

Université de Montréal

**El tropel, un sitio arqueológico del Clásico en el Occidente  
Mesoamericano**

Par

Carlos A. Jácome H.

Département d'Anthropologie  
Faculté des Arts et Sciences

Thèse présentée à la Faculté des Études Supérieures  
En vue de l'obtention du grade de Ph. D.  
en Anthropologie

Avril 2012

© Carlos A. Jácome





Université de Montréal  
Faculté des Études Supérieures

Cette thèse intitulée :

**El tropel, un sitio arqueológico del clásico en el Occidente Mesoamericano**

Présentée par  
Carlos A. Jácome

A été évalué par un jury composé des personnes suivantes :

Claude Chapdelaine  
Président-rapporteur

Louise Paradis  
Directeur de recherche

Isabelle Ribot  
Codirecteur

Alexis Mantha  
Membre du Jury

Christopher S. Beekman  
Examineur externe

Patricia Martín  
Représentant du doyen







# RÉSUMÉ

Cette recherche doctorale a été réalisée dans le cadre d'un projet de sauvetage archéologique à Villa de Álvarez, dans l'état de Colima (Mexique). Dans la zone géographique à l'étude, plusieurs traces indiquant la présence de contextes funéraires ont été relevées par le passé, mais aucun de ces sites n'a fait l'objet d'un rapport archéologique. L'état de Colima est connu pour ses tombes à puits (tumbas de tiro), ses céramiques de manufacture typique, ainsi que pour les fameux « chiens de Colima ». Malgré la relation entre ces objets et les contextes funéraires, peu d'études se sont attardées à comprendre la composante biologique de ces contextes, c'est-à-dire les êtres humains. Ainsi, la richesse du projet de sauvetage archéologique nous a donné l'opportunité de structurer un projet de recherche de thèse doctorale beaucoup plus profond en ce qui concerne un des sujets les plus importants de cette région mésoaméricaine : les traditions funéraires. C'est de cette façon, à la lumière des résultats particuliers obtenus sur le site du Tropel, que nous avons décidé de travailler les liens culturels existants entre ce dernier, la région de Colima, l'Ouest mésoaméricain et l'aire culturelle dans son ensemble.

La campagne de fouille ainsi menée a permis la récupération de vingt-six individus de différents sexes et âges. Au moins quatre périodes d'occupation ont été enregistrées sur le site. La présence humaine sur le site s'étend donc de 339AD à 682 AD (datations au radiocarbone sur trois individus du site El Tropel), ce qui correspond à la phase archéologique Comala à Colima. L'abondance d'artefacts de cette phase dans les quatre strates culturelles du site a permis de réaliser une datation relative en relation avec l'apparition et la fréquence de céramiques d'autres phases culturelles connues : Ortices, Colima, Armería y Chanal.

Concernant les pratiques funéraires, la fouille a permis de constater le traitement des cadavres avant, pendant et après l'enterrement des défunts. Bien que des contextes funéraires similaires aient déjà été mentionnés dans la région, aucun d'entre eux n'a pu être identifié clairement. Ces traitements funéraires démontrent l'existence chez les anciens habitants de Colima d'une transmission des connaissances concernant l'anatomie, les processus de décomposition des cadavres, et même possiblement d'un culte des os humains.

Une étude ostéologique a été menée sur les squelettes afin de documenter les aspects démographiques, pathologiques, sociaux et économiques de la population du site. Parmi les éléments les plus significatifs de l'étude, il est possible de mentionner la présence de certaines pathologies peu connues dans cette région de la Mésoamérique telles que la syphilis et la tuberculose. Des déformations crâniennes ont aussi été observées, ainsi que la présence d'un déformateur crânien en céramique. De plus, de nombreuses données ont été relevées concernant la présence d'os wormiens sur les crânes déformés artificiellement. Finalement, des analyses d'isotopes stables ont été pratiquées sur des os des individus, ainsi que sur des os de chiens et de cerfs retrouvés sur le site, afin de mieux connaître l'alimentation et la vie des communautés anciennes de la région.

**Mots clés :** bioarchéologie, archéologie de la mort, Mésoamérique Occidentale, Colima, ostéologie, paléopathologie, déformation crânienne, isotopes stables.



# ABSTRACT

This doctoral research was conducted in the frame of an archaeological project salvage in the Colima state, Mexico. The rescue took place in an archaeological site located in the municipality of Villa de Álvarez, Colima. This region had been excavated before and the presence of funerary contexts was attested, nevertheless no archaeological records were reported for these projects. The Colima region is known for the presence of shaft tombs, for its prehispanic pottery industry and for the so called “perros de Colima”. Curiously, although these elements are intimately related to funeral contexts, there are very few archaeological studies dedicated to the biological component of funerary practices, the human beings. The field research project gave us the possibility to go deeper in a wider dissertation project in which the main subject was the funerary traditions, one of the most emblematic subjects in this Mesoamerican region. The main goal of this dissertation structure was to establish the value of findings from el Tropel through its cultural links with the local region, the West Mesoamerica and the whole cultural area.

Twenty-six individuals of different sexes and ages were recovered during the excavations. At least four different periods of occupation were registered in this place. The identified cultural phases let us know that the continual occupation of this site goes from 339 AD to 682 AD (C14 dates were obtained from the bones of three individuals from el Tropel), these dates correspond to the Comala phase. The large amount of archaeological materials from this phase in four cultural strata gave us the basis to understand a relative dating which keeps relation with the appearance and frequency of four other cultural phases characterized by their ceramics: Orlices, Colima, Armería and Chanal.

Within the funeral practices we registered the existence of funerary treatments that were practiced before, during, and after the burial of the deceased. These practices had not been identified although similar funeral contexts had been already been reported in this archaeological region. The funeral treatments analyses demonstrated the transmission of knowledge concerning the human anatomy, the cadaveric processes and probably a tradition of special cult to the bones.

We practiced also an osteological study of the twenty-six individuals to get demographic, pathological, social and economical data. Among the most out-standing aspects about health, we registered the presence of some pathologies little known for this Mesoamerican region, syphilis and tuberculosis. For the biocultural customs we identified the practice of cranial intentional deformation and also the presence of a “cranial deformation machine” made of ceramics. From this practice we also observed the relationship between cranial deformation and wormian bones formation within the sutural lines. This work includes the analyses of carbon and nitrogen stable isotopes made over the bones of humans, dogs and deers from el Tropel, and the results answered some basic important questions about consumption patterns, economy, social life and food habits.

**Key words:** Bioarchaeology, archaeology of the death, West Mesoamerica, Colima, Osteology, paleopathology, cranial deformation, stable isotopes.





# RESUMEN

Este trabajo de investigación doctoral fue realizado en el marco de un proyecto de salvamento arqueológico llevado a cabo en el centro del municipio de Villa de Álvarez, en el estado de Colima, México. El salvamento se realizó en un sitio arqueológico conocido como “el Tropel”. En la zona de investigación se tenían noticias de la presencia de múltiples áreas funerarias de las cuales no existen informes arqueológicos. El estado de Colima es conocido por ser una de las regiones en las que se han encontrado tumbas de tiro, por su cerámica de extraordinaria manufactura y por los llamados perros de Colima. Curiosamente a pesar de que estos elementos están relacionados con contextos funerarios existen muy pocos estudios que enfoquen su atención en el componente biológico de estos, los seres humanos. El proyecto de investigación de campo dio las posibilidades para plantear un proyecto mucho más extenso que dio la oportunidad de profundizar en uno de los temas más relevantes en esta región mesoamericana: las tradiciones funerarias. Fue así que a la luz de los hallazgos particulares del sitio del Tropel se pudieron establecer los lazos que unen a un pequeño sitio arqueológico con la complejidad cultural que supone Mesoamérica.

Como resultado de la temporada de excavación fueron recuperados 26 individuos de diferentes sexos y edades. Al menos dos diferentes periodos de ocupación fueron registrados en este sitio. El rango de tiempo que abarca la ocupación del sitio va desde el 339 dC hasta el 682 dC, (fechas C14 procedentes de los huesos de tres individuos del sitio el Tropel) estas fechas corresponden a la fase Colima, en la arqueología de Colima. Los contextos funerarios excavados pudieron ser fechados relativamente gracias a la presencia de ofrendas en forma de vajilla realizada en cerámica cuyo tipo fue identificado como Colima.

En cuanto a las prácticas funerarias pudo registrarse la existencia de tratamientos funerarios antes, durante y después del enterramiento de los difuntos. Estas prácticas no habían sido identificadas aunque similares contextos funerarios ya habían sido reportados en la región. Los tratamientos funerarios demuestran que existió una transmisión de conocimientos en torno a la anatomía, los procesos de descomposición de los cadáveres y desde luego, es posible también, a un culto especial a los huesos.

Un estudio de osteología fue realizada en los esqueletos para conocer aspectos demográficos, de salud-enfermedad, sociales y económicos. En cuanto a costumbres bioculturales se registró la práctica de la deformación craneal y además la presencia de un deformador craneal manufacturado en cerámica. Así mismo se registraron datos acerca de la preeminencia de huesos wormianos en cráneos deformados artificialmente.

En los huesos de los individuos así como de perros y venados fueron practicados análisis de isótopos estables cuyos resultados responden una serie de preguntas acerca de la alimentación y la vida de las antiguas comunidades que habitaron la región.

**Palabras clave:** bioarqueología, arqueología de la muerte, Occidente de Mesoamérica, Colima, osteología, paleopatología, deformación craneal, isótopos estables.



# TABLA DE MATERIAS

<b>Résumé .....</b>	<b>i</b>
<b>Abstract.....</b>	<b>iii</b>
<b>Resumen.....</b>	<b>v</b>
<b>Tabla de materias.....</b>	<b>vii</b>
<b>Lista de figuras.....</b>	<b>xiii</b>
<b>Lista de Tablas .....</b>	<b>xxii</b>
<b>Agradecimientos.....</b>	<b>xxix</b>
<b>Introducción .....</b>	<b>1</b>
El proyecto de Intervención arqueológica, origen y fuente de la disertación doctoral. .....	1
El valor de una problemática adecuada en el marco de una disertación doctoral. ....	5
<b>CAPÍTULO I Problemática .....</b>	<b>9</b>
Proyecto de investigación bioarqueológica de un sitio arqueológico del Clásico en el Occidente mesoamericano. ....	11
El problema de la articulación de un salvamento arqueológico a la investigación de una tradición, de una región y de un área cultural. ....	13
Identificación puntual de la problemática particular del proyecto de investigación.	14
Metodología y marco teórico .....	15
Marco Teórico.....	18
Ritos de Muerte.....	20
Los ritos funerarios y las prácticas funerarias.....	22
Las tradiciones funerarias. ....	22
<b>CAPÍTULO II Contexto geográfico e histórico del sitio “el tropel”.....</b>	<b>27</b>

El occidente Mesoamericano y la región de Colima .....	29
Mesoamérica y el Occidente mesoamericano.....	30
El sitio de la Campana .....	40
Las prácticas funerarias en el Occidente mesoamericano.....	44
La tradición de tumbas de tiro. ....	49
El Tropel y sus prácticas funerarias.....	51
<b>CAPÍTULO III El tropel, Presentación del sitio arqueológico y de los métodos de investigación implementados.....</b>	<b>53</b>
El origen de un proyecto.....	55
El Tropel: un proyecto de urbanización y el proyecto de salvamento de un sitio arqueológico.....	56
“El Tropel” un sitio arqueológico en peligro de destrucción. Localización y contexto.....	57
El Tropel, descripción de un proyecto de intervención bioarqueológica.....	62
Breve recuento de la metodología y técnicas de excavación utilizadas.....	65
La excavación, los resultados, los hallazgos y la localización de éstos.....	66
Plano general del predio “El Tropel” y plano de la excavación .....	69
<b>CAPÍTULO IV Presentación y estudio de las sepulturas del Tropel.....</b>	<b>75</b>
Polígono 1, sector sur.....	80
Unidad de excavación (UE), 10-001.....	80
Sector norte del polígono 1 .....	95
Unidad de excavación 43-005.....	96
Unidad de excavación 051-10.....	133
Otros hallazgos de huesos en la unidad de excavación 051-10 .....	160
Unidad de excavación 049-09.....	162
Unidad de excavación 047-006.....	168
Unidad de excavación CA3-P30-011.....	172

Unidad de excavación 201-001 .....	182
Pozo 203.....	213
Unidad de excavación 206-003.....	215
Unidad de excavación Cala 21, P11-005 .....	229
Unidad de excavación 205-004.....	247
Unidad de excavación Ca-22 P 38-007.....	258
<b>CAPÍTULO V Análisis de materiales arqueológicos .....</b>	<b>265</b>
Introducción .....	267
Preparación de los materiales.....	268
Análisis de piezas completas provenientes de los contextos funerarios .....	268
Análisis de la cerámica .....	279
Los tipos cerámicos representados por los tepalcates encontrados en el relleno de las capas del sitio el Tropel.....	280
Análisis de fragmentos de Figurillas.....	288
La industria de la piedra.....	291
<b>CAPÍTULO VI Análisis bioantropológicos de los restos óseos procedentes del Tropel.....</b>	<b>297</b>
Análisis osteológico .....	299
Los análisis de isótopos estables en el estudio de la dieta de las poblaciones antiguas .....	317
<b>CAPÍTULO VII Resultados y discusión.....</b>	<b>331</b>
Resultados de los análisis de antropología física y de isótopos estables. ....	liii
Los contextos funerarios .....	333
Síntesis analítica.....	339
La deformación craneal tabular oblicua en Colima, evidencia de un deformador craneal hecho en cerámica en el clásico mesoamericano.....	352
Comentario final en torno al deformador craneal y el individuo “L” .....	371

Los análisis de isótopos estables en el Tropel, discusión y análisis .....	371
<b>CAPÍTULO VIII Conclusiones.....</b>	<b>386</b>
Naturaleza de la práctica funeraria. ....	391
Problemática planteada, y conclusiones. ....	394
Del Tropel a la Campana y de la Campana a Mesoamérica. ....	398
<b>Bibliografía.....</b>	<b>xxxi</b>
<b>Anexos.....</b>	<b>li</b>







## LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Mapa de México con la “sub-área” mesoamericana de occidente. ....	30
Figura 2. Cronograma de Mesoamérica.....	32
Figura 3. El estado de Colima y su ubicación en el mapa. ....	34
Figura 4. El complejo conurbado Colima-Villa de Álvarez y su ubicación. ....	34
Figura 5. Cronología esquemática de las tradiciones cerámicas.....	39
Figura 6. Aspecto de la situación espacial del sitio de la Campana y del Tropel.....	40
Figura 7. En círculo rojo describe el perímetro de un área de 50 hectáreas. ....	41
Figura 8. Aspecto general del sitio de la Campana.....	42
Figura 9. Aspecto de la relación espacial del sitio de la Campana y el Tropel.....	44
Figura 10. Imagen satelital del predio el Tropel. ....	59
Figura 11. Imagen satelital del predio el Tropel.....	62
Figura 12. Plano general del predio del Tropel.....	69
Figura 13. Plano de ubicación espacial de los pozos, calas y unidades de excavación. ....	72
Figura 14. Plano general del Tropel con presencia de contextos funerarios.....	79
Figura 15. Aspecto del estado de conservación de los huesos del individuo “A”. ....	81
Figura 16. Arriba izquierda, vista en planta del entierro del individuo “A”.....	83
Figura 17. Aspecto de mandíbula y maxila restauradas para estudio.....	85
Figura 18. Izquierda, vista en planta del entierro del individuo “B”.....	89
Figura 19. Reconstrucción hipotética de la posición original del individuo “B”.....	90
Figura 20. Tafonomía y perturbación funeraria del individuo “B”.....	90
Figura 21. Superior, vista labial y lingual de incisivos deciduales.....	91
Figura 22. Izquierda. Fragmento de frontal con hiperostosis porótica. ....	92
Figura 23. Izquierda, aspecto fractura espiroidea (Botella, 2000). ....	93
Figura 24. Fragmento de húmero derecho y detalle de golpes en hueso seco. ....	93
Figura 25. Posición de individuo “B” con respecto a los demás individuos. ....	94
Figura 26. Plano del extremo norte del polígono 1.....	95
Figura 27. Dibujo de unidad de excavación 43-005. ....	96
Figura 28. Vista general de la UE 43-005, reconstrucción hipotética. ....	96

Figura 29. Vista en planta del entierro del individuo “C” y reconstrucción hipotética. ....	99
Figura 30. Izquierda, Vista lateral desde el este, reproducción hipotética.....	100
Figura 31. Explicación de la Tafonomía y perturbación que sufrieron el individuo “C” ...	101
Figura 32. Vistas frontal, bucal y lateral del esplecnocráneo.. ..	102
Figura 33. Izquierda, aspecto de hiperostosis porótica. ....	102
Figura 34. Izquierda, detalle de falange medial de pie derecho.....	103
Figura 35. Vistas lateral derecha e izquierda del cráneo del individuo “C”. .....	104
Figura 36. Cráneo del individuo “I”, perfil izquierdo.....	105
Figura 37. Posición isotópica de individuo “C”.....	106
Figura 38. Vista en planta de la posición del individuo “I” <i>in situ</i> .....	109
Figura 39. Objetos encontrados en el ajuar funerario del individuo “I”. .....	109
Figura 40. Vista en planta del individuo “I” <i>in situ</i> .....	110
Figura 41. Aspecto de las manipulaciones en el individuo “I”. .....	111
Figura 42. Izquierda, vista posterior y detalle de la plagiocefalia .....	113
Figura 43. Perfiles derecho e izquierdo del cráneo del individuo “I” .....	113
Figura 44. Sección superior del individuo “I” en la mesa del laboratorio .....	114
Figura 45. Húmero izquierdo y detalle de las huellas de corte .....	114
Figura 46. Mandíbula y detalle de seccionamiento por presión en hueso seco. ....	114
Figura 47. Clavícula derecha y detalle de corte .....	115
Figura 48. Posición isotópica del individuo “I”.....	116
Figura 49. Reproducción de la posición final del individuo antes de ser enterrado. ....	119
Figura 50. Lámina de explicación de los procesos tafonómicos del individuo “N”.....	119
Figura 51. Individuo “N” colocado para su registro osteológico.....	120
Figura 52. Detalle de zigomáticos y malar izquierdo .....	121
Figura 53. Detalles de proceso infecciosos en atlas, axis y en vértebra lumbar. ....	122
Figura 54. Acercamiento a proceso infeccioso en costillas derechas .....	122
Figura 55. Procesos destructivos cavitacionales en vertebras.....	122
Figura 56. Aspecto de la osteofitosis vertebral en la cara inferior de axis. ....	123
Figura 57. Aspecto posterior y superior de la sinostosis total de la sutura sagital.....	123
Figura 58. Posición isotópica de individuo “N”. .....	125
Figura 59. Vista superior del individuo “K” <i>in situ</i> y su reconstrucción digital.....	127
Figura 60. Excavación sistemática del individuo “K”. .....	127

Figura 61. Aspecto de la zona nasopalveolar de maxila del individuo.....	129
Figura 62. Aspecto y detalle del estado de salud de la mandíbula del individuo “K”.....	129
Figura 63. Izquierda, ensamble de atlas con axis.....	130
Figura 64. Izquierda, Vista superior de secuencia vertebral T5-T10.....	131
Figura 65. Aspecto lateral derecho del individuo “K” y su deformación craneal.....	131
Figura 66. Gráfica de los resultados del análisis de isótopos estables.....	132
Figura 67. Dibujo en planta de UE 51-010. ....	133
Figura 68. Izquierda, vista en planta de individuo “D”.....	135
Figura 69. Reconstrucción hipotética del individuo “D”.....	136
Figura 70. Plato rojo sobre naranja con fondo decorado, fase Colima. ....	136
Figura 71. Reproducción hipotética en croquis del entierro del Ind. “D”.....	136
Figura 72. Presentación de individuo “D” para su registro fotográfico.....	137
Figura 73. Vistas superior e inferior de vértebras torácicas 8 a 12 (T8-T12). ....	138
Figura 74. Izquierda, vista anterior de vértebras torácicas.....	139
Figura 75. Vista superior de vértebras lumbares, 6.....	139
Figura 76. Vista superior detallada de L1-L6. ....	139
Figura 77. Cúbito y radio izquierdos, fractura a la mitad de la diáfisis.....	140
Figura 78. Individuo “D”, se observan las 6 vértebras lumbares del individuo.....	140
Figura 79. Izquierda, vista superior, detalle de las seis vértebras lumbares.....	141
Figura 80. Vistas laterales de la deformación craneal que presenta el individuo “D”.....	141
Figura 81. Gráfica de los resultados del análisis de isótopos estables.....	142
Figura 82. Izquierda, detalle de huesos de la mano izquierda. ....	143
Figura 83. Izquierda, Detalle de la cintura pélvica del individuo “D”.....	144
Figura 84. Vista en planta de la posición del individuo “E”.....	146
Figura 85. Metate de piedra hecho en basalto de grano mediano. ....	146
Figura 86. Vistas laterales y posterior de la deformación craneana del individuo “E”. ....	148
Figura 87. Gráfica de los resultados de los análisis de isótopos. ....	149
Figura 88. Vista en planta del individuo “L”.....	151
Figura 89. Sketch que reproduce la posición original del esqueleto del infante.....	151
Figura 90. Reproducción hipotética de la vista en planta del individuo “L”.....	152
Figura 91. Vistas laterales y posterior del cráneo del infante “L”.....	153
Figura 92. Vistas del deformador craneal del individuo “L”.....	154

Figura 93. Posición de los índices de isótopos estables del individuo “L” .....	155
Figura 94. Vista en planta del individuo “M” .....	158
Figura 95. Reconstrucción hipotética del esqueleto del individuo “M”. .....	158
Figura 96. Gráfica donde de los valores isotópicos de los individuos “L” y “M” .....	160
Figura 97. Marcador exterior de piedras de la tumba del individuo “O” .....	163
Figura 98. Individuo “O” <i>in situ</i> . .....	164
Figura 99. Plato de la fase Colima, decoración de color naranja con banda roja en borde. 165	
Figura 100. Izquierda, fragmento de escama occipital, región superior. ....	166
Figura 101. Presentación de los huesos del individuo “Y” para su registro fotográfico. ...	169
Figura 102. Gráfica donde se muestran los isotópicos del individuo “Y” .....	171
Figura 103. Dibujo en planta del individuo “F” .....	172
Figura 104. Vista en planta de la tumba del individuo “F” .....	174
Figura 105. Movimientos tafonómicos en el esqueleto del individuo “F”. .....	176
Figura 106. Reproducción hipotética de atado y ajuste del cadáver del individuo “F”. ....	176
Figura 107. Reproducción hipotética del individuo “F” en un petate. Vista frontal.....	177
Figura 108. Reproducción de la colocación del individuo “F” dentro de su sepultura.....	177
Figura 109. Olla globular con cintura en vistas lateral e inferior. ....	178
Figura 110. Vistas lateral e inferior de la copa con base anular, individuo “F”. .....	178
Figura 111. Individuo “F” en posición anatómica para su registro fotográfico.....	179
Figura 112. Plano general del polígono 3 del predio el Tropel.....	181
Figura 113. Plano general de la unidad 201-001. ....	182
Figura 114. Vista en planta del individuo “H” .....	184
Figura 115. Izquierda, ensamble de las vasijas encontradas junto con el individuo “H”. ...	184
Figura 116. Dos vistas de la olla encontrada a los pies del individuo “H” .....	185
Figura 117. Vista en planta de los restos del individuo “H” .....	186
Figura 118. Vista lateral del esqueleto del individuo “H”. .....	187
Figura 119. Individuo “H” en posición anatómica para su registro fotográfico. ....	188
Figura 120. Izquierda, mandíbula y maxilar en conjunto anatómico.....	188
Figura 121. Izquierda, vista lateral derecha del ensamble bucal del individuo “H”.....	189
Figura 122. Vista posterior del cráneo del individuo “H”. .....	189
Figura 123. Izquierda, Pars basilaris con sus respectivas caras articulares, .....	190
Figura 124. Izquierda, vista lateral derecha del meato auricular, .....	190

Figura 125. Gráfica donde se muestran los valores isotópicos del individuo “H” .	192
Figura 126. Vista en planta del individuo “J”	195
Figura 127. Vista en planta de la liberación del individuo “J”	195
Figura 128. Vista superior del metate de piedra realizado en basalto de grano medio.	196
Figura 129. Vistas laterales del hueso temporal del individuo “J”.	198
Figura 130. Gráfica donde se muestran los valores isotópicos del individuo “J”	199
Figura 131. Dibujo en planta de la unidad de excavación 201-001	200
Figura 132. Vista en planta de la tumba del individuo “U”.	201
Figura 133. Vista en planta del individuo “U”.	202
Figura 134. Detalle de la última fase de liberación del individuo “U”.	203
Figura 135. Cajete con tapa encontrado a la cabeza del individuo “U”.	203
Figura 136. Dos perspectivas del cajete sin tapa del individuo “U”.	204
Figura 137. Dos perspectivas de la olla encontrada a los pies del individuo “U”.	204
Figura 138. Dos perspectivas del plato que fue encontrado a los pies del individuo “U”.	204
Figura 139. Individuo “U” en posición anatómica para su registro fotográfico.	205
Figura 140. Izquierda, aspecto coronal de las arcadas dentales del individuo “U”.	205
Figura 141. Individuo “W” en posición anatómica para su registro fotográfico.	208
Figura 142. Gráfica donde se muestran los valores isotópicos del individuo “W”	210
Figura 143. Gráfica donde se muestran los valores isotópicos del individuo “Z”	212
Figura 144. Gráfica donde se muestran los valores isotópicos del individuo “X”	215
Figura 145. Dibujo en planta de la unidad 206-003.	215
Figura 146. Vista desde el sur del marcador de piedras del individuo “Q”.	217
Figura 147. Vista en planta del individuo “Q”.	218
Figura 148. Vista superior del individuo “Q” en posición para su registro fotográfico.	219
Figura 149. Izquierda, aspecto frontal de la mandíbula del individuo “Q”.	219
Figura 150. Izquierda, aspecto de la escama frontal del individuo “Q”.	220
Figura 151. Izquierda, cara posterior del extremo distal del fémur izquierdo.	220
Figura 152. Gráfica donde se muestran los valores isotópicos del individuo “Q”.	222
Figura 153. Izquierda, vista superior del individuo “Q”	224
Figura 154. Gráfica donde se muestran los valores isotópicos del individuo “Q”.	226
Figura 155. Vista en planta de la UE Ca-21, P11-005.	229
Figura 156. Aspecto de la UE Ca-21, P11-005.	231

Figura 157. Izquierda, vista superior del individuo “P”.	232
Figura 158. Vista superior del individuo “P” <i>in situ</i> .	233
Figura 159. Dos perspectivas de la olla de la tradición Colima del individuo “P”.	233
Figura 160. Vista superior del esqueleto del individuo “P” para su registro fotográfico.	234
Figura 161. Izquierda, aspecto frontal del las arcadas dentarias del individuo “P”.	235
Figura 162. Abajo, aspecto de la escama frontal, obsérvese la lesión en el hueso.	235
Figura 163. Vistas frontal y lateral izquierda de la región facial del individuo “P”.	236
Figura 164. Izquierda, vista inferior del palatino del individuo “P”.	236
Figura 165. Izquierda, Vista interna del conjunto basilar del cráneo del individuo “P”.	237
Figura 166. Izquierda, cara anterior de los húmeros derecho e izquierdo.	237
Figura 167. Vistas frontales y posteriores de cúbito y radio derechos.	238
Figura 168. Vistas frontales y posteriores de cúbito y radio izquierdos.	238
Figura 169. Vistas anterior y posterior de ambos fémures.	239
Figura 170. Vistas frontal y posterior de tibia y peroné derechos.	239
Figura 171. Vistas frontal y posterior de tibia y peroné izquierdos.	239
Figura 172. Vistas en corte de tibia y peroné derechos.	240
Figura 173. Gráfica donde se muestran los valores isotópicos del individuo “P”.	241
Figura 174. Vistas anterior y posterior de un esqueleto en el que se presentan las zonas que presentan las lesiones infecciosas del individuo “P”.	241
Figura 175. Dos vistas de la olla tipo rojo sobre naranja de la fase Colima.	244
Figura 176. Dos vistas del fragmento de vaso de la fase Armería.	245
Figura 177. Fragmentos de la tibia izquierda en que se observan las huellas de golpes.	246
Figura 178. Dibujo en planta del individuo “G” en la UE 205-004.	247
Figura 179. Vista lateral del individuo “G”.	249
Figura 180. Vista superior del individuo “G”.	250
Figura 181. Vista superior del esqueleto del individuo “G”.	251
Figura 182. Izquierda, vista frontal del fragmento facial del individuo “G”.	251
Figura 183. Izquierda, aspecto de la tabla externa del hueso frontal del individuo “G”.	252
Figura 184. Fémures derecho e izquierdo, se observa cara anterior.	253
Figura 185. Izquierda, vista lateral interna del fémur izquierdo.	253
Figura 186. Vista posterior de la tibia derecha del individuo “G”.	254
Figura 187. Izquierda, vista posterior del extremo proximal de la tibia derecha.	254

Figura 188. Izquierda, corte transversal en el extremo proximal de la tibia derecha.. .....	255
Figura 189. Izquierda, vista posterior del extremo proximal de la tibia izquierda. ....	255
Figura 190. Izquierda, vista lateral del primer tercio del peroné izquierdo .....	256
Figura 191. Gráfica donde se muestran los valores isotópicos del individuo “G”. .....	256
Figura 192. Dibujo en planta de la cala 22, el pozo 38.....	258
Figura 193. Vista superior del individuo “T” .....	259
Figura 194. Vista general del esqueleto en posición anatómica. ....	260
Figura 195. Vista superior del individuo “T” <i>in situ</i> .....	260
Figura 196. Aspecto del metate que acompañaba al individuo “T”.....	261
Figura 197 . Ocho de las nueve vasijas encontradas con el individuo “C”.....	269
Figura 198. Aquí, el elemento número 9 del ajuar funerario del individuo “C”.....	270
Figura 199. Imagen del plato rojo sobre naranja con fondo decorado de la fase Colima. .	271
Figura 200 . Representación gráfica de la olla con su fondo externo decorado.....	272
Figura 201. Izquierda, representación gráfica de la olla fase Colmala. ....	273
Figura 202. Izquierda, representación gráfica de las dos piezas de cerámica fase Colima.	273
Figura 203. Cajete con fondo punzonado de la transición Colima-Armería.....	274
Figura 204. Aspecto del plato pequeño fase Colima.....	274
Figura 205. Representación gráfica del deformador craneal localizado in situ. ....	275
Figura 206. Izquierda, imagen fotográfica del plato fase Colima.....	276
Figura 207. Izquierda, imagen fotográfica de la olla fase Colima. ....	276
Figura 208. Izquierda, Imagen fotográfica de la olla con cuello de la fase Colima.....	277
Figura 209. Representación gráfica de la olla tipo “bandas sombreadas con borde café”	278
Figura 210. Representaciones gráficas de los elementos 4 y 5 del ajuar funerario del individuo “U”.....	278
Figura 211. Distribución de la muestra de cerámica en El Tropol.....	280
Figura 212. Relación de la muestra de todas las tradiciones cerámicas de El Tropol.....	281
Figura 213. Relación de la muestra de la fase Ortices con el total de la muestra. ....	282
Figura 214. Relación de la muestra de la fase Comala con el total de la muestra. ....	282
Figura 215. Relación de la muestra de la fase Colima con el total de la muestra. ....	283
Figura 216. Relación de la muestra de la fase Armería con el total de la muestra. ....	284
Figura 217. Relación de la muestra de la fase Chanal con el total de la muestra. ....	285
Figura 218. Esquema de las diferentes tradiciones cerámicas de la región de Colima.....	287



Figura 219. Distribución de fragmentos de figurillas por polígono.....	289
Figura 220. Distribución de fragmentos de figurillas por capa.....	290
Figura 221. Algunos ejemplos de los fragmentos de figurillas encontradas en El Tropel..	290
Figura 222. Frecuencia de herramientas y desechos de la piedra tallada. ....	293
Figura 223. Ejemplos de los fragmentos de objetos realizados en obsidiana .....	293
Figura 224. Distribución de artefactos de piedra pulida por tipo en el Tropel. ....	295
Figura 225. Ejemplos de objetos de piedra fabricados a través de la técnica del pulido. ...	295
Figura 226. Ubicación de diversas fuentes de alimento consumidos por el hombre .....	324
Figura 227. Repartición de individuos infantiles por rangos de edad.....	liii
Figura 228. Repartición de los individuos del Tropel por rangos de edad. ....	liii
Figura 229. Repartición de individuos infantiles por rangos de edad.....	liv
Figura 230. Nivel de desgaste medio por edad y sexo de los individuos del Tropel .....	lv
Figura 231. Relación de la incidencia de deformación craneana.....	lvii
Figura 232. Relación de la incidencia de manipulaciones post-enterramiento.....	lx
Figura 233. Ubicación de los recursos alimentarios disponibles para la gente del Tropel. ...	lx
Figura 234. Individuo H, se indican los puntos que presentan efectos de constricción.....	340
Figura 235. Dibujo reconstructivo de un cadáver sometido al efecto de constricción. ....	340
Figura 236. Individuo U, hilera de piedras que reposan sobre su cadáver. ....	341
Figura 237. Hilera de piedras encima de los restos del individuo Q. ....	342
Figura 238. Vista en planta del individuo T.....	342
Figura 239. Aspecto de dos marcadores externos.....	343
Figura 240. Vistas lateral e inferior de la olla, parte de la ofrenda del individuo “F”.....	346
Figura 241. Vistas lateral e inferior de una olla encontrada en el sitio Santa Bárbara .....	347
Figura 242. Vistas lateral e inferior de otra olla encontrada en el sitio Santa Bárbara.....	347
Figura 243. Vistas superior y lateral del deformador craneal. ....	353
Figura 244. Vistas superior, fronto-lateral y lateral del deformador craneal.....	353
Figura 245. Vistas posterior y anterior del tepalcate de deformador craneal número 1. ....	354
Figura 246. Posible procedencia espacial del fragmento 1 de deformador craneal. ....	355
Figura 247. Vistas posterior y anterior del fragmento de deformador craneal 2. ....	355
Figura 248. Posible procedencia espacial del fragmento 2 de deformador craneal. ....	355
Figura 249. Imagen del estado de desarrollo del hueso occipital al momento de nacer .....	357
Figura 250. Izquierda, individuo “L” .....	361

Figura 251. Superposición de esquemas de individuos “L” en rojo y “1” en azul. ....	361
Figura 252. Izquierda, individuo “D”. ....	362
Figura 253. Izquierda, individuo adulto joven (2). ....	362
Figura 254. Superposición de las directrices angulares de los individuos “1” ....	363
Figura 255. De izquierda a derecha, individuos: L, D y E. ....	366
Figura 256. Diferentes ángulos del deformador craneal. ....	367
Figura 257. Vista en perspectiva superior o craneal. ....	368
Figura 258. Serie fotográfica de la adaptación del deformador craneal. ....	369
Figura 259. Reproducción de la forma en que se aplicaba el deformador craneal. ....	370
Figura 260. Tabla de ubicación de los recursos alimentarios disponibles. ....	375
Figura 261. Derecha, cría de perro con mazorca en la boca. ....	376
Figura 262. Imagen que retrata los seis fragmentos de perritos. ....	376
Figura 263. Ubicación de los individuos del Tropel por edad ....	378
Figura 264. Izquierda, figurilla, cultura tumbas de tiro, clásico temprano ....	380
Figura 265. Ubicación de los individuos del Tropel por sexo ....	380
Figura 266. Ubicación de los individuos del Tropel por su posición social ....	381

## LISTA DE TABLAS

Tabla I. Tabla de la cronología en el Occidente mesoamericano. ....	37
Tabla II. Compendio de los trabajos de la temporada de excavación en el Tropol. ....	68
Tabla III. Registro arqueológico, disposición general. ....	80
Tabla IV. Confrontación del registro bioantropológico del individuo “A”. ....	80
Tabla V. Registro arqueológico, disposición general. ....	87
Tabla VI. Confrontación del registro bioantropológico del individuo “B”. ....	87
Tabla VII. Registro arqueológico, disposición general. ....	97
Tabla VIII. Confrontación del registro bioantropológico del individuo “C”. ....	97
Tabla IX. Registro arqueológico, disposición general. ....	107
Tabla X. Confrontación del registro bioantropológico del individuo “I”. ....	107
Tabla XI. Registro arqueológico, disposición general. ....	117
Tabla XII. Confrontación del registro bioantropológico del individuo “N”. ....	117
Tabla XIII. Registro arqueológico, disposición general. ....	125
Tabla XIV. Confrontación del registro bioantropológico del individuo “K”. ....	126
Tabla XV. Registro arqueológico, disposición general. ....	134
Tabla XVI. Confrontación del registro bioantropológico del individuo “D”. ....	134
Tabla XVII. Registro arqueológico, disposición general. ....	144
Tabla XVIII. Confrontación del registro bioantropológico del individuo “E”. ....	145
Tabla XIX. Registro arqueológico, disposición general. ....	150
Tabla XX. Confrontación del registro bioantropológico del individuo “L”. ....	150
Tabla XXI. Registro arqueológico, disposición general. ....	156
Tabla XXII. Confrontación del registro bioantropológico del individuo “M”. ....	157
Tabla XXIII. Registro arqueológico, disposición general. ....	162
Tabla XXIV. Confrontación del registro bioantropológico del individuo “O”. ....	162
Tabla XXV. Registro arqueológico, disposición general. ....	168
Tabla XXVI. Confrontación del registro bioantropológico del individuo “Y”. ....	168
Tabla XXVII. Registro arqueológico, disposición general. ....	172
Tabla XXVIII. Confrontación del registro bioantropológico del individuo “F”. ....	173
Tabla XXIX. Registro arqueológico, disposición general. ....	182
Tabla XXX. Confrontación del registro bioantropológico del individuo “H”. ....	183

Tabla XXXI. Registro arqueológico, disposición general. ....	193
Tabla XXXII. Confrontación del registro bioantropológico del individuo “J”. ....	194
Tabla XXXIII. Registro arqueológico, disposición general. ....	200
Tabla XXXIV. Confrontación del registro bioantropológico del individuo “U”. ....	201
Tabla XXXV. Registro arqueológico, disposición general. ....	207
Tabla XXXVI. Confrontación del registro bioantropológico del individuo “W”. ....	207
Tabla XXXVII. Registro arqueológico, disposición general. ....	210
Tabla XXXVIII. Confrontación del registro bioantropológico del individuo “Z”. ....	211
Tabla XXXIX. Registro arqueológico, disposición general. ....	213
Tabla XL. Confrontación del registro bioantropológico del individuo “X”. ....	213
Tabla XLI. Registro arqueológico, disposición general. ....	216
Tabla XLII. Confrontación del registro bioantropológico del individuo “Q”. ....	216
Tabla XLIII. Registro arqueológico, disposición general. ....	223
Tabla XLIV. Confrontación del registro bioantropológico del individuo “S”. ....	223
Tabla XLV. Registro arqueológico, disposición general. ....	226
Tabla XLVI. Confrontación del registro bioantropológico del individuo “V”. ....	226
Tabla XLVII. Registro arqueológico, disposición general. ....	230
Tabla XLVIII. Confrontación del registro bioantropológico del individuo “P”. ....	230
Tabla XLIX. Registro arqueológico, disposición general. ....	243
Tabla L. Confrontación del registro bioantropológico del individuo “R”. ....	243
Tabla LI. Registro arqueológico, disposición general. ....	247
Tabla LII. Confrontación del registro bioantropológico del individuo “G”. ....	247
Tabla LIII. Registro arqueológico, disposición general. ....	258
Tabla LIV. Confrontación del registro bioantropológico del individuo “T”. ....	259
Tabla LV. Fechamiento relativo de las capas con material cultural en el Tropel. ....	287
Tabla LVI. Distribución del grado de desgaste dental en la población del Tropel. ....	liv
Tabla LVII. Distribución de la presencia de sarro y caries. ....	lv
Tabla LVIII. Distribución de la presencia de criba e hiperostosis. ....	lvi
Tabla LIX. Distribución de la presencia de periostitis en la población del Tropel. ....	lvii
Tabla LX. Distribución de la presencia de deformación craneal. ....	lviii
Tabla LXI. Distribución de la incidencia de manipulación post-enterramiento. ....	lix
Tabla LXII. Concentración de datos de los análisis de isótopos estables. ....	lxi

Tabla LXIII. Fechamientos absolutos para el sitio el Tropel, Colima.....	334
Tabla LXIV. Repartición por temporalidades y estrato de penetración. ....	335
Tabla LXV. Sistemas funerarios en el Tropel, contextos bajo capa III.....	337
Tabla LXVI. Sistemas funerarios en el Tropel, contextos bajo capa II.....	338
Tabla LXVII. Relación de prácticas funerarias entre formas de enterramiento. ....	351
Tabla LXVIII. Rasgo de desarrollo observado.....	359
Tabla LXIX. Tabla de concentración de datos de los análisis de isótopos estables. ...	374
Tabla LXX. Desviaciones estándar para los diferentes rangos de edades.....	378
Tabla LXXI. Sistemas funerarios en el Tropel, contextos de la fase Colima.....	388





*A Lou*  
*A Nadine*





## AGRADECIMIENTOS

Para llegar al final de este proceso de aprendizaje un sinfín de personas han cruzado mi camino y otra buena cantidad de ellas lo han hecho posible con su apoyo, sus enseñanzas y su cariño. Quiero intentar ser fiel no sólo a mi memoria y expresar mi más sentido agradecimiento a todas las personas que de alguna forma me han acompañado de una u otra forma en este camino, no siempre feliz y no siempre afortunado. Precisamente por eso, por las carencias, por los infortunios, por las tristezas, gracias por seguir ahí, gracias por haberme apoyado.

Gracias a Luisa (Louise Paradis) y a Isabelle Ribot por su dirección, apoyo y su amistad. Gracias por haber ido siempre más allá de los deberes escolares, gracias. A Andrée Dufour por tener siempre la puerta abierta para resolver todos los problemas administrativos de la escuela y de la vida (que no es poco). A Jean-François Hélie y a Agnieszka Adamowicz, del laboratorio de geofísica (Geotop) de la UQAM, por su apoyo, sus enseñanzas, su entusiasmo y su paciencia.

En Colima hay un mundo de gente que fue parte de esta investigación y que no quiero dejar de nombrar. A Fernando González Z. por haberme invitado a realizar este proyecto de trabajo y haberme otorgado todas las facilidades para realizarlo, por su amistad y por sus enseñanzas. A Laura Almendros, por ser amiga, colega, consejera pero ante todo un ejemplo de fuerza, voluntad y amor. A Luly Polanco, por su amistad y su dedicación en la labor de su trabajo. A Fernando Godos y Cristina Ruíz, amigos entrañables y compañeros de este camino en la arqueología del occidente de México. A Rosi Flores, amiga y maestra de la antropología física mexicana, gracias especiales por haberme apoyado, empujado y aconsejado en los peores momentos de arduo trabajo. A mi equipo de trabajo durante el proyecto de excavación y análisis de materiales, 8 meses de trabajo sin descanso. Gracias a Yuridia Polanco, Shulamis Medina, Luz por haberme apoyado durante los análisis de laboratorio. Gracias especiales a mi equipo de trabajo en campo, gracias a Ernesto, a Jaime, a Hugo “el secre”, a Guadalupe, a Dany, al famoso “Kelly”, a Pablo y a Don Zeferino, gracias por haber sido la base de este trabajo de investigación.

Gracias muy especiales a Fanny Morland por haberme introducido al mundo de los isótopos estables, gracias por su apoyo y amistad incondicional, gracias por enseñarme que aún queda gente con corazones grandes. Gracias Fanny por tus consejos, por tu trabajo, por tu complicidad, por tu amistad, gracias.

Gracias a todos los que de alguna u otra forma formaron parte de este proceso de trabajo, amigos, familiares, gente que pasa y se queda, otros más que llegan y se van, a todos ellos gracias.



# INTRODUCCIÓN

*El proyecto de Intervención arqueológica, origen y fuente de la disertación doctoral.*

“El Tropel” es el nombre de una antigua propiedad agro-ganadera que con el tiempo quedó atrapada por el crecimiento urbano del municipio de Villa de Álvarez en el estado de Colima, México. Es así que mientras el municipio de Villa de Álvarez se iba extendiendo, “El Tropel”, como tantas otras propiedades agrícolas y ganaderas, fue siendo fraccionado y urbanizado para desaparecer debajo una mancha urbana que, día con día, cambiaba el verde tradicional de la vegetación por el gris y el negro del pavimento. “El Tropel” era una propiedad que, a decir de los vecinos, abarcaba una enorme extensión de terreno de lo que es hoy el municipio de V. de A. Para el 2008 apenas quedaban poco más de 8 hectáreas de terreno fraccionado en 4 terrenos colindantes. Los dueños del terreno decidieron que era tiempo de vender y de hacer valer las tierras por su nuevo valor urbano. Antes de poder hacer cualquier tipo de alteración del terreno y del subsuelo, el gobierno estatal impone un estudio de impacto arqueológico, en el que se determinaría la posibilidad de la existencia de vestigios arqueológicos. En este caso, como en la mayoría, el estudio fue positivo y se determinó la pertinencia de un proyecto de salvamento arqueológico que sondeara el terreno y, en su caso, salvaguardara de la destrucción total e inminente el patrimonio arqueológico en peligro.

En el mes de octubre del 2008 inició el proyecto de salvamento arqueológico del Tropel. El proyecto no era el primer salvamento que se hacía ni en el sitio ni en la región. En el 2004 un salvamento arqueológico había sido realizado ya en el Tropel para liberar una pequeña sección del predio. En la zona circunvecina (en menos de un 1 km a la redonda) tres proyectos más de salvamento habían sido realizados. En total, 4 proyectos de salvamento o de rescate arqueológico en donde todos, sin falta, habían tenido contextos funerarios. Sin embargo de ninguno de ellos existe, hasta hoy, informe final de trabajos arqueológicos, por lo que no se tiene noticia alguna de esos contextos funerarios. Con proyecto arqueológico o no, esos contextos se destruyeron para siempre.

Mientras el proyecto del Tropel iniciaba, tres otros proyectos estaban en marcha, todos ellos con presencia de contextos funerarios de distintas fases culturales. Uno de ellos, al que

tuve la oportunidad de ir personalmente, tenía tumbas de bóveda con escalones (Salvamento, El Haya II, 2008-2009). Otro más contenía más de 50 entierros en diferentes niveles y diferentes formas de enterramiento, todo esto en menos de 50 m<sup>2</sup> de superficie (Salvamento Gasolinera Kiosko, 2009). De ambos proyectos aún no hay informes ni relación alguna de trabajos de excavación ni de análisis de materiales.

Con todos estos antecedentes el Tropel se anunciaba como un proyecto en que los contextos funerarios no faltarían. Ante esta perspectiva se decidió diseñar un proyecto cuyo objetivo se centrara en la investigación de las prácticas funerarias del sitio arqueológico. Uno de los propósitos de esta investigación era la de profundizar en el estudio de las tradiciones funerarias de la región de Colima. Si bien es cierto que la región de Colima se destaca por sus tradiciones funerarias a nivel arqueológico, también es cierto que su conocimiento se limita a sus características arquitectónicas, a la belleza de la industria cerámica y a los atributos más inmediatos de los sistemas de enterramiento (posición del entierro, tipo de entierro, orientación del cuerpo y de la porción facial etc.). Otro de los propósitos de este proyecto era el de llevar a cabo esta investigación bajo las condiciones de trabajo de un salvamento arqueológico. La intención era la de valorar la posibilidad de realizar un proyecto de excavación especializada en contextos funerarios bajo las premisas de un proyecto de arqueología de salvamento, es decir, bajo presupuesto, tiempo limitado, escaso personal de trabajo. Todo este esfuerzo tenía además el objetivo de sentar las bases de una práctica optimizada de la excavación arqueológica para la atención a proyectos de salvamento arqueológico, puesto que la gran mayoría de los proyectos de salvamento arqueológico dan como resultado contextos funerarios.

Así pues el proyecto se llevó a cabo dividido en una temporada de campo de 3 meses y otros 3 meses más de temporada de análisis de materiales. Durante la realización de proyecto sufrimos el robo de algunas de nuestras herramientas de trabajo, algunos trabajadores se fueron y otros nuevos se integraron, el dinero y el tiempo se acabaron y tanto los trabajadores como yo mismo tuvimos que aportar algo para solventar estas carencias. Todo esto habla de la difícil situación y condiciones que rodean a los proyectos de rescate y salvamento arqueológico en Colima. Situaciones que al final de cuentas son sorteadas para producir una arqueología accidentada, hecha de prisa y con carencias. Es decir, que todo este ambiente tiene un impacto en la producción científica arqueológica de la región.

Al final de cuentas y no obstante todo lo anterior se logró encontrar un total de 26 entierros provenientes de diferentes etapas de habitación del sitio arqueológico. Para poder realizar una excavación minuciosa de cada contexto funerario tuvimos que renunciar a excavar el 50 % del sitio y un estimado de al menos el 50% de los contextos funerarios. De no haber hecho esta elección se hubiera sondeado el sitio en su totalidad y los contextos funerarios hubieran sido excavados en la tradicional premura de un registro fotográfico y el levantamiento frenético de los huesos. La arqueología de salvamento es en muchos lugares de México el único futuro sustentable de investigación, sin embargo en el caso de Colima, el tamaño de la empresa ha rebasado la capacidad de reflexión e implementación de estrategias que transformen esta arqueología de primeros auxilios en una arqueología de investigación con objetivos y medios para lograrlos.

En el Tropel se lograron identificar prácticas funerarias diferentes y bien definidas para cada fase de ocupación, no obstante se pudieron registrar elementos que subsisten y comparten las diferentes tradiciones observadas. Estas tradiciones no son nuevas en Colima, al contrario, se trata de arquitectura funeraria, de cerámica y de figurillas que ya habían sido reportadas para la región, pero que al ser excavadas con técnicas especializadas en la recuperación de entierros resultaron ser mucho más complejas de lo que se pensaba.

Así pues la investigación de campo rindió sus frutos, la fase de investigación de gabinete se realizó bajo las mismas condiciones de carencias tanto en tiempo como en recursos. Una vez más el factor humano hizo la diferencia. En particular el análisis osteológico resultó determinante en la confirmación de las hipótesis que se generaron durante la recuperación de los entierros. Tratamientos funerarios antes, durante y después del enterramiento fueron siendo confirmados a través del estudio bioantropológico. En este punto destacó la importancia de la excavación minuciosa no sólo por la posibilidad de establecer relaciones directas entre acciones intencionales (gestos funerarios) y las huellas o marcas en los huesos, sino incluso en la caracterización biológica de los individuos recuperados de los diferentes espacios funerarios. Con este universo de posibilidades entre las manos comenzaba a tomar forma un estudio minucioso de cada individuo recuperado. Si bien el análisis bioarqueológico se veía limitado por el pequeño número de individuos, este mismo aspecto se convertía en la posibilidad de realizar una arqueología en menor escala, un estudio arqueológico de la intimidad de cada espacio funerario y de cada individuo, una especie de micro-bioarqueología.

El objeto de esta micro-bioarqueología se presentó entonces como la posibilidad de caracterizar arqueológica y biológicamente a las tradiciones funerarias encontradas en el Tropel. Si bien en la región este tipo de trabajos son escasos, se abre la posibilidad de establecer relaciones biológicas, tecnológicas, técnicas, estilísticas, etc., con los diferentes proyectos que se han realizado y los que han de realizarse en el futuro en Colima.

Una de las posibilidades que se abrieron y que se trabajaron de inmediato fue el estudio de la paleodieta en las poblaciones antiguas aplicado a la comunidad del Tropel. Este estudio se hizo a través del análisis de isótopos estables de carbón y de nitrógeno. Estos estudios han sido realizados en México desde hace ya dos décadas, pero desgraciadamente su atención se ha centrado en la zona sudoriental de Mesoamérica, es decir en la zona Maya principalmente. Así pues en este proyecto incursionamos en este tipo de estudios formulando nuestras propias preguntas. Preguntas desde luego que, como proyecto inicial son básicas, pero que suponen la base de estudios futuros mucho más profundos en la región. La primera pregunta se enfocaba en la alimentación básica de los individuos que habitaron el sitio arqueológico. Saber a qué nivel el maíz, el agave u otros recursos formaban parte de la alimentación de estas comunidades era la intención fundamental. Las diferentes edades de los individuos del Tropel abrieron la posibilidad de un estudio al interior de las diferentes etapas de la vida social de estos. Se pudieron hacer preguntas también respecto a las condiciones de salud-enfermedad de estos habitantes del occidente mesoamericano, sin embargo estas preguntas apenas pudieron dirimirse a nivel individual pues la muestra era demasiado pequeña para poder realizar un estudio de dimensiones de estados de salud global.

Gracias a la recuperación de algunos huesos de animales como perros y venados pudimos plantear preguntas acerca del papel del perro en la alimentación y en la vida del hombre de este rincón del mundo.

Muchas sorpresas trajo consigo esta investigación, una de ellas, que por su singularidad llama la atención es la del hallazgo “in situ” de un deformador craneal. Así, tal cual, colocado en la parte baja del cráneo de un pequeño infante menor de dos años cuyo cráneo había cedido al modelaje preciso de este artefacto hecho de cerámica y decorado a la usanza más tradicional de las fases Comala y Colima. Hasta hoy los diversos investigadores en Mesoamérica habían tenido que imaginar los aparatos que darían forma a la deformación tabular oblicua de las poblaciones antiguas. Pero ahí, en ese pequeño lugar, lejos de la

atención de todos los reflectores de la arqueología monumental nacional, ahí estaba un deformador craneal, que después de ser identificado pudo ser contrastado con otras piezas cuyo uso se desconocía. Así entonces se pudo determinar la existencia de estos deformadores que no sólo existen en el Tropel, sino que han sido encontrados en otros sitios arqueológicos. Desgraciadamente los otros deformadores son producto de tumbas saqueadas, sin contexto conocido.

*El valor de una problemática adecuada en el marco de una disertación doctoral.*

Con la gran diversidad de resultados obtenidos, la riqueza y detalle de estos, era necesario establecer el valor arqueológico y antropológico de los hallazgos. Es decir, presentar los descubrimientos fuera de su ámbito puntual y particular para llevarlos al ámbito regional y posteriormente mesoamericano. Esta era la necesidad de establecer una problemática antropológica en el marco de una disertación doctoral. Así pues, para esta disertación, la dimensión particular del Tropel fue observada desde las perspectivas globales de espacio geográfico, tradiciones culturales, cosmogonía y continuidad en el tiempo. En otros términos el problema planteado fue el de establecer la relación del sitio del tropel con su región y Mesoamérica en general, las tradiciones funerarias de su tiempo y de su espacio.

La exposición de esta disertación se expone de una manera sencilla que refleja cronológica y dialécticamente el desarrollo del trabajo de investigación, tanto en campo como en gabinete y laboratorio, así como la problematización de los resultados, su desarrollo y sus conclusiones. Inicia este documento con la presentación del problema en el primer capítulo, se presenta de la misma forma la metodología que se ha seguido para enfrentar el problema y el marco teórico en el que se inscriben los postulados de esta investigación. En el segundo capítulo se presenta una muy breve descripción del área de estudio, la región occidental de Mesoamérica, la cual por sí sola merece y ha merecido trabajos de gran escala, aunque requiere de muchos más. Se presenta de la misma forma a la región colimense, el estado más pequeño de la zona occidental del país. En este caso se pone especial atención en el sitio arqueológico más importante de la región, La Campana. En este mismo capítulo se abordan las prácticas funerarias de esta gran área mesoamericana, la llamada tradición de tumbas de tiro y la relevancia del Tropel y sus contextos funerarios. En el tercer capítulo se presenta en forma el sitio arqueológico que



fue afectado por el salvamento, los antecedentes de investigación en el área y las características físicas del terreno. Se presenta el proyecto de trabajo, las estrategias y las técnicas de sondeo. Acto seguido y siguiendo el orden de la presentación se exponen los resultados a grandes rasgos, los números brutos y los datos en grueso hacen su aparición. Todo lo anterior con la intención de introducir al lector al campo de trabajo en que se desarrolló la investigación. El cuarto capítulo se articula con la presentación y estudio de cada contexto funerario excavado en el sitio arqueológico. Siguiendo un orden espacial los contextos e individuos se presentan uno a uno. La forma de exposición de estos sigue la lógica de la investigación arqueológica: primero se presenta y explica el contexto arqueológico del hallazgo; se descifra el intrincado rompecabezas tafonómico del entierro; le sigue el estudio minucioso de la biografía ósea del individuo en turno, este aspecto además se contrasta individualmente con los resultados de los análisis de isótopos estables. Al final de cada caso, una conclusión individual, es decir, una especie de perfil biocultural de cada individuo, cierra el contexto. El quinto capítulo contiene los resultados de los análisis de los materiales arqueológicos. Tarea que precede al trabajo de campo, los análisis de materiales tienen por objetivo dar razón inequívoca de la naturaleza física de los objetos encontrados en los contextos arqueológicos y en las capas culturales del sitio arqueológico. Se presentan de esta forma no sólo los materiales típicamente arqueológicos como la cerámica y la industria de la piedra, se presentan además los análisis osteológicos practicados en los individuos rescatados de sus contextos funerarios. En el sexto capítulo se presentan los estudios bioantropológicos que fueron practicados a la colección de esqueletos rescatados durante la investigación de campo. El séptimo capítulo está dedicado a la interpretación y discusión de los resultados obtenidos. Una síntesis analítica plasma los resultados de manera clara y explícita. Al final se presenta un estudio minucioso del deformador craneal y su relevancia en el mundo mesoamericano. De la misma forma se presentan las interpretaciones en torno a los estudios de isótopos estables. Finalmente, en el capítulo octavo se presentan las conclusiones a las que se han llegado a lo largo de todo este proyecto de investigación y sus aportaciones a la arqueología mesoamericana.





# **CAPÍTULO I**

## **PROBLEMÁTICA**



## **Proyecto de investigación bioarqueológica de un sitio arqueológico del Clásico en el Occidente mesoamericano.**

A inicios del año 2008 fui invitado a participar en un proyecto de arqueología de salvamento en la municipalidad de Villa de Álvarez, en el estado de Colima. En ésta, como en muchas otras regiones de México, los salvamentos y rescates arqueológicos se han convertido en las formas más recurrentes de intervenciones arqueológicas debido a la falta de recursos que apoyen la investigación arqueológica de proyecto académico. La invitación que me fue ofrecida corrió a cargo del arqueólogo Fernando González y del Centro Regional INAH de Colima. El argumento del ofrecimiento en específico hacia mi persona radicaba en mi interés en la excavación y análisis de contextos funerarios. Como puede suponerse, la zona en donde se encuentra el sitio arqueológico del Tropel es un área en la que se sabe de cierto que existen este tipo de contextos. Así es, en esta zona de la ciudad, en un radio de menos de 1 km de distancia se han llevado a cabo al menos 4 intervenciones arqueológicas de rescate y salvamento en las que, en todas y cada una se han encontrado contextos funerarios. El problema entonces radicaba en que de ninguna de estas intervenciones se había realizado un informe final de trabajo arqueológico que diera a conocer la naturaleza y cantidad de los hallazgos realizados, mucho menos de sus análisis de materiales. El único testigo vigente eran 4 colecciones osteológicas que se encontraban en la bodega del Instituto en muy mal estado de conservación y almacenaje. Estos antecedentes hacían pensar en la alta posibilidad de que el Tropel fuese un sitio arqueológico con contextos funerarios. El problema previsto por el arqueólogo González y el INAH Colima era que este sitio arqueológico era el último predio no alterado arquitectónicamente en medio de una zona urbana densamente poblada. Es decir, la última oportunidad de realizar una intervención arqueológica en un espacio que había probado ser rico en contextos arqueológicos de naturaleza funeraria.

Así pues en julio de 2008 acepté realizar el salvamento de este sitio arqueológico conocido como “El Tropel”; la perspectiva de mi proyecto iba más allá de realizar solamente un rescate de restos óseos y artefactos y su consiguiente informe final de trabajos arqueológicos. Mi especial interés consistía en la posibilidad de realizar mi disertación doctoral en base a este salvamento. Por lo tanto el primer objetivo de mi investigación se centraba en el trabajo de campo, así es, en la etapa de excavación arqueológica. El primer

paso era el de aplicar una metodología y un marco teórico especializados en la recuperación de contextos funerarios. Una metodología tal que se caracterizaba por la excavación cuidadosa y el análisis profundo de estos contextos.

En resumen el plan inicial de investigación se basaba en la elaboración de una metodología de prospección y de sondeo de grandes extensiones de terreno para la localización de áreas críticas; la excavación extensiva para la delimitación de las unidades significativas y, finalmente, la excavación intensiva de los contextos identificados. Para los contextos funerarios adapté un formato de registro especializado que me sugirió la arqueóloga Ximena Chávez, quien lo había modificado a partir de un original elaborado por el antropólogo Gregory Pereira. La excavación debía ser minuciosa y la recuperación de los restos óseos y su embalaje eran también una propuesta novedosa en la región pues, lamentablemente y como resultado de la subestima por los contextos funerarios, las colecciones osteológicas recuperadas llegaban a las bodegas del Centro regional en pésimas condiciones.

Como es de esperarse el primer modelo de investigación planteado fue siendo modificado en función de las características propias del sitio y de los contextos encontrados.

La segunda parte del proyecto se planteó para la fase de análisis de materiales. Este modelo se enfocaba en el estudio de los materiales arqueológicos a la luz de sus diferentes contextos.

Afortunadamente para mí la temporada de excavación rindió sus frutos. Los contextos funerarios que fueron encontrados presentaron diferentes complejidades y a pesar de su número reducido la posibilidad de un estudio posterior era patente. Así pues, con el informe de excavación terminado y con la autorización para realizar la tesis en base a ese proyecto pude comenzar la tercera fase de trabajo que consistía en analizar todos los datos producto de la excavación y del análisis de materiales.

El objetivo inicial de esta nueva fase de trabajo era la de demostrar que gracias a la utilización de una metodología especializada (basada en la escuela francesa de la *Anthropologie du terrain* y de la bioarqueología) en la recuperación de contextos funerarios es posible observar y describir la existencia de conductas y comportamientos en estos eventos específicos. Los gestos funerarios (Leclerc, 1990; Duday, 1990) son identificados a través de los restos materiales y biológicos que se encuentran en el contexto

funerario. Estos “gestos” en tanto acciones premeditadas y preconcertadas en el seno de una colectividad humana forman parte indiscutible de una forma de hacer, de ser y de reproducir una cultura. No suponen la totalidad de un ritual o de una ceremonia, pues en el registro arqueológico pocos elementos quedan plasmados de esos específicos episodios de la vida de un pueblo frente al fenómeno de la muerte. Sin embargo la importancia de la identificación de estas acciones es que denuncian y describen conductas culturalmente preestablecidas, que son compartidas dentro de un grupo humano específico y que construyen la proyección de la memoria hacia el futuro del grupo que las realiza. Cuando un grupo humano honra y celebra la memoria colectiva no lo hace preocupado en el pasado ni dirigido a este, muy al contrario, lo legitima en el presente con la intención de catapultarlo hacia el futuro.

**El problema de la articulación de un salvamento arqueológico a la investigación de una tradición, de una región y de un área cultural.**

Uno de los grandes problemas de la arqueología de salvamento en el estado de Colima tiene que ver con la delimitación espacial de los sitios arqueológicos que son excavados. Así es, la delimitación espacial del terreno de exploración se establece a partir de estándares y necesidades de índole urbanística y no arqueológica. Es decir que la excavación de estos sitios no responde a una problemática puramente científica. En ese sentido la arqueología de salvamento responde a la problemática planteada con una senda estrategia de intervención, es decir pragmática, con el objetivo de responder primeramente a la “urgencia” de salvar de la inminente destrucción al patrimonio arqueológico en peligro.

El segundo gran problema de estos proyectos de excavación arqueológica tiene que ver con el tiempo y con el presupuesto acordado para estas intervenciones. Estos dos aspectos de suma importancia son establecidos, una vez más, en base a necesidades o problemáticas ajenas a la práctica científica arqueológica, característica que se incorpora al problema anteriormente señalado de la delimitación del sitio arqueológico y de excavación. En resumen, estos tres aspectos fundamentales modifican y condicionan en su totalidad la intervención arqueológica de un sitio determinado. Así es, en la arqueología de salvamento no sólo se intervienen sitios que no se había pensado intervenir, sino que estos sitios han sido delimitados arbitrariamente, que además no se tiene ni el tiempo, ni los recursos económicos necesarios para hacer una investigación planeada ni exhaustiva. Todo lo



anterior se traduce en una apresurada intervención arqueológica de una pequeña muestra de un segmento de un sitio arqueológico determinado.

La problemática entonces surge de esta sobre-segmentación del universo estudiado, por ello la pregunta inmediata debe ser: ¿Qué es y a qué representa la pequeña muestra intervenida? y por lo tanto ¿a qué preguntas pueden responder los contextos excavados del sitio arqueológico del Tropel?

### **Identificación puntual de la problemática particular del proyecto de investigación.**

Responder a las preguntas anteriores es posible si se sigue un camino, un método científicamente probado que en la consecución de sus pasos iluminen la, o las posibles respuestas a las preguntas planteadas. En la investigación que me ocupa, como en muchas otras más, es imprescindible demostrar de antemano la validez arqueológica de los datos que forman parte de su *corpus*. En este caso particular es aún más importante pues no sólo se trata de trabajar con los resultados de la investigación, sino de probar que a través de la observación e intervención especializada de un fenómeno aparentemente fragmentario es posible profundizar y encontrar un todo detrás del fragmento estudiado. Así pues, para poder responder a las preguntas acerca del Tropel en la región es preciso primero saber qué es el Tropel. A continuación expondré los enunciados que determinan la problemática axial de esta disertación.

#### 1. ¿Qué es el Tropel?

Esta es la cuestión rectora de mi investigación y de ella dependen sus alcances, no sólo hacia fuera del sitio, sino hacia el interior de una tradición cultural determinada. Con esta primera pregunta quiero poner en la mesa de exposición no sólo los resultados de la investigación de campo, sino también los métodos empleados para llegar a ellos. La exposición de estos métodos no sólo es importante porque demuestra el valor de la utilización de una metodología especializada en la excavación de contextos funerarios (primer objetivo de este trabajo de investigación), sino que además legitima la validez científica de las conclusiones que surgieron de la excavación del sitio arqueológico.

En esta pregunta quiero establecer la naturaleza del sitio arqueológico y su temporalidad. En este punto presentaré lo que hace especial al Tropel, lo que lo hace

valioso y lo que da la pauta para poder ligarlo a la arqueología de la región, los contextos funerarios.

2. ¿Existe al interior del Tropel un “sistema de enterramiento” específico? ¿cómo se constituye y qué se puede deducir de este?

Las diversas formas de disponer de los restos mortales en el Tropel sugieren diferentes formas de enfrentar el fenómeno de la muerte a través del tiempo. No obstante pareciera existir entre ellas elementos comunes que nos hacen pensar en un contacto más que sólo material o estilístico y desde luego en una continuidad. Además de los elementos formales, materiales, que distinguen a las clasificaciones de “sistemas de enterramiento” en el Tropel fue posible distinguir conductas que no sólo denuncian, sino que demuestran la materialización de un impulso culturalmente preestablecido.

3. ¿Cuál es la situación del Tropel en el panorama histórico de la región de Occidente? ¿Puede una práctica funeraria, formalmente diferente, ser parte de la llamada “tradicción de tumbas de tiro”?

En estas últimas preguntas quiero establecer la correspondencia que existe entre el Tropel y la región del llamado Occidente mesoamericano. Quiero saber si es posible trazar una línea directa entre las llamadas tradiciones funerarias del occidente y el Tropel. Finalmente quiero integrar los resultados en el panorama de la arqueología mesoamericana.

### **Metodología y marco teórico**

Para resolver los problemas planteados párrafos arriba y poder responder de manera positiva a los objetivos propuse una serie de pasos que a continuación expondré:

I) Acercamiento y estudio de las intervenciones arqueológicas realizadas en el área en donde se encuentra el sitio arqueológico. Objetivo: Conocer los antecedentes arqueológicos del área de intervención que puedan ser de utilidad para el planteamiento de estrategias de sondeo y acercamiento a la problemática planteada.

II) Elaboración de un proyecto de intervención bioarqueológica que resuelva el problema de la recuperación óptima de contextos funerarios y que

sea la base para subsecuentes estudios integrales en bioarqueología. Objetivo: Contar con las herramientas técnicas aplicadas bajo una metodología específica, que fundamentada en un marco teórico bioarqueológico hagan posible la recuperación de contextos funerarios, su reconstitución, su análisis y su entendimiento.

III) Excavación del sitio arqueológico. Caracterización de contextos; recuperación de materiales arqueológicos y óseos. Objetivo: Primera fase práctica del proyecto. Someter a prueba la metodología de trabajo. Enfrentamiento con la problemática planteada para la obtención de información y materiales arqueológicos.

IV) Análisis de materiales arqueológicos: cerámica, figurillas, piedra tallada y pulida, objetos misceláneos. Objetivo: Identificar, caracterizar, contar y clasificar todo el material arqueológico obtenido durante la excavación del sitio arqueológico. Conocer el universo y ordenarlo para su entendimiento.

V) Análisis de colección osteológica obtenida durante los trabajos de excavación. Objetivo: Estudio de los restos óseos de la comunidad obtenida para conocer sus estados de conservación, tamaño de la muestra, características paleodemográficas, condiciones de salud / enfermedad, modificaciones bioculturales, tratamientos mortuorios y funerarios y, finalmente cambios producidos por condiciones tafonómicas.

VI) Estudios y análisis de paleodieta en restos óseos a través de isótopos estables. Objetivo: Conocer a través de la extracción del colágeno de los huesos, las proporciones de los isótopos estables de carbono ( $\delta^{13}\text{C}$ ) y de nitrógeno ( $\delta^{15}\text{N}$ ). La presencia de estos dos elementos en los huesos son un medio de información de la dieta regular de los organismos estudiados, así como su situación en la cadena alimenticia (Schwarcz, 1991; Schoeninger, 1992; Bocherens, 1999; Mays, 2003; Katzenberg, 2008; Morland, 2010; Price et Burton, 2010). Esta información analizada a la luz de los contextos funerarios y los resultados osteológicos nos da la oportunidad de acercarnos no sólo a los comportamientos alimentarios, sino también a sus esquemas de producción, sus sistemas de comercio e intercambio, su adaptación al medio, su

economía, acceso a los recursos y sus diferencias sociales, carencias alimenticias, enfermedades, entre otros.

VII) Análisis de sistemas funerarios. Objetivos: discernir de entre los elementos observados en cada entierro lo que es gesto funerario y lo que no lo es (Crubezy et al, 1990; Duday et al, 1990; 2005; Leclerc, 1990; Bocquentin et al, 2010). Construir los elementos que conforman y crean el contexto funerario. Identificar y describir los gestos funerarios. Ordenar y clasificar los gestos funerarios con el fin de determinar las continuidades y persistencias de ellos en el tiempo y el espacio (Bocquentin, 2010). Esbozar una primera imagen del o los sistemas funerarios presentes en el sitio arqueológico excavado.

VIII) Análisis y cruzamiento de todos los resultados de los estudios realizados a los materiales obtenidos en excavación. Objetivo: integrar todos y cada uno de los conocimientos adquiridos de cada estudio efectuado a los diferentes materiales arqueológicos y biológicos. Concentrar y relacionar los diferentes datos surgidos de todos los análisis realizados. Interpretar los resultados obtenidos del cruzamiento de datos. Definir y describir el o los sistemas funerarios hallados en el Tropel, la naturaleza del sitio arqueológico y el periodo de ocupación de este.

IX) Correlación del sitio arqueológico del Tropel con el sitio arqueológico de la Campana. Objetivos: Una vez que se ha establecido la naturaleza del sitio arqueológico del Tropel es posible observarlo desde una perspectiva más amplia, en este caso frente al sitio arqueológico de la Campana, cuyo esplendor político y religioso se dio en el periodo Clásico (Jarquín, 2007). Establecer las líneas que se entretujan entre ambos sitios arqueológicos a partir de su relación espacial, su patrón de asentamiento, su organización, sus materiales arqueológicos, entre otros.

X) Identificar si existe una correspondencia entre los sistemas funerarios encontrados en el Tropel con aquellos descritos para el sitio de la Campana. Objetivos: establecer o desestimar la persistencia y continuidad de rasgos característicos de los sistemas funerarios hallados en el Tropel. Verificar la existencia de elementos comunes a uno o más sistemas funerarios en este micro-universo.

XI) Relacionar los sistemas funerarios hallados en el Tropol con la llamada “tradicón funeraria” de Tumbas de tiro, rasgo cultural a través del cual se caracteriza al occidente mesoamericano. Objetivos: establecer la existencia o ausencia de elementos comunes y compartidos entre los sistemas funerarios mencionados. Revisar a la luz de los hallazgos las caracterizaciones que definen a las llamadas Tradiciones funerarias y los elementos que pueden incluirse en su análisis y construcción. Ubicar bajo este nuevo enfoque estos sistemas funerarios en el cuadro macro-regional mesoamericano con el fin de establecer lazos o discontinuidades.

### **Marco Teórico**

Mucho tiempo tuvo que pasar en la práctica arqueológica mexicana para que se pusiera especial atención a los depósitos funerarios. Huesos y tumbas eran subutilizados en los grandes proyectos arqueológicos. Sus aportes se reducían a su contenido suntuario, su mobiliario diagnóstico, la arquitectura de sus tumbas, los fechamientos relativos, el número de individuos enterrados. Todo su valor estaba lejos del objeto directo de su elaboración inicial: el muerto (Pereira, 1999). El alcance de estas definiciones basadas en los elementos formales y materiales de los sistemas funerarios se puede apreciar aún en nuestros días, los ecos de las discusiones acaloradas en el entorno no se han acabado. Para el caso del Occidente mesoamericano es más que patente pues una de los elementos que lo caracterizan arqueológicamente son las llamadas tumbas de tiro, de cuya peculiar arquitectura se ha definido lo que se denomina una “tradicón funeraria”. Bajo este orden de ideas una definición de “tradicón funeraria” a la luz de sus elementos formales se dibuja posiblemente incompleta, o en su defecto, habría que definir qué se entiende y qué se quiere decir con este concepto. La respuesta es importante sin lugar a dudas pues tal vez estemos simplemente frente a una tradición arquitectónica utilizada con fines funerarios.

Hacia finales del los años 60 y principios de los 70 del siglo pasado fue que diversos especialistas pusieron su atención en las prácticas funerarias como reflejo directo de las sociedades del pasado. Personajes como Saxe, Binford, Goldstein y Tainter fueron los precursores de la arqueología funeraria que sostenía que, en los depósitos funerarios era posible encontrar patrones en los tratamientos mortuorios que podían aportar valiosa

información acerca de las culturas del pasado (Gamble, 2001). Esos “patrones” representados en la recurrencia de artefactos, materiales, espacios y posiciones en un contexto mortuario eran el acercamiento más próximo al ritual funerario. Desde luego, debemos aceptar que el contexto arqueológico no es el espejo fiel ni completo del ritual funerario (Chávez, 2007).

El ritual funerario es el puente que se tiende frente a la muerte para conciliar dos fenómenos distintos del mismo hecho, el fenómeno biológico frente al fenómeno social. Para Thomas (1991) la desaparición de un integrante de la comunidad impacta no sólo de manera individual sino colectiva. Los esfuerzos que se realizan para contener su impacto en la comunidad están dirigidos por lo tanto no sólo al difunto sino más bien al colectivo. La cohesión y la permanencia del grupo se aseguran través de la reproducción del ritual funerario. Estos, en su conjunto, son prácticas que se contraponen a la idea de la muerte como finitud y aseguran la existencia del individuo y de su comunidad, aquí y en el más allá. En este sentido el ritual funerario, como reflejo de la preocupación de una colectividad ante un imperativo biológico, expresa una proporción de su universo simbólico sintetizado en una serie de prácticas y gestos tangibles e intangibles. Para el arqueólogo que se encarga de estudiar los depósitos mortuarios es imprescindible comprender la naturaleza y comportamiento de los gestos funerarios a través de los testigos materiales que construyen un contexto funerario.

El estudio de los contextos funerarios implica forzosamente la comprensión de la interacción que existe entre el ser humano y el medio ambiente. La bioarqueología (Larsen, 2002) y la arqueología de la muerte (Duday, 1990, 2005, 2009) son dos formas de aproximación ideales para este tipo de peculiares contextos. Su aplicación y sus alcances están perfectamente delimitados de la misma forma que sus campos de trabajo (Pearson y Buikstra, 2006). Para la comprensión de los fenómenos que estos métodos iluminan, el marco teórico que yo propongo es el de la arqueología postprocesual.

Las interacciones que se dan entre los elementos que pueden existir en un contexto funerario aunque complejas, son limitadas. En términos de arqueología posprocesual esto se define como una TRM (Hodder, 1997), teoría de rango medio, es decir, una explicación que tiene como fin describir un fenómeno que es el resultado de acciones, tales como los gestos o conductas. De tal forma que las TRM no son teorías generales de los fenómenos

que investigamos, tales como la explicación de los sistemas religiosos en las ceremonias funerarias (Larsen, 2002).

De hecho la importancia de las TRM es que ellas son el puente entre el registro arqueológico y las teorías generales en la arqueología. La comprensión de la naturaleza de cada objeto dentro del espacio contextual de una unidad funeraria, nos da la capacidad de discernir los gestos funerarios y culturales que los originaron, ésta es la base indispensable para la comprensión de formas culturales más complejas, como lo son los llamados rituales. La dialéctica del conocimiento en este marco teórico comienza en los objetos materiales en sí mismos, los huesos incluidos. Comienza el camino con el ejercicio de la determinación de los gestos culturales y de los de naturaleza tafonómica, una vez identificados los gestos es posible enumerar y clasificar los objetos en el espacio; cada uno de estos objetos es algo en sí mismo, pero la interpretación inmediata, en la dinámica de las teorías de rango corto (LRT) nos lleva al problema de la descontextualización, por ello es preciso realizar una segunda interpretación aún más profunda, la interpretación del objeto dentro de su contexto (Hodder et Hutson, 2003). De la misma manera que el contexto condiciona al objeto éste a su vez, reinterpretado, reconstruye las acciones significantes que hicieron posible el contexto, es decir gestos, en su caso, gestos funerarios.

La identificación de los objetos en el espacio, de los gestos funerarios, de los movimientos tafonómicos, en resumen, del contexto funerario, es la diferencia que pretendo demostrar es posible que se realice, aún bajo los esquemas de trabajo de campo más difíciles y demandantes. Esta también es la base para poder realizar trabajos más profundos, por ejemplo, análisis paleodemográficos o paleopatológicos a la luz de sistemas de enterramiento óptimamente excavados.

## **Ritos de Muerte**

Para Louis Vincent Thomas (1991) los ritos de muerte están encaminados principalmente a superar las angustias de los vivos ante el golpe de la muerte. La existencia del rito funerario presupone ante todo ante todo el impacto del fenómeno social sobre el fenómeno biológico. La muerte vista desde este ángulo deja de ser tan sólo un acontecimiento para convertirse en un proceso (Thomas, 1991).

En forma, los ritos funerarios están dirigidos al difunto, mientras que en el fondo estos están dirigidos al grupo social al que este pertenecía. En el universo social en el que la

muerte tiene un espacio tan importante como el de la vida misma, los ritos funerarios tienen una vigencia permanente. La muerte, tal como se ha dicho, no llega cuando alguien muere, sino que está presente y forma parte del sentido de las cosas. El suceso biológico de una muerte dentro el grupo social desencadena una serie de conductas establecidas, estereotipadas, (Thomas, 1991) que tienen como objetivo restablecer el equilibrio físico, emotivo y moral que conmueve al grupo frente al fenómeno.

Para Van Gennep (1969) los ritos funerarios son ritos que entran dentro de la categoría de ritos de paso. Estos ritos, explicados brevemente reproducen simbólicamente los estadios que existen entre un estado definido del ser-hacer y estar a otro espacio definido de la misma naturaleza. Uno de los rasgos más importantes del proceso de estas reproducciones simbólicas es la disolución de un estado (estadio inicial), la transformación (estadio intermedio) y la reconfiguración (estadio final). Van Gennep plantea la existencia de tres tipos de ritos de paso, los llamados ritos de separación, los de agregación y los de margen. Estos ritos se distinguen entre sí por marcar diferentes episodios bien definidos de un universo ritual mucho más complejo que sin embargo puede componerse de dos o incluso de uno de estos tipos de ritos. Todo depende del universo simbólico del grupo social que ejerce el poder mágico-religioso del ritual. Este es uno de los puntos más difíciles de asir en la arqueología mesoamericana, excepción hecha de los grupos hegemónicos prehispánicos al momento del contacto español. Esto se debe desde luego a la ausencia de información directa acerca del universo simbólico de los grupos que habitaron la gran área mesoamericana. De ahí que si bien es posible establecer ciertos gestos funerarios como partes de un rito, resulta imposible determinar o reconstruir el ritual completo sólo a través de los gestos de sus prácticas funerarias.

Los ritos de separación, tal como su nombre lo indica, subrayan el rompimiento de la relación que existe entre dos entes, sean estos sociales o individuales. El rito de paso de agregación establece simbólicamente la integración de un individuo al nuevo estadio o grupo. Y finalmente los ritos de margen establecen el periodo de liminalidad que existe entre un estadio y otro, tal como su nombre lo expresa, es un periodo marginal, marcado por la incertidumbre, por el efecto de no ser ni una ni la otra cosa.



### **Los ritos funerarios y las prácticas funerarias.**

La definición que Thomas (1991) hace de los ritos funerarios es la de una serie de conductas corporales, es decir, acciones formales, externalizadas, y ante todo socializadas, que a su vez están codificadas y estereotipadas, es decir, que responden a modelos establecidos, ya sea en forma o simbólicamente. Estos ritos funerarios por sí mismos pueden ser muy complejos y su sentido no está directamente establecido a partir de los elementos materiales que intervienen en su representación. Así mismo, las ceremonias rituales están inscritas en sistemas de creencias mucho más complejas que en general conforman las creencias religiosas del grupo que las practica.

Leclerc (1990) califica de “funerario” al conjunto de técnicas destinadas al manejo del cuerpo del difunto que tienen por objetivo disponer de este, tanto por cuestiones prácticas como por cuestiones afectivas e ideológicas. En este sentido las *prácticas funerarias* son el conjunto de acciones bien definidas que se realizan para cumplir con estos objetivos. El gesto funerario entonces es la acción intencional, planeada, estereotipada, que se realiza con el objeto de completar la práctica funeraria. Así pues, el gesto funerario se convierte en el único testigo material del rito funerario (Duday *et al*, 1990), y tal cual debe entenderse, es decir, fragmento aislado y perturbado (por el tiempo y el medio) de un comportamiento mucho más complejo e inalcanzable a través del sólo registro material de su existencia.

Lo que observamos entonces en las sepulturas no son más que gestos funerarios, fragmentos deteriorados de rituales funerarios complejos e insibles desde la arqueología de campo. El universo religioso del grupo humano que realiza estos rituales se encuentra desde luego muy lejos de ser entendido a través de estos modestos testigos. No obstante, en la medida en que se conocen y se observan conjuntos de gestos funerarios de un mismo grupo social, es posible acceder a un conocimiento más vasto, esto es, al conocimiento de prácticas funerarias de los diferentes grupos de una o más regiones geográficas en el mapa mesoamericano.

### **Las tradiciones funerarias.**

Siendo las prácticas funerarias del Occidente uno de los elementos culturales más relevantes para la delimitación de esta área cultural y siendo el Tropel un sitio con vestigios

funerarios, la primera pregunta que salta a la cabeza sería entonces ¿a qué tradición funeraria corresponden los contextos hallados en el Tropel?

Existen desde luego muchas más preguntas que van de la mano de esta inicial pregunta. Preguntas tales cuyos objetivos tocan la relación con otros sitios con similares contextos, o en su caso diferentes; la identidad cultural de la práctica funeraria, y desde luego sobre la naturaleza de una tradición funeraria.

Para contestar a estas preguntas me vi en la necesidad de establecer de antemano ¿qué es una práctica mortuoria?; ¿qué es una práctica funeraria?; ¿qué es una tradición funeraria, qué y cómo se define? Y, finalmente, ¿cuál es la relación que existe entre práctica y tradición funeraria?

A la luz de los hallazgos del Tropel, eminentemente arqueológicos, es decir registro material, fue necesario diferenciar las categorías anteriores para poder responder los problemas planteados. El ejercicio dialéctico para articular mi discurso no fue vano y se tornó muy interesante al constatar que si bien en la literatura arqueológica, bioarqueológica y antropológica se utiliza el concepto de “Tradición funeraria”, muchas veces se desconoce su definición. Lo mismo sucede con otros conceptos como los de prácticas mortuorias, o prácticas funerarias, de hecho, estos dos términos se utilizan indiferentemente en algunas ocasiones. Dentro de las discusiones es común observar cómo los autores saltan de un concepto al otro sin que esto parezca presentar un problema para el hilo discursivo, -por ejemplo, hablar de mortuorio y de funerario como si fueran estos dos sinónimos de una misma cosa. Todos los anteriores conceptos desde luego tienen una profundidad teórica muy rica, las discusiones en torno a ellas comenzaron desde los inicios formales de la disciplina (Rakita, 2005), muchos autores en diversas épocas y de diferentes escuelas y filosofías han enriquecido la discusión en torno a ellos. Lo cierto es que entre las lecturas, las críticas, las traducciones y las interpretaciones, algunos conceptos necesitan ser aterrizados, sobre todo cuando se trata de entender lo que se tiene frente a uno. Lejos de las discusiones acaloradas, pero no lejos de la carga teórica de cada concepto es necesario establecer entonces lo que hemos de entender por cada elemento que nosotros problematizamos en esta disertación.

El primer concepto que quiero revisar es el de prácticas mortuorias, las cuales, a grandes rasgos son el conjunto de prácticas sociales, culturalmente definidas, frente al fenómeno de la muerte. Para Joyce, (2001) la importancia antropológica de estas prácticas

radica en que como toda conducta social estereotipada, es el resultado de un corpus cultural e histórico sintetizado en conductas, metáforas. Estas prácticas tienen diferentes objetivos, naturalezas, intenciones y formas. De hecho existen prácticas mortuorias antes, durante y después de la muerte de un individuo. En la tradición católica, como práctica anterior a la muerte podemos nombrar por ejemplo la confesión antes de la muerte y la unción de los santos óleos. En esta misma tradición observamos también como práctica mortuoria posterior al entierro, las oraciones al denominado Santo Rosario, durante nueve días posteriores a la inhumación del cadáver.

Como se vio anteriormente, dentro de las *prácticas mortuorias* encontramos complejos de prácticas, digamos menores, que están dirigidas a los diversos momentos y actores de la comunidad en que acaece la muerte, sea esta real o simbólica. Así es, como ya vimos, la multiplicidad de prácticas mortuorias no sólo están dedicadas al muerto, y sus objetivos son diversos. Una tipo específico de esas prácticas son las llamadas *prácticas funerarias*.

Párrafos arriba ya había descrito las acciones y el objeto de las llamadas *prácticas funerarias* a la luz de los enunciados de Leclerc (1999), en este párrafo quiero definir específicamente lo que entiendo y entenderé a través del término de *práctica funeraria*. El diccionario de la real academia española (RAE)<sup>1</sup> señala que *funerario* es aquello que es relativo al entierro y a las exequias. Así pues, para los fines nuestra investigación, las prácticas funerarias son todas aquellas acciones que de forma específica se dirigen al muerto con la finalidad de disponer de sus restos para ser enterrados, cremados o cualquier otra forma de disposición física o simbólica en donde el muerto es un sujeto activo y destinatario final de la ceremonia. Lo anterior descarta por lo tanto las prácticas en donde los restos humanos no son más que elementos que juegan un papel secundario o donde los difuntos no son, ni los destinatarios, ni el objeto directo de la ceremonia. Así pues las *prácticas funerarias* serían una especie de grupúsculo de prácticas dentro del complejo general de las *prácticas mortuorias*.

Visto de esta forma, lo que observamos en el registro arqueológico de un contexto funerario son en gran parte restos conservados, modificados por el tiempo y el medio, de las prácticas funerarias. Sin embargo no debemos olvidar que las prácticas mortuorias y las funerarias, si bien pueden vehicularse y materializarse a través de objetos en el espacio, las

---

<sup>1</sup> [http://buscon.rae.es/draeI/SrvltConsulta?TIPO\\_BUS=3&LEMA=funerario](http://buscon.rae.es/draeI/SrvltConsulta?TIPO_BUS=3&LEMA=funerario)

prácticas se definen como los actos, las conductas, no así por el registro material de su realización.

Para entender de mejor manera lo anterior es preciso entrar de lleno en el registro arqueológico, definiremos lo que es una tradición funeraria y en particular la tradición de tumbas de tiro.

En el *Diccionario de arqueología* de Shaw y Jameson (1999) se describe tradición de la siguiente forma: *Term used to describe a set of industries that are technologically or aesthetically similar enough to imply an underlying cultural or historical connection. The term is often used to describe a set of industries related across time, so that, in effect, a tradition forms the 'genealogy' of any given industry. The recognition of a group of traditions in different technological areas (flint knapping, bone carving) which occur together repeatedly may lead to the identification of a CULTURE. Sometimes, the term is used more loosely to describe a sequence of related cultures, or cultural trait, over time.*

En este orden de ideas entonces una “tradición funeraria” sería por lo tanto un conjunto de industrias *relativas al entierro y a las exequias*, lo suficientemente similares a nivel tecnológico y estético, como para establecer un vínculo cultural o histórico entre ellas. En el caso de la llamada “tradición de tumbas de tiro” deberíamos entonces entender que se trata de un conjunto de industrias diversas cuyo eje central son las tumbas de cámara(s) subterránea(s) comunicadas a la superficie a través de un pozo.

En términos generales la definición que acabamos de inferir concuerda perfectamente con los postulados que se utilizan para describir la llamada “tradición de tumbas de tiro” del Occidente mesoamericano, las cuales revisaremos en el capítulo siguiente.



**CAPÍTULO II**  
**CONTEXTO GEOGRÁFICO E HISTÓRICO**  
**DEL SITIO “EL TROPEL”**



## **El occidente Mesoamericano y la región de Colima**

Hablar del Occidente mesoamericano es hablar de una región cuya definición ha cambiado con el tiempo y con los investigadores que lo estudian. Esta definición conceptual desde luego no obedece estrictamente a la distribución cartesiana en la geografía de México. Así pues presentaremos muy brevemente la llamada región de Occidente y su composición más aceptada.

El área cultural conocida como Occidente mesoamericano está conformada básicamente por los territorios que componen los actuales Estados de Michoacán, Colima, Jalisco, Nayarit y el sur de Sinaloa (Almendros y González, 2009). Otros Estados que se insertan con menor frecuencia y dependiendo de los investigadores son Zacatecas, Guanajuato y Querétaro. Otra región que a veces es llamada a cuenta es Guerrero, cuya inclusión es muy discutida, aunque sólo una pequeña parte de su territorio sea la que podría ser incluida en este universo occidental. Tal como lo sugiere Oliveros (2006a) la gran división del occidente mesoamericano ha respondido a los intereses específicos de cada época, de cada investigador, de sus datos, sus características formales y sus objetivos particulares.

El gran territorio que abarca esta división del poniente mesoamericano se caracteriza por su enorme diversidad de ambientes diferentes. Estos ecosistemas difieren principalmente por dos razones, la primera es de un orden orográfico, esta tiene que ver con el paso de la Sierra Madre occidental y las sierras transversales, o eje neo-volcánico, que unen a la primera con la Sierra Madre oriental. La segunda razón desde luego es la vertiente del pacífico que baña la costa occidental (Olay, 1997; Beekman, 2010). Estos fenómenos geográficos se encargan de hacer del occidente mesoamericano un área de múltiples y muy variadas facetas ecológicas. Este mosaico de ecosistemas dio como resultado una gran variedad de grupos humanos que compartían rasgos y caracteres unos con otros (Williams, 2006a), pero no de la forma en que los diferentes investigadores lo han querido ver. Al parecer, esta distribución de las ideas, las tradiciones y las formas es más compleja de lo que se pensaba. Quizá uno de los grandes problemas de la construcción del Occidente mesoamericano fue ese, que se construyó en base a modelos identitarios nacionalistas, desde el centro y para el centro. En la carrera por designar lo propio se corrió demasiado rápido para designar lo que estaba afuera, y como tal, como alóctono, se encasilló en un sólo espacio, en el Occidente (Beekman, 2010).





Figura 1. Mapa de México con la “sub-área” mesoamericana de occidente en color gris.

### **Mesoamérica y el Occidente mesoamericano.**

La definición del concepto de Mesoamérica es de gran trascendencia no sólo en la caracterización necesaria del espacio, el tiempo y las tradiciones que forman parte de esta área cultural, además tiene la vital importancia en que limita, restringe, incluye y excluye lo que es y lo que no es “típicamente mesoamericano”. La marginalidad del occidente mesoamericano tiene pues sus orígenes no sólo en el aspecto histórico-político, tiene desde luego un fondo teórico, así es, una base que surge en el nacimiento del concepto de Mesoamérica.

Para entender lo anterior es preciso remontarse al momento, y a los personajes que dieron vida y movimiento a este y a otros tantos conceptos que habían de revolucionar la antropología de su tiempo. El concepto de Mesoamérica surge como producto de la necesidad de ordenar y clasificar un universo para su estudio. Plagado de los espíritus evolucionista, difusionista, culturalista y particularista de la antropología norteamericana de su tiempo, la definición de las llamadas “áreas culturales” parece ser la respuesta mejor acogida en el seno de la academia contemporánea. La tarea a pesar de parecer sencilla en el fondo era enorme pues había que comenzar por designar al grupo de elementos válidos que serían señalados como “rasgos culturales” que delimitaban a dichas áreas. La obra cumbre en que se da vida a lo que se conoce Mesoamérica pertenece a Kirchhoff, en ella, tal como

lo indica Nalda (1990 en Godos, 2009) el autor utiliza una de las astucias metodológicas claves del momento, la abstracción. Así es, la capacidad de sintetizar una complejidad cultural en una enumeración de elementos, “rasgos culturales” que habían de determinar lo que formaba parte o no de un área cultural en una geografía terrestre. Este momento es de suma importancia pues el ejercicio no sólo deja a un lado la profundidad histórico-cultural de dichos elementos al reducirlos a meras categorías (Olay, 1997; Kirchhoff, 2009), sino que además se elabora con la mira en un solo momento histórico, Norteamérica antes de la conquista española.

La clasificación de Mesoamérica comprendía caracteres que por sí mismos regionalizaban su compleja geografía, así pues se generaron espacios al interior de este nuevo universo en el que los rasgos culturales estaban presentes, otros tantos en los que eran insipientes o no existían y por supuesto otros en donde estos habían alcanzado su máximo esplendor. La región occidental de esta nueva área cultural fue entonces reconocida como lo que Olay (1997) denomina sus “rasgos negativos”. Así es, mientras algunas regiones del país hervían de zonas arqueológicas monumentales, códices, rastros de escritura o en general lo que se suponía eran indicios de una cultura floreciente, compleja y avanzada, en occidente apenas se conocían un par de ellos (Almendros y González, 2009). Para aquellos felices años antes de la primera mitad de los cincuenta del siglo XX, apenas se tenía conocimiento del esplendor tarasco, claro, a la sombra de Tenochtitlán. Chupicuaro también era otra región conocida, pero fuera de estos dos espacios perfectamente bien definidos y, justo es decirlo, nucleados, no se conocía más. Parte importante de la marginalización del occidente mesoamericano lo debemos a esos positivistas “rasgos negativos”. En ese sentido esta definición fue un problema coyuntural, porque por un lado los académicos institucionales más importantes del país estaban interesados en las “grandes civilizaciones”; por el otro lado los gobiernos neo-revolucionarios impulsaban los proyectos que dieran fundamento a sus discursos nacionalistas. En ese sentido la región occidental se encontraba en desventaja por la aparente ausencia de grandes sitios monumentales, desarrollos urbanos espectaculares y en general el llamado esplendor mesoamericano.

## CRONOGRAMA DE Mesoamérica

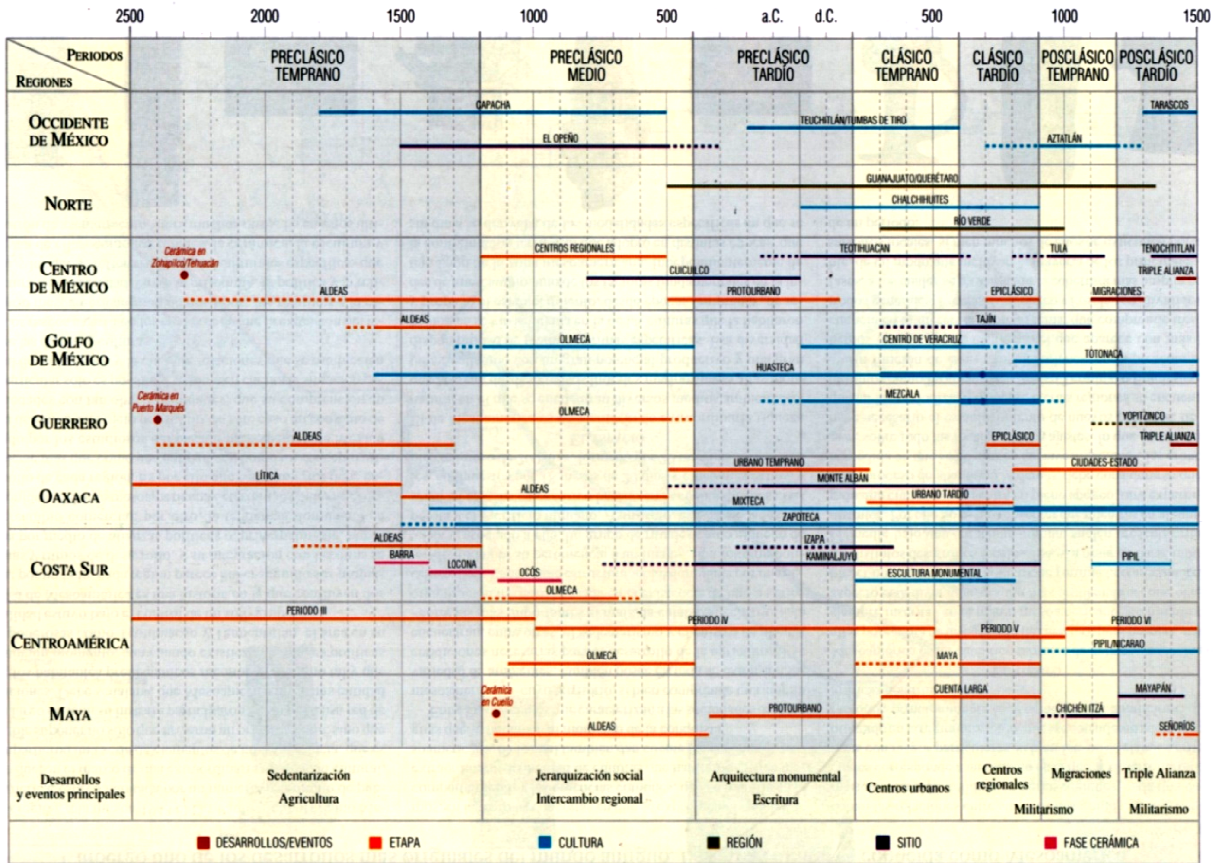


Figura 2. Cronograma de Mesoamérica donde se presentan los más representativos desarrollos culturales de las grandes regiones de esta área cultural (Tomado de Arqueología mexicana, E5, 2000)

La investigación en el occidente mesoamericano en sus inicios giraba en torno a lo que Weigand (1995) denomina “ceramocentrismo”. Una suerte de dominio conceptual y pragmático de los estudios de cerámica prehispánica como medio para clasificar y definir culturas, sus pertenencias, sus lazos y sus esferas de interacción. Una de las grandes razones era precisamente que la cerámica de la región occidental era reconocida y codiciada por su espectacular belleza. Para Kirchhoff (Olay, 1997), la peculiar elaborada manufactura de esta región mesoamericana eran una prueba más de su desarrollo independiente, lejano de las vicisitudes del universo mesoamericano antes de la caída de Teotihuacán.

Curiosamente otro de los elementos que excluían al occidente mesoamericano de esa *mesoamericanidad* tan discutida y a veces tan anhelada, era un rasgo que era propio a esta región cultural y ajeno a todas las demás, este era la llamada tradición de “tumbas de tiro”, o “tumbas de tiro y cámara”. Dicha “tradición” fue definida de la misma forma por las

mismas categorías que habían definido el complejo mesoamericano, elementos formales que en su conjunto se extendían en un espacio de tiempo y un espacio geográfico. Estos elementos formales estaban conformados por la arquitectura funeraria de las tumbas cuya característica primordial era de la estar construidas en base a una cámara tallada bajo tierra a donde se accedía a través de un tiro, o pozo que podía divergir en su forma y tamaño. De esta tradición hablaremos más adelante y con más detalle.

Tal como Beekman (2010) afirma los estudios del Occidente mesoamericano se han ido diversificando y enriqueciendo con el tiempo. Viejas creencias y mitos acerca de la particularidad del Occidente han quedado atrás y otras más se han afirmado gracias al estudio constante de figuras nacionales como extranjeras. El papel de corredor comunicador entre dos super-áreas culturales se ha entendido de mejor manera y se ha ido comprendiendo su desarrollo interno, más complejo de lo que se estima. Sus nexos con culturas tan alejadas como al sur del continente americano ya no son temas esotéricos de investigación y se perfilan como serias líneas de investigación que con las nuevas tecnologías serán mejor descritos y comprendidos. El occidente mesoamericano no dejará de ser un territorio marginal no sólo porque nació de esa forma ni porque geográficamente lo sea, sino porque mientras la arqueología no deje de ser vista como un negocio de estado la situación dista de ser diferente.

### *Colima*

El Estado de Colima representa el territorio más pequeño de toda esta enorme región mesoamericana, se encuentra exactamente entre los estados de Michoacán (al sureste) y Jalisco (al norte), al oeste su territorio se refresca con las aguas del Pacífico. Su ubicación geográfica lo ubica entre los 19° 31' y los 18° 41' de latitud Norte, mientras que se ubica entre los 103° 29' y los 104° 41' de longitud Oeste. Tiene una superficie de 5625 km<sup>2</sup> que va desde su porción más alta a los 3920 msnm, hasta los 0 msnm en las costas del pacífico. Esta enorme diferencia orográfica tiene como resultado la existencia de subregiones ecológicamente diferentes. Estas tres regiones se conocen como: la subprovincia de los volcanes de Colima, la segunda es la subprovincia de las sierras de Jalisco y Colima; finalmente al sur, la subprovincia de la cordillera de la costa sur. Al norte del Estado se encuentra la región de tierras altas donde dominan los bosques de alta montaña, en su descenso se dibujan cañadas y mesetas donde reinan la selva baja caducifolia y el matorral



subtropical. En la llanura de Colima la selva baja caducifolia domina el paisaje. Hacia el sur y el oeste la los manglares y la llanura costera conforman los ecosistemas (González, 2008).

El sitio arqueológico el Tropel se encuentra en la municipalidad de Villa de Álvarez, la cual se localiza en la llamada llanura de Colima. Región que en años recientes ha tenido mayor número de intervenciones arqueológicas en virtud del creciente desarrollo urbano.

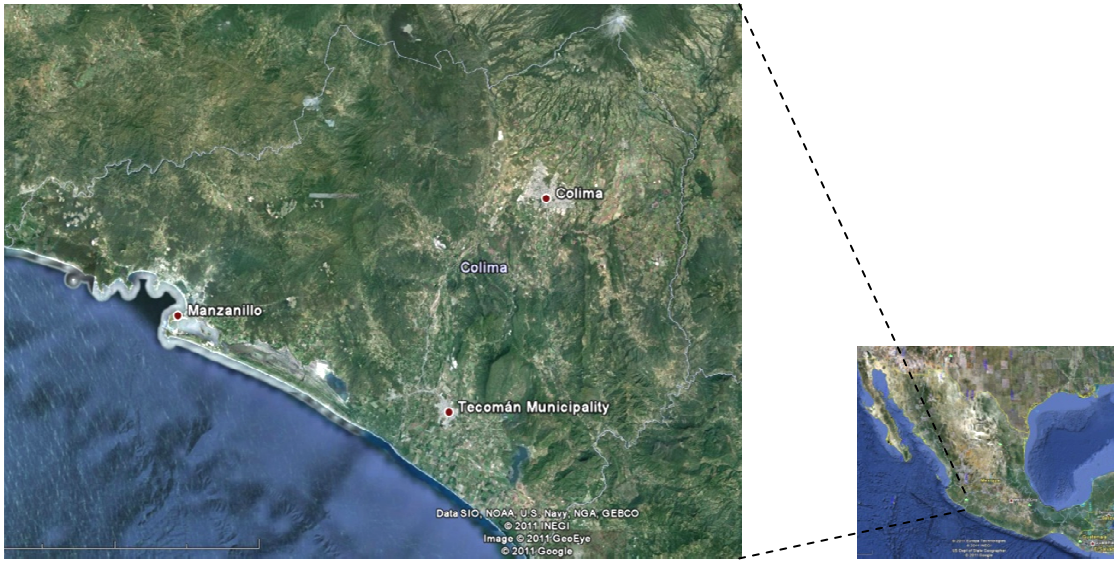


Figura 3. El estado de Colima y su ubicación en el mapa de la República mexicana. Imágenes tomadas de Google earth, 2011.



Figura 4. El complejo conurbado Colima-Villa de Álvarez y su ubicación en el mapa de Colima. Sitio arqueológico el Tropel dentro del municipio de Villa de Álvarez. Imágenes tomadas de Google earth, 2011.

La presencia de los dos volcanes que encabezan la porción más alta de la región han caracterizado la región no sólo a nivel orográfico, las cenizas que el volcán de fuego de Colima ha arrojado por su constante actividad y sus derrames de lava ha producido un suelo fértil. Al Valle de Colima lo atraviesan además ríos y arroyos de diferentes magnitudes (González, 2008; Almendros y Gonzalez, 2009), condición que genera espacios propicios para la existencia y desarrollo de múltiples formas de vida. Así pues, la región de Colima es un espacio geográfico cuyas condiciones naturales lo convierten en un lugar adecuado para el desarrollo de las culturas del México prehispánico.

### *La arqueología de Colima*

Las arqueología de Colima tiene varias etapas históricas bien definidas, la primera de ellas está representada por Carl Sauer y por Isabel Kelly. Ambos investigadores de la Universidad de California (UCLA) dan vida a investigaciones que a la postre serán un eje de investigación no sólo de la región Colimense sino de una región mucho más extensa. Un claro ejemplo de ello es el trabajo de Kelly, que comienza en el estudio de las 14 provincias cerámicas de Occidente (1948) sino además con su emblemática participación en la definición de la tradición Capacha (1980). En este trabajo delimita de forma sistemática el entorno prehispánico de la provincia colimense; trabajo alrededor del cual girarán las investigaciones futuras.

Como ya se ha dicho, a partir de esos trabajos de investigación específica la historia de la arqueología se inclina hacia la arqueología de salvamento. De los pocos trabajos de investigación realizados destacan desde luego las investigaciones en el sitio de La Campana (Jarquín y Martínez, 2004); los trabajos de excavación y mantenimiento mayor en el sitio El Chanal (Olay, 2004). Dichos proyectos sin embargo responden desde luego a las necesidades institucionales de la arqueología monumental que tradicionalmente son bien vistos y apoyados por los gobiernos estatales y federales.

Así pues en este marco de práctica arqueológica en la región de Colima, los objetivos fueron marcados primeramente por la búsqueda de los primeros asentamientos prehistóricos en la región (Almendros y González, 2009), posteriormente, a partir de la sistematización que logra Kelly, el objeto de investigación se vuelca sobre la necesidad de encontrar el eslabón que une la tradición Capacha (1500-1000 aC) y la tradición Ortices. Cabe señalar en este punto los resultados de los recientes trabajos de Mountjoy (2006) acerca de sus

investigaciones en el área del valle de Mascota, Jalisco. La cultura que denomina Pantano cuyas características formales remiten inmediatamente a la tradición Capacha y cuyos fechamientos (800 aC) hacen pensar en una secuencia que poco a poco va llenando este espacio entre estas tradiciones cerámicas.

A partir de la fase Ortices entonces se tiene una serie de fases cerámicas que más que sucederse se superponen unas a otras, llama la atención entre esta gama de tradiciones cerámicas la contemporaneidad de las fases Comala (100 - 700 dC), Colima (400 - 700 dC) y Armería (500 -1000 dC). Además de estas fases cerámicas que cohabitan teóricamente en al menos 200 años de prehistoria, las fases Ortices (300 aC - 500 dC) y Chanal (600 dC - contacto) colindan el periodo más temprano y más tardío respectivamente de este complejo cerámico. Nuevos estudios y más fechamientos absolutos de contextos sellados son necesarios para apuntar de mejor manera fechas, contactos, influencias y alcances. En el cuadro elaborado por Beekman (2010) se puede observar la relación que existe entre las tradiciones cerámicas típicas de Colima con el resto del occidente mesoamericano.

**Table 1** Chronological chart for western Mexico (some columns combine sequences to better represent a region)

Date on calibrated timescale	Traditional Mesoamerican Periods	Coastal Colima (Kelly 1980; Mountjoy 2006)	Tequila Valleys in far Western Highlands (Beekman and Weigand 2008; Oliveros and de los Ríos Paredes 1993)	Suchil and Malpaso Valleys, Zacatecas (Kelley 1985; Nelson 1997)	Cuitzeo and Lerma Basin at edge of Bajío (Darras and Faugère 2005; Hernández 2001)	Pátzcuaro Basin in Michoacán Highlands (Pollard 2008)
1500						
1400	Late Postclassic	Periquillo			Acámbaro Tardío	Tariácuri
1300					Acámbaro	
1200	Middle Postclassic		Postclassic		Temprano	Late Urichu
1100		Chanal				
1000	Early Postclassic				Perales Terminal	
900				Calichal		Early Urichu
800						
700	Epiclassic or Late Classic	Armeria	El Grillo	Alta Vista/La Quemada	Perales	Lupe-La Joya
600					Choromuco	
500		Colima		Canutillo		Jarácuaro
400	Classic					Loma Alta 3
300		Comala	Tequila IV			
200					Mixtlan	
100			Tequila III			Loma Alta 1/2
0						
100	Late Formative					
200		Ortices	Tequila II		Chupícuaro R. 2	
300					Chupícuaro Reciente 1	
400			Tequila I		Chupícuaro	Chupícuaro
500					Temprano	
600	Middle Formative					
700						
800						
900		Pantano				
1000		Capacha				
1100						
1200						
1300			El Opeño			
1400	Early Formative					
1500						
2000						

Tabla I. Tabla de la cronología de las tradiciones cerámicas en el Occidente mesoamericano. (Tomado de Beekman, 2010).

Los esfuerzos invertidos en la clasificación y en la definición de las tradiciones cerámicas del eje Armería se han acompañado, desde sus inicios, de sus respectivos ejercicios de relación para con otras áreas no sólo al interior de Mesoamérica, sino fuera de ella. En lo que se refiere a la cerámica denominada “Capacha”, Kelly (1980) estima que esta tradición guarda más relación formal con el norte de Sudamérica, con las tradiciones Valdivia y Machalilla de Ecuador, (Olay, 1997) que con Mesoamérica, en la cual tan sólo reconoce similitudes con Tlatilco y desde luego con el Opeño. Para este punto es importante recordar que para Tolstoy el estilo Tlatilco era básicamente sudamericano, aunque su idea de transmisión era una probable ruta terrestre a través de un corredor desde Sudamérica hasta el centro de México (Kelly, 1980). Si bien la idea de Kelly era diferente,



estas presuntas relaciones estilísticas confirmaban el vínculo del Occidente con el sur del continente, la diferencia no sólo era la ruta a través del pacífico, lo más importante era el sentido del viaje y de la influencia.

En la siguiente fase conocida como Ortices, los especialistas Olay, Almendros y González perciben una relación estilística con la cerámica proveniente del bajío. Así es, para estos especialistas el grupo denominado Guinda/blanco tiene similitudes con la cerámica “Morales polícromo, negro y rojo sobre bayo” de la cerámica “Mixtlán” (Olay, Almendros y González, 2012). En lo que concierne a lo que ellos denominan la transición Ortices -Comala encuentran similares relaciones con otras tradiciones también del bajío. Lo mismo sucede con las cerámicas conocidas bajo el nombre de “Manchón” de las fases “Colima” y “Armería”, las cuales están profundamente arraigadas en la larga tradición del llamado eje Armería. Como podremos ver, tanto a nivel de la industria cerámica como a los niveles de arquitectura pública las influencias son difíciles de estimar hasta la caída de Teotihuacán. Para el occidente de México la última tradición cerámica que guarda un profundo espíritu Occidental, particular, único en su tipo frente a Mesoamérica es la cerámica tipo Comala, la cual está estrechamente ligada a la tradición de las tumbas de tiro. Se podría decir en este punto que la ausencia de grandes centros urbanos pudo haber respondido a una segregación o repartimiento del poder político entre los diversos grupos que componían la región de nuestro estudio. Es decir, a la falta de un grupo específico que concentrara la capacidad suficiente para soportar el costo y el mantenimiento de una urbe centralizada, evento que parece haber sucedido hasta por lo menos el surgimiento del sitio de “la Campana”.

Tal como se puede ver entonces uno de los grandes problemas de la arqueología de Colima se ha dirimido en la arena de las fases cerámicas y de las industrias arqueológicas. Especial atención han tenido por lo tanto los pocos sitios arqueológicos que conservaron alguna huella de arquitectura monumental como marcadores socio-económico-políticos. Desgraciadamente en este aspecto, los sitios funerarios han sido apenas tomados en cuenta como elementos diagnóstico en la carrera por la definición de la secuenciación material de la arqueología de Colima. En este sentido, como ya se ha mencionado antes, destaca la publicación de tres artículos al respecto; en dos de ellos se describen contextos funerarios y se realiza un análisis de su composición y sus materiales asociados, los restos biológicos comprendidos el primero es de Jarquín y Martínez (2004); el segundo de Almendros y

González (2009); el tercero es un trabajo que redunda en el vacío de conocimientos y estudios sistemáticos de los contextos funerarios en el estado de Colima, artículo de Murillo y Macín (2007).

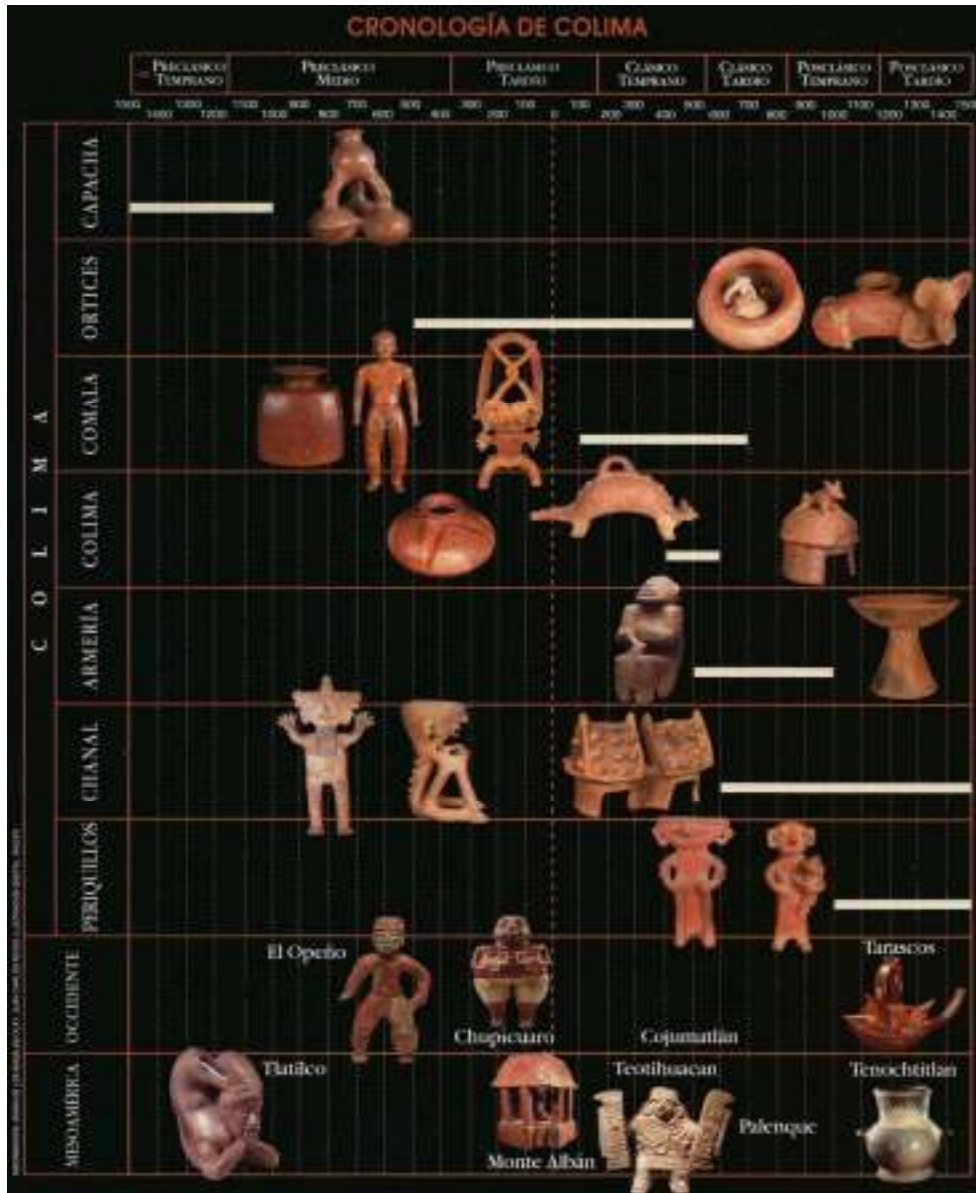


Figura 5. Cronología esquemática de las tradiciones cerámicas del llamado eje Armería y su relación con el Occidente y el resto de Mesoamérica.

## El sitio de la Campana

Como se había mencionado anteriormente, en el valle de Colima podemos enumerar apenas dos sitios urbanos de considerable tamaño (La Campana para el Clásico y el Chanal para el Postclásico) con presencia de arquitectura monumental, un trazo urbano que responde a los ejes cardinales, vías de acceso y tránsito externo y externo, evidencias de sistemas de drenaje y una organización central con distribución de edificios rodeando plazas centrales (Jarquín y Martínez, 2004). Todos los anteriores son elementos suficientes para considerar estos espacios como parte de una tradición mesoamericana o al menos mesoamericanizada. Para Jarquín y para Martínez (1996, 2004) los habitantes de la Campana son de filiación nahua, no obstante, tal como ellos mismos lo indican hacen falta muchos más estudios para corroborar estos datos. Por otro lado es importante agregar que el sitio de la Campana, según reportes de Jarquín y Martínez, es un sitio arqueológico con un muy largo periodo de habitación. A decir de estos investigadores, ellos tienen constancia arqueológica de al menos un sector del sitio con vestigios de la fase Capacha.



Figura 6. Aspecto de la situación espacial del sitio de la Campana y del Tropol. El círculo grande demarca la posición de la campana y el pequeño corresponde al Tropol. Entre estos dos puntos existen menos de 3 kilómetros de distancia. Imágenes tomadas de Google earth, 2011.

Desde luego no podemos traducir lo anterior en una continuidad lineal o en una permanencia de estos grupos Capacha y sus herederos como los constructores de la Campana del Clásico. El nombre “original” del sitio es *Almoloyan* y es un vocablo de origen nahua que describe coherentemente la condición favorecida de este espacio entre dos corrientes permanentes de agua, los ríos Verde y el arroyo Pereira, cuyos cauces atraviesan el valle de Colima. Para los investigadores que han trabajado este sitio la Campana pasó de

un asentamiento pequeño en el preclásico tardío en el 250 aC, a ser un complejo urbano cuya etapa más floreciente se estima en el corazón del horizonte Clásico mesoamericano, del 150 al 550 dC (Jarquín y Martínez, 2004).

Se estima que el sitio de la Campana tiene una extensión de hasta 50 hectáreas, lo cual hace de él un sitio de gran tamaño para la época y para la región que ocupa. Esto nos hace pensar en la importancia del lugar, la predominancia política y la acumulación y concentración del poder. Desde luego ello nos habla de la estratificación social que para ese momento histórico debe existir en la región, pues este sitio no puede ser ajeno a las dinámicas histórico-sociales de la región en donde interactúa y con los grupos externos con los que se relaciona en el exterior. Dicho lo anterior, para Jarquín y para Martínez (2004) no hay duda de que los habitantes de la Campana tenían una estrecha relación con el estado de Teotihuacán, representante del estado mesoamericano por antonomasia y de la *mesoamericanidad* misma. Para estos autores si bien existen toda una serie de elementos arqueológicos que exhiben esta relación, también explican que este sitio presenta sus elementos regionales únicos del occidente de Mesoamérica. Estos elementos son muy importantes pues si bien en un primer momento exaltan la relación y la influencia del altiplano, por otro lado se destaca la occidentalidad de la Campana. Esta característica se explica a través de la presencia de las tumbas de tiro que existen, de hecho bajo las grandes estructuras piramidales de la Campana. Así es, nada más y nada menos que el elemento que marca y estigmatiza al Occidente mesoamericano, la tradición de las tumbas de tiro.



Figura 7. En círculo rojo describe el perímetro de un área de 50 hectáreas, por lo que si los autores están en lo correcto y la plaza central preside esta área, entonces esta sería la extensión original del sitio. Imágenes tomadas de Google earth, 2011.



Por la riqueza, la posición espacial y el uso ritual de las tumbas exploradas en la Campana Jarquín y Martínez concuerdan en que la construcción y el uso de esta arquitectura funeraria deben estar reservados a una élite específica del grupo humano que habita el sitio. Conclusión que concuerda con los estudios de Weigand para el sitio de Teuchitlán.

Uno de los estudios que publican Jarquín y Martínez es el de la tumba 9, estructura funeraria destacada de entre 8 más que parecen de menor riqueza e importancia. En esta tumba los autores destacan la presencia de la cerámica asociada a los huesos depositados en la tumba. Para ellos la vajilla ofrendada es la prueba de la filiación mesoamericana al estar íntimamente relacionada con las costumbres funerarias del altiplano y particularmente nahua en el que al muerto se le acompaña de comida, bebidas y todo aquello que éste ha de utilizar durante el viaje al Mictlán y a su llegada a él. Pickering sostiene que en realidad las vajillas depositadas en las tumbas de tiro contenían comidas o bebidas y esto lo pudo comprobar gracias al estudio forense que hizo de la vajilla de una tumba de tiro (Pickering, 2003). Llama la atención desde luego la presencia de una pieza representativa de un perro, los tradicionales perritos de Colima, que los autores identifican inmediatamente con el animal de color rojo bermejo que, según la tradición nahua, acompaña a los difuntos en su camino al mundo de los muertos.



Figura 8. Aspecto general del sitio de la Campana. Nótese el trazo urbano, la presencia de las plazas rodeadas de edificios y las áreas de tránsito. Imágenes tomadas de Google earth, 2011.

Los investigadores reportan que la tumba es para ellos un osario, pues han encontrado que sólo se trata de huesos aislados y paquetes de huesos distribuidos indiferentemente en toda la tumba. Para ellos por lo tanto, este es un espacio en el que se depositan huesos o entierros secundarios que pertenecen a otros espacios funerarios que en un momento dado, ceremonia o periodo ritual, son reacomodados en este osario monumental. El ajuar funerario de esta tumba fue interpretado completamente bajo los elementos cosmogónicos tradicionalmente propios del altiplano central y más propiamente nahua (Jarquín y Martínez, 2004).

En otra tumba excavada por los autores mencionan la existencia del mismo patrón funerario del espacio, en el que se presume la calidad de osario por detectar en ella sólo huesos aislados. Destaca en esta la mención de cráneos con deformación craneana y otros con mutilación dentaria.

Las tumbas de tiro no fueron los únicos vestigios de arquitectura funeraria encontrados en la Campana. Como es de esperarse existe otra mención publicada respecto a estos pues se trata de entierros asociados a la plaza principal del sitio. Estos son entierros directos, primarios que fueron depositados a manera de ofrenda en entierros. Para los investigadores (Jarquín y Martínez, 1996) se trata de individuos que sin duda formaron parte de una escena ritual y probablemente de sacrificio. Lo más interesante es que los autores describen que los entierros son, como se dijo antes, directos, primarios, y que llama la atención que se encuentran todos ellos “mutilados”. Así es, Jarquín y Martínez (1996) hacen mención de lo que para ellos es la evidencia de una práctica ritual de la *mutilación* de costillas, vértebras, pies y manos de los individuos, misma que a decir de los autores, es característico de la región.

Estos datos finales llaman la atención de sobremanera pues no explican la naturaleza o la mecánica de lo que aluden a la “mutilación”. Si esta se hace antes o después de morir, y en todo caso cómo es posible. Desde luego estos datos resaltan con el carácter directo y primario de los entierros.



Figura 9. Aspecto de la relación espacial del sitio de la Campana y el Tropel. La campana en círculo rojo con su extensión de 50 Has. y el Tropel al suroeste de ésta, a menos de 3 km de distancia. La datación de ambos sitios establece su contemporaneidad, la presencia de cerámica del tipo Colima, Armería y Comala establece la relación material mientras que la relación espacial está dada en el mapa. Imágenes tomadas de Google earth, 2011.

### **Las prácticas funerarias en el Occidente mesoamericano**

Resulta curioso que uno de los atributos culturales por el cual no sólo se reconoce al Occidente mesoamericano, sino que incluso se le defina para un periodo de tiempo sea una tradición funeraria, ésta es la llamada “tradición de Tumbas de tiro” (Mountjoy, 1994; López Austin y López Luján, 1996). Resulta aún más interesante que lo que llama más la atención es la complejidad arquitectónica de las tumbas y la belleza de la cerámica asociada. A través del tiempo las investigaciones arqueológicas han ido cambiando, las preguntas han cambiado y los contextos se han interrogado de diferentes formas. Los resultados de este cambio en la arqueología se observan perfectamente en los trabajos arqueológicos a través del tiempo. A continuación se presentará un breve recuento de las prácticas funerarias que han sido observadas en el occidente mesoamericano, enfocaremos la atención en los tratamientos aplicados a los restos humanos, el mobiliario y la arquitectura funeraria han sido analizados profundamente por muchos autores hasta hoy.

Primeros habitantes. En las etapas más tempranas de habitación de esta región, que Williams (2004) estima para el 20,000 antes de nuestra era y hasta el 2000 aproximadamente (Oliveros, 2006a), no se han excavado sitios que presenten contextos funerarios sino más bien diferentes mobiliarios tradicionales de los grupos nómadas que poblaron el nuevo mundo. Oliveros (2006a) atribuye esta ausencia a la movilidad de estos grupos, al abandono práctico-ritual de los cadáveres por la necesidad de mantenerse en

movimiento o la reducción de los restos a fragmentos más o menos transportables, como en el caso de la cremación. Tal como lo demuestra con algunos ejemplos etnográficos estos abandonos o reducciones de cadáveres no presuponen una desvinculación emotiva o social del difunto sino más bien una respuesta efectiva al grado de movilidad de los grupos cazadores-recolectores. En términos rituales los abandonos de cadáveres tales como dejar el cuerpo para consumo de ciertos animales, como aves u otras especies, estaban encaminados a ayudar al difunto a llegar a espacios ulteriores con ayuda de estos animales carroñeros. En el caso de la cremación uno de los objetivos que sugiere es la de la ingesta de las cenizas como parte de un rito de agregación después de la muerte del difunto. Yo me atrevería a sugerir para ambos casos a estrategias formales que reproducen el universo tanto real como cosmogónico disponiendo de los cadáveres tal como observan y viven su universo, es decir, si se trata de seres humanos que viven en la trashumancia, similares características deberían haber tenido sus geografías funerarias. En el caso del ofrecimiento a animales es posible que uno de los objetivos haya sido la movilidad y el dinamismo de la bestia que lo engullía. En el caso de las cremaciones que incluían la ingesta de las cenizas, además de la relación simbólica con el humo y su volatilidad es posible pensar en la reintegración del desaparecido al movimiento cíclico de estos grupos de trashumantes. En pocas palabras, ¿porqué condenar el cuerpo del difunto al estatismo si la vida misma, social y natural, fluye, se mueve y cambia?

Los grupos sedentarios (1500 aC – 800 aC). Las primeras prácticas funerarias reconocidas para las fases más tempranas en el Occidente están representadas por sitios conocidos como Capacha en Colima, el Opeño en Michoacán y finalmente el Pantano, en el valle de Mascota en Jalisco.

En el caso de las tumbas de la Capacha, bautizada por Kelly, se caracterizan por concentrarse en áreas específicas y por ser simples depósitos primarios individuales de cadáveres (Mountjoy, 1994; Beekman, 2010), existen también los entierros secundarios y la reutilización de espacios funerarios (Kelly, 1980; Cabrero, 1989). A decir de Mountjoy (1994) algunos moneros<sup>2</sup> reportaron a Kelly que cerámica de la misma manufactura fue obtenida de tumbas de cámaras funerarias aunque esto no ha sido corroborado arqueológicamente. En otro sitio conocido como el Opeño se encontraron piezas cerámicas

---

<sup>2</sup> “Monero”, forma coloquial que se tiene en Colima para denominar a las personas que saquean tumbas. La figuras y estatuillas que se encuentran en las tumbas son conocidas como “monos” por la gente del pueblo, por lo que la persona que busca, excava y trafica con “monos” es un “monero”.



muy parecidas a las de la tradición capacha, en este caso sí fueron encontradas en cámaras funerarias, por lo cual no se descarta que sea posible lo reportado por los moneros. La cerámica Capacha ha sido relacionada a la tradición Tlatilco del centro de Mesoamérica (1000 aC), por esta y muchas otras razones de índole técnico la temporalidad de la tradición aún no está bien definida. Esta tradición se extendió bien en el occidente mesoamericano, principalmente en Colima, Jalisco, Nayarit y Michoacán (Mountjoy, 1994).

Para el caso del Opeño las prácticas funerarias se caracterizan por el depósito de los cadáveres en cámaras talladas en la toba volcánica (Oliveros, 2006b), a estas cámaras se accede a través de una escalinata. Dentro de las cámaras funerarias reposaban los restos de más de tres individuos y en una se registraron restos de hasta más de 100 individuos. Para Oliveros (2006a, 2006b) esto presume la reutilización de las cámaras funerarias, por lo que los entierros habrían sido diacrónicos, incluso en algunos casos se encontraron conjuntos de huesos lo cual sugiere reacomodos espaciales de los restos para el reuso sistemático de las tumbas. Generalmente se trata de entierros directos que en un momento dado fueron desplazados a un sector del espacio sepulcral para dar paso a un nuevo difunto, esto ha permitido pensar que se trata de espacios funerarios familiares (Oliveros, 2006a). Entre los tratamientos mortuorios se identificó la manufactura de punzones de hueso de humano.

Otras prácticas funerarias distintas y muy interesantes fueron las que registradas por Mountjoy (2006) en el área de Mascota en Michoacán, estas fueron asociadas a un sitio al que se le conoce como Pantano y a otros dos más de la región, en esta zona se colectaron materiales cerámicos Capacha y tipo Capacha. Las fechas de radiocarbono para estos sitios van desde el 1000 al 800 aC (Mountjoy, 2006). Las características fundamentales de esta área son los entierros directos dentro de pequeñas cámaras funerarias a las que se accede a través de un tiro. En el área fueron encontrados entierros primarios pero también entierros secundarios que resultan muy interesantes. Los entierros secundarios fueron encontrados de tal forma que parecen haber sido “atados” funerarios muy complejos y sistemáticos que presuponen la descomposición del cadáver y su disposición cuidadosa. En el texto de Mountjoy (2006) no se explica si los restos óseos presentan huellas de corte, de descarnamiento ni dato alguno acerca de los huesos que nos lleven a pensar en la el tratamiento que sufrieron estos antes de ser atados. Los entierros se acompañan de ofrendas, que, como ya se dijo, tienen relación con los estilos Capacha. Estas tumbas, junto

con las del Opeño desde luego parecen ser el antecedente de las elaboradas tumbas de tiro de occidente.

El formativo tardío y el clásico en el Occidente (500 aC – 500 dC). Para Pereira (1999) este periodo está representado por las tradiciones funerarias de Chupícuaro, área que se encuentra entre Michoacán y Guanajuato y la llamada tradición de las tumbas de tiro, localizadas en una gran área que abarca los estados de Jalisco, Nayarit, Colima y Michoacán. Otro sitio que debe ser revisado en este acercamiento es el sitio de Morett pues se encuentra en Colima y corresponde a este periodo.

Las tumbas encontradas para Chupícuaro son en su mayoría entierros primarios individuales sencillos, sus orientaciones son más bien accidentales y no obedecen a una norma en especial. Se observa que la posición preferida de los cuerpos es en decúbito dorsal extendido, aunque llama la atención que se pudieron encontrar algunos entierros en decúbito ventral. Cabrero (1995) indica que se encontraron algunos entierros (N=12) secundarios que “al parecer se dejaron descomponer al aire libre” (sic) y después se disponía de ellos apilándolos y pintando el cráneo de rojo. De manera general los entierros individuales se organizaban alrededor de hogueras y algunos fueron acompañados de perros. Otro dato importante a señalar es la presencia de lo que denomina “cráneos trofeo”. Al parece se trata de cabezas decapitadas que fueron enterradas más como ofrenda o dedicatoria que como entierro en sí mismo. En cuanto a las ofrendas encontradas su ubicación se reporta como aleatoria y sin orden especial pues estas se encuentran tanto en la cabeza como a los pies en incluso a lo largo del cuerpo (Cabrero, 1995).

La llamada tradición de “tumbas de tiro” se define por la elaboración de cámaras funerarias subterráneas a las que se accede a través de un tiro o pozo. Si bien es cierto que este tipo de tumbas se encuentran en una extensión relativamente grande, también es justo decir que cada región presenta sus propias singularidades, sobre todo en lo que respecta la organización del espacio y uso de las cámaras funerarias (Pereira, 1999). Una de los grandes problemas que rodean a esta tradición es que a mayor parte de las tumbas reportadas se encontraron saqueadas. A pesar de ello se ha podido establecer que estas tumbas podrían haber sido utilizadas más de una vez, lo que hace pensar en espacios funerarios familiares (Cabrero, 1995), algo que para occidente no parece nuevo. La reutilización de las tumbas se hacía desplazando los restos de antiguos cadáveres, posiblemente ya desarticulados hacia sectores de la tumba específicos y depositando los

cuerpos de los difuntos más recientes en su lugar. El hallazgo de huevecillos de diversos insectos hace pensar a los especialistas en que estas tumbas eran abiertas y de alguna forma se tenía acceso regular a ellas. Desde luego destaca la intimidad que debió lograrse con los procesos de descomposición cadavérica y el culto al cuerpo y a los ancestros. De esta tradición ahondaremos posteriormente pues se trata de la tradición que caracterizó y “legitimó” al occidente geográfico como parte del área cultural mesoamericana.

El sitio de Morett está fechado alrededor del año 75 aC. En él fueron encontrados entierros individuales con ofrendas y un entierro colectivo. Las posiciones anatómicas no parecen demostrar un patrón específico o por lo tanto una preocupación especial por este detalle. Cabrero establece que es probable que este sitio haya sido representativo de una clase social baja de los grupos de la tradición de tumbas de tiro.

Después del apogeo de la tradición de tumbas de tiro, su utilización va en decadencia. Las consiguientes tumbas a la manera de la antigua tradición perderán su esplendor y riqueza como en el valle de Atemajac (Pereira, 1999).

Para los siguientes periodos se tienen mejores ejemplos para el área de Michoacán gracias los proyectos llevados a cabo por la misión francesa durante las últimas tres décadas. Una de las grandes diferencias ha sido el seguimiento de los proyectos a largo plazo y el enfoque meticuloso en la arqueología funeraria de los sitios trabajados por ellos. De estos proyectos es importante destacar los trabajos de análisis de Grégory Pereira para la zona de Zacapu en Michoacán. En estas áreas destaca la arquitectura funeraria minuciosamente concebida y la utilización del espacio funerario. La reutilización de los espacios y la riqueza de las ofrendas así como la arquitectura funeraria. Pereira reporta la utilización secuencial de algunos depósitos y la sustracción de algunas piezas óseas de la tumbas. En estas prácticas funerarias fue posible observar la disposición de los cuerpos en diferentes posiciones anatómicas destacando las posiciones en decúbito flexionado. Se reportaron también tratamientos mortuorios tanto de descarnamiento como de desarticulación entre los individuos investigados. Entre las múltiples fases investigadas pudieron observarse diferencias sociales, sexuales y etarias que condicionaron las diferentes prácticas funerarias (Pereira, 1997; 1999; 2000).

Para Colima, en el horizonte del clásico, Murillo y Macín (2007) mencionan la existencia de tumbas preparadas con un muro de piedras de un lado del difunto, a estos

muretes los lugareños los denominan “marcadores”. La única mención del artículo es que estas tumbas han sido encontradas con individuos en depósitos directos.

Otro caso que es importante mencionar es desde luego el reportado por Almendros y González (2009) para el sitio de “El Zalate”, Colima, en el cual fue encontrado un cementerio con dos ocupaciones bastante distanciadas en el tiempo. Llama la atención el contexto general del hallazgo pues se reporta dentro de una estructura arquitectónica de la fase Chanal, en cuyo interior se encontraron las tumbas de las fases a continuación descritas. Por un lado registraron la presencia de tumbas pertenecientes al periodo conocido como Ortices, por el otro, tumbas pertenecientes al periodo conocido como Chanal. Además de los materiales diagnósticos de cada periodo fue posible registrar las diferencias en cuanto a la disposición de los cuerpos de los difuntos. Por una parte los entierros Ortices se caracterizan por ser entierros individuales primarios en decúbitos extendidos, sean laterales o dorsales. Presentan ofrendas y se depositan en tumbas directamente o se delimitan con piedras. No se registró orientación específica hacia ningún punto cardinal.

Para la fase Chanal se registraron entierros sin un espacio funerario definido, fueron encontrados individuales y múltiples; sus posiciones se caracterizaban por ser flexionadas y sedentes. En general eran depósitos primarios aunque fue posible registrar entierros primarios asociados a entierros secundarios, lo cual podría sugerir una reutilización del espacio funerario. Finalmente estos contextos no presentaron ofrendas funerarias propiamente pero sí ornamentos personales que cargaban los individuos al momento de su enterramiento (Almendros y González, 2009).

### **La tradición de tumbas de tiro.**

En términos generales las tumbas de tiro se componen de una o hasta cuatro cámaras subterráneas interconectadas entre sí, a las que se accede a través de un tiro cuya profundidad puede variar desde 1.50 m hasta 16 m, este puede ser redondo o cuadrado. Las tumbas son talladas directamente sobre el subsuelo, el cuál debe tener características adecuadas para permitir la excavación por un lado, y por el otro, la compactación suficiente que permita que los perfiles y los techos se mantengan. En general el suelo más adecuado es la toba volcánica, la cuál es abundante en la región de occidente. Los muertos eran depositados al interior de estas tumbas y eran acompañados de ricas ofrendas, estas ofrendas son muy peculiares pues en lo que se refiere a los artefactos de cerámica estos

eran de espectacular manufactura. Estos artefactos eran realizados especialmente para formar parte del ajuar funerario. La arquitectura de las tumbas, la magnificencia de la cerámica, la forma de utilización y reutilización de estos espacios funerarios eran para los investigadores la prueba de que el occidente era una región que contaba con sociedades complejas y por lo tanto legitimaba al Occidente como parte de Mesoamérica (Beekman, 2010). Tanto la arquitectura de las tumbas, su distribución y sus ajuares funerarios varían de una región a otra, representando a su vez diferentes maneras de reproducir una tradición con variantes regionales (Pereira, 1999), cuya profundidad antropológica no sólo es estilística, sino histórica y cultural.

La tradición de tumbas de tiro comienza a finales del periodo formativo o preclásico y se extendió hasta el epiclásico. Para mediados del Clásico en la región de Colima las tumbas de tiro ya no se construyen, sin embargo se siguen utilizando (Olay, Almendros y González, 2012). Tal como se dijo anteriormente, estas tumbas eran utilizadas probablemente como criptas, no se tiene seguro sin embargo la naturaleza de los lazos que había entre los difuntos que iban siendo colocados en las tumbas (Beekman, 2006). El estudio de estos espacios funerarios es difícil pues la mayor parte de estos recintos han sido saqueados sistemáticamente, las oportunidades de encontrar tumbas intactas en realidad ha sido mínima. Los estudios sistemáticos realizados por en torno a la tradición Teuchitlán sugieren que las tumbas de tiro eran espacios funerarios reservados para una minoría, muy probablemente una élite cuyos espacios estratégicos se concentraban en y alrededor de plazas públicas. Contextos funerarios de diferentes tamaños y grados de elaboración y riqueza fueron identificados, lo cual confirmaba la existencia de sociedades estratificadas y socialmente complejas (Weigand, 1985).

La tradición de tumbas de tiro pudo haber tenido un origen remoto en un sitio conocido como El Opeño, en este sitio arqueológico con fechas de radiocarbono entre el 1500 y el 800 aC (Weigand y Beekman, 1998) fueron encontradas tumbas talladas en el subsuelo a la que se accede a través de un pasillo profundo, también tallado en el subsuelo. Eminentemente la forma y localización de las cámaras, el uso de los espacios y la reutilización de ellos hacen pensar en esta genealogía. Curiosamente la cerámica extraída de sitios aledaños tiene relación estilística con la cerámica “capacha”, la industria cerámica más temprana del occidente y localizada principalmente en la región oriental de Colima.

## **El Tropel y sus prácticas funerarias.**

En el sitio del Tropel no fueron halladas tumbas de tiro y cámara, ninguna de las formas de enterramiento corresponden a esta peculiar y muy distintiva forma de depositar a los difuntos. A simple vista, y tal y como se encontraron los contextos estos corresponden a “entierros” (Oliveros, 2006b). De hecho similares contextos han sido excavados en otros sitios y por lo tanto han sido formalmente descritos (Murillo, 2007). El Tropel no obstante se encuentra en una región del llamado valle de Colima, a menos de 3 km de un sitio arqueológico con arquitectura monumental conocido como “la campana”. Los fechamientos de radiocarbono y relativos del Tropel indican que ambos sitios estuvieron ocupados al mismo tiempo. La cerámica que encontramos en el Tropel la podemos encontrar también en la Campana. Más allá de eso existen elementos formales de contextos funerarios que indican que prácticas funerarias que parecen similares y que fueron realizadas en ambos sitios. La diferencia es que en la Campana sí existen tumbas de tiro. Ahora bien, la cuestión es saber si a partir de los contextos funerarios podemos inferir una relación entre el sitio de la Campana y a su vez con la tradición de tumbas de tiro. Para responder a esta problemática comenzaremos con la presentación del proyecto, los métodos y los resultados generales y preliminares de los proyectos de campo y de



**CAPÍTULO III**

**EL TROPEL, PRESENTACIÓN DEL SITIO  
ARQUEOLÓGICO Y DE LOS MÉTODOS  
DE INVESTIGACIÓN IMPLEMENTADOS**





## **El origen de un proyecto.**

Originalmente el salvamento arqueológico del Tropel estaba destinado a ser realizado bajo los esquemas tradicionales de todo proyecto de rescate del patrimonio. Cuando yo acepté realizar el trabajo propuse impulsar la utilización de una metodología especial que nos diera la oportunidad de estudiar de forma óptima los contextos funerarios que presumiblemente había en el sitio. Dicha metodología tenía desde luego sus ventajas y sus desventajas vistas desde diferentes puntos de vista. Por un lado mi estrategia enfatizó su atención en el microscópico universo de cada contexto funerario mientras que del otro lado dejaba escapar la posibilidad de excavar mayor cantidad de contextos funerarios, intervenidos por lo tanto con menor minuciosidad. Dejé de lado la cantidad a cambio del detalle. Mi intención era acercarme lo más posible al fenómeno del enterramiento, de la práctica funeraria, de lo que estas podían decir las prácticas mortuorias y de los procesos cadavéricos y tafonómicos que se dan en la tumba. Cuando propuse esta metodología estaba seguro de que si lográbamos encontrar los dichos contextos funerarios íbamos a lograr reconocer elementos que seguramente nos darían nuevos datos y enfoques acerca de estos fenómenos, tanto sociales como biológicos.

El terreno que ocupa el sitio del Tropel suministró lo prometido, contextos funerarios en muy respetable estado de conservación y gran variedad de ellos, en lo que se presumía diversas etapas de ocupación del sitio. Los resultados del salvamento desde luego superaban las expectativas tradicionales y cumplían con lo planteado de nuestro proyecto específico de una metodología especial para estos contextos. En este sentido, hasta aquí todo había funcionado, sin embargo, como en todo proyecto de protección y conservación arqueológica no existían preguntas ni una problemática especial que vinculara, histórica y culturalmente, a este sitio con su región y con Mesoamérica. Así pues, los resultados surgidos de la investigación de campo y de laboratorio fueron las bases para poder plantear preguntas acerca de la naturaleza histórica y cultural del sitio del Tropel, de su importancia y de su relación con otros sitios, otras tradiciones y otras industrias de su geografía local.

Seguro de la relevancia de los resultados que tenía entre manos invertí los esfuerzos de mi trabajo a la proyección de una disertación de tesis que pudiera responder a los embates de una problemática más amplia. Así pues, en este breve capítulo haré la presentación del sitio arqueológico del Tropel, de los métodos utilizados para su intervención arqueológica, de los resultados preliminares de excavación y de la localización de los contextos

funerarios en el sitio. Un detalle importante de esta presentación es que quiero explicito la naturaleza de salvaguarda de este inicial proyecto arqueológico pues definitivamente condiciona no sólo los resultados en cuanto a cantidad de información, sino en su ubicación espacial, en su contextualización y en cuanto a su conservación actual.

### **El Tropel: un proyecto de urbanización y el proyecto de salvamento de un sitio arqueológico.**

A partir de la década de los años 80 inició en México un plan de descentralización de la población, que tenía por objetivo dirigir la migración de la población hacia otras ciudades del país. Este proyecto tuvo un fuerte impacto en Colima sobre todo a partir de 1994, en que se implementó un Programa Nacional de Desarrollo Urbano, en el que se proponía a la ciudad conurbada Colima-Villa de Álvarez, dentro del sistema regional de occidente como una ciudad propicia para ser una de las llamadas “ciudad media”. Este proyecto, como el de los años 80, proponía la migración de las grandes ciudades del centro a las llamadas “ciudades medias”. El incremento de la población junto con la migración de población, tanto rural como alóctona, hicieron del complejo conurbado Colima-Villa de Álvarez una ciudad que día con día sigue expandiéndose (Contreras, 2006).

El crecimiento urbano no sólo incluye la expansión hacia el exterior de los efímeros límites urbanos, sino que también se observa dentro de estos límites. La forma en que este crecimiento se expresa es en la desaparición de terrenos baldíos, reutilización de terrenos, reconstrucción de casas y edificios, cambios de usos de suelo, etc. En el caso del proyecto de construcción que motivó el Salvamento del sitio arqueológico “El Tropel” fue el de la urbanización de un terreno de 8 hectáreas dentro del municipio de Villa de Álvarez.

“El Tropel” era el nombre de un antiguo rancho que se ubicaba al sur de la cabecera municipal de Villa de Álvarez. Con el tiempo y el crecimiento de la mancha urbana el rancho quedó encerrado dentro de la ciudad. Para adaptarse a los embates de la urbanización sus tierras fueron tomando geométricas formas para convertirse en calles, avenidas y bloques urbanos. Es así que sus antiguos dueños fueron segmentando su propiedad. Hacia el año 2004 el terreno que albergaba el rancho “el Tropel” también llamado “el tropezón” fue vendido a una empresa comercializadora de bienes de consumo.

Fue así que se realizó en ese terreno el primer Salvamento arqueológico, del que se desprende la inscripción del lugar como sitio arqueológico en el Registro público de monumentos y zonas arqueológicas del INAH, con el número E13B3406053. En el registro del sitio arqueológico el arqueólogo Carlos Salgado señala la presencia de estructuras de piedra de menos de dos metros, tumbas y construcciones en bajareque y piedra. Señala también que el valor del sitio es de investigación, pues el sitio no se encuentra en el mejor de los estados de conservación, además percibe señales de saqueos antiguos y recientes. En el formato también indica que el sitio puede tener presencia cultural desde el 1500 a.n.e hasta el 1200 de n.e. El formato señala que la inspección realizada por el investigador fue de “superficie” pero no señala como es que “percibe” la presencia de tumbas.

Del Salvamento arqueológico realizado en ese mismo año, 2004, no tenemos más dato que el mero registro del Atlas arqueológico. Desgraciadamente el arqueólogo Carlos Salgado no dejó constancia de su intervención arqueológica y hasta la fecha no hay informe alguno acerca de esos trabajos de salvamento. Queda tan solo una pila de huesos descontextualizados en la bodega del centro regional INAH Colima y un escueto reporte de actividades.

Para el año del 2008 el arqueólogo Fernando González es comisionado a realizar una inspección en el sitio arqueológico “El Tropel” a petición de los dueños del terreno. La demanda de inspección se realiza para solicitar el permiso de construcción en el terreno que aún queda sin construir del antiguo rancho (González, 2008). El arqueólogo González entonces realiza la verificación del terreno y la información existente al respecto, encontrando por lo tanto la necesidad de realizar un Salvamento arqueológico en el terreno antes de emitir cualquier permiso de urbanización. De esta forma González realiza el proyecto de Salvamento arqueológico “El Tropel” que es aprobado por el Consejo de Arqueología del INAH para que sea realizado en ese mismo año.

### **“El Tropel” un sitio arqueológico en peligro de destrucción. Localización y contexto.**

El sitio “El Tropel” se encuentra en el estado de Colima, provincia mexicana en el occidente del país. Este sitio cuyo número de inventario oficial en el Registro nacional de monumento y zonas arqueológicas es el E13B3406053 forma parte del territorio ocupado

por la administración del municipio de Villa de Álvarez, uno de los municipios más importantes, con mayor población e índice de crecimiento urbano del estado.

### *Ubicación geográfica del terreno*

Coordenadas E (UTM) 13Q 0632049

Coordenadas N (UTM) 21296280

Coordenadas N (Geográfica) 19°15'21.56"

Coordenadas W (Geográfica) 103°44'36.66"

GPS: Garmin Etrex-H. S.N.00701285.

Datum: WGS84

Zona: 13N

ASNMM : 495mts

### *Breve historia de un pedazo de tierra con memoria*

El predio urbano conocido como “El Tropel” se localiza en el Municipio de Villa de Álvarez, el cual es el segundo más pequeño del estado de Colima después del municipio de Comala, con un total de 268,021 km<sup>2</sup>. El Tropel es un antiguo rancho que ha tenido varios nombres a lo largo del tiempo. Este predio que en sus orígenes era un terreno perteneciente al antiguo rancho conocido como “El Tropezón”, se ha dividido, vendido y ha cambiado de dueño en innumerables ocasiones. Sus fracciones a su vez han ido tomando nombres tales como “Rancho Santo” y “el Tropel”, siendo ésta última fracción el terreno donde se desarrolló el Salvamento Arqueológico.

Rancho ganadero, avícola y anteriormente agrícola, estaba regido por una pequeña finca, la cual fue destruida por la construcción de una tienda departamental de abarrotes. Desde tiempos muy lejanos, tal como cuentan los viejos del barrio, el rancho “el Tropezón” era atravesado por senderos y caminos más o menos formales. Al tratarse de un rancho establecido no lejos del centro de Villa de Álvarez, éste gozaba de una posición privilegiada, pero por ello su superficie era requerida de paso forzoso hacia la antigua Villa. El tiempo pasó y cobró los frutos de la creciente urbanización; callejones, atajos y senderos se convirtieron en callejuelas, calles y hasta avenidas. El antiguo rancho quedó fragmentado y las nuevas generaciones de hoy conocen sólo la calle de “Niños héroes” y la avenida

“Benito Juárez”, las tiendas de la esquina y su estación de servicio, el Centro comercial y frente a éste la siempre vigilante estatua de una descontextualizada Diana Cazadora.

Del rancho aquel del que hablan los viejos ya no queda nada en la superficie más que sólo recuerdos, una tienda departamental ocupa su lugar. Si de ese pasado inmediato ya no hay testigos materiales ¿qué podemos esperar de los vestigios de lo que pasó en ese lugar mucho tiempo antes de que fuera un rancho, una villa y un pueblo?

Tal como sucedió con “el Tropezón” la historia del pasado prehispánico se fragmentó y se fue perdiendo en pequeños pedazos. Los polígonos que hoy investigamos no pertenecen en realidad a un rancho ni a un pueblo ni a una villa, pertenecen a un todo más complejo y más antiguo. Todo lo anterior nos recuerda que la arqueología urbana en México es la oportunidad de echar una mirada al pasado a través de las ventanas de una casa destruida.

#### *Estado de conservación de los terrenos de “El Tropel” al inicio del proyecto*

En el mes octubre de 2008 el predio que ocupaba el antiguo rancho se encontraba dividido en cuatro fracciones o polígonos. Todos los polígonos se encontraban bien delimitados por calles pavimentadas y banquetas. De ellos los polígonos 1, 2, 3 y 4 contaban con zonas modificadas arquitectónicamente con construcciones de alto impacto en el subsuelo. Los polígonos 3 y 4 con centros comerciales y de servicios, mientras que los polígonos 1 y 2, con casas habitación y servicios urbanos menores. (Figura 10).



Figura 10. Imagen satelital del predio el Tropel en el municipio de Villa de Álvarez, Colima. Foto tomada de Google Earth, 2011.

En el caso de las superficies sin construcción, éstas se utilizan como pastizales para ganado vacuno. Los árboles que quedan en el terreno se encuentran en los bordes de cada una de las parcelas. El terreno presenta basura en algunas zonas, destacando el polígono 1 con su sector sur en donde se concentra gran cantidad de basura. En la superficie del terreno es posible observar agujeros de topos, ratones, iguanas y serpientes, fauna que ha resistido el embate de la urbanización desmesurada.

A simple vista no se aprecia la presencia de ninguna estructura arquitectónica, ni indicio alguno de otros fenómenos antrópicos además de la deforestación o el cultivo. No obstante, en la superficie aflora sin timidez la presencia de tepalcates de épocas pasadas, incluidas desde las más recientes hasta las prehispánicas. El terreno no presenta montículos ni protuberancia alguna que llame la atención, sin embargo, por su orientación longitudinal hacia el volcán de Colima, éste corre desde el sur hacia el norte en una pendiente suave pero constante.

Con respecto a la actual organización del predio es preciso no olvidar que aunque se trata de una superficie dividida y alterada recientemente, en tiempos remotos este espacio se encontraba dispuesto de otra forma. En el pasado esta llanura estaba dividida por vegetación y corrientes de agua, tal vez tiempo después fue dividida por milpas o huertos. Si en otro momento este sitio tuvo fronteras políticas, rituales o sociales éstas no corresponden a la actual división; por ello es que no podemos acercarnos al objeto de estudio pensando en calles y avenidas, sitios y propiedades. La observación directa del subsuelo a partir de la excavación nos daría la posibilidad de re-articular un espacio que en tiempos pasados pudo ser patio, área de enterramiento, tiradero, casa habitación, o tal vez todo, pero en diferentes momentos de la historia y con diferentes significaciones.

No obstante nuestro romanticismo por lo pasado, por lo destruido, por lo que fue, es preciso no olvidar que lo que hoy somos y tenemos es producto de esas cenizas. Y son precisamente estas cenizas las que los arqueólogos investigamos para ver lo que fue y ya no es. Por ello las modificaciones modernas, las anteriores y las más antiguas son muy importantes, ya que nos dan cuenta del impacto del paso del tiempo, de las fuerzas de la naturaleza y del hombre.

*Breve reseña de trabajos anteriores en el área*

En la zona en donde se encuentra el Tropel ya se habían tenido antecedentes de otros sitios arqueológicos que en su momento fueron excavados por otros arqueólogos. El caso más directo y que nos concierne de manera más íntima es el del proyecto que se realizó en la esquina suroeste del predio, en donde ahora se encuentra un centro comercial, del cual ya se habló líneas arriba. Por el escueto reporte que quedó de este salvamento sabemos que fueron excavados contextos funerarios de las fases Comala y Armería y que en su mayoría se localizaban en la esquina suroeste del predio (González, 2008).

Además de este proyecto, anteriormente se realizaron cinco intervenciones arqueológicas más en el área, todas pequeñas pues fueron hechas en los últimos pocos lotes no urbanizados de la zona. El primer proyecto realizado por personal del INAH Colima fue un rescate arqueológico, éste se realizó en la colonia Manuel M. Diéguez en el año de 1987. De este proyecto se lograron recatar contextos funerarios de las fases Ortices y Comala, lamentablemente, tampoco hay informe final de este proyecto, tan sólo otro breve reporte.

Para los años 1999 y 2000 se realizaron tres rescates más en un predio conocido como “La tapatía”, de ninguno de ellos se cuenta con informes al respecto. Sin embargo el arqueólogo González Zozaya (2008) informa que, por comunicación personal del arqueólogo a cargo, se encontraron diversos contextos funerarios de las fases Ortices y Comala.

Finalmente en el año 2000 otro rescate fue realizado en un predio adyacente a nuestra área de investigación, este fue el predio conocido como “Cobarrubias” *sic*. Al igual que en los anteriores caso tampoco hay un informe final al respecto, se tiene sin embargo un reporte en el que se informa lacónicamente de la existencia de “contextos funerarios”.

Como se podrá comprender resulta una desgracia no poder contar con más información respecto a todas las intervenciones arqueológicas que se han realizado cerca del predio el Tropel. La riqueza perdida de todos estos contextos funerarios de varios y diferentes periodos de la historia prehispánica es enorme. Apenas y a penas, similar al enorme vacío que dejan estos proyectos sin informes arqueológicos.





Figura 11. Imagen satelital del predio el Tropez y la localización de las intervenciones arqueológicas que se han realizado cerca de éste. (1) Predio la Tapatía; (2) Predio Cobarrubias; (3) Salvamento en el tropez 2004; (4) intervención en el Tropez 2008-2009; (5) Colonia Manuel M. Diéguez (Plano basado en González, 2008). Fuente, Google 2011.

## El Tropez, descripción de un proyecto de intervención bioarqueológica

El proyecto de investigación que yo propuse para la excavación del sitio arqueológico “El Tropez” se basa en los fundamentos de dos tradiciones académicas. La primera es la llamada bioarqueología de la escuela norteamericana. Representada por personalidades como Buikstra la bioarqueología se define simple y sencillamente como el “análisis contextual de los restos óseos<sup>3</sup> humanos” (Buikstra: 2006). La bioarqueología tal como la reflexiona Ortner (en Buikstra *et al* 2006:XIV) es descrita como un *marco interpretativo*, pues más allá de suponer una teoría general la define como una metodología completa para el entendimiento integral de los contextos arqueológicos que se investigan.

La segunda escuela en la que me basé es la escuela francesa representada por Duday (1990) y Leclerc (1990). La llamada “antropología de terreno” o “arqueología de la muerte” finca las bases de la exploración idónea del terreno de excavación. Es a partir de sus

<sup>3</sup> Las letras itálicas señalan que la palabra remarcada es un agregado mío pues Buikstra señala tan solo “...human remains”.

postulados que se hace patente la necesidad fundamental de la aproximación especializada al fenómeno de la muerte expresada en los enterramientos humanos (Pereira, 1999). El acercamiento a los contextos funerarios a través de estas dos escuelas nos da la posibilidad de conocer, por un lado el universo simbólico de la comunidad que los construyó, y por el otro las condiciones bioculturales que definieron su existencia en un espacio y tiempo determinados (Pereira, 1994).

Dicho de otra forma mi proyecto de investigación propuso un cambio radical de aproximación a la tradicional forma de pensar en un Salvamento arqueológico. Si bien el primer objetivo de todo Salvamento es el de proteger e investigar tal como lo dice López Wario (1996), en la dinámica acelerada de los salvamentos arqueológicos en Colima “proteger” se traduce en la excavación y liberación rápida de todo material que esté en peligro de ser destruido. “Investigar” a su vez se define como el estudio en laboratorio que se hace de los artefactos y los huesos que resultan de la fase de excavación. Cuando se habla de rescatar un contexto funerario pareciera que la acción infalible para lograrlo es la de tomar una fotografía o la de hacer un dibujo del espacio funerario. El estudio de ese “contexto” inmortalizado en una impresión fotográfica o en un croquis es entonces factible de ser analizado desde la comodidad del cubículo de estudio. Irónicamente este anacrónico sistema de trabajo de investigación destruye de forma casi inmediata el objeto de estudio de un proyecto de investigación bioarqueológica, es decir, el contexto.

El proyecto de investigación que yo propuse entonces se centraba en la aproximación cuidadosa y estudio minucioso de los contextos funerarios. La primera parte del proyecto consistió en un sistema de sondeo del terreno capaz de verificar la existencia de vestigios arqueológicos. Este se caracterizaba por realizar pozos de sondeo a poca distancia uno de otro, la intención de este procedimiento fue la de cubrir exhaustivamente todo el terreno problema.

La segunda parte del programa de trabajo en terreno fue la excavación intensiva de cada contexto encontrado. Esta intervención se caracterizó a su vez por tener un modelo de registro específico para espacios funerarios. Cada contexto debía ser excavado cuidadosamente y un registro riguroso debía hacerse a cada nuevo nivel liberado (Duday *et al*, 1990; White et Folkens, 2005). Dibujos, medidas, fotografías, descripciones orales y video incluido. Una vez liberados los restos óseos el proyecto se planteaba un embalaje especial, en el que cada hueso fue envuelto independientemente en polietileno de alto

impacto y papel estraza, los huesos serían acomodados en cajas de plástico o cartón para su traslado y resguardo en el Centro INAH Colima. Las piezas completas de cerámica fueron embaladas independientemente. Los tiestos de cerámica fueron siendo guardados en bolsas de plástico de acuerdo a su procedencia, capa-cuadro-profundidad; en caso de estar en contacto directo con el entierro fueron colocados en bolsas diferentes a la capa arqueológica correspondiente.

Al término de la temporada de excavación inició la fase de análisis de laboratorio en el que todos los materiales resultantes de las excavaciones fueron analizados. Los resultados de este análisis fueron integrados a cada fenómeno funerario, haciendo de cada enterramiento un universo de resultados significantes entre sí. El resultado final de esta ecuación fue desde luego la contextualización de los elementos que se encontraron en cada espacio funerario.

### *La aplicabilidad de un proyecto ideal a la realidad*

El tiempo que pasa entre la proyección de un esquema de trabajo y su puesta en marcha es a veces mucho menos corto que la distancia que hay entre un esquema ideal de trabajo y su aplicabilidad en el terreno de investigación. Este es un problema al que todos los proyectos de arqueología se enfrentan, la única forma de solucionarlo es a través de la adaptación del proyecto original (Duday, 2005). El proyecto de Salvamento bioarqueológico “El Tropel” no fue la excepción y tuvo que ser modificado para poder ser aplicado y así esperar el mejor de los resultados posibles.

### *El equipo de trabajo*

Para la realización de este proyecto en campo conté con un equipo de gente con experiencia en el terreno de la excavación arqueológica. Los trabajadores en su mayoría provenían de un pueblo conocido como “El Chanal” aunque conté también con la valiosa ayuda de gente de otros sectores de Colima. Tuve también la participación de estudiantes de Arquitectura y hasta de un par de voluntarios que asistieron algunos días en la excavación de los pozos de sondeo y de las unidades de excavación. Durante el periodo también de campo conté con el apoyo de especialistas que ayudaban a organizar y lavar materiales arqueológicos para su posterior análisis.

## **Breve recuento de la metodología y técnicas de excavación utilizadas.**

### *La estrategia de excavación y de aproximación a los contextos arqueológicos*

Como anteriormente había dicho el terreno conocido como “El Tropol” es muy grande, cuenta con una extensión de casi 8 hectáreas. Inicialmente el Salvamento arqueológico había sido negociado con los promotores de la urbanización por un periodo de tiempo de 10 semanas de trabajo en campo. No obstante este primer periodo pactado fue necesario ampliar el tiempo de excavación a 15 semanas. En vista del periodo corto de trabajo y de los antecedentes claros de vestigios arqueológicos en gran número, decidí realizar la prospección del subsuelo del área a través de pozos de sondeo de 2m x1m. El lado más largo de cada pozo estaba alineado al norte magnético. Los pozos serían colocados uno al lado del otro a una distancia entre ellos de entre 5 y 10 metros entre sí en una línea de oeste a este, sin embargo este planteamiento fue abandonado después del primer día de trabajo pues la dureza del terreno y la extensión de éste hacían el trabajo muy lento. A partir de esta primera experiencia los pozos fueron emplazados a cierta distancia dependiendo de la cantidad de material e información que iban proporcionando. De tal forma que en un inicio los pozos fueron colocados a distancias aproximadas de entre 15 a 20 metros de separación. Esta primera estrategia de sondeo se practicó sólo en la primera etapa de investigación, a saber, en el sur del polígono 1, área que se encuentra apenas a 60 m. del sitio conocido como Rancho Santo, que fue excavado por el arqueólogo Fernando González.

La gran cantidad de hallazgos que fueron encontrados en su momento en Rancho Santo, unos metros hacia el sur del Tropol, me sugería la necesidad de realizar la mayor cantidad de pozos en el área. Es así que en esa sección fueron practicados sondeos en tres líneas que recorrían el perímetro sur del polígono 1. El resultado de esa primera estrategia fue magro, tan solo dos entierros, muchas horas de trabajo, y todo el terreno por sondear. A partir de esa experiencia decidí ampliar las distancias entre los sondeos para poder cubrir la gran superficie que aún esperaba.

Cada pozo de sondeo era excavado siguiendo los estratos de la matriz de cada unidad. Los pozos eran excavados hasta que el material cultural se agotara en las capas subsecuentes. Los pozos eran declarados agotados y abandonados una vez que fueran hallados estratos estériles y sin huella de intrusión alguna. En el caso de encontrarse alguna información que demandara la ampliación de un pozo de sondeo, tales como una huella de

intrusión, un desplante arquitectónico, un entierro o un piso de ocupación, el pozo era ampliado y éste se convertía en Unidad de excavación.

Otra estrategia que utilicé para el sondeo del terreno fue el de calas de aproximación. Estas calas fueron practicadas en las zonas donde se concentraba la presencia de indicadores de posibles vestigios arqueológicos, se excavaban solo hasta la superficie de la segunda capa. Los objetivos eran dos, el primero para obtener mayor cantidad de información de las áreas críticas y el segundo para delimitarlas.

### **La excavación, los resultados, los hallazgos y la localización de éstos**

El primer sector excavado del sitio del Tropel fue el lado sur del polígono 1. En este sector fueron localizadas los primeros dos contextos funerarios, a saber, las cistas A y B. Hasta ese momento, habíamos avanzado en la exploración de apenas 1.4 hectáreas y ya iniciaba la tercera semana de trabajo. Al final de ese primer sector, después de 23 pozos de sondeo excavados, con un resultado magro de 2 UE's, 2 individuos y un fogón, pero sobretodo dos semanas de trabajo, sabía que debíamos cambiar de estrategia. Fue así que a partir del pozo 23 decidí hacer líneas de 5 pozos a lo ancho de todo el terreno, oeste-este, a una distancia aproximada de 40m entre cada línea sur-norte. Con esta estrategia de sondeo cubrimos hasta más allá de 3 cuartos del terreno de Sur a Norte. Antes de llegar a la primera gran Unidad de Excavación (PO 1-P43-005, individuos C, I, K y N) habíamos tenido dos falsas esperanzas con los pozos 30 y 44. No obstante el pozo 43 y la información que contenía eran el preámbulo que anunciaba la presencia de una gran cantidad de entierros prehispánicos en buen estado de conservación y, en buena medida, sin saqueo y sin perturbación moderna. En adelante, continuamos con la estrategia emprendida anteriormente, pero esta vez, tres cuadrillas de trabajadores se encargarían de hacer los pozos de sondeo en los polígonos 2 y 3. La cuadrilla de trabajo restante se encargaría del reconocimiento del sector noroeste del polígono 1.

La unidad de excavación 005 había dado más frutos de lo que esperaban mis mejores pronósticos. Además de tres unidades de excavación francas, gracias a la estrategia de las calas de aproximación podían apreciarse en la superficie de la capa 2 los marcadores de lo que podrían ser nuevos espacios funerarios.

Después de seis semanas de trabajo sabía ya que teníamos un área compleja de enterramiento en el sector noroeste del polígono 1. Habíamos realizado también cinco

pozos de sondeo en el polígono 2 sin resultado alguno. Debíamos pasar al siguiente polígono si queríamos tener un diagnóstico general del predio completo. Las esperanzas de lograrlo no eran vanas pues hasta ese momento ya tenía casi 6 hectáreas sondeadas y estaba a la mitad de la sexta semana. Fue así que al final de la sexta semana tres cuadrillas de sondeo se aventuraron en el polígono 3 para comenzar su exploración. La cuadrilla restante seguiría delimitando el área de enterramiento del polígono 1. El problema era que hasta entonces, seguíamos en la fase de sondeos, apenas teníamos un par de contextos excavados intensivamente. Y los entierros seguían apareciendo.

Amanecía la séptima semana, el área de enterramientos en el polígono 1 seguía creciendo y en el polígono 3 ya contábamos con una UE de excavación efectiva y una cala con varios posibles alineamientos significativos en capa II. Decidí entrar en pláticas con los promotores de la obra de urbanización pues no daría tiempo de sondear todo el predio y mucho menos de poder tener una muestra pertinente de toda la información contenida en él. El trabajo aumentó pues para demandar una ampliación de excavación un proyecto viable debía ser presentado. A la octava semana recibí la autorización para una ampliación de cinco semanas más de trabajo de campo. No obstante yo ya había tomado una decisión al respecto. Decidí apostar por lo conocido. Decidí que lo mejor era intensificar los esfuerzos en las zonas definidas francamente como áreas críticas, el resto del terreno se dejaría en pro de una mejor información de las zonas ya caracterizadas. El polígono 4 quedó sin ser excavado. Sin embargo tenía la oportunidad de definir y caracterizar los dos sectores identificados hasta ese momento, el noroeste del polígono 1 y el suroeste del polígono 3. La excavación intensiva entonces fue la estrategia en los espacios funerarios ya localizados. Había decidido conocer a profundidad una muestra mínima a cambio de conocer superficialmente una muestra hipotéticamente más grande.

Al final de las quince semanas de trabajo de campo sabía que de haber sondeado todo el terreno no habríamos siquiera podido terminar de hacerlo. La estrategia emprendida nos dio la oportunidad de acercarnos más profundamente a un fenómeno específico de las culturas extintas de la región, la vida en el espejo de la muerte. De la otra forma, aún con las quince semanas de trabajo, hubiéramos tenido mucho material para formular supuestos, adivinar hechos y hasta hacer ficciones. Estoy seguro que fue lo mejor.

### *Los resultados en números*

En el polígono 1 se realizaron 51 pozos de sondeo y 3 calas de prospección. De todos estos sondeos 11 se convirtieron en Unidades de excavación. De todas las anteriores sólo seis Unidades de excavación (UE) dieron como resultado contextos funerarios.

El polígono 2 fue abandonado rápidamente pues de los cinco pozos de sondeo que se hicieron presentaron poco material cultural y todo precedente de rellenos. Además el subsuelo estaba muy alterado, encontrando en sus capas superiores basura moderna, escombros y hasta desplantes de construcciones recientes.

En el polígono 3 se realizaron 6 pozos de sondeo y 5 calas de diversas dimensiones, la más larga de ellas tuvo 30 m de longitud. De todos estos sondeos se lograron realizar 6 unidades de excavación con depósitos funerarios (UE).

El polígono 4 no fue intervenido, decidí dedicar el tiempo y el esfuerzo de todo el equipo para los contextos encontrados y para definir los espacios funerarios.

### *El Tropol en cifras*

Polígono	Pozos de sondeo	UE's	Calas	Individuos	Tepalcates	Piezas completas	m <sup>3</sup> de tierra excavados <sup>4</sup>
1	51	11	3	12	9,160	16	243
2	5	0	0	0	33	0	10
3	6	6	5	14	8,559	12	168
Total.	62	17	8	26	17,752	28	421 m <sup>3</sup>

Tabla II. Compendio de las cifras resultantes de los trabajos de la temporada de excavación en el Tropol.

---

<sup>4</sup> Se trata de una estimación mínima de metros cúbicos de tierra que fueron excavados y se hace en base a un promedio de 1 metro de profundidad de excavación en cada metro cuadrado de superficie prospectada. En algunos casos la profundidad fue mucho mayor, sin embargo la gran mayoría de los pozos y UE's se excavaron a un promedio de 1m de profundidad debido a la presencia inmediata y somera de los contextos.

## Plano general del predio “El Tropol” y plano de la excavación

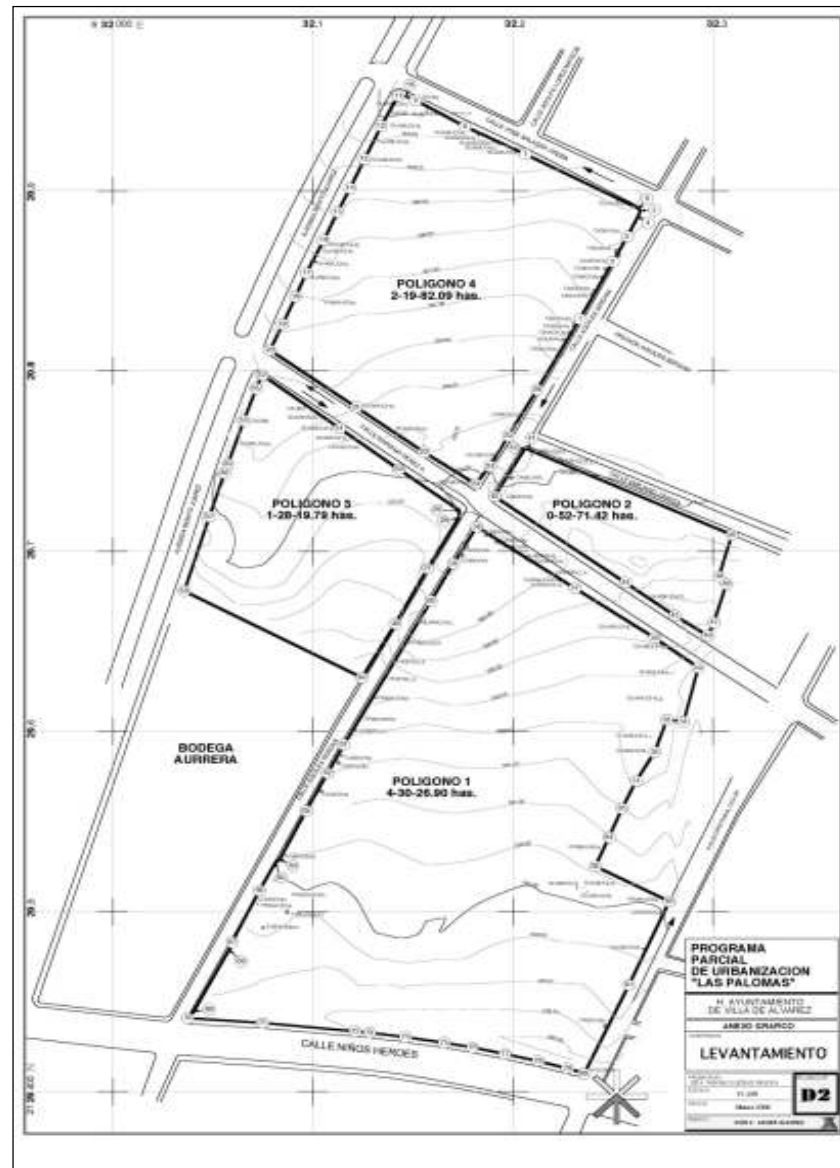


Figura 12. Plano general del predio del Tropol. Se observan los cuatro terrenos que conforman la propiedad. En la porción suroeste se aprecia la parcela (leyenda: AURRERA) que fue objeto de un salvamento arqueológico en el 2004 y del cual no existe un informe final sino un magro reporte que indica la presencia de entierros.

### *Polígono 1*

Los estratos en el subsuelo del sitio arqueológico se comportaron de manera bastante homogénea, el grosor de las capas y su relieve responden casi enteramente a la topografía del terreno. La capa I está modificada por elementos antrópicos, modernos e históricos. La capa II también se encuentra modificada por elementos modernos pero menor medida, su



modificación entonces es prehispánica, y en ésta se encuentran localizados la mayor parte de los contextos significativos. Otra característica muy importante de esta capa es que puede ser muy somera o puede ser muy gruesa, pero ésta característica está determinada por su consecutiva capa III y en su defecto, es en ésta que encontramos los vestigios de tiempos prehispánicos. Lo anterior se torna relevante si se toma en cuenta la homogeneidad de la capa II, pues cuando los vestigios se encuentran tan sólo en esta capa es muy difícil encontrar las huellas de penetraciones prehispánicas y de alteración del terreno. La superficie de la capa II es aquella en donde encontramos la huella de ocupación del terreno y desde donde interesan todas las fosas de enterramiento que se encontraron. Cuando estas fosas solo se encuentran en capa II y no penetran más, su huella es casi imperceptible. Pero cuando han penetrado la capa III, entonces es posible ver la intrusión pues estas dos capas consecutivas son muy diferentes. En los casos en que esto sucedió pudimos constatar las huellas y remarcarlas, pero solo hasta la penetración de capa III.

### *Polígono 2*

Este polígono se encuentra exactamente arriba del polígono 1, al norte. Es un pequeño terreno de forma rectangular cuya superficie está cubierta de maleza y basura en su periferia. Contiene en su interior escombros de construcciones y material industrial de desperdicio, algo que a las vacas que pastan ahí no parece importarles. Por noticias de uno de los hijos de la dueña supe que la zona estaba muy modificada. No obstante mi tarea era corroborar esta información en el subsuelo.

Se practicaron en esta superficie cinco pozos de sondeo, estos fueron hechos por una sola cuadrilla. La estrategia consistía en optimizar el tiempo y el equipo humano con el que contaba, por lo que con una sola cuadrilla en ese pequeño espacio podía decidir, en función del material y la información contextual, la posición de los siguientes pozos y su pertinencia. Los resultados fueron claros, en los cinco pozos que se excavaron el material fue casi nulo, pero sobretodo la contaminación por material moderno fue constante. Decidí dejarlo a un lado y concentrar esfuerzos en lo que ya daba resultados positivos. Ninguna Unidad de excavación fue realizada en este polígono.

### *Polígono 3*

El polígono 3 es el terreno que se encuentra al oeste del polígono 2, este fue intervenido en tiempos recientes pues en su sección sur se construyó un Centro comercial de gran tamaño. En su esquina noroeste se construyó un centro comercial de menores dimensiones. Para ambos proyectos se realizaron dos salvamentos arqueológicos de los cuales solo de uno, el del centro comercial de la esquina noroeste, se tiene informe. Desgraciadamente del salvamento más grande y que tuvo hallazgos, el del sur, no se tiene ningún informe. No obstante algunos de los trabajadores que en laboraron en este se integraron a nuestro equipo. De tal forma que pudimos tener algunas noticias al respecto, tales como el tipo de hallazgos, las capas encontradas y el tipo de material en el sustrato.

Esta sección era tercera que el equipo intervenía, por lo que puedo decir que la experiencia nos hablaba claro y este conocimiento podía incidir directamente en la elección de los espacios en que más material significativo podíamos encontrar. Esto resulta trascendental tratándose de un salvamento arqueológico, pues el tiempo es corto y se deben optimizar los recursos en todo sentido. Se deben hacer decisiones sobre la información que se quiere obtener del proyecto: por un lado la posibilidad de caracterizar puntualmente algún contexto específico o la posibilidad de caracterizar superficialmente la totalidad del sitio con el fin de determinar la utilización prehispánica del área en su conjunto. Ambas estrategias arrojan información muy valiosa, la primera da la posibilidad de conocer y recopilar datos específicos respecto a un aspecto de la vida de los habitantes pretéritos de la región. La otra estrategia por el contrario da la posibilidad de reconocer las áreas de actividad de la zona.

#### *Poligono 4*

Este sector noroeste del terreno no fue intervenido.

*Plano de “El Tropol” con localización de pozos y unidades de excavación.*

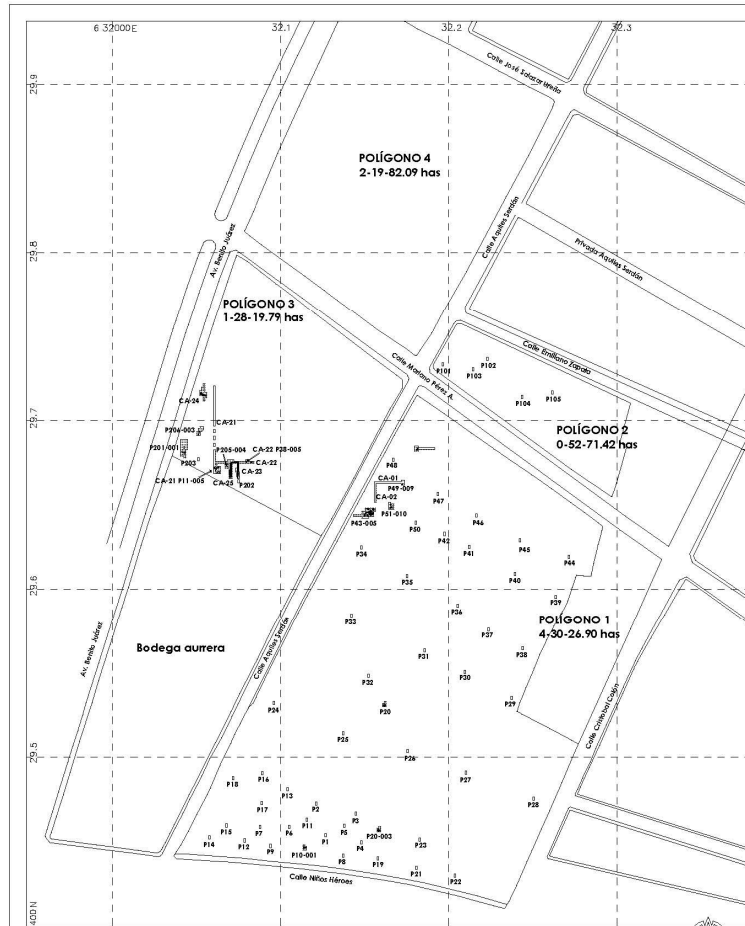


Figura 13. Plano de ubicación espacial de los pozos, calas y unidades de excavación.

*Reflexiones en torno a la experiencia del trabajo de campo*

Después de haber excavado tres de los polígonos del predio, de haber localizado dos áreas con frecuencia de material cultural, entierros y elementos arquitectónicos, puedo decir que bajo las características de un proyecto de salvamento bioarqueológico se logró la misión de conocer y registrar las principales características del predio trabajado. Que la intención del proyecto fue la de diagnosticar el área y sus características arqueológicas. Que la excavación intensiva en todo el predio es imposible bajo los lineamientos de un salvamento y que por ello, considero que el objetivo del Salvamento se completó. Haber intensificado los trabajos en las áreas de concentración de información, dejando de lado los sondeos del polígono 4 permitió conocer de manera más completa los fenómenos culturales, espacios funerarios, que caracterizan este sitio arqueológico.

El predio presenta muchas etapas de ocupación distribuidas en casi toda su extensión, prueba de ello es la distribución del material cerámico en varias capas y en diferentes frecuencias. No obstante lo anterior los horizontes culturales que dejaron una huella específica e identificable fueron los representados por los entierros y las estructuras arquitectónicas.

Durante la excavación del polígono 1 se localizaron un par de basureros prehispánicos en cuyo interior se pudo observar la presencia de material procedente de diferentes fases culturales de la región, no obstante me llamó la atención la presencia de material del tipo Tuxcacuexco de la fase Ortices.

En cuanto a los entierros puedo decir que se encontraron al menos cuatro formas diferentes de depositar a los muertos, la primera se caracteriza por depositarlos con una estructura de piedras a un lado de sus cuerpos. La segunda es depositarlos con una estructura de piedras encima de ellos; la tercera es depositarlos directamente dentro de la fosa excavada, sin roca alguna ni estructura arquitectónica. La cuarta es depositarlos y dejar una marca sobre superficie que indique la presencia del entierro a proximidad. Una quinta forma podría ser caracterizada, que es la mixta, que exhibe el marcador externo y la estructura interna junto con el muerto. La naturaleza del marcador base arquitectónica aún se desconoce aunque puedo adelantar que se trata de un elemento que puede funcionar para tener control del estado de putrefacción de los restos depositados y para poder tener acceso a ellos.



**CAPÍTULO IV**  
**PRESENTACIÓN Y ESTUDIO DE LAS**  
**SEPULTURAS DEL TROPEL**



A continuación, una presentación de todas las unidades funerarias que fueron excavadas en el Tropel durante el salvamento arqueológico. Las unidades funerarias se presentarán en un orden que responde a su localización espacial. En el polígono 1 podemos señalar dos zonas específicas con presencia de contextos funerarios, una al sur del polígono y la otra al noroeste. En el polígono 3 se encontró un sector con frecuencia de contextos funerarios, localizado en su sección suroeste.

Esta presentación es la sección fundamental de esta disertación, en ella se demuestra la riqueza y relevancia de los análisis especializados en los contextos funerarios *in situ*, donde se explicitan y se distinguen con lujo de detalle los gestos funerarios de los procesos tafonómicos. De esta forma este capítulo representa el origen, fundamento y base de la disertación, pues los contextos funerarios son el objeto y fin de este estudio. La singular organización por individuo y su contexto permite ir dibujando, caso a caso, los elementos que componen y caracterizan las prácticas funerarias encontradas en el sitio. Para lograr un análisis completo y una interpretación antropológica de cada contexto funerario se integraron los resultados de los análisis de laboratorio que nos hablan de las condiciones demográficas de cada individuo (sexo, edad, estatura); de las condiciones de salud de estos; de las prácticas bioculturales que hacían de estas personas individuos, pero también que los integraban a una comunidad específica. A la par de estos datos se integraron los resultados de los análisis de isótopos estables que nos hablan de sus costumbres alimenticias y de sus condiciones de salud. Se integran desde luego los resultados de los análisis de materiales cuando se trata del ajuar funerario. Finalmente se elaboró una interpretación particular de cada evento funerario a la luz de sus contextos, de sus condiciones bioantropológicas y bioculturales. El resultado es un análisis integral, cuyos resultados dan las bases para definir las prácticas funerarias dentro del sitio, sus secuencias culturales, sus continuidades y discontinuidades, para entenderlas dentro del contexto regional y en el amplio abanico mesoamericano.

La presentación de cada contexto funerario sigue un modelo definido y único para todos los casos. Este modelo inicia con la localización espacial y una tabla con la descripción tradicional de cada contexto funerario. En segundo lugar se presenta una tabla de información bioantropológica cuyo primer objetivo es dar a conocer los datos biológicos y bioculturales más importantes del individuo; esta tabla se presenta en un diseño bipartito, en que en una columna se inscriben las observaciones obtenidas *in situ*, y en una segunda se



inscriben las observaciones obtenidas del análisis osteológico de laboratorio. El objetivo del diseño de esta tabla es la de confrontar los resultados obtenidos del campo de los resultados de los análisis de laboratorio, con esta estrategia quiero demostrar la pertinencia y la relevancia de la obtención de estas observaciones durante la excavación y antes del levantamiento del contexto. Como se verá en muchos casos, estas observaciones llegan a ser muy valiosas por el estado de conservación de los huesos; en muchos casos, estas observaciones ya no eran posibles en el laboratorio pues los huesos ya estaban colapsados por completo.

Después de las primeras dos tablas inicia la descripción amplia del contexto. El primer rubro es la forma y características de la sepultura, sigue en ese orden una descripción del estado de conservación de los restos óseos. En el siguiente punto se describe y se explica la posición del cadáver, desde luego el ajuar funerario es analizado a continuación para entender el contexto integro. Observaciones especiales, movimientos que llamen la atención y eventos atípicos son registrados en el punto siguiente bajo el nombre de anomalías.

El siguiente bloque de estudio está compuesto por la osteobiografía del individuo, en este se asientan elementos importantes como las condiciones de salud-enfermedad del individuo, las prácticas bioculturales de modificación del cuerpo observadas. Esta parte culmina con el rubro de huellas de manipulación postmortem, que nos indican tratamientos mortuorios, funerarios y de cualquier otra naturaleza.

Como se había mencionado anteriormente, una interpretación integral finaliza cada presentación, este punto lleva por nombre el término *conclusión* al final de cada contexto funerario estudiado. El estudio integral se enriquece al final con la caracterización de cada individuo a partir de los resultados del análisis de isótopos estables. Esta parte permite ahondar en la singularidad de cada evento arqueológico haciendo de ellos precisamente eso, eventos únicos, dedicados única y exclusivamente a cada persona enterrada. Cada una de sus particularidades, desde su estatura, su edad y su sexo, pasando por sus enfermedades, hasta un perfil general de la dieta que consumía, nos permiten observar de cerca, íntimamente, una práctica colectiva, culturalmente condicionada, pero catalizada en las características únicas de cada persona enterrada en este sitio arqueológico. El esfuerzo al final es precisamente ese, el de percibir, aunque sea por unos segundos, a las personas que provocaron con su deceso toda esta rica y peculiar gama de expresiones ante la muerte.

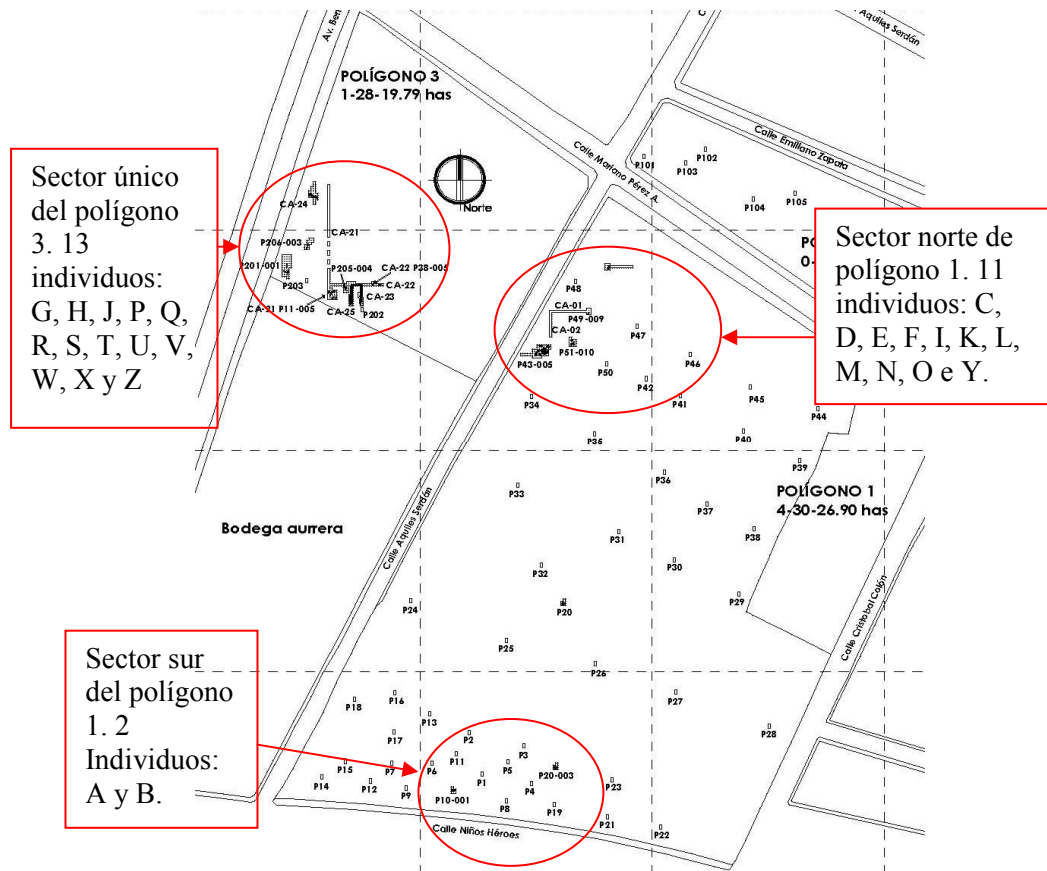


Figura 14. Plano general del Tropel con la ubicación de los tres sectores con presencia de contextos funerarios.

**Polígono 1, sector sur****Unidad de excavación (UE), 10-001***Individuo A*

Registro arqueológico, disposición general.					
Individuo.	Tipo de entierro.	Posición de los restos.	Orientación general.	Orientación facial.	Fecha relativo.
A	Primario.	Decúbito lateral izquierdo, extendido.	Este a oeste.	Al norte.	Colima.

Tabla III. Registro arqueológico, disposición general.

Confrontación del registro bioantropológico del individuo "A".		
Categoría.	"In situ".	En laboratorio.
Sexo.	Masculino. (Cresta occipital, apófisis mastoides, ángulo mandibular, escotadura ciática).	Masculino (mandíbula)
Edad.	Adulto. (dentición, suturas craneales)	21 años $\pm$ 3 años (Desgaste dental)
Estatura.	151 cm (Radio D.)	No se conservaron elementos.
Patologías.	Sarro en dientes. Posible gingivitis.	Patologías, metabólicas, infecciosas y dentarias.
Modificaciones bioculturales.	No detectadas.	No se observan modificaciones.
Anomalías.	Ausencia de restos óseos de mano izquierda y ambos pies.	No es posible hacer observaciones debido al pésimo estado de conservación del material óseo.

Tabla IV. Confrontación del registro bioantropológico del individuo "A".

*Forma y características de la sepultura*

Debido a la homogeneidad de las capas del Tropol fue muy difícil detectar las huellas de las sepulturas. En el mejor de los casos la forma y tamaño de los depósitos fueron determinados a nivel de su piso o de su base. La sepultura del individuo "A" no fue la excepción. La forma de la sepultura en planta era probablemente la de un rectángulo. De largo tenía 172 cm x 54 cm en su porción más ancha. Tres de sus paredes eran de tierra mientras una gran porción de la pared del lado sur estaba hecha de piedra. El muro de piedra tenía 126 cm de largo por 65 cm de ancho y abarcaba básicamente la porción superior del cuerpo.

El muro o murete de piedra estaba hecho de piedras grandes, redondeadas. El muro se componía de tres niveles. Cada nivel de piedras estaba formado de dos hileras de piedras que se intercalaban entre sí. Entre el primer nivel de piedras y el segundo nivel se encontró un metate quebrado a la mitad. La estructura de piedra no tiene contacto alguno con los restos del individuo depositado.

### *Conservación*

El individuo presenta un pésimo estado de conservación, el mínimo contacto físico con los restos óseos los destruye. Su consistencia es la de una arenilla fina amasada, que se deshace al contacto.



Figura 15. Aspecto del estado de conservación de los huesos del individuo “A”.

### *Colocación del cadáver del individuo “A”*

El individuo “A” fue depositado originalmente sobre su costado izquierdo. Para sostener el equilibrio de su cuerpo sus enterradores dispusieron dos piedras en su porción dorsal. La primera fue colocada a la altura de su cintura escapular, sosteniendo perfectamente el segmento torácico del individuo. La segunda piedra fue colocada a la altura de la parte inferior de cintura pélvica, asegurando con ello la posición del segmento inferior del cuerpo.

Salvo el miembro superior izquierdo, todos los demás miembros se encuentran extendidos. El miembro superior derecho reposa sobre el cuerpo del individuo. El miembro superior izquierdo exhibe un movimiento de hiperflexión por enfrente del tórax y que coloca la porción de la mano izquierda a la altura del rostro del individuo. Aunque es preciso decir que no se encontraron restos de la mano izquierda.

El estado de conservación de los restos óseos es pésimo. Los huesos se deshacían al menor contacto, por lo que su excavación fue muy difícil. Como es de esperarse los huesos esponjosos habían dejado muy pocas huellas de su existencia. A penas los huesos compactos eran más evidentes aunque lábiles al contacto. No obstante lo anterior fue posible hacer un estudio cuidadoso del entierro. Los restos esqueléticos del individuo a exhiben un movimiento mínimo. A excepción de los pies y la mano izquierda, segmentos óseos que no fueron encontrados, todos los demás huesos se encontraban en posición anatómica y guardando perfecta articulación. Lo anterior significa que el cadáver del individuo "A" se descompuso en este lugar. Significa también que fue cubierto por una matriz de tierra que fue llenando paulatinamente los espacios que iban quedando por la descomposición cadavérica. Así es, la filtración de tierra impidió el colapso de los huesos al interior de la cavidad torácica, el rodamiento de los huesos del miembro superior derecho. La tierra que rodeaba el cuerpo impidió también el rodamiento de la cabeza y la desarticulación de su mandíbula.

En general todos los huesos exhiben una relación anatómica en condición de relajamiento muscular, salvo el miembro superior izquierdo. Las clavículas fueron encontradas verticalizadas, lo cual es un efecto de la fuerza de gravedad y la compresión lateral del tronco (Duday, 2009); las clavículas toman una orientación paralela al axis cuando el peso del cuerpo se balancea hacia un costado del cuerpo, tal como sucede en el caso del individuo "A".



Figura 16. Arriba izquierda, vista en planta del entierro del individuo “A”. Nótese la posición anatómica de las piernas y de la mano, de la misma forma obsérvese que en la huella de la cista hay espacio para los pies del individuo. Arriba derecha, reconstrucción del individuo huesos de pie ni de mano izquierda. Abajo, reconstrucción del individuo descarnado y con tejido blando en su posición original.

### *Ofrendas funerarias*

Dentro de la tumba no fue encontrada ninguna ofrenda que acompañara los restos del individuo “A”. Dentro el universo de artefactos tradicionalmente ligados a los contextos fúnebres se encuentran los metates. Es importante mencionarlo pues un metate roto formaba parte del murete construido en la parte sur de la tumba. Los trabajadores del lugar denominan a estos “metates matados”, ellos afirman que estos metates son rotos de forma intencional para poder enterrarlos con los individuos. No obstante en este caso el metate se encuentra formado parte de la estructura arquitectónica de la cista y no ofrenda.

### *Anomalías*

A pesar de la pésima conservación de los restos óseos es preciso destacar la ausencia de cualquier indicio de la descomposición *in situ* de los huesos de los pies y de la mano izquierda. Si bien se trata de segmentos óseos compuestos, en una importante proporción, de huesos esponjosos, es muy raro no haber encontrado signo alguno de ninguno de los huesos que componen estos segmentos. Lamentablemente en la superficie de los huesos largos que se articulan a estos segmentos, no fue posible observar ninguna huella de corte o anomalía que indicara un corte o arrancamiento. Es preciso decir que las extremidades en cuestión no presentan atrofas anatómicas visibles que indiquen la ausencia biomecánica de dichos segmentos antemortem.

### *Análisis en laboratorio*

Osteobiografía del individuo "A". Se trata de un individuo del sexo masculino, adulto joven, de aproximadamente 151 cm de estatura. No se aprecia ninguna atrofia causada por la falta de algún miembro o parte de él como es el caso de los pies y de la mano izquierda.

### *Condiciones de salud enfermedad*

Patologías dentales. El individuo presenta una de las mejores dentaduras de toda la colección. Tanto los dientes superiores como los inferiores presentan acumulación de sarro. Se observan caries en 2º, 3º molar y 2º premolar de mandíbula; en maxila se observa este mismo proceso en incisivo lateral izquierdo y en tercer molar derecho. Ahí mismo, en la porción superior de la boca se observa pérdida de 2º premolar izquierdo, lo interesante es que se observa un proceso de reabsorción alveolar con aspecto de haber sufrido inflamación, posiblemente causada por una infección. El mismo proceso se observa en la mandíbula en el caso del segundo molar izquierdo.

Se observa además un proceso gingivítico en maxila y en mandíbula.



Figura 17. Aspecto de mandíbula y maxila restauradas para estudio y registro fotográfico.

Patologías metabólicas. El individuo presenta hiperostosis porótica en occipital, ambos parietales y en escama frontal del cráneo en grado 2 de Steckel. En cuanto a criba orbitalia se refiere, no tuvimos elementos óseos para su registro.

Patologías infecciosas. Desgraciadamente el material se encuentra en muy mal estado de conservación y es difícil determinar la existencia y la naturaleza de las patologías en él. Es posible sin embargo decir que los huesos largos de todo el cuerpo presentan periostitis en grado 2 y osteomielitis en ambos cúbitos.

Patologías degenerativas. No se detectaron.

#### *Modificaciones bioculturales*

No presenta patologías culturales.

#### *Huellas de manipulación postmortem*

Muy mal estado de conservación, no se observaron huellas de corte ni de fractura intencional.



### *Conclusiones individuo "A"*

Lamentablemente el estado de conservación del individuo "A" no permitió un estudio mucho más profundo de los fenómenos que en vida y después de ella dejaron huella en sus restos. La degradación de sus huesos fue tal que no fue posible extraer colágeno de buena calidad para los análisis de isótopos estables.

Sabemos entonces que se trata de un joven adulto que presenta signos de patologías metabólicas que pueden corresponder a problemas de alimentación o de asimilación de algunos nutrientes. El grado de severidad de estos signos no es extraordinario pues no sobresale del nivel mostrado en la mayoría de los casos del Tropel. En cuanto a su salud dental podemos asegurar que es regular pues a pesar de contar con la mayoría de sus dientes y presenta pocos casos de dientes con caries y aparentemente apenas un par de infecciones puntuales y bien localizadas, debemos recordar que se trata de un individuo relativamente joven.

En cuanto a su depósito funerario es preciso hacer mención del murete de piedras que acompaña al individuo en su lecho mortal. Este muro, murete o empedrado es conocido por los trabajadores del lugar como "marcador". Cuentan ellos mismos que estos ensambles de piedras se hallan siempre que va a haber un muerto, ellos les han puesto el nombre "marcadores pues éstos anuncian, indican o "marcan", la proximidad de una tumba. A decir de ellos nunca se sabe cómo van a presentarse pues los hay de una sola piedra en la superficie de ocupación, los hay de muchas piedras y los hay desde luego en forma de muretes, como el de este caso. En algunas ocasiones estos marcadores están exactamente encima del individuo, algunas veces sólo anuncian su presencia cercana.

Uno de los elementos interesantes de los "marcadores" laterales es que no tocan el cuerpo del individuo, no se apoyan en él. Su naturaleza desde luego debe ser analizada a profundidad y para ello va a ser necesario excavar más de un solo espacio funerario y un sólo sitio.

En el caso del individuo "A" no fue diferente, el llamado marcador no tenía contacto con su cuerpo. El patrón de esqueletización del cadáver nos muestra un movimiento mínimo que corresponde a un proceso acontecido en condiciones de espacio relleno de tierra. Es decir que el cuerpo estuvo cubierto de tierra durante su esqueletización. La ausencia de huesos de pies y manos no puede ser explicada fácilmente pues no pudieron observarse huellas de corte o de fractura en los huesos adyacentes a los ausentes. Ximena

Chávez (comunicación personal 2011) señala la existencia de casos en la costa de Colima donde la conservación diferencial es muy marcada. Desgraciadamente el caso del que ella habla aún no está publicado y no se conocen las condiciones de excavación.

En el caso que nos compete debemos decir que la conservación diferencial es una explicación difícil de sostener que sin embargo consideraremos en el análisis final. Llama la atención la puntualidad y localización de los huesos ausentes. Confiamos que con el avance de la investigación podremos presentar hipótesis e incluso explicaciones que puedan responder este y los casos siguientes.

### *Individuo “B”*

Registro arqueológico, disposición general.					
Individuo.	Tipo de entierro.	Posición de los restos.	Orientación general.	Orientación facial.	Fecha relativo.
B	Primario.	Sedente.	Al este.	Al fondo de la fosa.	Colima.

Tabla V. Registro arqueológico, disposición general.

Confrontación del registro bioantropológico del individuo “B”.		
Categoría.	“In situ”.	En laboratorio.
Sexo.	No determinado.	No determinado.
Edad.	Infante. (Centros de osificación, dientes)	4 ± 1 año (erupción dental, centros de osificación vértebras)
Estatura.	No determinada.	No determinada.
Patologías.	No determinadas.	Patologías, metabólicas, infecciosas y dentarias.
Modificaciones bioculturales.	No observables.	Deformación craneal. Posible D. tabular erecta.
Anomalías.	Se registraron complejos anatómicos bien articulados entre sí, cuya naturaleza indica una descomposición “in situ” y en posición sedente. Sin embargo algunos huesos largos presentan una disposición anómala. Posible perturbación postdescomposición.	Los huesos largos presentan fracturas, huellas de corte y de golpes contusos en hueso seco.

Tabla VI. Confrontación del registro bioantropológico del individuo “B”.

### *Forma y características de la sepultura*

Durante la excavación no se pudo encontrar la huella de intrusión de la fosa, por lo que la forma y tamaño de la sepultura pudieron ser determinadas por el lugar y la posición de los elementos óseos del individuo "B". Hacia el sur el límite fue determinado por el fémur derecho, cuya posición inclinada señalaba que su porción proximal se recargaba en una pared. Hacia el oeste se observaba el mismo efecto de pared, pero esta vez con un paquete de cinco vértebras articuladas entre sí (T4-T9) y en posición vertical, justo detrás del complejo craneano. Hacia el norte y hacia el este los límites fueron calculados solamente por la presencia de material óseo en el fondo de la fosa. Por lo anterior, estos dos límites (norte y sur) son menos precisos que los anteriores. Así pues el tamaño de la fosa fue determinado en 45 cm sur-norte y 43 cm este oeste. La forma de la fosa es la de un cuadrángulo irregular.

No se encontraron piedras en el exterior de la tumba, destaca tan sólo una piedra de 30 por 23 cm que se encuentra en el fondo de ella, donde presumiblemente reposaban los pies del infante. La forma de la piedra bien podría representar la forma que tiene la fosa en planta.

### *Conservación*

La conservación del material óseo es regular, los huesos son firmes, la porción trabecular ha desaparecido aunque la sección cortical de los huesos se ha conservado de mejor manera. Sorprende la ausencia de huesos y de fragmentos de ellos, difícil aunque posible la conservación diferencial.

### *Colocación del cadáver del individuo "B"*

Existen varios conjuntos anatómicos que nos permiten asegurar la posición original del individuo "B". La primera y más contundente es la cintura pélvica, la cual fue encontrada en el fondo de la tumba en perfecto orden anatómico (Figura 20). Podemos subrayar que debajo del iliaco izquierdo, en la zona del acetábulo, fue hallado el cuello femoral izquierdo articulado con su cabeza femoral. La perfecta articulación del complejo pélvico sugiere una perfecta estabilidad del conjunto óseo durante la descomposición cadavérica. Destaca también una serie de cinco vértebras encontradas en posición vertical y en perfecta conexión anatómica (T4-T9), justo detrás del cráneo, éste último se encontró dentro del

espacio que ocupaba la cavidad torácica, el macizo facial orientado hacia el fondo y el este de la tumba. Cabe destacar que este conjunto vertebral no tenía contacto con ninguna otra vértebra, ni hacia la región cervical, ni la lumbar. Fragmentos del conjunto de la extremidad superior derecha fueron encontrados colapsados pero en posición anatómica. Fragmentos del cúbito y radio de la extremidad superior izquierda estaban también colapsados aunque en posición anatómica. Estos conjuntos de huesos fueron encontrados en sendos lados del individuo, dejándonos presumir movimientos tafonómicos naturales. Al frente del individuo, en el sector oriental de éste se encontraron fragmentos distales de la tibia y el peroné izquierdos en posición anatómica y articulando con su astrágalo. Su posición inclinada nos hacía pensar en una deposición natural. Fue registrada también la diáfisis del fémur derecho colapsada hacia la pared sur. Este segmento óseo mostraba su cara posterior, su porción proximal se enterraba hacia la zona de la pelvis y su porción distal se elevaba por encima de la cabeza. Esta posición es anatómicamente correcta y es consecuente con la posición del individuo. Gracias a la posición de estos segmentos anatómicos fue posible determinar la posición del individuo al ser enterrado y que su tumba no fue rellenada con tierra en un inicio. Así es, los movimientos tafonómicos y la mecánica de la manipulación indican una descomposición sin relleno de tierra.



Figura 18. Izquierda, vista en planta del entierro del individuo “B”. Derecha, reconstrucción de la posición original del individuo visto en planta.



Figura 19. Reconstrucción hipotética de la posición original del individuo "B".



Figura 20. Tafonomía y perturbación funeraria del individuo "B".

### *Ofrendas funerarias*

No existen ofrendas asociadas al individuo.

### *Anomalías*

Movimientos tafonómicos. A pesar de la conservación de las conexiones anatómicas encontradas también fue posible determinar algunas anomalías tafonómicas. En particular el caso del fémur izquierdo llama la atención, un pequeño fragmento de diáfisis fue encontrada precisamente entre el fémur derecho y el cráneo del individuo. Otra anomalía detectada fue la posición de un fragmento de la diáfisis de la tibia derecha. Esta se encontraba en el sector más lejano en el sector norte de la tumba.

### *Análisis en laboratorio*

Osteobiografía del individuo “B”. Se trata de un infante menor de cinco años de edad, no se pudo determinar el sexo por su corta edad ni su estatura.

### *Condiciones de salud enfermedad*

Patologías dentales. Se lograron rescatar cinco dientes deciduales de la maxila, tres incisivos y dos muelas. De la mandíbula se rescataron solamente dos incisivos. De la dentición permanente se encontraron tres incisivos, un canino, un premolar y finalmente un molar.

En el caso de los incisivos superiores, todos presentan sarro y caries en un grado severo. Los incisivos inferiores en un grado menor pero también presente.

De los tres incisivos superiores y el canino izquierdo de la dentición permanente podemos decir que todos presentan hipoplasia en grado 2 de Steckel.

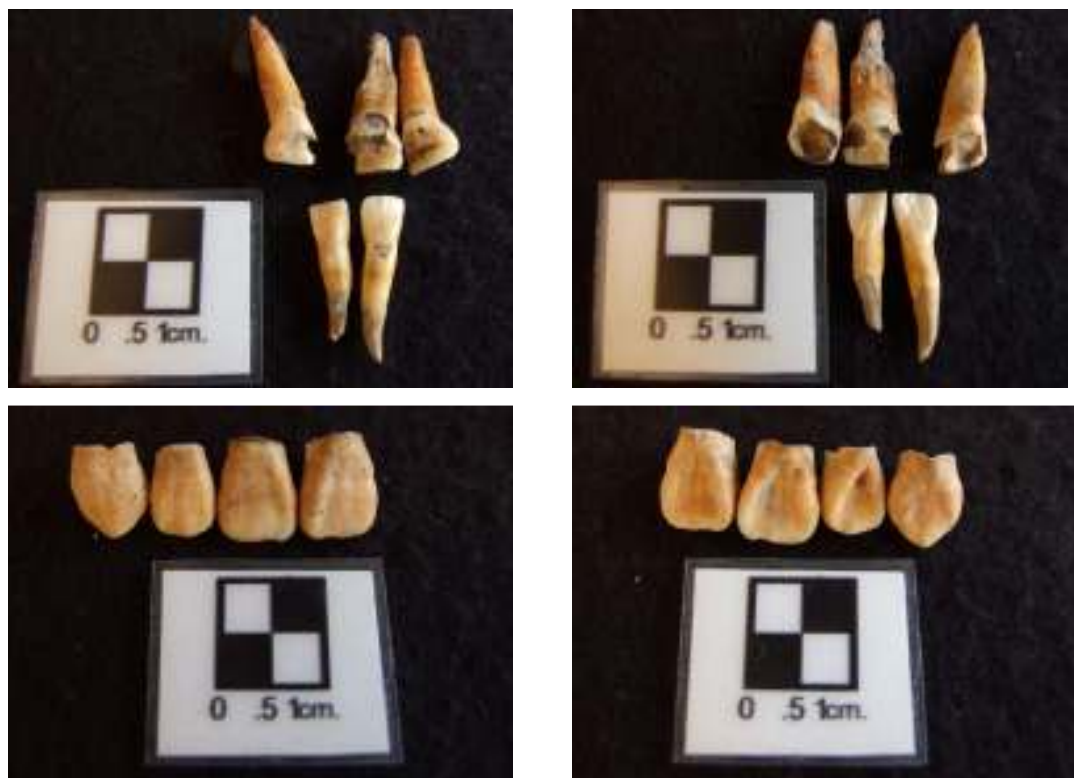


Figura 21. Superior, vista labial y lingual de incisivos deciduales. Inferior, vista labial y lingual de incisivos permanentes.

Patologías metabólicas. El individuo presenta hiperostosis porótica en ambos parietales, occipital y escama frontal, el severo daño que se observa es de grado 3 en la escala de Steckel. Se observa también criba orbitalia aunque esta no es tan severa presentando un grado 2 de Steckel.



Figura 22. Izquierda. Fragmento de frontal con hiperostosis porótica. Centro, Fragmento de occipital con hiperostosis porótica. Derecha, detalle de techo orbitario izquierdo con cribra.

Patologías infecciosas. En individuo presenta procesos infecciosos en su tipo de periostitis en todos los huesos largos del cuerpo en grado 2.

Patologías degenerativas. No se detectaron.

### *Modificaciones bioculturales*

Lamentablemente se cuenta con una muy pequeña cantidad de huesos en buen estado pertenecientes al cráneo, sin embargo se puede decir que se encontraron posibles evidencias de deformación craneana. Nuestra presunción se basa en la forma de los fragmentos de escama occipital que fueron encontrados. Particularmente un fragmento de regular tamaño de la región de la sutura occipito-parietal que tiene un aplanamiento típico de los cráneos con deformación craneana en su forma tabular erecta.

### *Huellas de manipulación postmortem*

A partir del análisis de los restos óseos en laboratorio pudimos corroborar las hipótesis que surgieron de la excavación del individuo “B”. Todos los fragmentos de huesos largos sin excepción presentan golpes contusos con instrumentos de filo romo. En el caso del fémur izquierdo es posible apreciar incluso cortes con instrumento filoso. Tanto los cortes como los golpes contusos fueron hechos en hueso seco (Botella, 2000). Las zonas de los



huesos largos que presentan frecuencia de golpes son aquellas donde se insertan algunos músculos. Algunos golpes se hicieron para seccionar los huesos largos. En el caso del fragmento de diáfisis de húmero izquierdo se puede observar el patrón de fractura espiroidea en hueso seco (Botella, 2000), es decir una fractura lograda a través de la aplicación de dos fuerzas en sentido inverso sobre el eje del hueso (Figura 23).



Figura 23. Izquierda, aspecto fractura espiroidea (Botella, 2000) sobre fragmento de húmero izquierdo. Derecha, Vista medial de fémur derecho, obsérvense que los golpes que presenta no pretenden fracturar el hueso sino realizar cortes sobre tejido blando, la región golpeada alberga la inserción muscular del vasto interno.

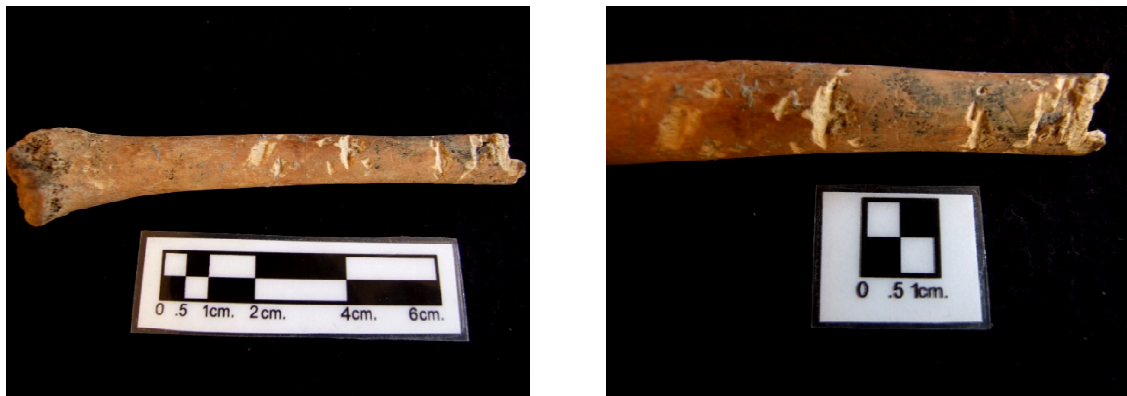


Figura 24. Fragmento de húmero derecho y detalle de golpes en hueso seco sobre la diáfisis. La zona golpeada abarca una parte de la inserción del músculo braquial anterior y la tuberosidad deltoidea.

### *Conclusiones individuo "B"*

Se trata de un individuo muy joven que a pesar de su corta edad ya muestra indicios de sufrir una infección que interesa el tejido óseo. La salud del infante parece haber estado comprometida por un posible cuadro de anemia que se refleja en el alto grado de hiperostosis porótica, la criba orbitalia, pero también por la hipoplasia en el esmalte de los



dientes. El grado de hiperostosis que presenta es el más severo de todos los menores de edad. Por su parte la hipoplasia en los dientes permanentes es otra lesión que llama la atención pues es un signo que se registró en muy pocos individuos del Tropol. Los dientes deciduales muestran también un estado patológico muy significativo, no registrado en otros individuos.

Resulta aún más interesante que al revisar los resultados de los índices de isótopos estables este infante resulta ser el que presenta menor índice de ingesta proteica de todos los demás individuos de su edad, y el tercero más bajo de toda la comunidad estudiada (Figura 25).

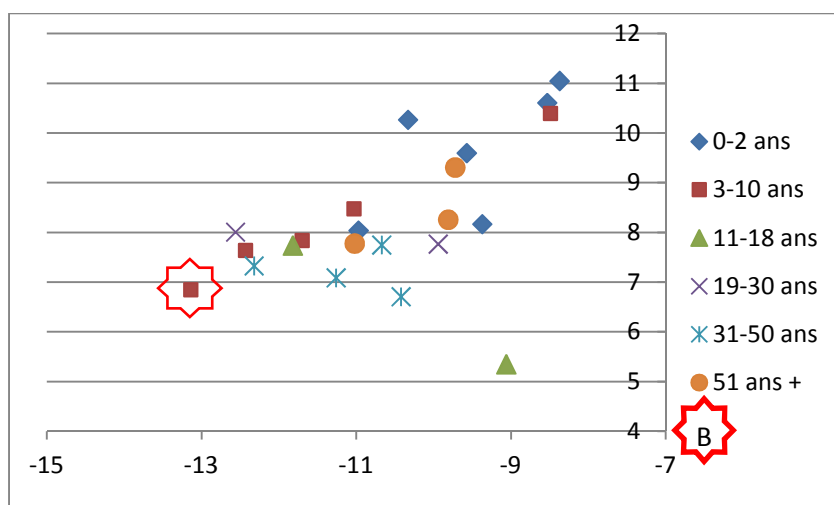


Figura 25. Posición de individuo "B" con respecto a los demás individuos de la comunidad. En X se observan los valores para  $\delta^{13}\text{C}$  y en Y para  $\delta^{15}\text{N}$ .

¿Podrían todos estos indicios estar hablando de un infante con problemas serios de nutrición y por ello con un estado de salud comprometido?

La sepultura que le dieron a este pequeño infante fue peculiar en todo caso. Su posición sedente fue la única que fue registrada en todo el sitio. El individuo fue enterrado en una fosa poco profunda y estrecha que no fue rellenada con tierra en un primer momento. El individuo sufrió los primeros estragos de la descomposición *in situ* y cuando todo indicaba que la descomposición había hecho su mayor trabajo la tumba fue perturbada. Las personas que perturbaron la tumba del individuo tuvieron el cuidado de mover lo menos posible los restos óseos, sin embargo ligamentos y tendones persistentes les dificultaron la tarea, por lo que los cortes y los golpes tuvieron que ser utilizados para poder desprender los huesos

buscados. Una vez que obtuvieron las piezas que buscaban regresaron los huesos a su lugar, lo más fidedignamente posible. Taparon la tumba con tierra y no volvieron a abrirla nunca más.

### Sector norte del polígono 1

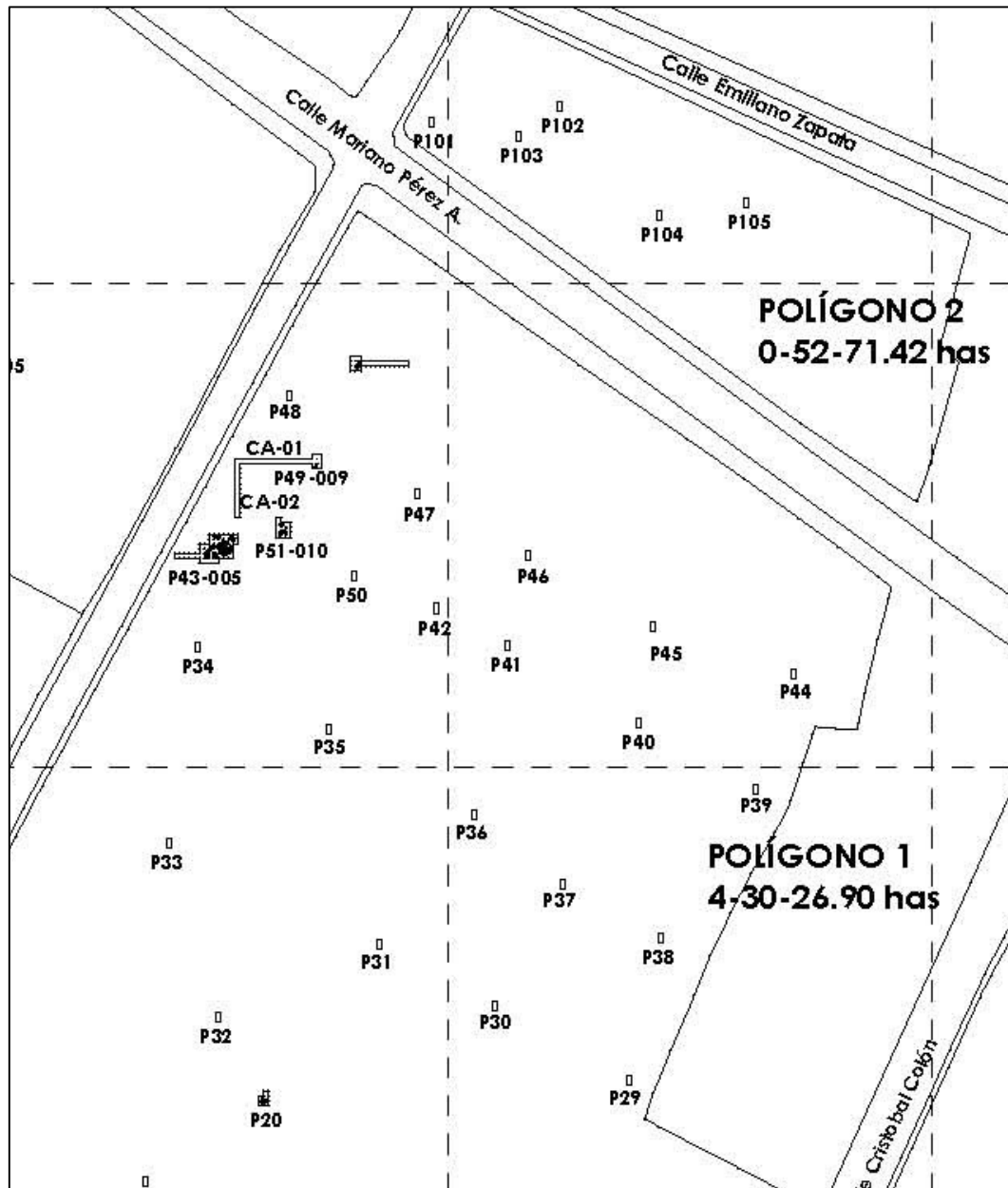


Figura 26. Plano del extremo norte del polígono 1. Se observa la localización de pozos, calas y unidades de excavación.

**Unidad de excavación 43-005**

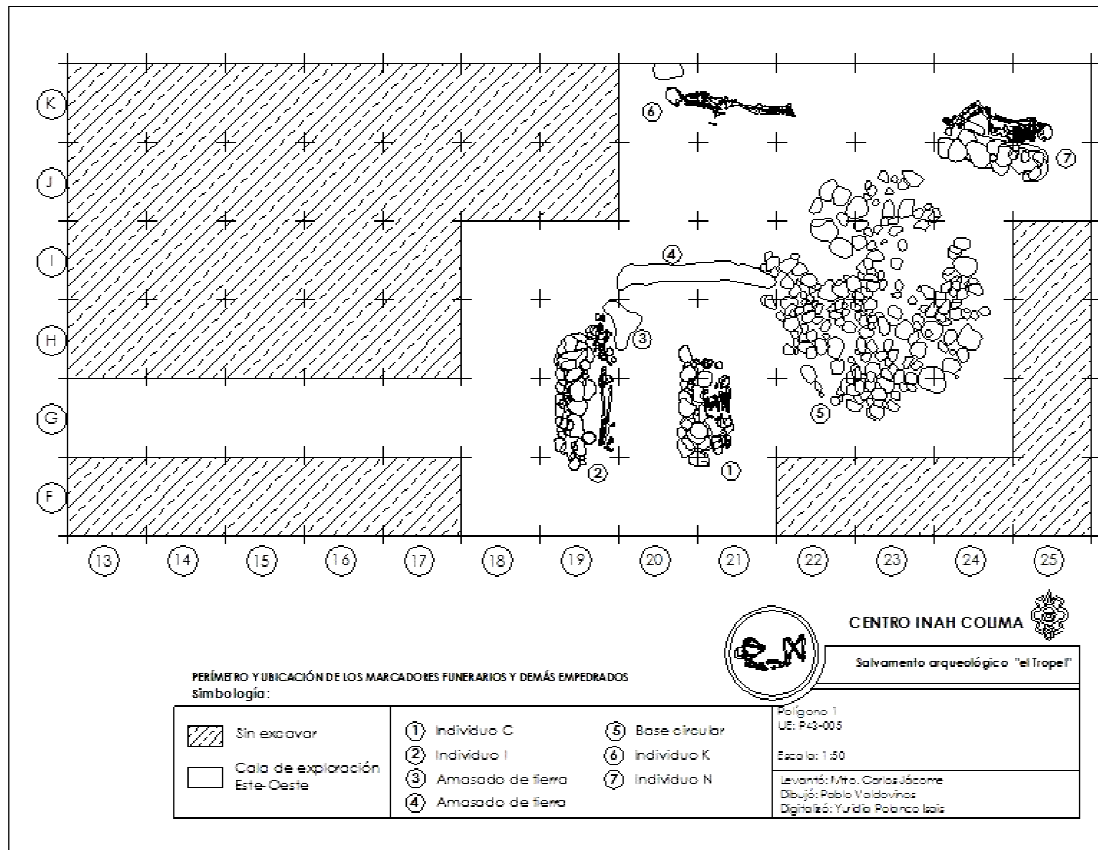


Figura 27. Dibujo de unidad de excavación 43-005.



Figura 28. Vista general de la UE 43-005, tomada desde el sur con reconstrucción hipotética.

*Individuo “C”*

Registro arqueológico, disposición general.					
Individuo.	Tipo de entierro.	Posición de los restos.	Orientación general.	Orientación facial.	Fecha relativo.
C	Primario.	Decúbito lateral izquierdo hiper flexionado	Sur-norte.	Sureste.	Colima.

Tabla VII. Registro arqueológico, disposición general.

Confrontación del registro bioantropológico del individuo “C”.		
Categoría.	“In situ”.	En laboratorio.
Sexo.	Masculino (Surcos supraciliares, escama frontal, cresta occipital, escotadura ciática, ángulo superior orbital)	Masculino. (Cráneo y mandíbula)
Edad.	Adulto. (Epífisis de huesos largos, suturas craneales, desgaste dental).	50 ± 5 años. (Desgaste dental, suturas craneales)
Estatura.	162 cm (Fémur I; cúbito I; radio D; cúbito D)	No se tienen elementos.
Patologías.	No detectadas.	Patologías, metabólicas, infecciosas, degenerativas y dentarias.
Modificaciones bioculturales.	No detectadas.	Deformación craneal, tipo tabular erecta.
Anomalías.	Se detectaron movimientos anómalos que no corresponden a los desplazamientos subsecuentes a la descomposición del cadáver. Se encontró un paquete de huesos diversos en la parte posterior del individuo. Los huesos pertenecían a ambas manos, ambos pies, al húmero izquierdo y a las escápulas.	El cráneo presenta huellas de raspado en seco, en su porción izquierda. Los huesos que se encontraron sobre el muro de piedras que flanquea la parte posterior del individuo, corresponden a este mismo.

Tabla VIII. Confrontación del registro bioantropológico del individuo “C”.

*Forma y características de la sepultura*

No se pudo encontrar la huella de la fosa debido a la homogeneidad de las capas. En cuanto al espacio ocupado por el contenido de la fosa podemos establecer las medidas mínimas en 165cm sur-norte y 86 cm este-oeste. La tumba se caracteriza por poseer tres perfiles de tierra y uno más construido de piedras, del lado oeste. Este muro de piedras está constituido de cuatro niveles de piedras que alcanzan 60 cm de altura máxima. Cada nivel del muro está constituido de dos hileras de piedra a lo largo, bien intercaladas entre sí. Las piedras se encuentran unidas entre sí con una mezcla de tierra amasada.

El muro de piedras fue preparado para la recepción del cuerpo del individuo “C”, prueba de ello son dos de las piedras que fueron talladas para hacer espacio suficiente para que pudiera caber el cuerpo. La posición hiperflexionada del cuerpo del individuo fue lograda gracias al uso de cuerdas que sujetaban diversos puntos anatómicos para lograr la hiperflexión. Cabe desde luego la posibilidad de que se hubiera utilizado algún lienzo para hacer un bulto funerario, sin embargo esta posibilidad parece difícil de aceptar pues la existencia de un lienzo hubiera podido dificultar el acceso a los restos óseos. Por lo que se observó en el Tropel la práctica de la sustracción de huesos se hacía premeditadamente y se preparaban los elementos constituyentes de la sepultura para facilitarlos.

### *Conservación*

Los restos óseos se encontraron en un estado de conservación regular. Si bien “in situ” fue posible identificar la forma y dimensiones de la gran mayoría de los huesos largos, éstos se colapsaron una vez que fueron sustraídos de su lecho funerario.

### *Colocación del cadáver del individuo “C”*

El individuo “C” fue colocado en posición de decúbito lateral izquierdo hiperflexionado. Podemos afirmar que el cadáver se descompuso en esta tumba pues, a pesar de la perturbación de que fue objeto, pudimos constatar la articulación de los grandes complejos anatómicos, los cuales nos permiten apreciar la posición original del individuo. Por la situación espacial del esqueleto y de los huesos que fueron desplazados podemos afirmar que el individuo fue depositado en la tumba sin ser rellenada con tierra (continente vacío, Duday, 1990). Es decir, que el individuo sufrió los efectos de la descomposición cadavérica “al vacío”, probablemente la tumba fue cubierta por una tapa removible.



Figura 29. Vista en planta del entierro del individuo “C” y reconstrucción hipotética de su posición original en planta.

### *Ofrendas funerarias*

El individuo “C” presentó la mayor cantidad de ofrendas de todo el sitio excavado. En total se localizaron 9 vasijas de diferentes formas: 4 cajetes, 2 platos, 1 cuenco, 1 olla y 1 copa. El tipo representativo de seis de las vasijas es Colima, mientras que las tres restantes es Colima-Armería (Figura 30).

A los pies del individuo se encontraron dos cajetes en posición vertical (1), su posición nos sugiere que se recargaban en la cadera del individuo. Siguiendo hacia el norte el siguiente conjunto de vasijas lo conformaba una olla cubierta por un cuenco, este a su vez estaba tapado por un plato (2). Finaliza la secuencia de vasijas hacia el norte un cajete volteado, recargado parcialmente sobre la olla (3). Del lado superior del individuo, hacia el sur nos encontramos con un cajete sobre un plato (4). Al extremo sur de la tumba cierra la ofrenda una vasija de barro en forma de copa (5).

La posición final de las vasijas con respecto a los restos indica que si bien el cuerpo fue depositado en un principio sin relleno de tierra, una vez que se manipularon los restos óseos por última vez la tumba fue rellena con tierra finalmente.



Figura 30. Izquierda, Vista lateral desde el este, se observa la reproducción hipotética del individuo con su ajuar funerario in situ. Derecha, Vista superior del individuo “C” con su ajuar funerario.

### *Anomalías*

Las primeras anomalías reconocidas en excavación fueron las posiciones de algunos conjuntos anatómicos del individuo “C”. El primer conjunto anatómico que llamó la atención por su estado fue la extremidad inferior derecha. La posición final de los huesos del conjunto derecho, así como de todo el esqueleto se debió a que éste quedó fijado por el relleno de tierra posterior a la última manipulación. Es preciso anotar que las manipulaciones constatadas sólo son posibles una vez que han desaparecido los tejidos blandos y que los últimos ligamentos están por desaparecer.





Figura 31. Explicación de la tafonomía y perturbación que sufrieron el individuo "C" y su tumba.

### *Análisis en laboratorio*

Osteobiografía del individuo "C". A través del estudio de los restos óseos del individuo "C" pudimos saber que se trata de un individuo masculino, adulto maduro que tenía entre 45 y 55 años cuando murió. El grosor de sus huesos largos nos sugiere una persona robusta cuya estatura fue calculada en 162 cm.

Condiciones de salud enfermedad.

Patologías dentales. El individuo "C" presenta una precaria salud dental. Prueba de lo anterior es la presencia de sarro en todos los dientes registrados. La acumulación de sarro propició un avanzado proceso gingivítico que se extiende en las dos encías. El desgaste provocado por el uso de las arcadas dentales es severo. Se observa pérdida de molares izquierdos con reabsorción alveolar, ésta última no culmina por un proceso infeccioso presente en los alveolos de M2 y M3.

Destaca en el ensamble bucal un severo proceso infeccioso que ataca el hueso maxilar en su región alveolar en la forma de abscesos con avanzado estado de destrucción ósea. Se aprecia pérdida de todos los molares y premolares. Si bien todos los alveolos han sido reabsorbidos este proceso está comprometido por la acción de la infección. En la región del



tercer molar derecho se observa un severo absceso y un cuadro infeccioso que se extiende por los dos palatinos. Un segundo absceso palatino se encuentra a la altura del foramen incisivo y un tercero se apoya detrás del canino izquierdo. El proceso infeccioso además se extiende por el cuerpo de ambos maxilares, siendo más evidente en el hueso derecho, y abarca hasta sendos huesos zigomáticos en forma de osteítis.



Figura 32. Vistas frontal, bucal y lateral del esplenocráneo. Obsérvense las patologías que afectan esta zona.

Patologías metabólicas. En el cráneo del individuo pudimos observar la presencia de hiperostosis porótica en los dos huesos parietales, el frontal y el occipital. El grado más severo se presenta en la escama frontal con un índice 3 en la caracterización de Steckel y de 2 para parietales y occipital.

En lo que se refiere a la presencia de criba orbitaria tan solo pudimos registrar un fragmento mínimo de ambos techos orbitales, esto debido al mal estado de conservación. En ambos casos pudimos constatar la presencia de la criba en grado 3 de Steckel.



Figura 33. Izquierda, aspecto de hiperostosis porótica en la región de la escama frontal. Derecha, aspecto del techo de la órbita izquierda y su lesión de criba orbitalia.

Patologías infecciosas. El individuo presenta procesos infecciosos en todos los huesos largos en forma de periostitis en grado 3. Fue posible registrar un proceso osteítico severo en la región del iliaco izquierdo. El proceso infeccioso abarca también las vértebras cervicales, las manos y los pies. En la región de los pies encontramos una sola falange, y esta muestra evidencia de destrucción de tejido óseo que nos recuerda la destrucción causada por la lepra. Desgraciadamente solo logramos recuperar una falange.

Resulta muy interesante el cuadro general pues sumando los signos poscraneales con los signos ya mencionados del cráneo y mandíbula nos hace pensar en lesiones óseas muy parecidas a las que produce la lepra. En este caso las lesiones del maxilar son diferentes pues en el caso de la lepra la destrucción alveolar ataca la sección frontal de la arcada dental (Ortner y Putschar, 2003; Lagunas et Hernández, 2007).

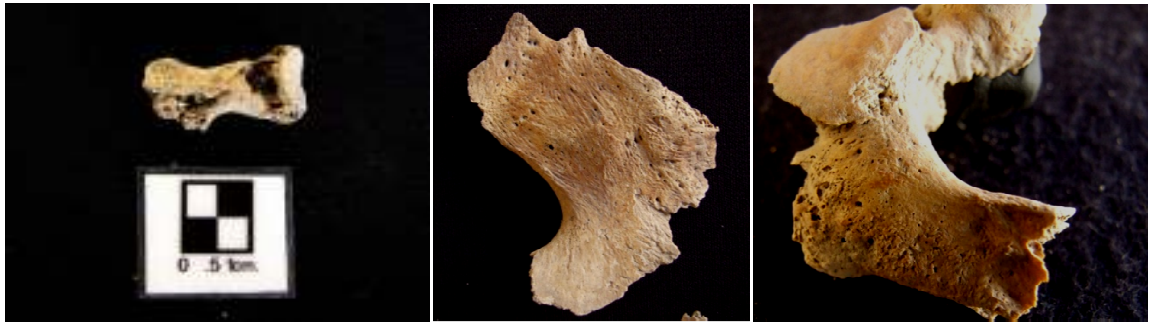


Figura 34. Izquierda, detalle de falange medial de pie derecho, obsérvese la destrucción de tejido trabecular en la porción distal. Centro, Detalle de iliaco izquierdo con lesión infecciosa. Derecha, axis (C2) y aspecto de proceso infeccioso sobre el cuerpo de la lámina vertebral.

Patologías degenerativas. Se registraron huellas de artritis en vértebras cervicales.

### *Modificaciones bioculturales*

Deformación craneana. A pesar de la pobre conservación del individuo “C” fue posible determinar la práctica de la deformación craneana en su caso. Se trata de la deformación craneal en su tipo “tabular erecto”, en la modalidad lamboidea. Como se puede ver en las fotografías se aprecia la modificación de la escama occipital sin que esta se destaque en la escama del hueso frontal. Presenta en las suturas occipitoparietales la formación de discretos huesos wormianos.



Figura 35. Vistas lateral derecha e izquierda del cráneo del individuo “C”, se observa la deformación craneana tabular erecta en la región posterior mientras que en la región frontal no hay modificación evidente.

### *Huellas de manipulación postmortem*

Huellas de corte y alteraciones tafonómicas. El individuo presentó huellas de canales dendríticos sobretodo en el área del cráneo. Además presentó exfoliación y destrucción de tejido óseo en todo el esqueleto.

En el hemisferio izquierdo del cráneo fueron registradas diversas alteraciones artificiales hechas con instrumento de piedra, sobre hueso seco. Las primeras secciones afectadas son el parietal izquierdo y la escama del hueso temporal, en estos huesos podemos observar huellas de raspado de la tabla externa de los huesos en dirección inferoposterior. La segunda sección afectada es la del temporal izquierdo en su sección del proceso mastoides. Las huellas que observamos indican un esfuerzo que rebasa los límites de la superficie del hueso. Podemos observar que las marcas dejadas en el hueso siguen una dirección definida, hacia el esqueleto poscraneal (Figura 36).

En el caso del primer raspado de la superficie del hueso, los músculos que se insertan en esas zonas son el occipitofrontal y el temporal. En ambos casos el raspado afecta sólo parcialmente las zonas de inserción muscular (Figura 53). En el caso de la zona del proceso mastoides se inserta el músculo esternocleidomastoideo. A diferencia de las primeras huellas de raspado, es posible observar un patrón uniforme y definido de huella de corte. Otro dato importante es que la zona que abarca la huella de corte define perfectamente la zona de inserción del músculo esternocleidomastoideo (Figura 36).

En resumen podemos afirmar que si bien el primer raspado es irregular, no localizado y superficial, muy probablemente su objetivo era la de la separación de algún tejido blando que aún se conservaba. El segundo raspado, localizado, bien definido, tiene como objetivo

la separación del músculo esternocleidomastoideo. Por el orden de acceso a ambas zonas de corte podemos suponer que el primero se realizó para poder retirar un tejido que estorbaba para llegar al segundo.



Figura 36. Cráneo del individuo “T”, perfil izquierdo, detalle de las huellas de manipulación.

Manipulación de restos óseos. Como habíamos mencionado anteriormente, durante la excavación del individuo “C” se localizó un conjunto de huesos de diferentes porciones anatómicas, destacando pies y manos. Durante el análisis de laboratorio, mediante el estudio osteológico se determinó que todos los huesos que se encontraban encima del murete de piedra pertenecen al individuo “C”.

### *Conclusión individuo “C”*

El individuo en cuestión presenta una anatomía ósea castigada de forma extensa aunque en diferentes maneras e intensidades. Los procesos infecciosos que se presentan la zona facial son notables, sobre todo los que interesan la zona bucal, los cuales presentan incluso cloacas de liberación infecciosa. Llama la atención el proceso destructivo del hueso a nivel maxilar. Lamentablemente como en muchas otras enfermedades las lesiones óseas no son suficientes para determinar una etiología específica (Ortner y Putschar, 1985).

En cuanto a los resultados del análisis de isótopos estables este individuo se encuentra en una posición que podríamos denominar “media”. No se tienen elementos por lo tanto para subrayar las condiciones de salud-enfermedad con respecto a este rubro.

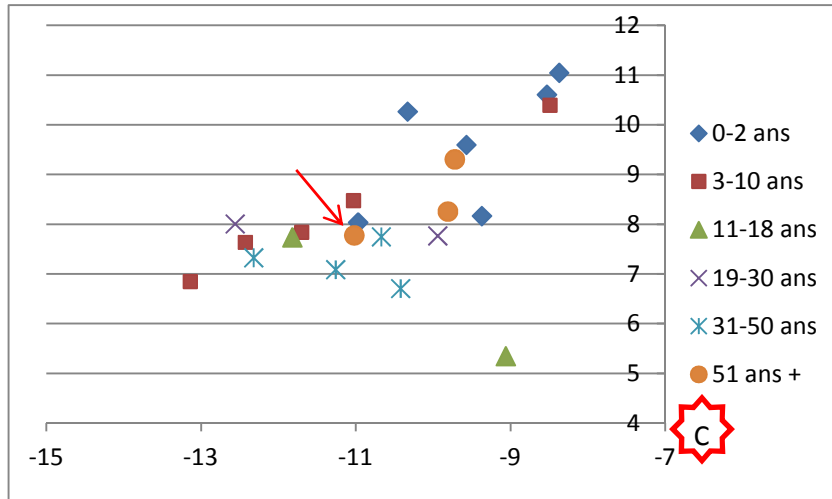


Figura 37. Posición de individuo “C” con respecto a los demás individuos de la comunidad. En X se observan los valores para  $\delta^{13}\text{C}$  y en Y para  $\delta^{15}\text{N}$ .

Es una pena no haber contado con material óseo mejor conservado pues no fue posible indagar profundamente en su anatomía.

Su tumba es la más rica de todo el conjunto excavado, la diferencia es notable. El espacio interno de su fosa fue preparado cuidadosamente, incluso dos piedras contiguas a su espalda fueron talladas para acomodar su anatomía armónicamente. El cuerpo fue seguramente amarrado para lograr la posición hiperflexionada, es poco probable que la constricción se haya logrado por medio del conocido “bulto funerario” pues este hubiera complicado la extracción del material óseo, también hubiera modificado los procesos cadavéricos (Roksandic, 2002). Lo anterior nos hace pensar en la utilización de cordeles o bandas que constriñeron el cuerpo para que asumiera la posición fetal lograda. Dudamos de la utilización de lo se conoce como fardos funerarios hechos de alguna fibra por la forma en que posteriormente accedieron al esqueleto en general.

Con base en el análisis bioarqueológico que se realizó podemos afirmar que el cadáver del individuo “C” fue colocado en la tumba sin que fuera rellena con tierra y que esta permaneció sin relleno durante un periodo de tiempo. Este periodo de tiempo bien puede coincidir con el periodo de descomposición cadavérica en el que la mayor parte de los tejidos blandos han desaparecido. La manipulación observada en los restos óseos nos

permite afirmar que esta se realizó una vez que los restos sufrían un estado avanzado de descomposición. Los tejidos blandos habían desaparecido en su mayoría y quedaban tan solo algunos ligamentos entre los huesos, así como algunos músculos. Algunas partes blandas podían resistirse aún a la desaparición, como es el caso de los tejidos del cráneo en su porción izquierda. Estos tejidos pudieron sobrevivir debido a su contacto con el piso de la sepultura, un ambiente más húmedo los conservó más tiempo. La manipulación de los huesos de manos y pies se hizo cuando estos ya estaban separados, pues como sabemos estas son las primeras articulaciones que se descomponen en la descomposición cadavérica (Duday, 2009).

Una vez que se realizaron las manipulaciones finales a los restos del individuo “C”, la tumba fue rellena con tierra, tal como lo podemos apreciar por el orden que guardaron los restos óseos y las vasijas enterradas con él.

### *Individuo “I”*

Registro arqueológico, disposición general.					
Individuo.	Tipo de entierro.	Posición de los restos.	Orientación general.	Orientación facial.	Fecha relativo.
I	Primario.	Decúbito ventral extendido.	Sur-norte.	Este.	Colima.

Tabla IX. Registro arqueológico, disposición general.

Confrontación del registro bioantropológico del individuo “I”.		
Categoría.	“In situ”.	En laboratorio.
Sexo.	Indeterminado/Masculino (Apófisis mastoides, escotadura ciática).	Masculino. (escotadura ciática, glabella, margen supraorbital, eminencia mentoniana)
Edad.	Adulto (Epífisis de huesos largos fusionadas, incluyendo húmero)	Adulto joven 21 ± 3 años (Desgaste dental, carilla articular, fusión de epífisis de huesos largos, suturas craneales).
Estatura.	162 cm (Fémur derecho)	160 cm (Fémur derecho)
Patologías.	No detectadas.	Patologías, metabólicas, infecciosas, degenerativas y dentarias.
Modificaciones bioculturales.	No detectadas.	Deformación craneana.
Anomalías.	Manipulación de restos. Separación piezas óseas, huellas de corte y fragmentación de huesos.	Manipulación de restos. Huellas de corte, golpe y fragmentación de huesos. Los huesos encontrados en grupos separados a lo largo de la tumba pertenecen al individuo “I”.

Tabla X. Confrontación del registro bioantropológico del individuo “I”.

### *Forma y características de la sepultura*

Se trata de una tumba excavada someramente, apenas 50 cm desde la superficie de ocupación hasta el fondo de la fosa. Como en los casos anteriores no fue posible detectar la huella de la tumba del individuo “I”, por ello el tamaño y la forma de la tumba tuvieron que ser inferidos por el espacio ocupado por los restos óseos y la arquitectura interna de la misma. La tumba debió tener una forma rectangular y sus medidas debieron estribar entre 206 cm de largo por 87 cm de ancho.

La tumba estaba constituida por tres perfiles de tierra y un murete artificial construido en 4 niveles de piedras bien acomodadas e integradas entre sí por lodo hecho con tierra del lugar. El muro está construido en base a una hilera de grandes piedras cuyas caras más planas flanquean el interior de la tumba. Del otro lado, entre el muro y el perfil de tierra, piedras de mediano y pequeño tamaño son introducidas para rellenar el espacio y asegurar su estabilidad.

### *Conservación*

Los huesos se encuentran en regular estado de conservación. Su condición es estable, su consistencia es firme a pesar del grado de destrucción tafonómica que presentan.

### *Colocación del cadáver del individuo “I”*

El cadáver del individuo “I” fue colocado en posición de decúbito ventral extendido. Los dos brazos del individuo están colocados lateralmente a ambos lados mientras que los antebrazos fueron colocados al frente del tórax. Las manos se encontraron entrelazadas apenas encima del manubrio del esternón. La posición tiene la particularidad de estar basculada hacia el lado izquierdo del individuo. Esto significa que el cuerpo presentaba una ligera inclinación hacia sobre su lado izquierdo. Prueba de lo anterior es que la clavícula fue registrada en posición “verticalizada” (Duday, 2009), posición que se logra por la presión que se ejerce en uno de los lados del cuerpo y que arroja el miembro superior hacia arriba del hombro, colocando la clavícula en posición perpendicular a su eje anatómico en estado de relajamiento. En el sector de la pelvis pudimos registrar el iliaco izquierdo en posición lateral izquierda. La posición de los miembros inferiores confirma nuestra inferencia. Ambas piernas están colocadas en una posición que se deriva de una torsión ligera del ensamble pélvico hacia la izquierda. Este movimiento produce una torsión del



miembro inferior izquierdo con un ligero desplazamiento debido al peso, mientras que en el lado derecho este movimiento es más pronunciado logrando exhibir una torsión y un desplazamiento más evidentes. La posición de los iliacos, de ambos fémures a la altura de las rodillas y de los tobillos nos indica un posible efecto de constricción.

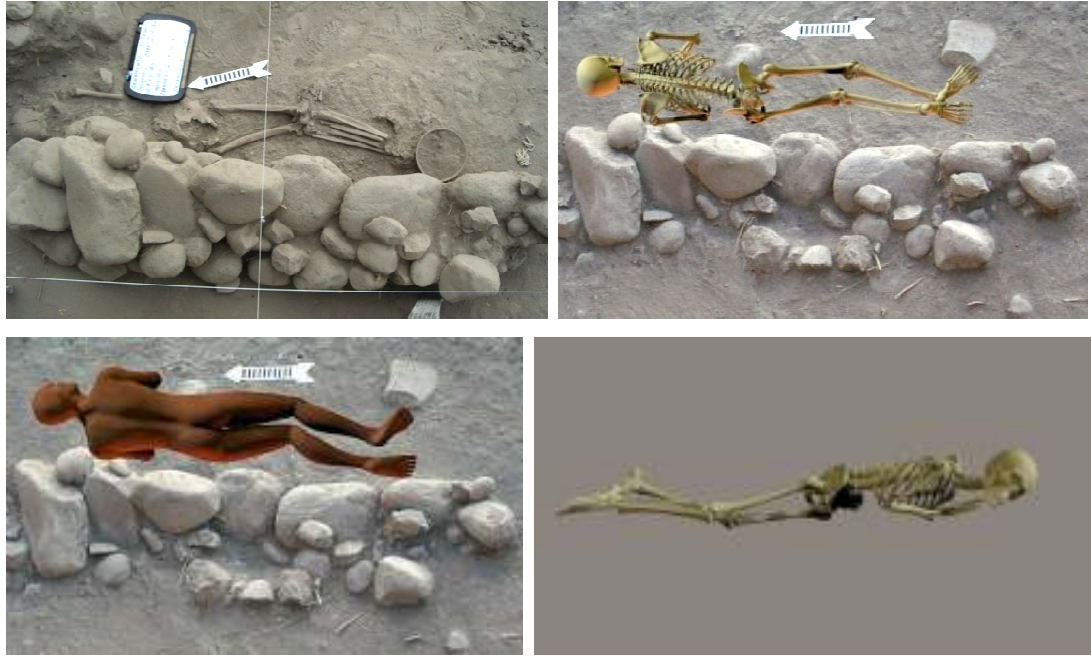


Figura 38. Vista en planta de la posición del individuo “I” *in situ*. Reconstrucción hipotética en planta y vista lateral de su aspecto desde el lado este.

### *Ofrendas funerarias*

El individuo fue encontrado con dos platos, el primero es un plato grande, tipo naranja alisado con banda en borde de la fase Colima-Armería (Figura 39, izquierda). El segundo objeto es un plato pequeño del tipo naranja alisado con banda en borde, pero su forma y tamaño están clasificados para la fase Colima (Figura 39, derecha).



Figura 39. Objetos encontrados en el ajuar funerario del individuo “I”.



### *Anomalías*

Los restos del individuo estaban en perfecto orden anatómico. Saltaba a la vista la ausencia de diferentes sectores óseos, tales como los pies del individuo, la mitad de las vértebras lumbares, vértebras torácicas y algunas vértebras cervicales. Al lado del esqueleto, huesos de diferentes naturalezas se amontonaban a diferentes niveles del cuerpo.



Figura 40. Vista en planta del individuo “I” in situ. Se observan los desplazamientos de los diferentes huesos removidos del individuo.

Con la liberación sistemática del esqueleto del individuo “I” fue posible identificar la fractura de los huesos de los miembros superiores. Dichas fracturas se habían logrado a través de golpes contusos de objetos de piedra sobre el hueso seco. Las regiones distales de ambos húmeros habían sido seccionadas. Lo mismo sucedía con las secciones proximales de ambos radios. Sólo el cúbito derecho se encontraba completo, aunque cortado; el cúbito izquierdo no estaba. La parrilla costal izquierda no se encontraba in situ, sólo la derecha permanecía en perfecto orden. Cabe destacar que todas estas manipulaciones fueron hechas con el mayor cuidado de no alterar la composición general del individuo “I”.



Figura 41. Aspecto de las manipulaciones realizadas en el sector superior del esqueleto del individuo "I".

### *Análisis en laboratorio*

Osteobiografía del individuo "I". Con el estudio de restos óseos recuperados se logró saber que se trata de un hombre, adulto joven menor a los 30 años de edad y llegó a medir 160 cm de estatura.

### *Condiciones de salud-enfermedad*

Patologías dentales. Los dientes del individuo "I" presentan sarro en todos sus dientes. Presenta caries en molares de maxila y mandíbula. Se observan procesos gingivíticos tanto en maxila como en mandíbula.

Patologías metabólicas. Se aprecia hiperostosis porótica en grado 2 de Steckel en frontal, occipital y ambos parietales. A pesar de contar con una mínima porción de sus techos orbitales se pudo observar la presencia de criba orbitalia en grado 2 de Steckel.

Patologías infecciosas. El individuo presenta procesos infecciosos en la forma de periostitis en la región de los dos supraciliares, en sus porciones laterales. Este proceso se

presenta de la misma forma en la escama occipital, específicamente en la base del cráneo. Lamentablemente no se conservó el esplecnocráneo pudiendo sólo recuperar un fragmento de la región nasoalveolar de la maxila izquierda, en donde se puede observar una osteítis severa. En su porción bucal se observa un fragmento del proceso palatino con proceso infeccioso y también porótico.

En el poscráneo se pudo observar periostitis en grado 3 de Steckel en todos los huesos largos, destacando la presencia de osteomielitis en clavículas, costillas y sacro. Esta forma infecciosa se extiende en el peroné izquierdo.

Patologías degenerativas. El individuo "I" presenta plagiocefalia. El lado afectado es el izquierdo y la zona específica es la región inferior de la escama occipital (Figura 42, izquierda). No se observan suturas cerradas prematuramente, ni traumatismo alguno que indique esas posibles causas del aplastamiento. El aplanado es significativo pues modifica la arquitectura general del cráneo. Biomecánicamente el sector más afectado es la articulación maxilocranial. En la región del tubérculo articular del lado derecho se puede observar una artrosis degenerativa grado (4) de Steckel. La patología afecta también la fosa mandibular derecha (Figura 42, centro). Lamentablemente no se recuperó la rama ascendente derecha de la mandíbula para confrontar el cóndilo mandibular con el proceso degenerativo del complejo articular. Del otro lado del cráneo se observa una usura y reacción al irregular trabajo del complejo mandibular articulado con el cráneo. En este caso se aprecia una degeneración articular de grado (2) de Steckel. En este caso sí se logró confrontar con el cóndilo mandibular, éste muestra un proceso degenerativo en grado (3) de Steckel (Figura 42, derecha). Por la gravedad de la degeneración articular pensamos que el buen funcionamiento del mecanismo mandibular estaba comprometido, por ello la atrición dental no fue tomada en cuenta como un factor importante en la estimación de edad de este individuo.

El individuo presenta también procesos degenerativos a todo lo largo de la columna vertebral.



Figura 42. Izquierda, vista posterior y detalle de la plagiocefalia del lado inferior izquierdo del cráneo. Centro, artrosis degenerativa grado 4 en la región articular de la fosa mandibular derecha. Derecha, proceso degenerativo en grado 3 en el cóndilo mandibular izquierdo.

### *Modificaciones bioculturales*

Se detecto una ligera deformación craneana que se distingue de la plagiocefalia que sufre por afectar a todo el occipital, aunque en la escama frontal la deformación es muy sutil. Se observan huesos wormianos en la sutura occipitoparietal. La modificación craneal es del tipo tabular erecta lamboidea.



Figura 43. Perfiles derecho e izquierdo del cráneo del individuo “I”, se observa la deformación tabular erecta sobre la zona lamboidea sin que se observe deformación alguna en la escama frontal.

### *Huellas de manipulación postmortem*

Tal como se había presentado en la excavación las principales regiones donde se registraron la mayor cantidad de huellas de corte fue en la región superior del cuerpo, particularmente en las extremidades. A los dos húmeros se les seccionaron sus extremos distales, misma operación que se les practicó los extremos proximales de cúbitos y radios. La presencia de golpes en otras regiones de los húmeros, cúbitos y radios nos hace pensar en que aún quedaban ligamentos articulando algunos huesos. Así que podemos presumir que las secciones de la extremidad superior que se llevaron estaban articuladas, unidas aún por ligamentos probablemente secos.



Figura 44. Sección superior del individuo "T" en la mesa del laboratorio. Obsérvense las dos extremidades superiores a cada lado.

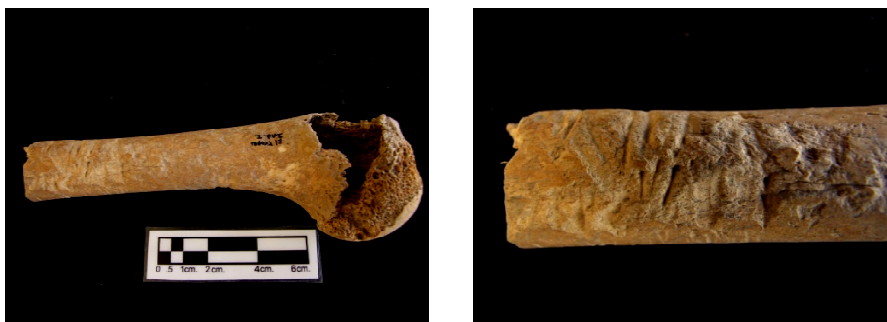


Figura 45. Húmero izquierdo y detalle de las huellas de corte en su cara posterior. Obsérvense que la región que presenta las huellas de corte es la zona de inserción superior del vasto externo del tríceps.

Otro elemento óseo que se vio afectado por la manipulación fue la mandíbula, que al igual que la del individuo "C" fue seccionada por presión en su porción derecha. Se aprecia también el uso de la fuerza para quebrar la zona alveolar de de los molares de la mandíbula.



Figura 46. Mandíbula y detalle de seccionamiento por presión en hueso seco.

Las clavículas del individuo también fueron golpeadas con un instrumento contundente de filo romo. Las zonas que fueron sometidas a los golpes fueron sus porciones laterales, golpes que fueron hechos para seccionar la inserción muscular del trapecio. En la parte



anterior del hueso se aprecian también huellas de corte a la altura de la inserción del músculo deltoides.



Figura 47. Clavícula derecha y detalle de corte en porción posterior a la altura de la zona de inserción del músculo del trapecio.

En cuanto a los huesos que destacan por su ausencia son una vez más huesos dientes, huesos carpianos, incluyendo falanges y desde luego tarsianos, incluyendo algunas de sus falanges.

#### *Conclusiones individuo "I"*

El individuo enterrado en esta tumba pareciera ser una persona activa, con un estado de salud que destaca por la singular plagiocefalia que presenta y las consecuencias motoras que conlleva a nivel del complejo bucal. Los datos que arroja el estudio de paleodieta no sugieren una variación significativa frente a los demás individuos. En cuanto a las infecciones que presenta el individuo tampoco podemos asegurar una irregularidad pues el estado de sus huesos entra en la "norma" de la comunidad estudiada. Los signos de patologías metabólicas, hiperostosis porótica y criba orbitalia, podrían estar ligados a la deshidratación causada por diferentes agentes, entre ellos las temperaturas altas, la sudoración excesiva e infecciones gastrointestinales. Los análisis de isótopos estables para este individuo corroboran lo anteriormente expuesto.

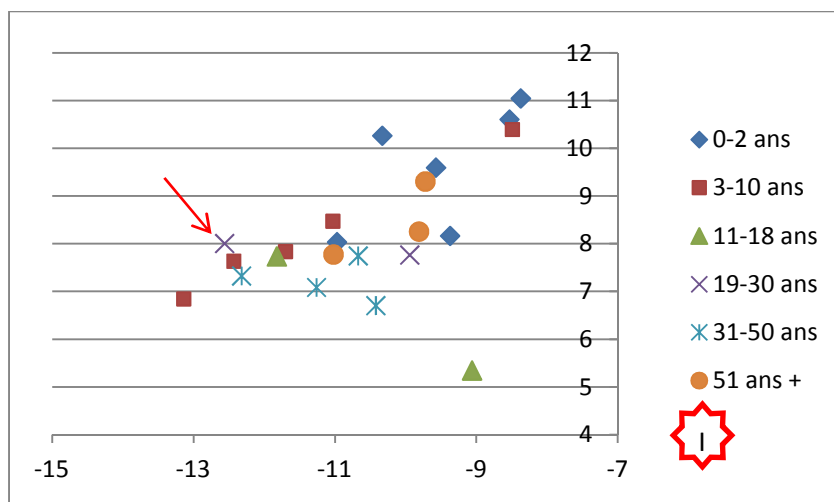


Figura 48. Posición de individuo “I” con respecto a los demás individuos de la comunidad. En X se observan los valores para  $\delta^{13}\text{C}$  y en Y para  $\delta^{15}\text{N}$ .

Destaca este individuo del resto por la cantidad de ofrendas que presenta, dos, y porque se trata de la tumba más grande de todo el sitio.

La tumba del individuo “I” fue preparada para recibir su cuerpo. Parte de la preparación de este espacio lo constituye el muro de piedra que se hace en uno de sus lados más largos. El cuerpo es colocado en su interior y, al igual que el individuo “C” se descompone sin tierra que lo cubra. Muy probablemente una tapa de algún material lábil, como madera, cubre la tumba. Una hipótesis al respecto es que el murete de piedra sirva para sostener o asegurar la hipotética tapa que se usa para cubrir la tumba.

Se puede asegurar que la manipulación registrada en los huesos se realiza cuando la esqueletización está en un proceso avanzado. Una vez que se ha realizado esta manipulación, la tumba se rellena con tierra. Al parecer es la última intervención al interior de ella.

Los movimientos de los diferentes sectores del esqueleto nos hacen pensar en la búsqueda cuidadosa de ciertos huesos o articulaciones, tal como el caso de las extremidades concomitantes de los miembros superiores. Así mismo también debemos destacar el cuidado que se tiene durante la manipulación, pues aunque se cortan, se mueven, se desprenden y se desplazan huesos, se observa la intención de realizar las modificaciones de forma puntual y discreta.

*Individuo “N”*

Registro arqueológico, disposición general.					
Individuo.	Tipo de entierro.	Posición de los restos.	Orientación general.	Orientación facial.	Fechamiento relativo.
N	Primario.	Decúbito lateral derecho semiflexionado.	Este a oeste.	Norte.	Colima.

Tabla XI. Registro arqueológico, disposición general.

Confrontación del registro bioantropológico del individuo “N”.		
Categoría.	“In situ”.	En laboratorio.
Sexo.	Masculino (Apófisis mastoides, cresta occipital, ángulo mandibular, forma de la mandíbula, región supraciliar, escotadura ciática).	Masculino. (Apófisis mastoides, cresta occipital, ángulo mandibular, forma de la mandíbula, región supraciliar, escotadura ciática)
Edad.	Adulto. (suturas craneanas, desgaste dental, cresta iliaca fusionada, epífisis de huesos largos fusionadas, incluyendo húmero, )	Adulto maduro. 45 ±5. (Desgaste dental, carilla auricular).
Estatura.	158 cm (Fémur izquierdo)	158 cm (Fémur izquierdo)
Patologías.	No detectadas.	Patologías, metabólicas, infecciosas, degenerativas y dentarias.
Modificaciones bioculturales.	No detectadas.	Sin modificaciones bioculturales.
Anomalías.	Por la posición del individuo se puede asegurar que este fue colocado en la tumba en la posición exacta en que se encontró. La persistencia posición original fue posible gracias al efecto de “reloj de arena” (Duday, 2009) que se dio durante la descomposición cadavérica. El efecto consiste en que los granos del sedimento que rodean el cuerpo van infiltrándose entre los espacios que se van liberando conforme ocurre la descomposición cadavérica. Este efecto impide el colapso de los restos óseos pues va rellenando los espacios vacíos en cuanto se liberan.	Sin anomalías.

Tabla XII. Confrontación del registro bioantropológico del individuo “N”.



### *Forma y características de la sepultura*

La huella de la tumba no pudo ser identificada por lo que su forma se determinó a partir del volumen ocupado por su contenido. La tumba tenía una forma posiblemente rectangular, de 147 cm de largo por 90 cm de ancho. Al igual que las otras tumbas de esta unidad de excavación el individuo “N” está flanqueado por un murete de piedra de gran tamaño. La altura del muro es de 60 cm. Las piedras están unidas entre sí por una mezcla de tierra con agua, es decir lodo. La tumba está orientada de este a oeste y el individuo se encuentra en su sector norte.

### *Conservación*

El individuo “N” presenta una buena conservación a la vista, su consistencia es más débil de la que aparenta y por ello muchos huesos se colapsaron durante su levantamiento. Un elemento tafonómico que dejó su huella fue la presión proveniente de la superficie de la fosa, probablemente debida a pesos significativos como el paso de maquinaria pesada para el cultivo y labores del campo. El efecto se aprecia perfectamente en la mandíbula cuyo cuerpo mandibular se fracturó exactamente a la mitad, a la altura de la espina mental.

### *Colocación del cadáver del individuo “N”*

El caso del individuo “N” es singular, la posición final del individuo probablemente no es su posición intencional, pero sí es la posición que este tenía cuando fue cubierto con tierra. La posición del individuo es peculiar y llama la atención ante todo por la torsión del tórax y de la cintura pélvica. Podemos afirmar que la posición de su cintura escapular estaba en equilibrio cuando este fue cubierto de tierra, es decir, que el peso de su porción torácica estaba bien repartido y se apoyaba en ambos hombros del sujeto. Si el peso del individuo hubiera estado originalmente apoyado en su costado derecho, como sería de suponer en una posición lateral tradicional, tanto clavícula como probablemente escápula derechas hubieran podido verticalizarse por el peso soportado (Duday, 2009). En este caso toda la cintura escapular está en perfecta posición anatómica y articulan perfectamente con todos sus elementos óseos adyacentes.



Figura 49. Reproducción de la posición final del individuo antes de ser enterrado.

La fidelidad de la perfecta posición anatómica del individuo se logró gracias al efecto de “reloj de arena”, que consiste en el relleno paulatino de los espacios que se van vaciando por el efecto de la putrefacción y destrucción del tejido blando y los órganos internos del cuerpo (Duday, 2009). Este efecto singular puede observarse a lo largo de todo el esqueleto de todo el individuo, desde los pies pasando por las manos y la cintura pélvica, hasta la parrilla costal y las vértebras.

El individuo no fue manipulado posteriormente a su deposición en la tumba.



Figura 50. Lámina de explicación de los procesos tafonómicos en la tumba del individuo “N”.

### *Ofrendas funerarias*

No se encontraron ofrendas funerarias en la tumba.

### *Anomalías*

La conservación del individuo en general es buena, conservándose incluso pequeños huesos de todas las regiones del cuerpo. Llama la atención por lo tanto que de la región maxilar ni palatina no se encuentre ningún hueso. Más aún incluso, no se lograron encontrar dientes de la región superior.

### *Análisis en laboratorio*

Osteobiografía del individuo “N”. El individuo “N” era un hombre de 45 años  $\pm$ 5. Su estatura fue calculada en 158 cm. La complexión del individuo es fuerte, las inserciones musculares tanto de su porción superior como inferior podrían hablarnos de un hombre activo que realizaba tareas que exigían esfuerzos físicos constantes.

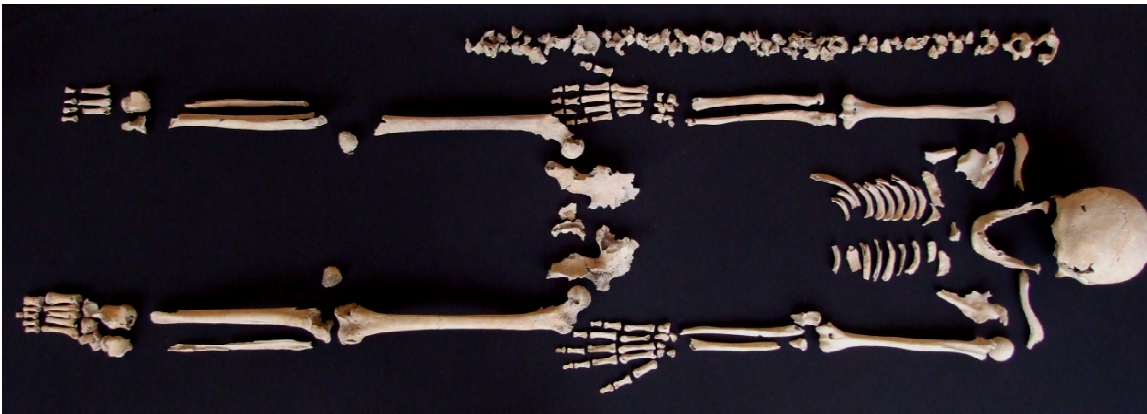


Figura 51. Individuo “N” colocado para su registro osteológico.

### *Condiciones de salud enfermedad*

Patologías dentales. El individuo presenta sarro en las piezas dentales rescatadas, cinco en total. Todas las piezas pertenecen a la mandíbula, la cual presenta un proceso gingivítico avanzado. Presenta reabsorción alveolar total de los molares del lado derecho. Del lado izquierdo presenta pérdida de los incisivos y el canino respectivo. Los molares 1 y 3 se cayeron antemortem y se observa reabsorción alveolar. Se observan caries en primer premolar derecho.

En general se puede apreciar la pérdida antemortem de piezas dentales en mandíbula, la pérdida tuvo lugar suficiente tiempo antes de su muerte pues se aprecia un adelgazamiento (reabsorción) del cuerpo mandibular, efecto que se da cuando se pierden piezas dentales. Efecto muy común en sujetos de avanzada edad.

Patologías metabólicas. El individuo “N” presenta hiperostosis porótica en grado 2 de Steckel en occipital, ambos parietales y en frontal. Así mismo es posible observar criba orbitalia, grado 2 en el techo de su órbita izquierda; de su órbita derecha apenas se conservó un 5%.

Patologías infecciosas. Cráneo. Se observa un proceso infeccioso en la parte interna del cráneo, su posición exacta se extiende a lo largo de la línea coronal interna, se observa también un proceso porótico en la misma. Se observa un proceso infeccioso en ambos arcos zigomáticos y en malar izquierdo. Y osteítis en ambos parietales.



Figura 52. Detalle de zigomáticos y malar izquierdo con procesos inflamatorios en respuesta a un agente infeccioso.

En el esqueleto poscraneal. Se observa procesos infecciosos (periostitis) en grado 3 de Steckel en extremidades superiores e inferiores. Se observa también la presencia de osteomielitis en ambas clavículas, focalizada en sus extremos lateral y medial. El proceso infeccioso se extiende por escápulas, costillas, esternón, vértebras lumbares, ambos iliacos, huesos de la mano y del pie. Se observa el ataque infeccioso de forma severa en las vértebras, donde en algunas piezas se pueden observar procesos destructivos cuya forma nos recuerda a lesiones que deja la tuberculosis de la espina (Ortner y Putschar, 2003).





Figura 53. Detalles de proceso infeccioso en atlas y axis (C1 y C2) y en vértebra lumbar.



Figura 54. Acercamiento a proceso infeccioso en costillas derechas, extremidades esternales. Detalle de proceso infeccioso en Región anterior del iliaco derecho.



Figura 55. Procesos destructivos cavitacionales en el cuerpo de la 1ª vértebra torácica. Izquierda parte posterior del cuerpo. Derecha, cara lateral derecha del cuerpo vertebral. Estas lesiones se repiten en otras vértebras y nos recuerdan las lesiones dejadas por la tuberculosis vertebral.

Patologías degenerativas. Se observan proceso de tipo degenerativo osteoarticular en vértebras, osteofitosis vertebral. Se observa también osteoartritis en grado (2) de Steckel la articulación del fémur con tibia en el lado izquierdo, lamentablemente no fue posible recuperar el lado derecho.

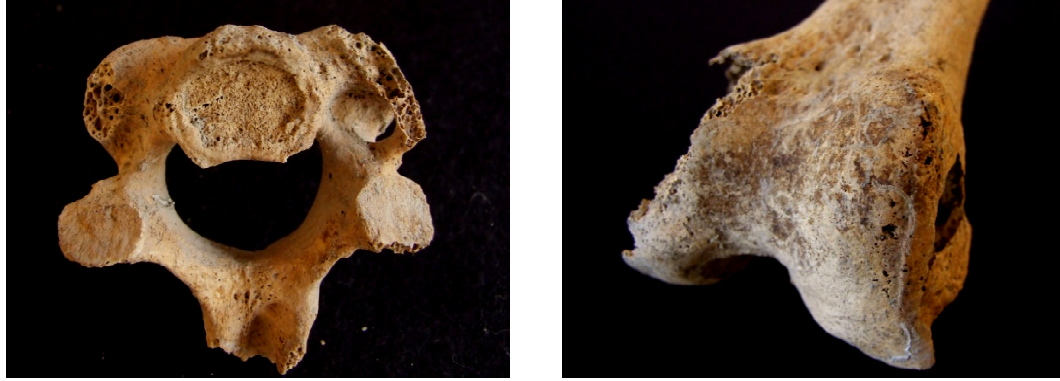


Figura 56. Aspecto de la osteofitosis vertebral en la cara inferior de axis, (C2). Aspecto de la osteoartritis en la articulación distal de fémur izquierdo.

Otras condiciones. En el cráneo del individuo se detecto la sinostosis de total de la sutura sagital y parcial de la sutura frontal. Esta sinostosis no desencadenó en una escafocefalia, por lo que no fue una sinostosis precoz, pudo haber sucedido en edad avanzada y por un proceso idiopático. Sin embargo si afectó la forma del cráneo provocando una lobulación simétrica en la región posterior de ambos parietales.



Figura 57. Aspecto posterior y superior de la sinostosis total de la sutura sagital y parcial de la sutura frontal. Obsérvese el efecto bilobular en parietales y región occipital.

*Modificaciones bioculturales*

El individuo no presenta deformación craneana.

Huellas de manipulación postmortem.

No existen huellas de manipulación postmortem en los restos óseos del individuo.

*Conclusiones individuo "N"*

El estudio osteológico del individuo demostró que el individuo "N" era un hombre de edad madura cuya complexión corporal era la de una persona físicamente activa, fuerte. El tamaño de sus huesos y la proporción de sus inserciones musculares hablan de un individuo zurdo.

En cuanto a patologías se refiere el individuo presenta mínima hiperostosis porótica y mínima criba orbitalia en relación a los demás individuos rescatados en el Tropel. En cuanto a procesos infecciosos el individuo presenta un cuadro bastante expandido por todo el esqueleto, las porciones que están involucradas en este proceso, junto con las lesiones de la espina nos hacen pensar en la tuberculosis. Los resultados que nuestro análisis de isótopos estables demuestran que este individuo en particular no se encuentra entre los mejor alimentados en cuanto a recursos animales se refiere. Aunque es preciso decir que los individuos de su rango de edad se encuentran todos en los índices más bajos del grupo del Tropel. Destaca la cercanía de resultados para con el individuo C y el individuo I, todos, encontrados en la misma unidad de excavación en el mismo tipo de tumba. ¿Podría ser esto el resultado de un mismo tipo de dieta?

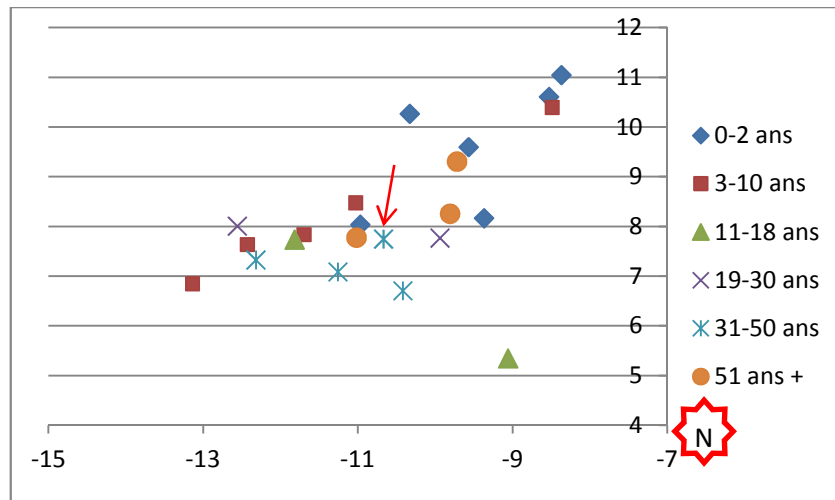


Figura 58. Posición de individuo “N” con respecto a los demás individuos de la comunidad. En X se observan los valores para  $\delta^{13}\text{C}$  y en Y para  $\delta^{15}\text{N}$ .

En cuanto a su espacio funerario podemos decir que los restos del individuo fueron cubiertos de tierra desde su colocación en la fosa, su posición final demuestra la descomposición en su posición original.

No se observó ninguna intervención post-enterramiento, esto nos hace reflexionar en cuanto a la naturaleza de la construcción del murete de piedras a un costado del individuo. Una de nuestras primeras hipótesis de la utilidad del murete de piedras era el uso de su estabilidad para sostener una cubierta temporal que diera acceso a los restos del individuo en caso de manipulación post-enterramiento. En cuanto a la presencia de ofrendas es preciso no olvidar que la ausencia de ofrendas hechas en materiales no perecederos no es un indicador de ausencia de otros tipos de objetos ofrendados al muerto.

### *Individuo “K”*

Registro arqueológico, disposición general.					
Individuo.	Tipo de entierro.	Posición de los restos.	Orientación general.	Orientación facial.	Fecha relativo.
K	Primario.	Decúbito lateral derecho extendido.	Oeste a este.	Sur.	Colima.

Tabla XIII. Registro arqueológico, disposición general.



Confrontación del registro bioantropológico del individuo “K”.		
Categoría.	“In situ”.	En laboratorio.
Sexo.	Femenino. (Escama frontal, cresta occipital, forma de la mandíbula, región supraciliar, escotadura ciática).	Femenino. (Apófisis mastoides, cresta occipital, ángulo mandibular, forma de la mandíbula, región supraciliar, escotadura ciática)
Edad.	Adulto. (suturas craneanas, epífisis de huesos largos fusionadas, incluyendo húmero)	Adulto maduro. >50. (Suturas palatino, carilla auricular).
Estatura.	142 cm (Fémur derecho)	142 cm (Fémur derecho).
Patologías.	No detectadas.	Patologías, metabólicas, infecciosas, degenerativas y dentarias.
Modificaciones bioculturales.	No detectadas.	Deformación craneana, tabular erecta en su variante anteroposterior.
Anomalías.	Ausencia de cúbito y radio izquierdos. Se encontró sólo el tercio distal del húmero izquierdo. Ausencia de pelvis del mismo lado y presencia de mitad proximal de fémur, también izquierdo	Se corrobora la ausencia de piezas óseas que no se explica por una conservación diferencial. No se observan huellas de corte ni de fractura intencional.

Tabla XIV. Confrontación del registro bioantropológico del individuo “K”.

### *Forma y características de la sepultura*

No se pudo encontrar la huella de la tumba. No se puede asegurar su tamaño ni su forma pues no tenemos indicios al respecto.

### *Conservación*

Los huesos son sólidos aunque la mayoría de ellos se encuentran fracturados, sus superficies no son purulentas ni se deshacen al contacto. Las epífisis se conservaron mal de la misma forma que el tejido trabecular de los huesos largos.

### *Colocación del cadáver del individuo “K”*

El individuo “I” fue colocado en decúbito lateral derecho extendido, su eje orientado hacia el oeste y su cara viendo hacia el sur. La posición de sus restos óseos permite pensar en un efecto de pared (Duday, 2009), el cual consiste en la presencia de un muro de soporte en uno de los costados del cuerpo, este muro permite la estabilidad y equilibrio del cuerpo al soportar el peso del individuo. Este efecto de pared se observa en el lado norte del

individuo, es decir, en su parte posterior. A juzgar por la posición anatómica de sus huesos el cadáver del individuo “K” fue depositado en la fosa y después cubierto por tierra. La perfecta unión que existe en la columna vertebral, el cráneo y la mandíbula nos permiten afirmar lo anterior. Los movimientos que se observan de ambas parrillas costales y de los huesos de los pies indican que la matriz de tierra que cubrió el cuerpo no era lo suficientemente fina o seca como para filtrarse durante la esqueletización del cadáver (Roksandic, 2002).



Figura 59. Vista superior del individuo “K” in situ y su reconstrucción digital.



Figura 60. Excavación sistemática del individuo “K”.

### *Ofrendas funerarias*

No hay ofrendas funerarias asociadas a este entierro.

### *Anomalías*

El individuo “K” fue encontrado sin varios huesos del lado izquierdo de su cuerpo. A saber cúbito, radio y pelvis. De húmero sólo se encontró el tercer tercio distal, mientras que de fémur sólo se logró encontrar la mitad distal de su estructura. En la porción superior falta también el hemisferio izquierdo del cráneo facial y del cerebral. Del lado derecho del esqueleto falta el cúbito y una porción medial del radio. Todos los anteriores son huesos grandes, voluminosos que no pudieron haber sufrido una descomposición diferencial hasta su destrucción mientras los demás se conservaron.

### *Análisis en laboratorio*

Osteobiografía del individuo “N”. Se trata de un individuo del sexo femenino de avanzada edad. De hecho se trata de los restos de la persona de más edad en la colección rescatada, mayor de 50 años. En vida llegó a medir 142 cm aproximadamente.

### *Condiciones de salud enfermedad*

Patologías dentales. Se lograron rescatar sólo 6 piezas dentales. El canino izquierdo y el segundo premolar derecho, ambas piezas pertenecientes a la maxila; el segundo molar izquierdo y el segundo premolar izquierdo, ambos pertenecientes a la mandíbula. Además se localizaron dos raíces que no pudieron ser identificadas.

De los huesos maxilares sólo se pudo rescatar su sección nasoalveolar, ésta presenta procesos de infección bacteriana del periodonto (Lagunas y Hernández, 2007), se observa inflamación, reabsorción alveolar y exposición de la raíz del canino izquierdo. En toda la sección nasoalveolar se observa pérdida de dientes.



Figura 61. Aspecto de la zona nasoalveolar de maxila del individuo. Se observa el proceso infeccioso de posible origen bacteriano, pérdida de piezas dentales y resorbsión alveolar.

De la mitad de la mandíbula que se conservó se observa pérdida severa de piezas dentales apreciándose apenas tres alveolos que parecen aún contener raíces dentales, todos los demás alveolos se observan reabsorbidos. La sección molar del cuerpo mandibular se encuentra completamente reabsorbida. El cuerpo de la mandíbula se presenta enjuto, producto de la ausencia de piezas dentales. El aspecto del hueso de la mandíbula en los alveolos aún abiertos da la impresión de haber sufrido una enfermedad periodontal (Ortner y Putschar, 1985; Lagunas y Hernández, 2007). Esta hipótesis se confirma con el estudio de los dientes, los cuales presentan sarro, caries e inflamación periapical que probablemente tiene un origen bacteriano pues no se aprecian traumatismos cercanos a las zonas enfermas. Las encías presentan además gingivitis.



Figura 62. Aspecto y detalle del estado de salud de la mandíbula del individuo “K”.

Patologías metabólicas. Se pudo constatar la presencia de hiperostosis porótica en grado 2 en la escama frontal. En la región del techo de la órbita ocular se pudo apreciar la presencia de criba orbitalia en grado 2.

Patologías infecciosas. Se observa procesos osteomielíticos incipientes en las regiones laterales de las clavículas. En los huesos largos de los miembros inferiores se observa periostitis en grado 3, acentuadas en la región de tibias y peronés.

Patologías degenerativas. Se observan proceso osteoartríticos en diferentes regiones del esqueleto. En la región cervical resalta la aparición de osteofitos en las articulaciones de atlas con cráneo y de axis con atlas. Se puede apreciar además esa misma excreción ósea en la zona de articulación de la apófisis odontoides con el atlas.

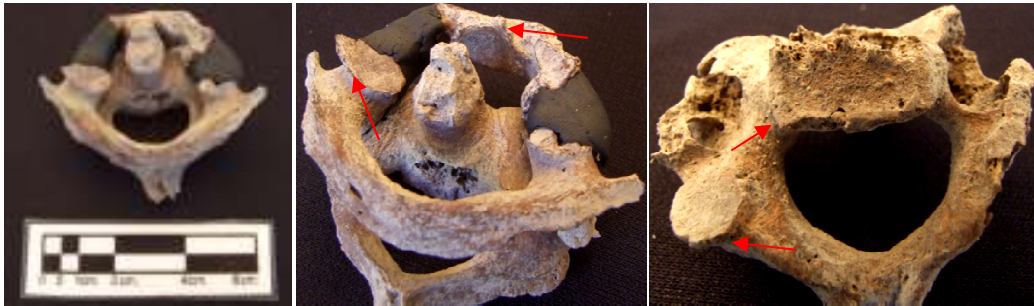


Figura 63. Izquierda, ensamble de atlas con axis. Centro, detalle que muestra los osteofitos de las zonas articulares de atlas con cráneo y de apófisis odontoides con atlas. Derecha, osteofitos en el perímetro del cuerpo de axis, vista inferior.

En la región torácica, entre las vértebras T6 y T10 es posible observar la presencia de excrecencias óseas en la región perimetral de las articulaciones inferiores y superiores concomitantes. Entre T5 y T6 encontramos una fusión de ambas vértebras (Figura 64). Se encontraron también presencia de nódulos de Schmorl (Campillo, 2001) en el cuerpo de una de las vértebras lumbares.





Figura 64. Izquierda, Vista superior de secuencia vertebral T5-T10. Misma secuencia en vista posterior.

En la región de las falanges fue posible registrar procesos osteoartríticos en la forma de osteofitosis en las regiones articulares de las falanges proximales y mediales, además se constató la deformación de la 5ª falange proximal y la medial de la mano izquierda. Su apariencia sugiere una etiología osteoartrítica en un cuadro incipiente.

#### *Modificaciones bioculturales*

El individuo “K” muestra deformación intencional del cráneo en su forma tabular erecta fronto-occipital (Figura 65). Lamentablemente no contamos con todo el complejo craneal pero la modificación pudo constatarse sin lugar a dudas.



Figura 65. Aspecto lateral derecho del individuo “K” y su deformación craneal.

#### *Huellas de manipulación postmortem*

No se observan huellas de corte, de fractura o de utilización de la fuerza en los huesos rescatados pertenecientes al individuo “K”.

### Conclusiones individuo "K"

Los restos óseos del individuo "K" cuentan la historia de una persona que alcanzó la edad más avanzada de toda la colección del Tropel.

Si bien presenta patologías bucales severas el individuo presenta uno de los cuadros menos graves en cuanto a infecciones óseas se refiere. La hiperostosis porótica que presenta es la más discreta hasta ahora y, la criba orbitalia, tampoco sobresale por la gravedad de la lesión. Las patologías que más se extienden en el individuo son las de etiología degenerativa, cuya naturaleza puede recaer mayormente en la vida activa de la persona.

Vale la pena hacer una lectura de los resultados de paleodieta pues en este caso, este es el individuo de más edad que mayor índice de proteínas de origen animal podría estar consumiendo. Esta lectura debe hacerse con cuidado pues se sabe que los resultados de los índices de nitrógeno pueden arrojar resultados ambiguos (Katzenberg, 2008; Morland, 20010) como en el caso de deshidratación, reciclamiento de proteínas en caso de ausencia de nueva ingesta proteica, etc. No obstante la lectura nos parece válida en el ejercicio de la confronta directa de los resultados osteológicos de salud-enfermedad frente a los estudios de isótopos estables.

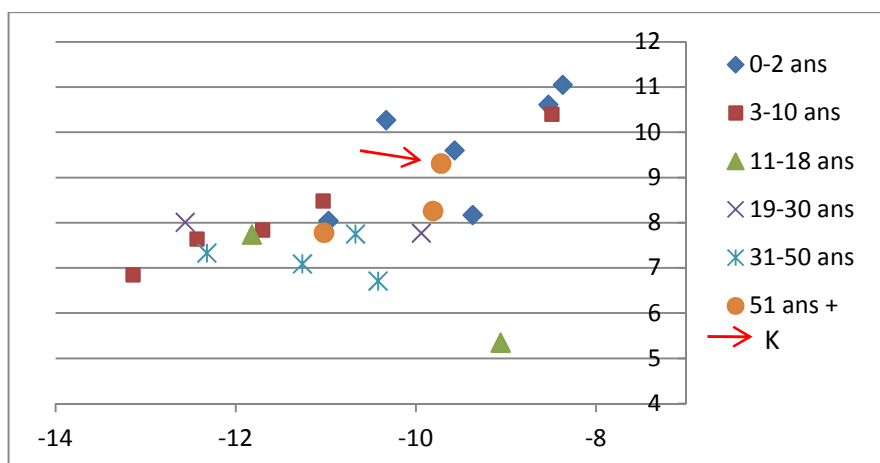


Figura 66. Gráfica de los resultados del análisis de isótopos estables, sobre la línea de X se pueden ver los índices de  $\delta^{13}\text{C}$  y sobre la de Y  $\delta^{15}\text{N}$ .

El individuo "K" fue enterrado directamente en una fosa, la parte posterior de su cuerpo se recargaba probablemente en la pared norte de la fosa, no se trataba de un soporte percedero pues sostuvo el cuerpo del individuo durante toda su descomposición. Los huesos que faltan y la ausencia de huellas de corte en ellos nos indican que probablemente

las piezas faltantes fueron extraídas cuando el individuo estaba completamente esquelético.

Existe un mínimo, casi imperceptible movimiento de varios ensambles anatómicos, tales como las tres regiones de la columna vertebral, el cráneo y la mandíbula. La posición vertical del iliaco derecho y su articulación con su respectivo fémur. Todo lo anterior sugiere que si existió un levantamiento de huesos, este debió hacerse a través de la excavación de la tierra que cubría al cadáver.

### Unidad de excavación 051-10

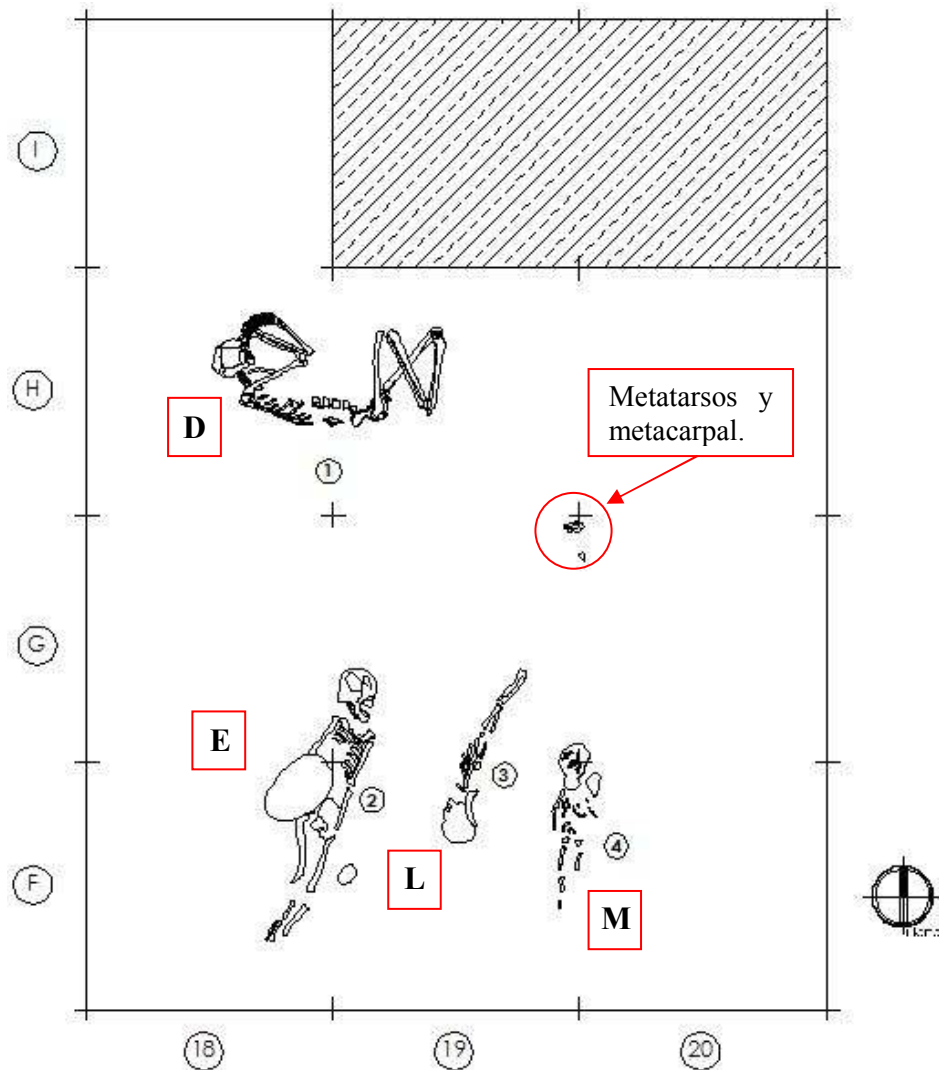


Figura 67. Dibujo en planta de UE 51-010.



*Individuo “D”*

Registro arqueológico, disposición general.					
Individuo.	Tipo de entierro.	Posición de los restos.	Orientación general.	Orientación facial.	Fecha relativo.
D	Primario.	Decúbito lateral izquierdo flexionado.	Este-oeste.	Norte.	Colima.

Tabla XV. Registro arqueológico, disposición general.

Confrontación del registro bioantropológico del individuo “D”.		
Categoría.	“In situ”.	En laboratorio.
Sexo.	Masculino (apófisis mastoides, cresta occipital, forma de la mandíbula, región supraciliar, escotadura ciática).	Masculino (Apófisis mastoides, cresta occipital, ángulo mandibular, forma de la mandíbula, región supraciliar, escotadura ciática)
Edad.	Adulto (suturas craneanas, epífisis de huesos largos fusionadas, incluyendo húmero, dentición)	Adulto maduro, 35 ± 3 (Desgaste dental, carilla auricular, suturas craneales).
Estatura.	157 ± 2 cm (múltiples piezas)	156 ± 2 cm (múltiples piezas)
Patologías.	El individuo presenta 6 vértebras lumbares.	Patologías, metabólicas, infecciosas, degenerativas y dentarias.
Modificaciones bioculturales.	No detectadas.	Deformación craneal, tabular oblicua.
Anomalías.	Ausencia total de huesos de pie izquierdo y presencia sólo de calcáneo y astrágalo de pies derecho, ambos en excelentes condiciones de conservación.	No hay huellas de corte ni de fractura intencional.

Tabla XVI. Confrontación del registro bioantropológico del individuo “D”.

*Forma y características de la sepultura*

La homogeneidad de la matriz de tierra no permitió identificar la huella de la fosa del individuo “D”. Se desconoce por lo tanto la forma y las dimensiones. Por el área ocupada por el individuo podemos intuir el tamaño mínimo empleado para la preparación de la tumba fue de 95 cm de largo por 70 cm de ancho. La forma por lo tanto podría haber sido la de un rectángulo. Durante la liberación de la tumba, exactamente a los 53 cm de profundidad, se localizó un plato bocabajo con decoración rojo sobre naranja alisado con fondo decorado, este tipo se identificó para la fase cerámica Colima. Cincuenta centímetros debajo del nivel del plato se localizó al individuo “D”.

### *Conservación*

Los restos óseos del individuo se encuentran en un excelente estado de conservación, su consistencia es sólida y resistente al manejo cuidadoso. Lamentablemente sobre la superficie de los huesos se hallaban adheridas partículas minerales de la matriz de tierra que los cubría, en algunos casos fue imposible retirar por completo esa capa de tierra. En algunos casos esto impidió hacer observaciones más precisas sobre las características de las superficies afectadas.

### *Colocación del cadáver del individuo “D”*

El individuo fue dispuesto en posición de decúbito lateral izquierdo flexionado, sus brazos fueron colocados flexionados por enfrente de su tórax, llevando su mano derecha a nivel de su boca y la izquierda apenas detrás de ella. Las piernas presentan una peculiar posición pues estas se flexionan y se entrecruzan entre sí haciendo una forma de “X”, vista en planta. Además su pie izquierdo se coloca por encima del pie derecho. El individuo fue cubierto por tierra una vez que fue depositado. Las excelentes conexiones anatómicas permiten afirmar que la matriz de tierra fue filtrándose paulatinamente durante la descomposición cadavérica del individuo.



Figura 68. Izquierda, vista en planta de individuo “D”. Derecha, detalle de porción superior de cuerpo con huesos de la mano. Obsérvese la posición de los huesos de costillas y de ambas manos, la tierra se fue filtrando paulatinamente durante la descomposición cadavérica e impidió el colapso de los huesos desarticulados (efecto de reloj de arena).



Figura 69. Reconstrucción hipotética del individuo “D” con huesos de pie y con tejido blando.

### *Ofrendas funerarias*

El individuo no tuvo ofrendas que lo acompañaran directamente, no obstante se encontró un plato de cerámica a 50 cm de altura encima del nivel del individuo, curiosamente su posición espacial coincide con la región en donde 50 cm más abajo se encontraban los huesos de los pies.

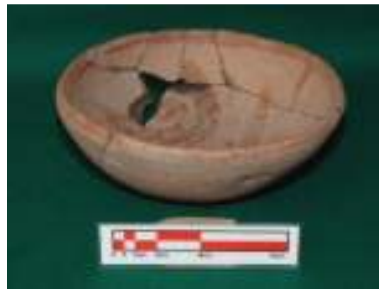


Figura 70. Plato rojo sobre naranja con fondo decorado, fase Colima.

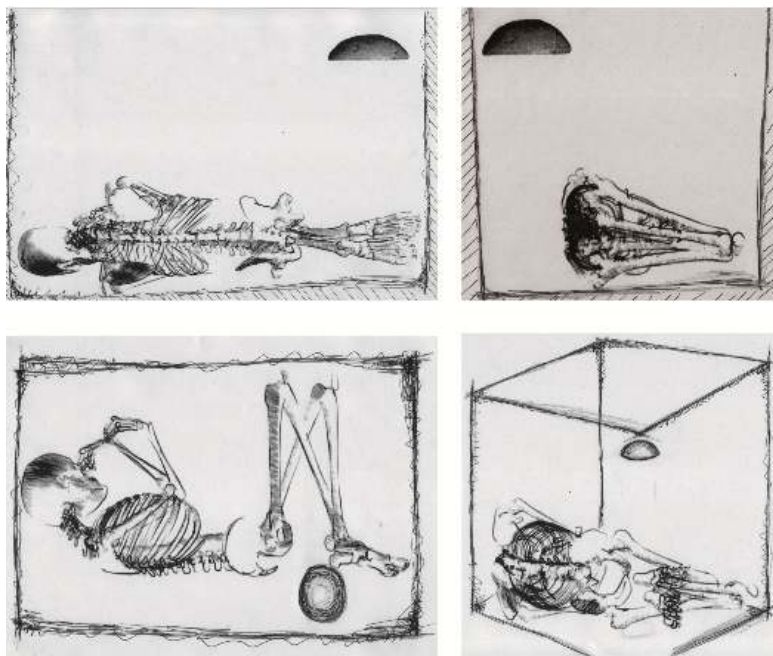


Figura 71. Reproducción hipotética en croquis del entierro del Ind. “D” con plato. Vistas laterales, en planta e isométrica.

### *Anomalías*

Ausencia total de los huesos del pie izquierdo mientras que del pie derecho sólo se lograron recuperar el astrágalo y el calcáneo. A juzgar por el estado de conservación de todos los demás huesos es difícil pensar en una conservación diferencial tan severa.

### *Análisis en laboratorio*

Osteobiografía del individuo "N". Se trata de un hombre adulto, cuya edad madura pudo ser calculada en  $35 \text{ años} \pm 3$ ; así mismo su estatura se calculó en  $156 \pm 2 \text{ cm}$ .

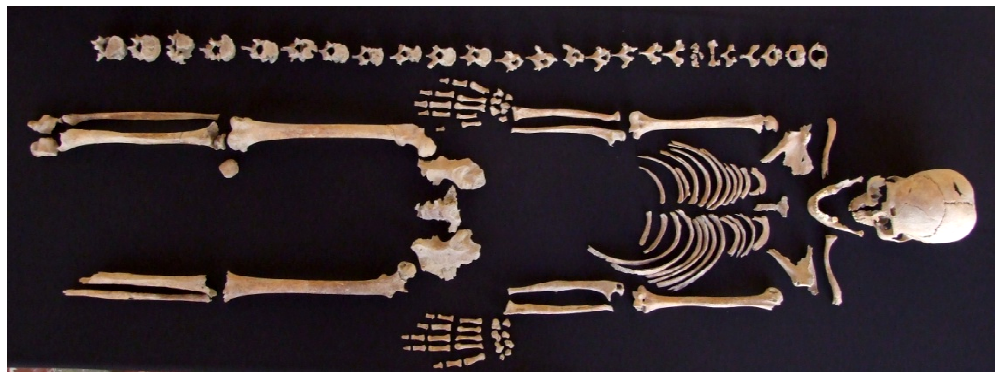


Figura 72. Presentación de individuo "D" para su registro fotográfico.

### *Condiciones de salud-enfermedad*

Patologías dentales. El individuo presenta una dentadura casi completa, las dos piezas que le faltan son los dos segundos molares de la mandíbula. Ambos espacios alveolares se encuentran perfectamente reabsorbidos sin perder volumen mandibular, tampoco se observa movimiento de los terceros molares hacia el espacio vacío.

En cuanto a patologías se refiere se puede decir que se identificó la presencia de sarro, su incidencia sin embargo es la más discreta en cuanto a lo que a adultos se refiere. Se observa solamente dos caries, ambas en 2° y 3<sup>er</sup> molar de la maxila izquierda. Tanto en maxila como en mandíbula es posible apreciar un proceso gingivítico ligero. En la maxila fue posible un proceso inflamatorio producto de una patología periodontal cuyo efecto es más extenso y más crítico que en su contraparte mandibular.

Patologías metabólicas. Este individuo presentó hiperostosis porótica en la escama occipital y en ambos parietales en grado 2. La criba orbitalia también fue detectada en un grado ligero, 2. Además, en la región bucal pudo ser registrada la presencia de hipoplasia

en grado 2 afectando los dientes incisivos, es preciso apuntar que esta patología es más marcada en dientes superiores.

Patologías infecciosas. El individuo presenta un cuadro patológico extendido y severo. En la región superior se registró un proceso inflamatorio del hueso en los huesos zigomáticos, las dos clavículas presentan un cuadro infeccioso de osteomielitis en su región lateral. En cuanto a la columna vertebral las tres primeras vértebras presentan un cuadro infeccioso en sus láminas posteriores. En el sector torácico, en su último tercio, se aprecia una destrucción del tejido óseo de los cuerpos vertebrales, este proceso de cavitación del cuerpo vertebral se observa con mayor intensidad en las piezas T10 y T11. En el sector lumbar podemos observar el mismo proceso destructivo del tejido trabecular de los cuerpos vertebrales. El avance infeccioso llega hasta la primera pieza del sacro. Las cavitaciones trabeculares y la apariencia lítica de los secuestros en estas piezas tienen la apariencia de los daños causados por la tuberculosis espinal (Ortner y Putschar, 2003; Robertson y Buikstra, 2003; Aufderhaide y Rodríguez, 2006).

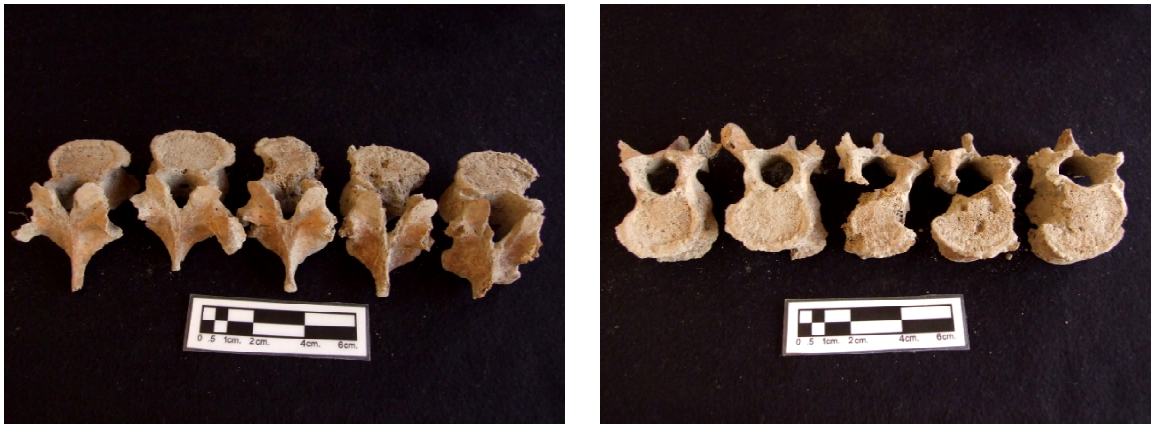


Figura 73. Vistas superior e inferior de vértebras torácicas 8 a 12 (T8-T12). Obsérvense procesos destructivos en los cuerpos vertebrales.





Figura 74. Izquierda, vista anterior de vértebras torácicas T8, T9, T10 y T11; obsérvense los procesos tipo toberculosis. Derecha, vista lateral izquierda de T11 y T12.

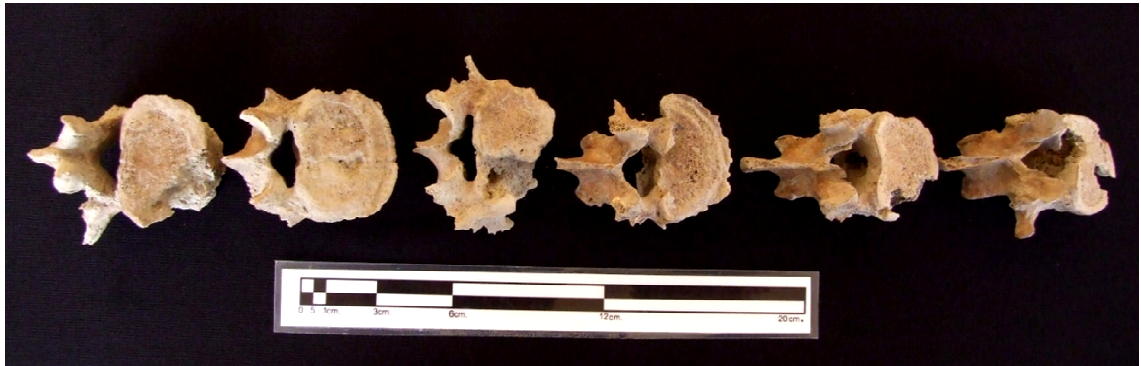


Figura 75. Vista superior de vértebras lumbares, 6. Nótese los procesos destructivos en los cuerpos vertebrales.

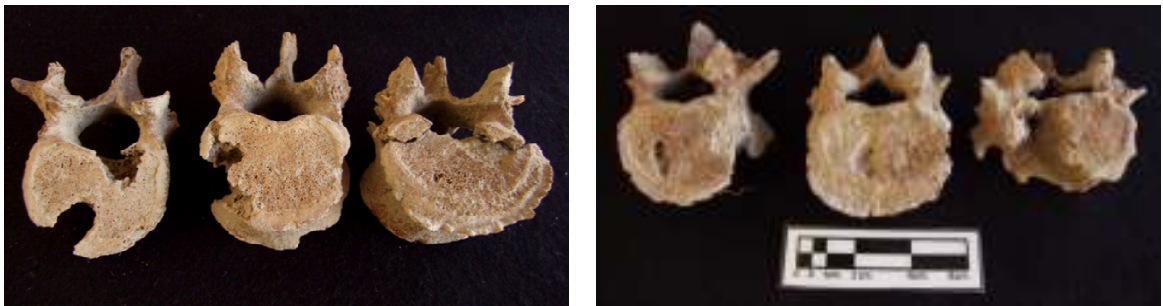


Figura 76. Vista superior detallada de L1-L6.

Las costillas derechas presentan a su vez procesos inflamatorios. Las extremidades superiores presentan también respuestas inflamatorias, los procesos más intensos se observan en cúbito y radio izquierdos. En ese mismo lado, pero en los miembros inferiores es que se observa una respuesta inflamatoria al cuadro infeccioso que afecta tibia y peroné en grado 5. El lado derecho también se encuentra afectado pero en menor intensidad y

extensión. En la zona anterior y distal de los fémures es posible observar también la periostitis.

Patologías degenerativas. El individuo presenta signos congruentes a artrosis en la región articular de huesos sus largos, osteofitosis en grado 3 en los cuerpos vertebrales de las regiones torácica y lumbar, además de esto presentan nódulos de Schmorl (Campillo, 2001).

Traumas. Se pudo registrar una fractura en cúbito y radio izquierdos, ambos huesos presentan signos de osteomielitis en proceso de curación.



Figura 77. Cúbito y radio izquierdos, fractura a la mitad de la diáfisis, se observa periostitis en grado 2 en ambos huesos.

Otras características osteobiológicas. El individuo tiene una columna vertebral supernumeraria, la región que presenta una vértebra de más es la lumbar, esta cuenta con seis vértebras.

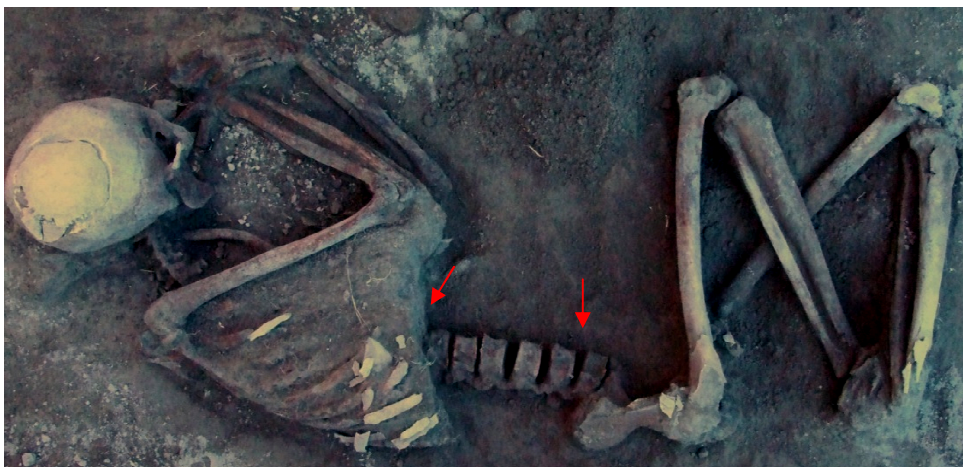


Figura 78. Individuo "D", se observan las 6 vértebras lumbares del individuo.





Figura 79. Izquierda, vista superior, detalle de las seis vértebras lumbares con cavitación en el cuerpo vertebral, obsérvese la secuencia de la lesión a lo largo de la sección lumbar. Derecha, vista anterior de vértebras lumbares con las lesiones tipo tuberculosis.

### *Modificaciones bioculturales*

El individuo “D” presenta deformación craneal en su tipo tabular oblicua, variedad, fronto-occipital.



Figura 80. Vistas laterales, izquierda y derecha de la deformación craneal que presenta el individuo “D”.

### *Huellas de manipulación postmortem*

No se registraron huellas de corte, de golpes o de fractura por presión intencional en los huesos del individuo.

### *Conclusiones individuo “D”*

Este individuo presenta uno de los cuadros patológicos más severos pero también uno de los más localizados. Las lesiones óseas se limitan a ciertas regiones muy específicamente. Particularmente la lesión que afecta la espina vertebral nos hace pensar en



un cuadro patológico del tipo de la tuberculosis. No podemos asegurar que se trata de esta patología pero creemos que tiene suficientes elementos que nos hacen pensar al menos un padecimiento de su tipo.

Además del cuadro infeccioso que presenta el individuo se destacan las lesiones producidas por las patologías metabólicas, en su caso, tanto la criba orbitalia como la hiperostosis están presentes, aunque no de forma severa, ambas en grado 2. Todos estos signos en conjunto nos sugieren que la salud y la alimentación del individuo estaban comprometidas. Los resultados del análisis de isótopos estables parecen confirmar nuestra hipótesis. Así es, el individuo “D” se encuentra en un rango de edad de 31 a 50 años, dentro de ese rango de edad este sujeto se encuentra en el índice más bajo de  $\delta^{15}\text{N}$  de todo su grupo y en el segundo más bajo de toda la colección. Lo anterior podría significar que se trata del individuo de su rango de edad que menor ingesta proteínica recibe. Este índice contrasta con el de  $\delta^{13}\text{C}$  pues, al interior de su grupo de edad es el que más alto índice presenta (Figura 81).

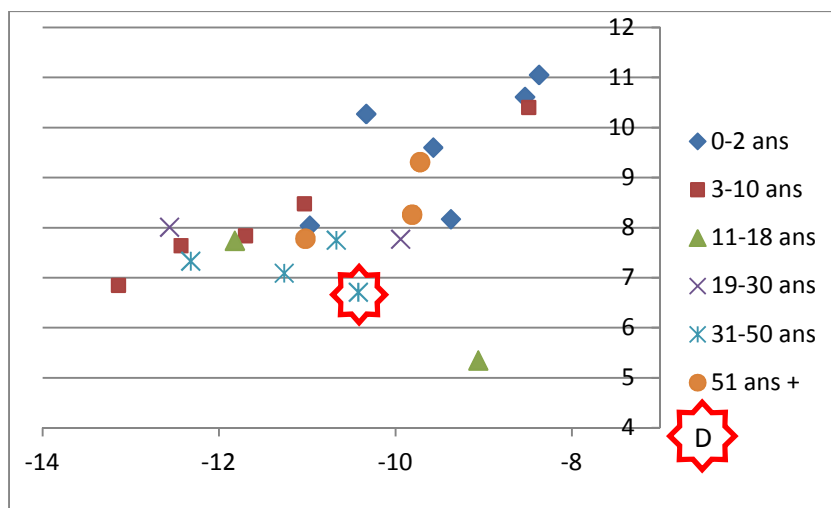


Figura 81. Gráfica de los resultados del análisis de isótopos estables, sobre la línea de X se pueden ver los índices de  $\delta^{13}\text{C}$  y sobre la de Y  $\delta^{15}\text{N}$ .

Sabemos que sufrió una fractura en su antebrazo izquierdo, que afectó ambos huesos de ese ensamble, que se recuperó completamente y que recuperó su movilidad.

El individuo “D” murió y fue enterrado sólo, ninguna ofrenda de material resistente al paso del tiempo fue depositada a su lado. Su posición llama la atención por la forma en que fueron acomodados sus miembros inferiores. Para lograr la intrincada posición de sus piernas fue necesario dejar pasar el periodo de rigidez cadavérica, conocida técnicamente

como “rigor mortis”, su duración puede ir de 24 h a 84 h (Goff, 2009) dependiendo de factores como del la temperatura ambiente y la complejión del individuo. Durante la rigidez cadavérica el movimiento de las articulaciones es muy difícil y si bien puede lograrse, generalmente las porciones del cuerpo vuelven a su posición original. En todo caso, para asegurar la permanencia de la posición, aún después de terminada la rigidez de los miembros es necesario un elemento que los someta, una cuerda pudo haber sido la opción adecuada.

Los miembros superiores también tienen un rictus peculiar, sus manos se superponen una frente a la otra apenas delante de la barbilla del individuo. La posición completa del individuo fue planeada y expresamente colocada de esa forma. Apenas existen algunos movimientos tafonómicos en la posición de los huesos. La tierra fue infiltrándose poco a poco entre los huesos para dejar un movimiento mínimo, casi imperceptible. Incluso la parrilla costal derecha presenta un movimiento mínimo, su colapso fue detenido por la matriz de tierra infiltrada en la cavidad torácica.

No hay duda, el individuo fue cubierto de tierra una vez que fue depositado en la fosa, su cuerpo sufrió la descomposición cadavérica ahí mismo. Cincuenta centímetros arriba se colocó un plato, su posición se encuentra apenas a unos cuantos centímetros de la posición de los pies del individuo. Los pies no aparecieron durante la excavación. No hay huellas de corte ni de violencia en los huesos. ¿Pudo haber servido este plato para indicar la posición de los pies para posteriormente hacer una excavación dirigida y acceder a ellos sin alterar o exponer al individuo? La teoría de la conservación diferencial y localizada nos parece difícil.



Figura 82. Izquierda, detalle de huesos de la mano izquierda, obsérvese el volumen del conjunto. Derecha, detalle de la mano derecha, los huesos han sido liberados con todo cuidado y pueden observarse los espacios intermetacarpales.

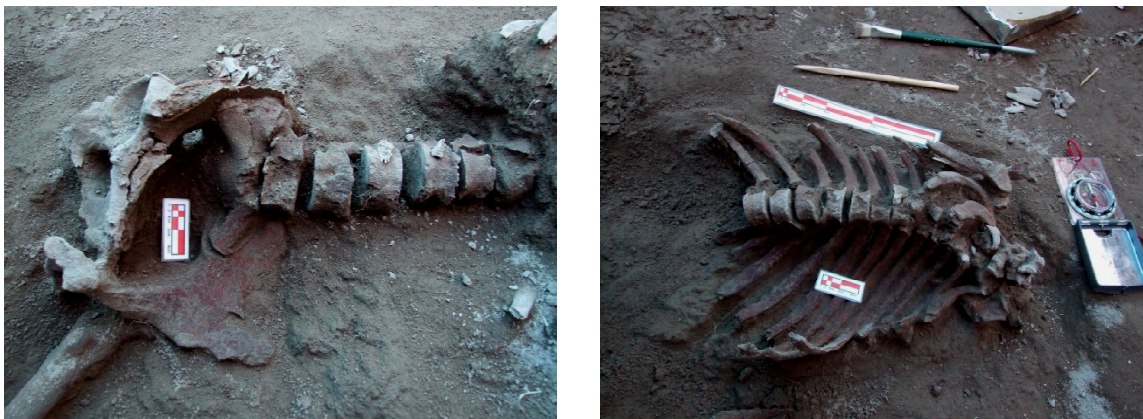


Figura 83. Izquierda, Detalle de la cintura pélvica del individuo “D”, obsérvese la posición anatómica de todas las piezas que la conforman y su conexión estricta entre ellas. Derecha, detalle de uno de los últimos niveles de liberación de la caja torácica del individuo, algo muy difícil de ver en la arqueología es este fenómeno tan especial que es el mínimo colapso de ambas parrillas costales, el efecto que lo produce es una infiltración paulatina y constante de la matriz de tierra en los espacios que se van vaciando con la descomposición cadavérica.

En otros casos anteriores los individuos se han descompuesto en espacios libres de tierra ¿el individuo habrá sido cubierto con tierra en este caso por la enfermedad que tenía? Un acceso directo y localizado a los pies del individuo impedía la exposición de todo el esqueleto.

### *Individuo “E”*

Registro arqueológico, disposición general.					
Individuo.	Tipo de entierro.	Posición de los restos.	Orientación general.	Orientación facial.	Fecha relativo.
E	Primario.	Decúbito ventral extendido.	Sur-norte.	Este.	Colima.

Tabla XVII. Registro arqueológico, disposición general.

Confrontación del registro bioantropológico del individuo “E”.		
Categoría.	“In situ”.	En laboratorio.
Sexo.	Femenino (¿?) (Escama frontal, forma de la mandíbula, región supraciliar).	Individuo joven, grácil, posiblemente femenino. (Apófisis mastoides, cresta occipital, ángulo mandibular, forma de la mandíbula, región supraciliar, escotadura ciática)
Edad.	Adulto joven, (suturas craneanas, epífisis de huesos largos, fémur y húmero, desgaste dental).	18 ± 2, adulto joven (Desgaste dental, carilla auricular, cierre de epífisis húmero y fémur, erupción dental).
Estatura.	146 ± 2 (múltiples elementos)	No se conservaron huesos completos.
Patologías.	No detectadas.	Patologías, metabólicas, infecciosas, degenerativas y dentarias.
Modificaciones bioculturales.	Deformación craneal, tabular.	Deformación craneal, tipo tabular en su variante oblicua.
Anomalías.	Destaca ausencia de huesos de ambos pies y de vértebras torácicas y lumbares.	No hay huellas de corte, de golpe o de fractura intencional en los huesos.

Tabla XVIII. Confrontación del registro bioantropológico del individuo “E”.

### *Forma y características de la sepultura*

No se logró identificar la huella de la fosa que contenía al individuo “E”. Por las dimensiones del individuo y de su ofrenda podemos inferir que el tamaño de la fosa pudo haber tenido las medidas mínimas de 166 cm de largo por 50 cm de ancho. La fosa se encontraba al sur del individuo “D” y al lado oeste del individuo “L”.

### *Conservación*

La conservación de los restos óseos del individuo es regular, si bien el hueso cortical se ha conservado, la porción trabecular se ha destruido en la mayoría de los huesos. En general las epífisis de los huesos largos no han logrado conservarse.

### *Colocación del cadáver del individuo “E”*

El individuo “E” fue colocado en posición de decúbito ventral extendido, un poco ladeado sobre su lado izquierdo, el eje de su cuerpo se orientaba al norte y su cara veía al este. Sus miembros superiores fueron colocados lateralmente en sendos lados. Una vez colocado en su posición final el individuo fue cubierto de tierra. Hay pequeños fenómenos tafonómicos que nos indican que los pocos movimientos que ocurrieron se dieron dentro

del espacio dejado por la descomposición de los tejidos blandos. Un ejemplo son las costillas en el vacío de la cavidad torácica; o los pequeños espacios vacíos que no se rellenaron inicialmente, como es el caso del ligero movimiento que exhibe la cabeza hacia el norte y hacia el fondo, este desplazamiento la desarticuló de vértebras cervicales y de la mandíbula.



Figura 84. Vista en planta de la posición del individuo “E”. Obsérvese el metate bocabajo que fue colocado encima del individuo.

### *Ofrendas funerarias*

Sobre el individuo fue colocado un metate de gran tamaño, 37 cm de largo por 25 cm de ancho y 9.2 cm de altura. El metate fue colocado bocabajo, encima del cuerpo de su cuerpo a la altura de su cadera del lado izquierdo.



Figura 85. Metate de piedra hecho en basalto de grano mediano.

### *Anomalías*

Existe gran cantidad de huesos que no pudieron ser recuperados de durante la excavación del individuo. Llama la atención la ausencia de las vértebras torácicas y las lumbares; más de la mitad de las costillas de ambos lados, el peroné derecho, los huesos de su pie y la mayor parte de los huesos del pie izquierdo. La conservación diferencial siempre debe ser contemplada y siempre es posible, sigue sin embargo llamando la atención la puntualidad de la desaparición de ciertos sectores del esqueleto.

### *Análisis en laboratorio*

#### Osteobiografía del individuo "E"

Al parecer se trata de un individuo del sexo femenino, las características de sus huesos no indican una joven edad que podría oscilar entre la 16 y los 20 años. Su estatura fue calculada gracias a las medidas que le fueron hechas in situ puesto que durante su embalaje los huesos se destruyeron en parte, de esta forma fue calculada en  $146 \pm 2$  cm.

### *Condiciones de salud-enfermedad*

Patologías dentales. Se lograron recuperar todos los dientes de la mandíbula en su posición original, de la maxila no corrimos con la misma suerte. Sólo pudieron ser recuperados los dientes del lado izquierdo, a excepción del incisivo central, del lado derecho solo se recuperaron el primer premolar y un pedazo del canino. Todos los dientes presentan sarro, en la mandíbula se registró solo una carie, esta se localizaba en la cara vestibular del segundo molar. La mandíbula exhibió signos de un proceso gingival en desarrollo, causado seguramente por la falta de higiene dental. Se observó hipoplasia en grado 2.

Patologías metabólicas. Se observa la afección de hiperostosis porótica en grado 3 en occipital parietales y escama frontal. En el techo de órbita izquierda es posible observar los efectos de la criba orbitalia en grado 3. En este apartado hacemos mención también de la hipoplasia observada en los dientes del individuo.

Patologías infecciosas. Se observa un proceso infeccioso en forma de osteomielitis en maxilar derecho y en el único fragmento de malar izquierdo que fue recuperado. Fue registrada la presencia de periostitis en grado 3 en todos los huesos largos del esqueleto.

Patologías degenerativas. No se observaron patologías degenerativas.



### *Modificaciones bioculturales*

Se identificó deformación craneal tipo tabular oblicua en su variedad fronto-occipital.



Figura 86. Vistas laterales y posterior de la deformación craneana del individuo “E”. Obsérvese el hueso wormiano en la intersección de las suturas, lambda.

### *Huellas de manipulación postmortem*

No se detectaron huellas de corte, de golpes o de fractura intencional en los huesos del esqueleto del individuo.

### *Conclusiones individuo “E”*

Se trata de una mujer joven, a quien le fue dedicado un metate en estado funcional, en general se asocia a los muertos de esta región a metates rotos, inservibles. La joven presenta un cuadro infeccioso que afecta a todos los huesos largos de su cuerpo, a pesar de no ser en un grado muy severo la infección está en todo el cuerpo. La joven presenta una dentadura en uno de los mejores estados de salud aunque presenta hipoplasia. Además de esta patología metabólica presenta también hiperostosis porótica y criba orbitalia, ambas en grado 3. Este cuadro infeccioso extenso junto con los indicios metabólicos de una posible anemia pudieron ser corroborados una vez más con los resultados de los análisis de isótopos estables. Así es, al revisar los resultados de los índices de esta joven se pudo observar que ella ocupa el lugar más bajo, en el índice de nitrógeno ( $\delta^{15}\text{N}$ ), de toda la comunidad estudiada.

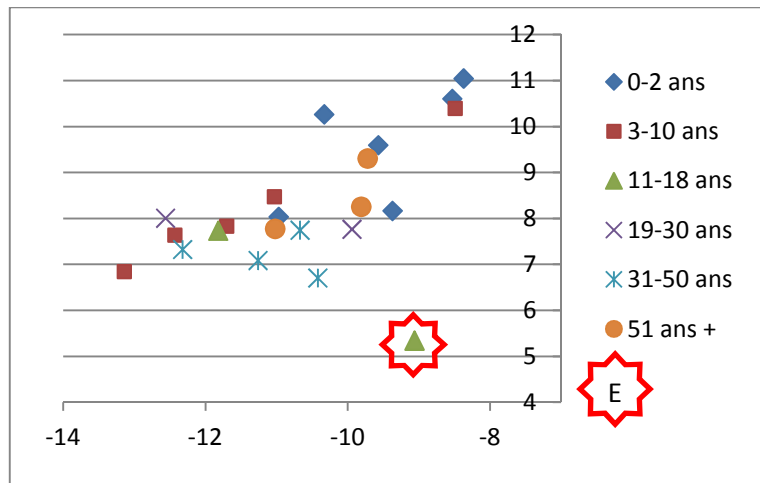


Figura 87. Gráfica de los resultados de los análisis de isótopos estables realizados a la colección del Tropel. En el eje de “X” vemos el índice de  $\delta^{13}\text{C}$  y en “Y”  $\delta^{15}\text{N}$ .

Podemos observar que si bien la joven ocupa el lugar más bajo en cuanto al insumo de proteínas de origen animal, ocupa una posición alta en el consumo de productos de origen  $\text{C}_4$ . Resultados similares habíamos visto con el caso del individuo “D”, quien presentando un cuadro infeccioso severo y extenso, signos de una anemia severa presentaba también un muy bajo nivel en su índice de isótopos estables para el nitrógeno, mientras que para el carbono su índice se situaba en la normalidad de su grupo.

Esta joven enferma y con una probable daño metabólico fue enterrada bocabajo, sus miembros superiores e inferiores yacían extendidos siguiendo el eje de su cuerpo. Nos llama la atención la ausencia de muchos de sus huesos, en particular las vértebras y los huesos de los pies. A pesar de que hemos visto en este sitio una particular incidencia en la manipulación de estas piezas óseas es preciso recordar que se trata de huesos con gran cantidad de tejido esponjoso, lo cual los hace susceptibles de una conservación menos prolongada que los huesos con tejido cortical compacto (Micozzi, 1991). Si bien damos la bienvenida a la posibilidad de conservación diferencial no descartamos la posibilidad de la manipulación, puesto que en el mismo esqueleto, en la misma región anatómica huesos de la misma naturaleza se conservaron de excelente manera.

Al lado de la tumba de esta joven fueron colocados, en su lado este, dos individuos infantiles, apenas a unos cuantos centímetros de ella. Es seguro que quienes los enterraron, a los tres, sabían de la existencia y de la posición exacta de todos ellos, pues existe una distancia mínima entre ellos. Los tres entierros son individuales. ¿Tendrán algún vínculo estos tres individuos, o por lo menos dos de ellos entre sí?



*Individuo “L”*

Registro arqueológico, disposición general.					
Individuo.	Tipo de entierro.	Posición de los restos.	Orientación general.	Orientación facial.	Fecha relativo.
L	Primario.	Decúbito lateral izquierdo extendido.	Norte-sur.	Oeste.	Colima.

Tabla XIX. Registro arqueológico, disposición general.

Confrontación del registro bioantropológico del individuo “L”.		
Categoría.	“In situ”.	En laboratorio.
Sexo.	Individuo infante.	Individuo infante.
Edad.	Primera infancia (erupción dental, estado de desarrollo óseo)	2 años $\pm$ 8 meses (Erupción dental, centros de osificación, fusión de complejos vertebrales).
Estatura.	No determinada.	No determinada.
Patologías.	No detectadas.	Patologías, metabólicas, infecciosas y dentarias.
Modificaciones bioculturales.	Deformación craneal, tabular oblicua.	Deformación craneal, tabular oblicua.
Anomalías.	La cabeza del individuo se encontró recargada sobre un artefacto hecho de cerámica. Dicho objeto se adaptaba a la forma de la cabeza perfectamente. Ausencia total de huesos de pies y de manos.	No hay huellas de corte, de golpe o de fractura intencional en los huesos del infante.

Tabla XX. Confrontación del registro bioantropológico del individuo “L”.

*Forma y características de la sepultura*

Como habíamos dicho anteriormente, no fue posible identificar la huella de ninguna fosa durante la excavación del sitio arqueológico. Los datos con que contamos para inferir su posible forma y tamaño los tomamos del volumen y área que ocupa el individuo y en su caso la o las ofrendas con las que se le encuentre. En este caso en particular podemos agregar que la fosa del individuo “L” se encuentra flanqueada por las fosas del individuo “E” al oeste y la del individuo “M” al este. Las dos fuentes de información nos aseguran por lo tanto datos del interior de la fosa y del exterior de ella; la primera con respecto a los límites internos mientras la segunda respecto a los límites externos. Así pues podemos decir que las medidas mínimas de la fosa fueron de 85 cm de largo por 20 cm de ancho.

### *Conservación*

A pesar de la corta edad del individuo sus huesos se conservaron bien. Si bien el tejido esponjoso de los huesos no se conservó el hueso cortical en general se conservó de mejor manera. Su consistencia es sólida aunque debe ser manipulada con todo cuidado. A propósito de la conservación diferencial y el debate que plantea la problemática del tropel es preciso destacar la conservación de las láminas vertebrales del individuo, así como de una buena cantidad de costillas. Se observan canales dendríticos en la superficie del hueso y concreciones de calichosas que es difícil remover con métodos convencionales.

### *Colocación del cadáver del individuo “L”*

El individuo fue colocado en posición de decúbito lateral izquierdo extendido. Miembros superiores e inferiores se extienden siguiendo el eje del cuerpo. Se observa el efecto de pared (Duday, 2009) en la posición del individuo; por la posición anatómica que conservaron los huesos podemos afirmar que después de colocado el cuerpo este fue cubierto con tierra. Su descomposición ocurrió en el sitio donde se encontró.



Figura 88. Vista en planta del individuo “L”, se observa la posición anatómica de todo el esqueleto y el artefacto elaborado en cerámica que sostiene la cabeza del infante.



Figura 89. Sketch que reproduce hipotéticamente la posición original del esqueleto del infante.



Figura 90. Reproducción hipotética de la vista en planta del individuo “L” en su posición original.

### *Ofrendas funeraria*

No se encontraron objetos de ofrenda que acompañaran al individuo “L”.

### *Anomalías*

No se localizaron los huesos de los pies ni de las manos del infante. Si bien es cierto que, como apunta Micozzi (1991), los huesos esponjosos y los huesos pequeños corren más riesgo de no conservarse como otros huesos. Micozzi (1991) agrega que una de las variantes que también juegan en el proceso de la conservación diferencial es la edad y las condiciones de salud del individuo. Esta información puede bien aplicarse a nuestro caso en turno aunque es conveniente no dejar de pensar en otras posibilidades.

### *Análisis en laboratorio*

Osteobiografía del individuo “L”.

Se trata de individuo muy joven, de apenas 2 años  $\pm$  8 meses. El rango de edad es muy amplio pues las colecciones de referencia con las que se realizan estos estudios son muy lejanas biológicamente y cronológicamente, desde luego las condiciones de salud, alimentación y hasta sociales juegan roles importantes. Por su corta edad no le fue calculada la estatura ni su sexo.

### *Condiciones de salud-enfermedad*

Patologías dentales. Se observa la acumulación de sarro en todos los dientes del individuo.

Patologías metabólicas. No presenta signos de stress metabólico en los huesos encontrados.

Paleopatologías infecciosas. Proceso infeccioso leve, periostitis en extremo distal de fémur derecho en grado 2.

Patologías degenerativas. No se detectaron lesiones degenerativas en los huesos del individuo.

### *Modificaciones bioculturales*

El individuo presenta una deformación craneal de tipo tabular oblicua, en su variedad fronto-occipital. La deformación luce muy severa, su apariencia mórbida podría deberse desde luego a las dimensiones del cráneo.



Figura 91. Vistas laterales y posterior del cráneo del infante “L”. Obsérvense los planos antagónicos de presión y el grado de severidad del modelaje del crecimiento craneano. Puede verse el stress que causa la modificación en la formación de vacíos entre la sutura lambdaidea.

Este infante resulta ser un caso muy importante pues con él fue encontrado un objeto que bien podría ser un deformador craneal fabricado en cerámica. De hecho la decoración del objeto es representativa de la fase Comala. La decoración fue aplicada en la cara convexa de la pieza, cubre los lados pero no decora la parte posterior, que en este caso es la superficie cóncava. Como es de esperarse, la región convexa y decorada del objeto es la que se acota a la parte posterior del cráneo para modificar su forma y modelarla durante su crecimiento.

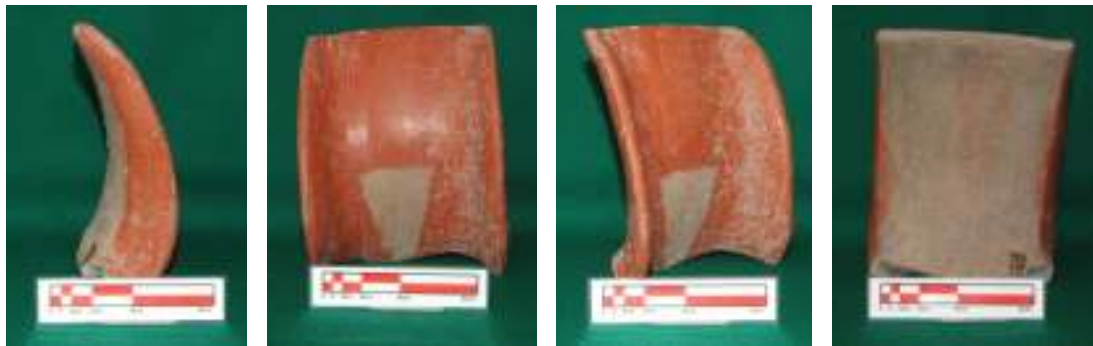


Figura 92. Vistas del deformador craneal del individuo “L”.

El objeto tiene una forma completamente excéntrica, no se parece en nada a los objetos tradicionales en la industria cerámica de Colima. Su tamaño es de 158 mm de largo por 125 mm de ancho y 63 mm de alto. La base del artefacto es un rectángulo al que se le ha dado una silueta semicircular, las orillas de los lados más largos se han doblado hacia afuera creando un canal en la cara convexa del objeto. Hacia la parte de arriba del artefacto podemos apreciar un acabado redondeado y bien pulido, hacia el otro extremo, es decir hacia abajo se observa una discontinuidad, el artefacto está roto, incompleto, hay una parte del aparato que no conocemos, que se rompió y que no se pudo recuperar.

No obstante lo anterior este artefacto se acoplaba perfectamente al cráneo del individuo “L” y su forma obedecía perfectamente a su contorno. Podemos decir por lo tanto que existe coincidencia completa en la forma del cráneo del individuo y la forma del objeto de cerámica. Por ello es que nos atrevemos a decir que se trata de un objeto utilizado para la deformación del cráneo del individuo.

Este aparato se acota a la cabeza y se amarra a través de cuerdas alrededor de la circunferencia craneal, en su lado opuesto podía ser colocado, o no, otro objeto rígido que en su caso aplanara la escama frontal. Tal como lo describen diferentes especialistas (Romano, 1974; Pereira, 1999; Tiesler, 1999, 2005; Lagunas y Hernández, 2007) este artefacto deformador, cuyo efecto es la deformación tabular oblicua es cefálico. Se adapta a la cabeza y es independiente de cualquier otro miembro o parte del cuerpo. En el capítulo de conclusiones se presenta un estudio minucioso del artefacto, su naturaleza, su fábrica, su uso, su aplicación y sus resultados.

#### *Huellas de manipulación postmortem.*

No se detectaron huellas de corte, de golpe o de fractura intencional en los huesos del individuo “L”.

### Conclusiones individuo “L”

Si bien el individuo “L” fue enterrado individualmente, la estrecha relación que parece existir entre los cuatro individuos que fueron encontrados en la Unidad de excavación 051-10 podría ser más que sólo espacial.

El pequeño niño que murió cuando apenas cumplía sus primeros años de edad presenta un estado de salud en buenas condiciones. Su cuerpo no exhibe ningún rasgo aparente de desnutrición o paleopatologías que hayan minado su salud de forma contundente. Gracias al estudio de isótopos estables pudimos saber que este individuo aún era amamantado por su madre cuando murió. Así es, como se puede ver en la gráfica siguiente, los resultados de los índices de isótopos estables de nitrógeno nos indican que existe un proceso de alimentación en un nivel arriba de la cadena alimenticia, es decir, que como lo explican los especialistas, este infante literalmente, tal como los demás niños de pecho, se está alimentado de sus madre (Schwarcz et Schoninger, 1991; Richards, 2002; Katzenberg, 2008; Prowse et al, 2008; Choy, 2010; Morland, 2010; Pearson, 2010).

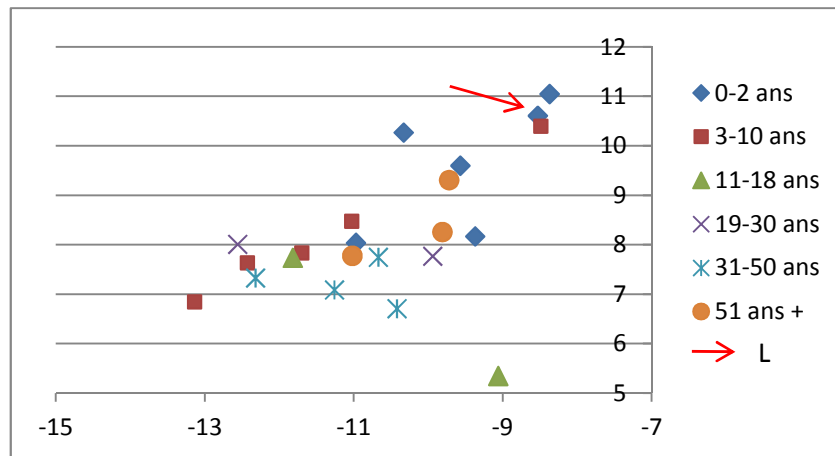


Figura 93. Posición de los índices de isótopos estables del individuo “L”. En X se presentan los valores para  $\delta^{13}\text{C}$  y en Y los valores de  $\delta^{15}\text{N}$ .

Este infante entonces, además de haber presentado un carácter cultural muy importante y revelador, como lo es el de la deformación craneal, también nos ofrece datos importantes en el ámbito de la alimentación y las costumbres de amamantamiento, cuidado infantil y desde luego lazos familiares. El infante tiene menos de tres años, aún no ha dejado de amamantarse de su madre, presenta un buen estado de salud y el proceso de deformación que sufre aún no termina. Landa (1966) nos recuerda que a los niños se les aplica este

proceso desde los primeros días de nacidos y, el padre Las casas nos informa que este proceso continúa durante dos o tres años de vida (citado por Romano, 1974). Todos estos datos además de ser consistentes entre sí, toman consistencia después de conocer los fundamentos del crecimiento y desarrollo del cráneo, en el que aprendimos que es durante los primeros dos años de vida que el cráneo tiene su principal y más provechoso crecimiento (Sperber, 2001).

Este infante murió y su lugar de entierro no fue algo aleatorio. Esto lo sabemos porque muy cerca de él, sin tener que ser la misma tumba, fueron enterrados los dos únicos individuos adultos, que además de compartir el mismo rasgo cultural de la deformación tabular oblicua, presentan la existencia de vacíos intersuturales sin formación ósea aparente. Otro dato interesante es la presencia del infante que yace al lado este del individuo “L”, se tata del individuo “M”, un infante de aproximadamente 1 año de edad quien además de compartir estrechamente el espacio funerario, presenta una diferencia mínima en sus índices de carbono y de nitrógeno. Estos dos individuos estaban siendo amamantados cuando murieron, ¿podrían haber estado siendo amamantados por la misma persona?

Finalmente podemos decir que el pequeño “L” fue enterrado con su fragmento de deformador craneal, muy seguramente el niño ya caminaba, sus huesos exhiben un desarrollo y crecimiento normales. El haber encontrado un fragmento del deformador craneal tal vez signifique el final del proceso de deformación, una vez que el infante se desplaza por sí mismo y que corre y juega por todas partes, es probable que el artefacto no sólo resulte estorboso sino que además se rompa fácilmente. Además de todo esto, el artefacto sigue acoplándose de manera ergonómica en el ya modificado cráneo del infante.

### *Individuo “M”*

Registro arqueológico, disposición general.					
Individuo.	Tipo de entierro.	Posición de los restos.	Orientación general.	Orientación facial.	Fecha relativo.
M	Primario.	Decúbito dorsal extendido.	Sur-Norte.	Al cielo.	Colima.

Tabla XXI. Registro arqueológico, disposición general.

Confrontación del registro bioantropológico del individuo “M”.		
Categoría.	“In situ”.	En laboratorio.
Sexo.	No determinado.	No determinado.
Edad.	Infante, primera infancia.	1 año $\pm$ 4 meses (Erupción dental, estado de desarrollo vertebral y tamaño húmero).
Estatura.	No determinado.	No determinado.
Patologías.	No detectadas.	No se observan paleopatologías.
Modificaciones bioculturales.	No detectadas.	No detectadas.
Anomalías.	Se encontró sólo un diente de la arcada maxilar.	No se aprecian huellas de corte, de golpe o de fractura intencional. La ausencia de más piezas dentales llama la atención por tratarse de material muy resistente a los medios y al paso del tiempo.

Tabla XXII. Confrontación del registro bioantropológico del individuo “M”.

### *Forma y características de la sepultura*

La huella de la tumba del individuo “M” no pudo ser localizada debido a la homogeneidad de los estratos. Podemos calcular el tamaño mínimo de la fosa por el área que ocupaban los restos del menor en superficie. Así pues, la fosa pudo tener un mínimo de 72 cm de largo por 29 cm de ancho, su forma por lo tanto pudo haber sido rectangular, orientada de sur a norte.

### *Conservación*

El esqueleto del individuo “M” presenta una conservación mala, sus huesos son frágiles. Los huesos de los pies y de las manos no se conservaron, esto se debe a su tamaño y a su arquitectura ósea. Así mismo, a excepción del húmero derecho, todos los demás huesos largos perdieron sus epífisis. La superficie de los huesos no pudo ser liberada por completo de la tierra que los cubría por encontrarse adherida fuertemente.

### *Colocación del cadáver del individuo “M”*

Por la cantidad y el tipo de materiales que se pudieron registrar durante la liberación del individuo “M”, el entierro pudo haber sido muy sencillo, apenas utilitario. Sin embargo no debemos olvidar que los elementos materiales que sobreviven al paso del tiempo pudieron no ser los únicos que fueron dispuestos en la tumba junto con el cadáver.

El niño fue enterrado bocarriba, con su cuerpo extendido, miembros superiores a los lados del tórax y sus piernas también extendidas sin presentar movimiento alguno. Por la



posición de sus huesos pero sobre todo por la del fragmento de mandíbula, podemos decir que una vez que el individuo fue colocado en el fondo de la fosa éste fue cubierto de tierra y su cuerpo sufrió los estragos de la descomposición del tejido blando en esas condiciones. No se observan movimientos severos en el esqueleto pero mucho menos en la zona craneal, cuya naturaleza denunciaría inmediatamente una descomposición en espacio vacío.



Figura 94. Vista en planta del individuo “M”.

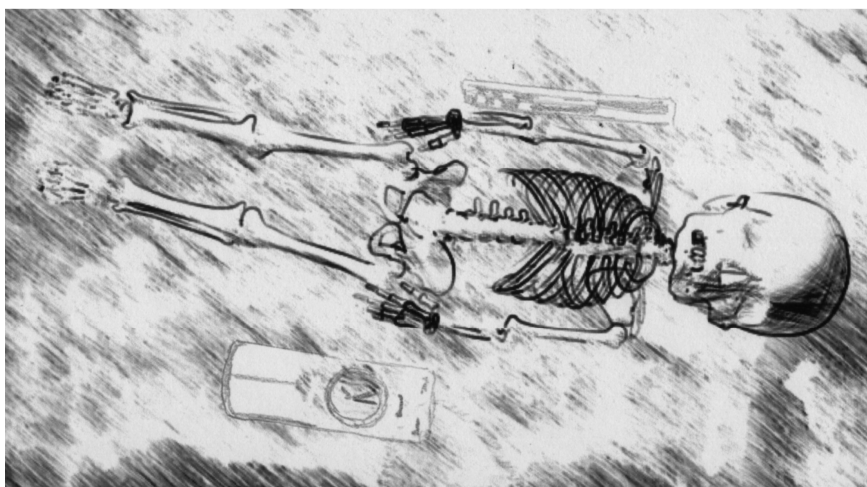


Figura 95. Reconstrucción hipotética de la posición original del esqueleto del individuo “M”.

### *Ofrendas funerarias*

No presenta ofrendas que lo acompañen.

### *Anomalías*

No se observaron anomalías en el esqueleto del infante.

### *Análisis en laboratorio*

Osteobiografía del individuo “M”. Se trata de un individuo en su primera infancia, sus huesos no exhiben huellas de problemas metabólicos que los hayan interesado. De la misma forma no se detectaron infecciones óseas que lo hayan afectado. Su sexo ni su edad pudieron ser determinados.

### *Condiciones de salud-enfermedad*

Patologías dentales. No se observaron patologías dentales.

Patologías metabólicas. No se observaron patologías metabólicas.

Patologías infecciosas. No se observaron patologías infecciosas.

Patologías degenerativas. No se observaron patologías degenerativas.

### *Modificaciones bioculturales*

No se observaron modificaciones bioculturales.

### *Huellas de manipulación postmortem*

No se observaron huellas de corte, de golpes o de fracturas intencionales en los huesos.

### *Conclusiones individuo “M”*

El individuo “M” fue enterrado en posición de decúbito dorsal extendido. Se trataba de un pequeño niño que rondaba el año de edad, En sus huesos no se encontraron signos de enfermedades que hayan dejado huella en ellos. Su desarrollo esquelético nos habla de un niño saludable. Tal como habíamos adelantado en el caso del individuo “L”, los resultados de los índices de  $\delta^{15}\text{N}$  de este infante nos indican que aún era alimentado por su madre. Es muy interesante el caso de este pequeño pues se trata del individuo con los índices más altos tanto en el caso del  $\delta^{13}\text{C}$  como del  $\delta^{15}\text{N}$ . Como se dijo anteriormente en la gráfica podemos apreciar que apenas se distingue del individuo “L” por unas cuantas milésimas.

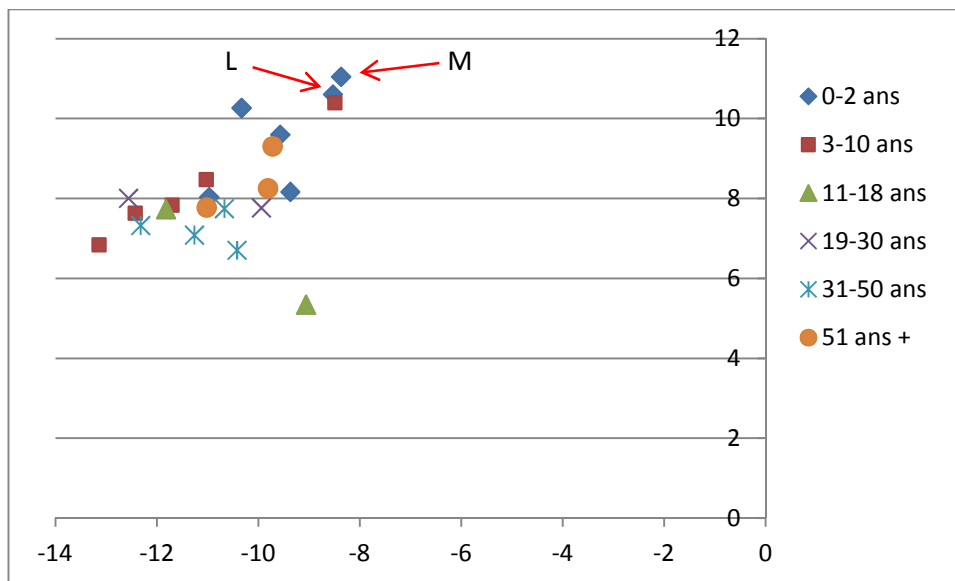


Figura 96. Gráfica donde se muestran los valores de isótopos estables de los individuos “L” y “M”. En X podemos ver los valores de  $\delta^{13}\text{C}$  y en Y los de  $\delta^{15}\text{N}$ .

La posición en la gráfica de estos dos individuos nos recuerda que la diferencia que existe entre dos niveles tróficos en el ámbito del  $\delta^{15}\text{N}$  es de 3‰ y del 1‰ para el  $\delta^{13}\text{C}$  (Schwarcz et Schoninger, 1991; Richards, 2002; Katzenberg, 2008; Choy, 2010; Prowse et al, 2008; Morland, 2010; Pearson, 2010). En todo caso los dos individuos expresan a la perfección este postulado. Gracias a estos dos infantes nos acercamos a la vida íntima de la comunidad, a sus costumbres alimenticias y a sus relaciones familiares y sociales. Con el estudio de los siguientes casos podremos tal vez darnos una mejor idea del momento en que finaliza la alimentación materna a los infantes, su integración a la alimentación de la comunidad o incluso a una dieta especial, a un espacio en que no están ni en un punto ni en el otro. Un momento en donde sus condiciones sociobiológicas los distinguen de los demás (Choy *et al*, 2010; Richards, 2010).

### Otros hallazgos de huesos en la unidad de excavación 051-10

La ampliación del pozo 51 (P-051) se hizo siguiendo un conjunto de metatarsianos que se encontraban enterrados en su perfil oeste a una profundidad de 123 cm de la superficie. Durante la ampliación se descubrió primeramente al individuo “D”, quien se encontraba 20 cm por encima del nivel de los metatarsianos y a 70 cm de distancia horizontal de ellos hacia el noroeste. En entre estos dos contextos no había conexión espacial (Plano ).

Se liberó al individuo “D” y se procedió a seguir la excavación para liberar los metatarsianos que aún esperaban y que suponíamos podrían revelar la existencia de otro individuo abajo del individuo “D”. No sucedió lo que esperábamos, los metatarsianos fueron liberados y ningún otro hueso se hallaba a su alrededor. En cambio, casi a su mismo nivel, apenas con diferencias de algunos centímetros, fueron encontrados los tres entierros de los individuos “E”, “L” y “M”.

En total fueron levantados 4 metatarsos de un mismo pie derecho, 2 metatarsos de un mismo pie izquierdo y 1 cuarto metacarpal de mano derecha.

Además de estos huesos, durante la liberación del individuo “M”, como parte del relleno de su tumba se encontraron otros huesos que pudieron ser asociados entre sí gracias a su cercanía espacial. Se encontraron dos conjuntos más de huesos, el primero conformado por 2 metatarsales no identificados y un fragmento de cráneo; el tercer conjunto lo conformaban tres fragmentos de costillas, un fragmento de tibia, un fragmento de fémur y un arco vertebral de vértebra torácica. Todas las piezas antes mencionadas pertenecen a individuos adultos.

**Unidad de excavación 049-09***Individuo “O”*

Registro arqueológico, disposición general.					
Individuo.	Tipo de entierro.	Posición de los restos.	Orientación general.	Orientación facial.	Fecha relativo.
O	Primario.	Decúbito ventral extendido.	Sur-norte	Al este.	Colima.

Tabla XXIII. Registro arqueológico, disposición general.

Confrontación del registro bioantropológico del individuo “O”.		
Categoría.	“In situ”.	En laboratorio.
Sexo.	No determinado.	No determinado.
Edad.	Infante.	Infante, 6 años $\pm$ 2 (Erupción dental).
Estatura.	No determinado.	No determinado.
Patologías.	No detectadas.	Patologías, metabólicas, infecciosas y dentarias.
Modificaciones bioculturales.	No detectadas.	Es posible que haya tenido deformación craneal.
Anomalías.	Hay una gran cantidad de fragmentos de huesos largos tanto en el relleno, como en el nivel del individuo. Una distribución anómala de las piedras del marcador y múltiples fragmentos de objetos en cerámica llaman la atención.	Los huesos están en muy mal estado, no es posible observar las anomalías.

Tabla XXIV. Confrontación del registro bioantropológico del individuo “O”.

*Forma y características de la sepultura*

Lamentablemente no se pudo registrar la huella de la fosa del individuo “O”, de hecho por el estado de alteración de sus restos es muy difícil establecer una posible forma y dimensiones de ella. La tumba de este infante muestra una de las más severas manipulaciones, haciendo muy difícil de determinar la cronología de las intrusiones y su mecánica.

La tumba se encontraba anunciada por un marcador externo constituido por 2 piedras de gran tamaño y 8 piedras medianas, todo este conjunto sin un orden aparente, sobre un piso de ocupación a 18 cm de la superficie. Apenas debajo del nivel de estas piedras era posible observar la presencia de un par de grandes fragmentos de una olla quebrada.



Figura 97. Marcador exterior de piedras de la tumba del individuo “O”.

Durante la liberación del marcador, cuya naturaleza fue solo externa, fueron encontrados diversos fragmentos de cerámica, todos de regular tamaño y pertenecientes a artefactos grandes. Debajo del marcador sólo había más fragmentos de cerámica. Fue hacia el sector sur del marcador que se encontró el entierro.

#### *Conservación*

Pésimo estado de conservación de los restos esqueléticos. Los huesos presentan canales dendríticos en toda su superficie además de sufrir una severa exfoliación.

#### *Colocación del cadáver del individuo “O”*

No obstante que la pésima conservación del individuo “O” se pudo determinar que su posición original fue en decúbito ventral extendido. Es un entierro primario cuya pésima conservación, que se aprecia en los pocos huesos rescatados, no nos permite asegurar si hubo, o no, perturbación intencional del entierro. La profundidad del entierro es muy somera, apenas a 62 cm de la superficie de ocupación en donde fue registrado su marcador. Esta característica de la tumba puede explicar la pésima conservación de los restos, pues agentes naturales como raíces, insectos, animales y sustancias orgánicas son más activos a poca profundidad (Micozzi, 1991). Varios fragmentos de huesos largos del individuo fueron encontrados dentro del relleno que lo cubría.



Figura 98. Individuo "O" *in situ*.

### *Ofrendas funerarias*

A un lado de los restos óseos se pudieron observar dos fragmentos de una olla de gran tamaño así como dos fragmentos más de un cuenco y la mitad de una mano de metate, no obstante, de estos elementos no se pudo rescatar más que una ínfima parte de su total. Debajo del marcador se encontraron más fragmentos de otros objetos de cerámica y un fragmento pequeño de un metate de piedra. Todos estos fragmentos pudieron ser parte de una rica ofrenda aunque no lo podemos afirmar.

Se encontró un solo artefacto semicompleto y fragmentado, a este le faltaba una pequeña porción de su borde. Se trata de un plato identificado para la fase Colima con decoración naranja alisado con banda en borde.



Figura 99. Plato de la fase Colima, decoración de color naranja con banda roja en borde.

### *Anomalías*

Los materiales arqueológicos que componen el contexto del entierro presentan una disposición de alteración y disturbio. En el caso del esqueleto podemos decir que presenta un pésimo estado de conservación y por ello la desaparición total o parcial de diversas piezas óseas puede ser una consecuencia. Llama la atención sin embargo la ausencia de las piezas dentales de la mandíbula y el 80% de las piezas de la maxila.

Otro elemento que debe ser considerado es la poca profundidad en que se encuentra el entierro, su somera localización lo hace susceptible de sufrir alteraciones artificiales no intencionales. Dentro del espectro de agentes que pueden provocar las alteraciones encontramos la práctica de la agricultura en el terreno, la actividad agraria puede alterar enormemente los contextos arqueológicos, sobre todo los más someros.

### *Análisis en laboratorio*

Osteobiografía del individuo “O”. Se trata de un individuo infantil, por el mal estado de conservación no se pudieron hacer más precisas observaciones en torno a su salud. No se determinaron ni su sexo ni su edad.

### *Condiciones de salud-enfermedad*

Patologías dentales. Se lograron rescatar tan sólo dos molares deciduales de la mandíbula, estos se encontraban en sus alveolos y en el único fragmento izquierdo de maxila que se conservó. Gracias a este fragmento fue posible realizar una estimación de la edad pues, además de los dientes deciduales en sus espacios alveolares, también se encontraban dos premolares y el primer molar permanentes dentro de sus capsulas de



crecimiento. Además logró rescatarse un canino superior derecho decidual, un molar mandibular decidual y una corona embrionaria de molar permanente.

En estas piezas dentales fue posible observar acumulación de sarro e hipoplasia en grado 2 en el canino.

Patologías metabólicas. Se observaron signos de hiperostosis porótica, grado 2, en la escama frontal, ambos parietales y en occipital. No se tuvieron techos orbitales a la mano para realizar la observación de posible criba orbitalia.

Patologías infecciosas. A pesar del mal estado de conservación de los huesos del individuo fue posible determinar la existencia de procesos infecciosos que afectaron su esqueleto. Estos procesos se aprecian en la forma de periostitis en grado 5 sobre ambas clavículas y en los fragmentos de costillas derechas que se recuperaron. En un grado más ligero se observó periostitis en grado 2 en la superficie del hueso de ambas tibias.

Patologías degenerativas. No se observaron patologías degenerativas.

### *Modificaciones bioculturales*

Se logró rescatar e identificar un fragmento de escama occipital, éste pertenecía a la región superior de la escama. La forma del fragmento es completamente plana, lo cual nos hace pensar en que pudo haber tenido deformación craneal.

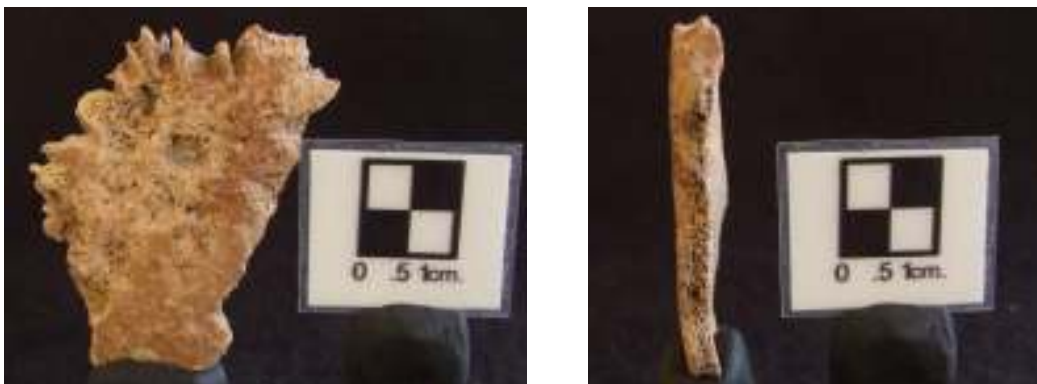


Figura 100. Izquierda, fragmento de escama occipital, región superior, se observa sutura lambdaidea. Derecha, Vista lateral del mismo fragmento, obsérvese el aplanamiento de la tabla occipital.

### *Huellas de manipulación postmortem*

No se detectaron huellas de corte, de golpes o de fracturas intencionales en los huesos.

### *Conclusiones individuo "O"*

La edad del individuo "O" sólo pudo ser calculada por Estado de erupción dental que presentaba. No tuvimos a la mano más elementos para poder afinar este cálculo. Su edad por lo tanto fue estimada en un rango de entre los 4 y los 8 años. En cuanto a la salud de individuo podemos decir que presenta evidencia de problemas de nutrición desde sus primeros días de vida. Las posibles carencias alimenticias comulgan bien con el cuadro infeccioso que es posible observar en los pocos huesos que se conservaron. Los resultados del análisis de isótopos estables revelan un individuo con un índice de  $\delta^{15}\text{N}$  que se sitúa en la media de su comunidad; en cuanto a su índice de  $\delta^{13}\text{C}$  éste es uno de los más bajos de su comunidad y el segundo más bajo de su grupo de edad. En resumen, el estado de salud-enfermedad del individuo lo coloca en una posición de susceptibilidad para el ataque de patologías y para su defensa contra ellas. Es una pena no contar con más secciones anatómicas del individuo pues la combinación de elementos infecciosos de clavículas, costillas y tibias pueden ser los indicios de una patología severa, extendida y perniciosa.

El entierro del individuo fue difícil de ser analizado, presenta muchas anomalías, muchas alteraciones que pueden ser el producto de agentes naturales o artificiales que bien pueden ser no intencionales. Por el estado de conservación, tanto del esqueleto como del contexto es difícil avanzar siquiera en el tipo de depósito del infante, si este fue cubierto o no, y si este fue objeto de un tratamiento posterior al enterramiento o a la descomposición.

Nos parece sin embargo que el aparente caos en que se encuentran, tanto el marcador como la ofrenda del individuo puede ser producto de una alteración tardía. La naturaleza de esta alteración bien pudo haber sido causada por efectos de la agricultura, o por un evento de saqueo mal logrado.

## Unidad de excavación 047-006

### Individuo “Y”

Registro arqueológico, disposición general.					
Individuo.	Tipo de entierro.	Posición de los restos.	Orientación general.	Orientación facial.	Fecha relativo.
Y	Secundario.	Parte de relleno.	Sin orientación.	Sin orientación.	Colima.

Tabla XXV. Registro arqueológico, disposición general.

Confrontación del registro bioantropológico del individuo “Y”.		
Categoría.	“In situ”.	En laboratorio.
Sexo.	No determinado.	No determinado.
Edad.	Infante.	Perinatal, 36-38 semanas de gestación. (Desarrollo, crecimiento y osificación de húmeros, clavículas, vértebras, talla de húmeros).
Estatura.	No determinada.	No determinada.
Patologías.	No detectadas.	No se detectaron signos de paleopatologías.
Modificaciones bioculturales.	No detectadas.	No detectadas.
Anomalías.	Se trata de un recién nacido que llama la atención por aparecer en medio del relleno del estrato. Llama la atención la ausencia del cráneo, los miembros inferiores y la cintura pélvica mientras que se ha rescatado en muy buen estado la región superior del sistema esquelético, incluyendo las vértebras, esternón y hasta algunas falanges.	No se detectaron huellas de corte, de fractura o de golpes intencionales.

Tabla XXVI. Confrontación del registro bioantropológico del individuo “Y”.

### Forma y características de la sepultura

Se trata de los huesos de un individuo que fueron encontrados sin aparente conexión durante la excavación de la capa II en la unidad de excavación 047-006. Sus restos fueron encontrados en una concentración importante de tepalcates y fragmentos de piedra y cerámica, una especie de basurero.

### Conservación

Excelente estado de conservación. Los huesos que fueron rescatados presentan todos, una consistencia firme aunque frágil pues son delgados. No obstante llama la atención que

huesos de naturaleza esponjosa hayan sobrevivido al paso de los años y los agentes de la naturaleza.

### *Colocación del cadáver del individuo “Y”*

En el relleno del estrato II de la matriz de la unidad de excavación 047-006, en un contexto de basurero.

### *Ofrendas funerarias*

No presenta ofrendas funerarias.

### *Anomalías*

Los huesos del individuo fueron localizados formando parte del relleno estratigráfico sin conexión anatómica, a diferentes niveles del estrato, en un contexto de basurero.

### *Análisis en laboratorio*

Osteobiografía del individuo “Y”. Se trata de un individuo al que se le calculó una posible edad de 36 a 38 semanas de gestación, por ese tiempo calculado es posible que se trate de un neonato más que de un aborto. Debido a su corta edad no se le pudieron establecer ni sexo ni estatura.



Figura 101. Presentación de los huesos del individuo “Y” para su registro fotográfico.

### *Condiciones de salud-enfermedad*

Patologías dentales. No se rescataron piezas dentales.

Patologías metabólicas. No se pudieron rescatar elementos óseos del cráneo ni dentales.

Patologías infecciosas. No se detectaron signos de infecciones óseas.

Patologías degenerativas. No se detectaron lesiones degenerativas en los huesos rescatados.

### *Modificaciones bioculturales*

No se detectaron.

Huellas de actividad ocupacional. Individuo no susceptible de presentarlas.

### *Huellas de manipulación postmortem*

No se detectaron huellas de corte, de golpes o de fracturas intencionales en los huesos del individuo “Y”.

### *Conclusiones individuo “Y”*

Se trata de un individuo que probablemente no vio la luz del día. Resalta la forma en que fueron dispuestos sus restos óseos, formando parte de un relleno del estrato, como parte de los desechos de la comunidad. Esta información es muy valiosa pues resulta muy interesante la forma de disponer de sus restos que puede tener relación con su edad y su situación social.

Pocos huesos fueron rescatados de este individuo y desde luego hay elementos óseos que hubiera sido muy interesante verificar, como es el caso del cráneo y de los huesos de los miembros inferiores. Sin embargo logramos rescatar una importante fuente de información gracias al estudio de isótopos estables. Los resultados arrojados para este individuo nos indican que sus índices, tanto de  $\delta^{13}\text{C}$  como de  $\delta^{15}\text{N}$ , se encuentran dentro de la media de la población, es decir con la gran mayoría de los integrantes de nuestra muestra.

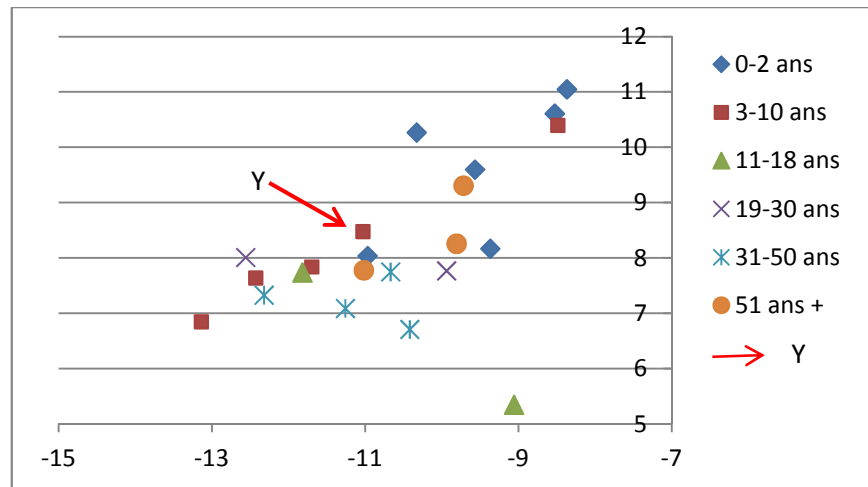


Figura 102. Gráfica donde se muestran los valores de isótopos estables del individuo “Y”. En X podemos ver los valores de  $\delta^{13}\text{C}$  y en Y los de  $\delta^{15}\text{N}$ .

Estos resultados resultan muy interesantes pues nos indican que el individuo, cuya corta edad sólo presenta una forma posible de alimentación, no fue amamantado por su madre, o que en su caso, de haber sido prematuro, no vivió lo suficiente para que las evidencias isotópicas de ese proceso alimenticio se vieran reflejadas en sus índices de carbono y de nitrógeno. Otro elemento interesante es que con toda seguridad el individuo refleja exactamente el mismo índice isotópico de su madre pues es hasta que este comienza a ser amamantado por ella que cambian y se elevan sus índices isotópicos.

### Unidad de excavación CA3-P30-011

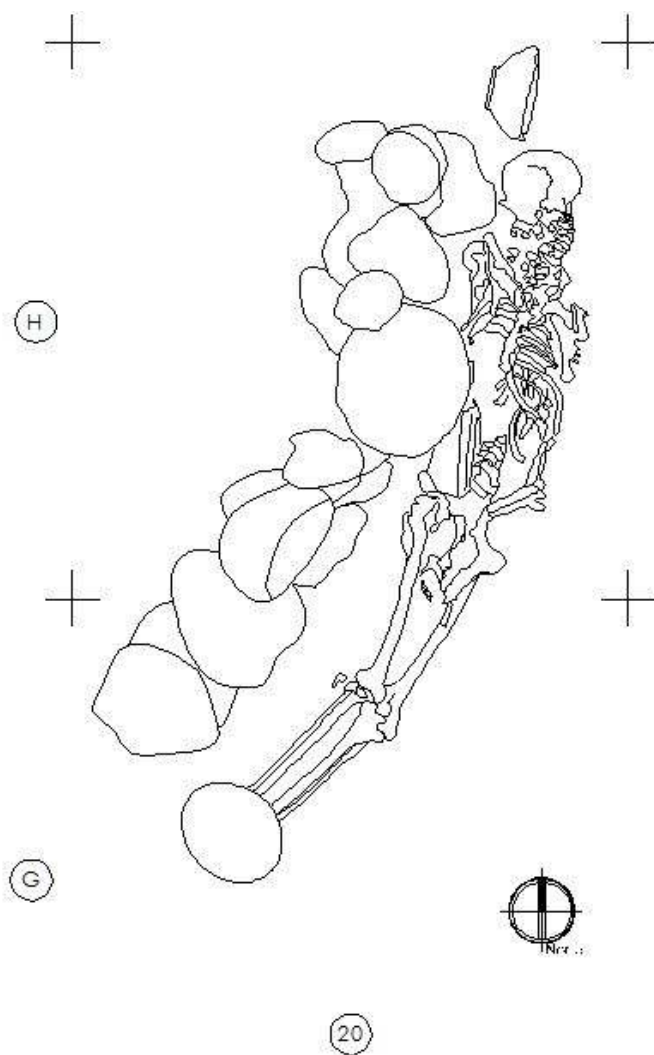


Figura 103. Dibujo en planta del individuo “F”.

#### *Individuo “F”*

Registro arqueológico, disposición general.					
Individuo.	Tipo de entierro.	Posición de los restos.	Orientación general.	Orientación facial.	Fecha relativo.
F	Primario.	Decúbito ventral extendido.	Sur-norte.	Bocabajo.	Colima.

Tabla XXVII. Registro arqueológico, disposición general.

Confrontación del registro bioantropológico del individuo "F".		
Categoría.	"In situ".	En laboratorio.
Sexo.	Masculino (Apófisis mastoides, escotadura ciática).	Masculino (Apófisis mastoides, cresta occipital, ángulo mandibular, forma de la mandíbula, región supraciliar, escotadura ciática)
Edad.	Adulto (Desgaste dentario, epífisis de huesos largos fusionadas, incluyendo húmero)	35±5 años (Desgaste dental, carilla auricular).
Estatura.	161 ± 2 cm (Varios elementos óseos)	163 ± 2 cm (Tibia izq.; húmero izq.; cúbito der.)
Patologías.	No detectadas.	Patologías infecciosas, degenerativas y dentarias.
Modificaciones bioculturales.	No detectadas.	No detectadas.
Anomalías.	No se observaron anomalías.	No se observaron huellas de corte, de golpes o de fracturas intencionales.

Tabla XXVIII. Confrontación del registro bioantropológico del individuo "F".

### *Forma y características de la sepultura*

Se trata de una tumba que presenta una base de piedras a un lado del individuo, tal como los casos de la unidad de excavación 043-005. Este murete de piedras está compuesto de dos niveles superpuestos y tiene 162 cm de largo por 46 cm de ancho y una altura de 45 cm. Su forma no es completamente recta pues presenta un vértice ligero donde se desvía ligeramente su forma rectilínea.

Durante la excavación de este individuo no fue posible detectar la huella de su tumba debido a la homogeneidad de las capas. Por los elementos que ocupan el área de enterramiento se puede decir que la fosa debió haber sido rectangular con un lado más largo de 182 cm y uno corto de 82 cm aproximadamente.

La compactación de la matriz de tierra estaba muy compactada, lo que hizo muy difícil la liberación del individuo "F", además de ello residuos de este sedimento quedaron fuertemente adheridos a su esqueleto.





Figura 104. Vista en planta de la tumba del individuo “F”.

### *Conservación*

Los huesos del individuo presentan una buena conservación, su consistencia es firme y resistente aunque muchas piezas se encontraban fragmentadas. En cuanto a su limpieza fue imposible, por medios mecánicos y tradicionales, retirar los residuos de tierra que se adhirieron a las superficies del hueso.

### *Colocación del cadáver del individuo “F”*

El individuo fue colocado en posición de decúbito ventral extendido. Sus brazos a lo largo lateralmente, su antebrazo izquierdo sigue el mismo curso mientras que el antebrazo derecho cruza por debajo del cuerpo hasta juntar las dos manos por debajo de la cintura pélvica.

Su cadáver fue sometido a un estado de constricción, todo su esqueleto presenta los signos de haber sido depositado bajo los efectos de un atado y apretado fuertemente. La fuerza de constricción apretó los brazos contra el cuerpo, lo mismo hizo con las piernas, pero las regiones en donde se aprecia de mejor forma este fenómeno es en las dos cinturas, tanto la escapular como la pélvica. En el caso de la cintura escapular observamos las clavículas verticalizadas, la escápula izquierda presenta el mismo movimiento. En el lado derecho se observa aún más severo este efecto, pues por efecto de la fuerza aplicada, el brazo derecho se desplazó debajo del tórax, la escápula derecha lo siguió en su movimiento quedando a un lado del tórax en una posición lateral, en una perfecta articulación estricta con la cabeza humeral. En la cintura pélvica la fuerza aplicada al envolver el cadáver provocó la salida de

las cabezas femorales de ambas piernas, de sus respectivos acetábulos. Los siguientes dos puntos de presión fueron aplicados a la altura de las rodillas y uno más en los tobillos de los pies. El que estos fenómenos se produjeran y quedaran plasmados en la posición final del individuo nos indica que la fuerza de constricción perduró durante toda la descomposición cadavérica.

Existen algunos movimientos que nos indican que hay cierta libertad en algunos sectores del cuerpo. El primer sector del cuerpo que nos indica este fenómeno es la cabeza. Ahí podemos ver que mientras todas las vértebras cervicales, salvo atlas, se encuentran en posición dorsal, el cráneo se encuentra totalmente en posición lateral derecha y sin mandíbula. De hecho la mandíbula se encontró en posición superior, exactamente debajo de las vértebras cervicales. Estos movimientos nos dicen no solamente que la mandíbula se desarticuló antes que el cráneo; que cuando éste último cedió por su peso, se desprendió separando también a Atlas, la primera vértebra. Además de toda esta cronología de la descomposición cadavérica (Micozzi, 1991; Roksandic, 2002; Goff, 2009) también nos brinda información valiosa acerca del tipo de artefactos que fueron utilizados para su constricción, así es, el individuo fue envuelto en una manta o en un petate de fibras vegetales, dentro del cual la cabeza tenía cierta libertad de movimiento. La posición de los huesos de los pies nos indican también que cuando los tejidos blandos iban desapareciendo, los huesos desarticulados se encontraban libres, por lo que cayeron y fueron depositándose indistintamente en sobre el piso. La posición de los amarres que se dispusieron sobre este petate fueron distribuidos en los puntos que presentan las dislocaciones antes mencionadas: los hombros, la cadera, las rodillas y los pies.



Figura 105. Movimientos tafonómicos y efectos de la fuerza de constricción en el esqueleto del individuo “F”.

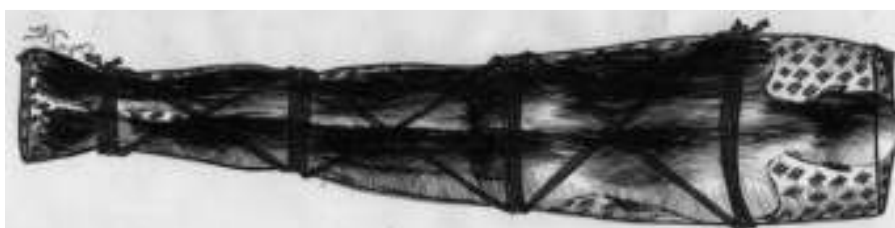


Figura 106. Reproducción hipotética del proceso de atado y ajuste del cadáver del individuo “F” en un petate. Vista superior.

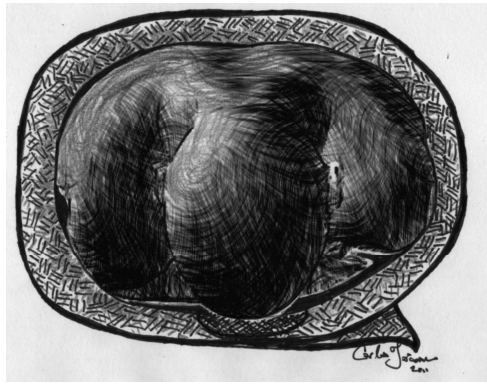


Figura 107. Reproducción hipotética del proceso de atado y ajuste del cadáver del individuo “F” en un petate. Vista frontal.

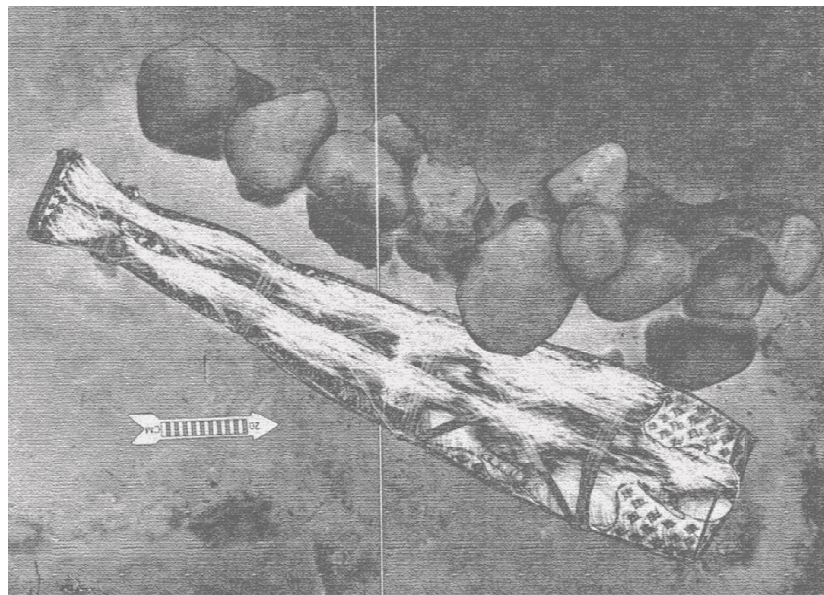


Figura 108. Reproducción hipotética de la colocación original del individuo “F” dentro de su sepultura.

### *Ofrendas funerarias*

Con el individuo “F” fueron encontradas dos vasijas de cerámica. Una a los pies del individuo y otra más en la región de la cabeza. La vasija que se encontraba a los pies del individuo es una olla globular con cintura, su decoración está hecha a base de pintura roja sobre naranja y en su base presenta dibujos de agaves; las características de esta pieza son tradicionales de la transición cerámica entre las fases Colima y Armería. La pieza colocada a la cabeza del individuo es una copa con base anular, su pasta es naranja y está alisada su superficie, presenta una banda de color rojo en el borde; este tipo de vasija está identificada dentro de la misma tradición que la anterior, Colima-Armería.

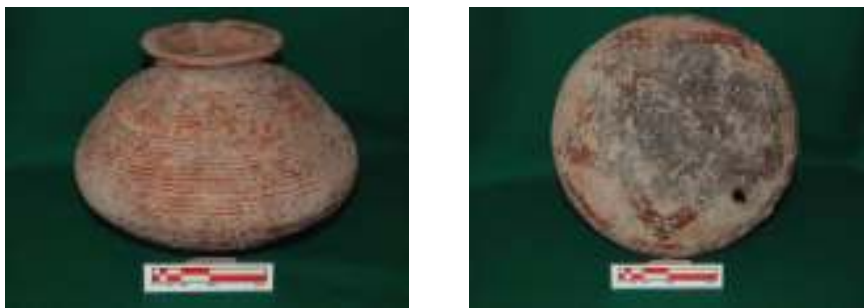


Figura 109. Olla globular con cintura en vistas lateral e inferior.



Figura 110. Vistas lateral e inferior de la copa con base anular, individuo "F".

### *Anomalías*

Se registró la existencia de un 1er hueso metacarpal 7 cm arriba de la región lateral derecha del individuo, a la altura de la cintura pélvica.

### *Análisis en laboratorio*

Osteobiografía del individuo "F". Debido a las concreciones de tierra que estaban adheridas a los huesos del individuo "F" no se pudieron realizar observaciones etarias más profundas, su edad por lo tanto se calculó con un rango amplio, entre los 30 y los 40 años. La estura que llegó a alcanzar pudo ser calculada en  $163 \pm 2$  cm. Se trata de un individuo del sexo masculino.





Figura 111. Individuo “F” en posición anatómica para su registro fotográfico.

### *Condiciones de salud-enfermedad*

Patologías dentales. Se observa acumulación de sarro en las piezas dentales, situación que desencadenó en la presencia de caries sobretodo en molares superiores, en donde llegó a destruir parcialmente algunas piezas. Se observa proceso gingivítico en las encías. Se observó también la caída del primer molar inferior derecho, su alveolo está completamente obturado.

Patologías metabólicas. No pudieron observarse los signos de estas patologías pues los residuos de la matriz de tierra hicieron imposible la revisión ocular de cráneo y en general de todo el esqueleto.

Patologías infecciosas. Fue posible observar periostitis en grado 2 en los huesos largos del individuo.

Patologías degenerativas. Se registró la presencia de artritis reumatoide en el segundo metacarpo de la mano izquierda así como en vértebras lumbares.

### *Modificaciones bioculturales.*

No presenta modificaciones bioculturales intencionales.

### *Huellas de manipulación postmortem*

No se detectaron huellas de corte, de golpes o de fracturas intencionales en los huesos.

### *Conclusiones individuo “F”*

Lamentablemente el individuo presentó uno de los cuadros de conservación más pobres de todo el sitio. Si bien es cierto que la mayor parte del esqueleto fue recuperado, casi todos sus huesos están cubiertos por residuos de la matriz de tierra donde fue

encontrado. Fue imposible retirar esta capa mineral que cubría los huesos. Los problemas de conservación fueron aún más serios, lo anterior lo constatamos con los resultados de la extracción de colágeno para los análisis de isótopos estables, la calidad del colágeno extraído fue pésima, la composición química del esqueleto estaba comprometida. No pudimos extraer colágeno de buena calidad para realizar los análisis para este individuo.

No obstante los problemas de conservación de este individuo pudimos saber que se trata de un hombre, que pudo haber estado entre los 30 y los 40 años cuando murió.

De la salud del individuo podemos decir pocas cosas; sus dientes se presentan en buen estado a pesar de las múltiples caries de sus molares. La periostitis que se logra observar no es muy severa, apenas en un grado 2 de Steckel.

Este individuo fue enterrado en la tumba más profunda del polígono 1, si el nivel freático subía seguramente sus restos quedaban anegados en cada subida de agua. Este fenómeno podría explicar perfectamente no sólo la pésima conservación del colágeno o la capa de carbonatos y sales adheridas al hueso, además puede explicar perfectamente el movimiento de los diminutos huesos de las manos y de los pies. Estos flotaban cuando ya estaban desarticulados, hasta que el lodo lo cubrió todo dejando esa última impresión grabada en la matriz de tierra de la tumba.

El individuo revela una costumbre común en otras partes de Mesoamérica, el depósito de su cadáver envuelto en un petate o cobija (Romano, 1974b), probablemente de fibras vegetales, Cabrero (1998) reporta haber registrado restos de fibras vegetales procedentes de un posible envoltorio mortuorio. Rodríguez (2001) aventura una propuesta en la cual sugiere que la utilización precortesiana del petate para envolver a los muertos de la gente común pudo haber dado a luz el mexicanismo de “petatearse”, para referirse al efecto de morir. De esta forma vemos que esta costumbre al menos estaba presente para el centro de Mesoamérica para cuando los españoles llegan. Es preciso no confundir esta forma de enterramiento, tal como la describe Romano (1974) como una forma de disponer del cadáver dentro de un petate extendido, del bulto funerario Teotihuacano más complejo, en el que los restos son fuertemente flexionados (Cabrera, 2003).

Al individuo “F” se le ofrendaron dos vasijas, una copa con base anular y una olla de exquisita manufactura con siluetas de agaves en su base. Pocos son los individuos que presentan ofrendas, por ello nos llama la atención este pequeño pero interesante ajuar

funerario. Desde luego también nos llama la atención el marcador base que se presenta al lado izquierdo del individuo, el cual nos remite a otros personajes del Tropol.

### Polígono 3.

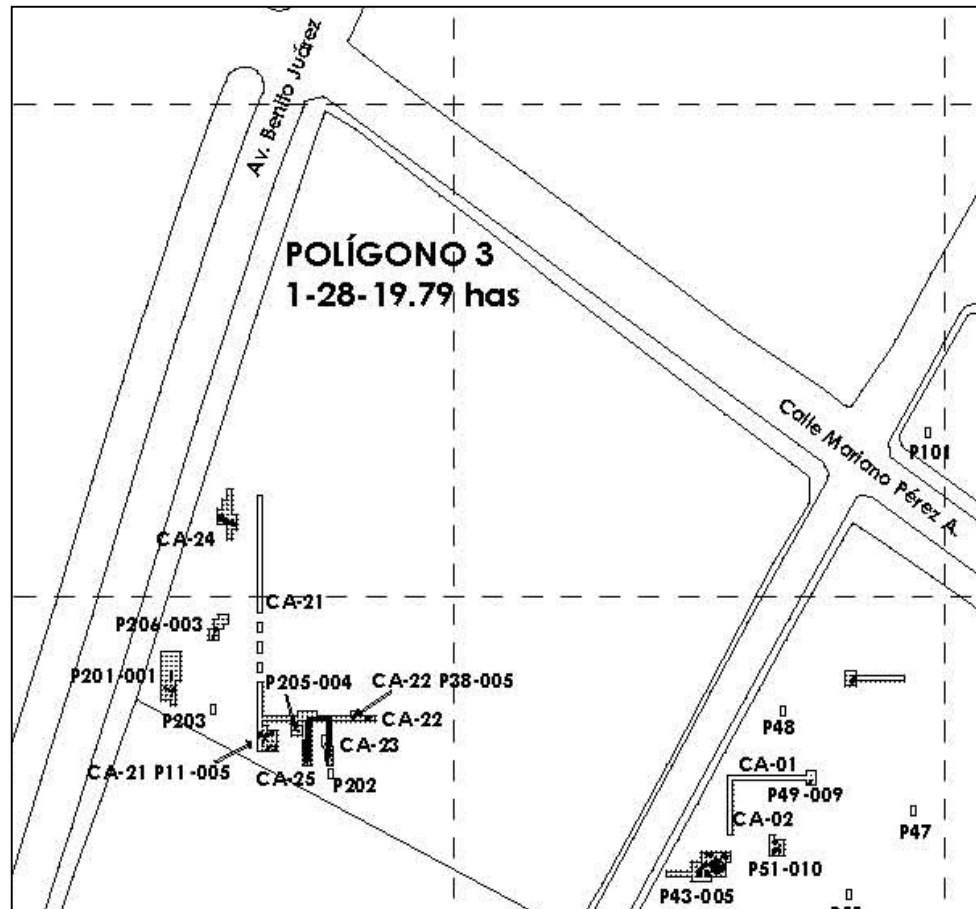


Figura 112. Plano general del polígono 3 del predio el Tropol. Se observan la localización de pozos, de calas y de unidades de excavación.



**Unidad de excavación 201-001**

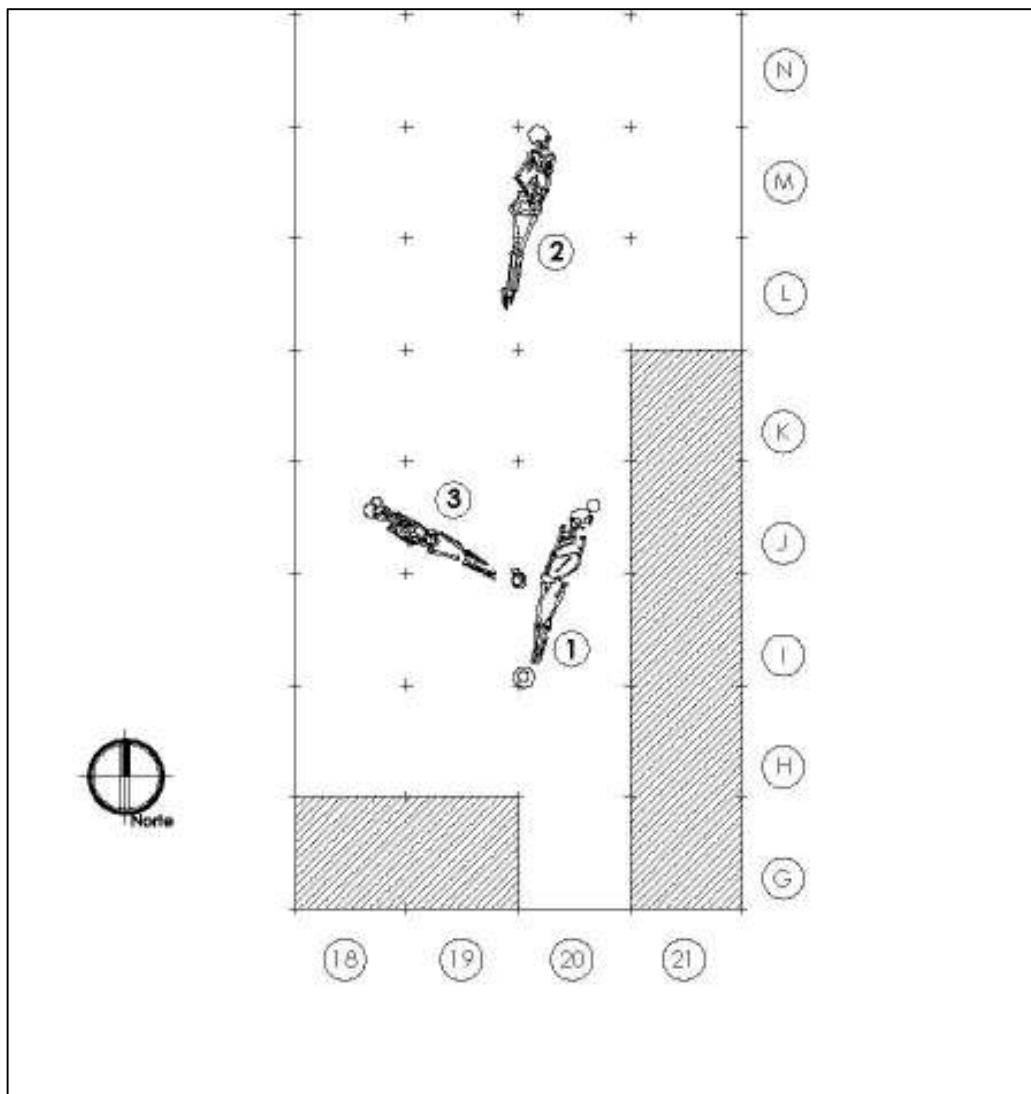


Figura 113. Plano general de la unidad 201-001. Se observa la posición de los individuos “H” (1), “J” (2) y “U” (3).

*Individuo “H”*

Registro arqueológico, disposición general.					
Individuo.	Tipo de entierro.	Posición de los restos.	Orientación general.	Orientación facial.	Fecha relativo.
H	Primario.	Decúbito ventral extendido.	Sur-Norte.	Al noroeste.	Colima.

Tabla XXIX. Registro arqueológico, disposición general.

Confrontación del registro bioantropológico del individuo “H”.		
Categoría.	“In situ”.	En laboratorio.
Sexo.	Masculino. (Escama frontal, cresta occipital, forma de la mandíbula, región supraciliar, escotadura ciática).	Masculino. (Apófisis mastoides, cresta occipital, ángulo mandibular, forma de la mandíbula, región supraciliar)
Edad.	Adulto. (Suturas craneanas, dentición, epífisis de huesos largos fusionadas, incluyendo húmero)	40 ± 5 años. (Desgaste dental, suturas craneales, desarrollo y degeneración esquelética).
Estatura.	159 cm (Fémur y radio derechos).	No se conservaron elementos óseos para su medición en laboratorio.
Patologías.	No detectadas.	Patologías, metabólicas, infecciosas, degenerativas y dentarias.
Modificaciones bioculturales.	No detectadas.	No presenta modificaciones bioculturales.
Anomalías.	Posición de las tres primeras vértebras cervicales se encuentran en una posición poco común. Mientras toda la columna vertebral se encuentra en posición horizontal, atlas, axis y C3 presentan un aposición vertical.	No se registraron anomalías.

Tabla XXX. Confrontación del registro bioantropológico del individuo “H”.

### *Forma y características de la sepultura*

Debido a la homogeneidad de los estratos fue imposible detectar la huella de la tumba del individuo “H”, podemos sin embargo determinar las medidas mínimas para la introducción de su cadáver. La forma de la tumba pudo ser rectangular y tener 190 cm de largo por 30 cm de ancho. Si bien estas medidas parecen estrechas, tan sólo representan el área ocupada por el individuo y su ajuar funerario, la tumba desde luego pudo ser más grande.

### *Conservación*

El esqueleto del individuo presenta una conservación regular, si bien es cierto que el tejido óseo se encuentra en un estado de solidez y compactación, los huesos están fragmentados y su restauración fue muy complicada cuando fue posible.

### *Colocación del cadáver del individuo “H”*

El individuo “H” fue colocado en posición de decúbito ventral extendido. Su brazo izquierdo sigue la dirección del tronco, lo mismo que su antebrazo, que se pierde debajo de la cintura. El brazo derecho sigue la misma dirección hacia el sur, no así su antebrazo, el

cual se dobla hacia la zona medial del cuerpo hasta lograr juntar las dos manos debajo del iliaco izquierdo. Ambos brazos, así como la cintura escapular se encuentra arrojaos hacia el frente del individuo por causa de una fuerza de constricción que enjuta la región superior. En la cintura pélvica no se aprecia la aplicación de gran fuerza en el atado de constricción, sin embargo en rodillas y pies es posible ver el efecto de las ligaduras que los juntaron.



Figura 114. Vista en planta del individuo "H". Obsérvense los efectos de la constricción en el aspecto rígido y estrecho del esqueleto.

### *Ofrendas funerarias*

Se recuperaron 3 vasijas que acompañaban los restos del individuo "H". Las 2 primeras vasijas se encontraron a la cabeza del sujeto, se trata de un compuesto de un cajete y de un plato pequeño que le sirve de tapa. El cajete está decorado con pintura naranja y con un terminado de alisado. El plato pequeño presenta una decoración de rojo sobre naranja con su fondo decorado. Los tipos cerámicos de ambas vasijas están identificadas para la fase Colima.



Figura 115. Izquierda, ensamble de las vasijas tal como fueron encontradas junto con el individuo "H". Centro, cajete que sirve de base del ensamble. Derecha, plato que sirve de tapa al ensamble cerámico.

El tercer elemento se encontró a los pies del individuo, se trata de una olla de color naranja y su terminado es a base de un pulido. Su tipo nos remite a la fase Comala.



Figura 116. Dos vistas de la olla encontrada a los pies del individuo “H”.

### *Anomalías*

El cadáver fue sometido a la fuerza de constricción que bien pudo lograrse sólo con cuerdas, con una cobija o con un petate. Sin embargo nos parece más pertinente la posibilidad de un petate pues su uso no sólo permite la constricción del cuerpo sino la rigidez y la estabilidad de este en la posición extendida. El uso de un petate otorga pues la posibilidad de manejo y transporte del cuerpo del difunto.

El eje del individuo está orientado de sur a norte con una pequeña desviación al este. La posición del cráneo fue encontrado basculado hacia el fondo de la tumba desarticulándose de la mandíbula. Sin embargo la posición de las primeras vértebras denuncia un movimiento tafonómico muy interesante. Así es, mientras toda la columna vertebral se encuentra en posición posterior y horizontal, atlas, axis y la tercera vértebra se encuentran en una posición superior y vertical. Descartamos toda posibilidad de que el individuo haya sido enterrado con la cabeza hacia arriba pues en para ese movimiento es preciso la combinación del movimiento de extensión de todas la vértebras cervicales, cuya combinación de flexión llega a los 75° (Kapandji, 1974; Fucci *et al*, 2003). Otro elemento que nos ayuda a descartar esta posibilidad es el movimiento tafonómico del cráneo, pues de haber estado en posición vertical, después de la descomposición de tejidos blandos su colapso natural habría sido encima de las primeras tres vértebras pues la tumba fue rellenada con tierra una vez depositado el cadáver. Así pues quedan pocas explicaciones posibles respecto a esta singular posición.



Figura 117. Vista en planta de los restos del individuo “H”. Fase de liberación intermedia, se han retirado los miembros inferiores, los huesos de la cintura pélvica, los restos de las costillas y gran parte del cráneo. Se observan los dos segmentos en que la columna vertebral se seccionó (→). Obsérvese la posición de las manos (1). En la región superior observamos la clavícula izquierda completamente verticalizada encima de la rama ascendente izquierda de la mandíbula (2).

Recordemos que el individuo fue enterrado en un estado de constricción, que fue envuelto en un petate o estera de material vegetal semirrígido. Los tejidos blandos del cuerpo humano se descomponen con más rapidez que el material vegetal, pues inmediatamente después del cese de signos vitales comienza la descomposición cadavérica (Vass, 2001; Lee Goff, 2009). Que posterior a su depósito fue cubierto de tierra, sin embargo por las características del envoltorio de petate, durante la descomposición del cadáver se liberan espacios dentro de este, mismos que permiten ciertos movimientos, como el colapso del cráneo y de la mandíbula.

Bien, una vez establecidos los puntos anteriores podemos observar en la *Figura 117* que la columna vertebral está separada en dos porciones. La porción superior está integrada por las 7 vértebras cervicales y 8 vértebras dorsales, todas en articulación estricta. La segunda porción de la columna está compuesta por las 4 restantes vértebras dorsales y 4 vértebras lumbares, la quinta fue liberada junto con el hueso coxal. Una vez más todas estas vértebras guardan una excelente articulación. El hecho es que durante la descomposición cadavérica la desaparición de tejidos y ligamentos es diferencial aunque existen secuencias generales (Micozzi, 1991; Roksandic, 2002; Duday, 2009). La descomposición cadavérica suele comenzar de la cabeza hacia abajo, lo mismo sucede con la desarticulación, aunque se sabe que entre los primeros segmentos que pueden desarticularse son las manos y los pies (Micozzi, 1991; Roksandic, 2002; Duday, 2009). Este fenómeno pudimos verlo con el individuo “F”, su mandíbula, se desprendió mucho antes que todos los demás elementos óseos.



En el caso del individuo “H” sucedió que durante la descomposición de sus tejidos blandos las articulaciones que ligaban la integridad de su columna vertical se vieron comprometidas en dos direcciones diferentes, los diferentes estados de descomposición de los ligamentos hicieron que la columna se separara en dos segmentos (Figura 117). Para explicar el fenómeno de las vértebras verticalizadas tenemos los mismos elementos anatómicos actuando. Si bien las tres primeras vértebras se habían desarticulado del cráneo, es posible que un ligamento las mantuviera ligadas a las vértebras inferiores. Este tejido bien pudo haber sido el músculo trapecio cuyas inserciones mediales se conectan a lo largo de las apófisis espinales de las vértebras cervicales y las dorsales (Fucci et al, 2003). Es preciso anotar que los orígenes de este músculo en las vértebras cervicales son más gruesos y más fuertes que en las vértebras bajas dorsales.



Figura 118. Vista lateral del esqueleto del individuo “H”. Se observa el segmento superior de la columna vertebral en posición posterior. El palillo de madera indica el inicio del sector cervical de la columna vertebral. Obsérvese la disposición horizontal de la columna hasta la 4ª vértebra cervical. Las vértebras 1, 2 y 3 de la sección cervical se encuentran verticalizadas.

Dados los datos anatómicos y fisiológicos, de la cronología de la descomposición cadavérica y de los movimientos tafonómicos que se registraron, podemos decir que bajo la influencia de dos fuerzas en direcciones antagónicas es posible que la columna vertebral se segmentara en dos secciones. Así mismo es posible que la persistencia diferencial de los ligamentos del músculo trapecio pudieron originar una verticalización de las primeras tres vértebras, mediante la conexión de las vértebras cervicales y las vértebras dorsales bajas. Esta, apenas es una hipótesis que intenta dar una explicación fundamentada a un fenómeno tafonómico.

### *Análisis en laboratorio*

Osteobiografía del individuo “H”. Se trata de un individuo del sexo masculino que murió en edad madura, aproximadamente entre los 36 y 44 años. Un sujeto de mediana estatura a juzgar por el tamaño de sus huesos largos.

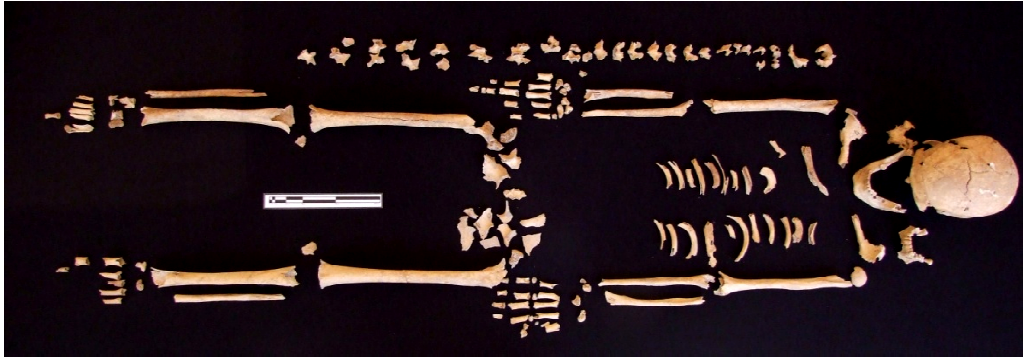


Figura 119. Individuo “H” en posición anatómica para su registro fotográfico.

### *Condiciones de salud-enfermedad*

Patologías dentales. El individuo presenta una dentadura con desgaste desigual en sus cúspides, lo cual nos indica un mecanismo masticatorio irregular. Los dientes del individuo presentan acumulación de sarro, se observa como posible consecuencia de lo anterior la existencia de caries que afectan en el primer molar superior derecho. Así mismo se observa un proceso gingivítico que afecta las dos encías del individuo, superior e inferior. El individuo sufrió la pérdida de algunas piezas dentales, todas ellas de la región molar inferior y sólo una de la región superior izquierda. Se observan procesos de reabsorción alveolar en marcha.



Figura 120. Izquierda, mandíbula y maxilar en conjunto anatómico. Centro, aspecto superior de la arcada mandibular. Derecha, vista palatina de la arcada maxilar. Obsérvese el desgaste diferencial.

La porción maxilar del individuo fue afectada en su lado derecho, entre el primero y el segundo premolar, por un absceso de tamaño considerable.



Figura 121. Izquierda, vista lateral derecha del ensamble bucal óseo del individuo “H”. Derecha, aspecto del absceso localizado entre el primer y segundo premolar de la maxila derecha.

Patologías metabólicas. El individuo presenta hiperostosis porótica en occipital, parietales y escama frontal en grado 2. Se registró también la existencia de hipoplasia en grado 2 que afecta los caninos superiores.

Patologías infecciosas. Se registraron los signos de periostitis en grado 4 en Ambas tibias y en ambos peronés.

Patologías degenerativas. No se observaron patologías degenerativas.

Otras características osteobiológicas. Se registró la presencia de huesos wormianos en la sutura lambdoidea.



Figura 122. Vista posterior del cráneo del individuo “H”, se observa la proliferación de huesos wormianos sobre la sutura lambdoidea.

Se registró una malformación de la articulación cráneo espinal que afectó principalmente las caras articulares de *Pars basilaris* y las de atlas. Se observa en atlas la formación de caras de articulares alternas, muy probablemente provocadas por la articulación atlanto-occipital anómala.



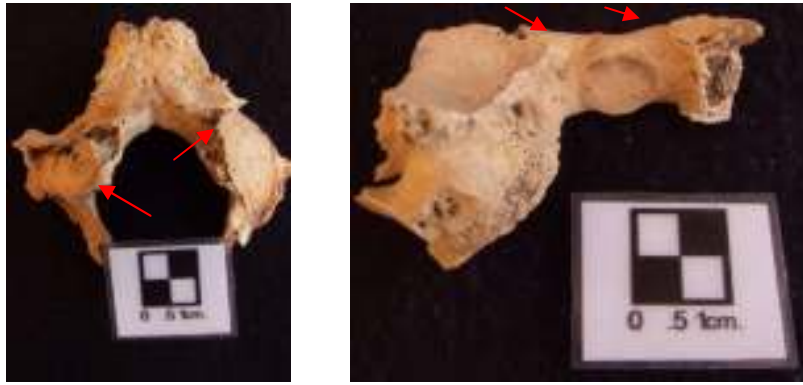


Figura 123. Izquierda, Pars basilaris con sus respectivas caras articulares, se observa el desgaste diferencia en ellas, provocado probablemente por una malformación anatómica. Derecha, se observa la contraparte articular, atlas, en él se observan, por arriba de la huella articular de la apófisis odontoides, dos superficies articulares alternas, de dimensiones y posiciones asimétricas.

### *Modificaciones bioculturales*

El individuo no presenta modificaciones bioculturales en su esqueleto.

Otro elemento importante que pudo ser registrado en el individuo “H” fue la presencia de exotosis auditiva en ambos meatos auriculares.

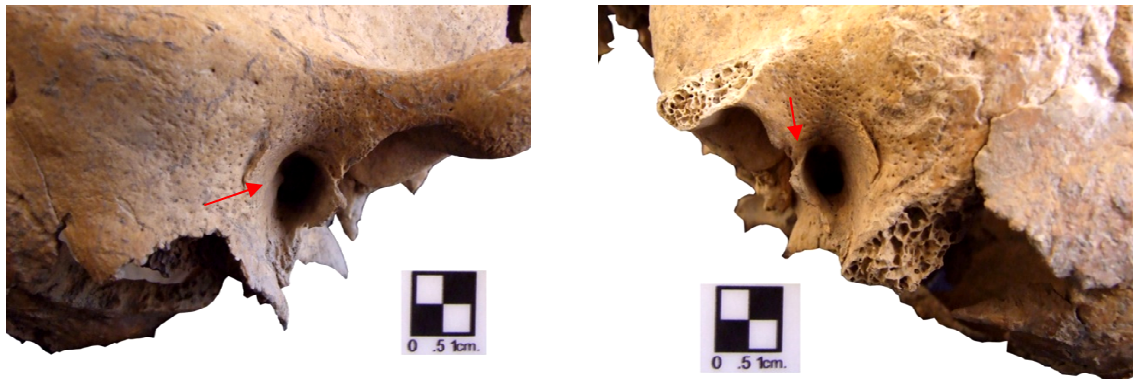


Figura 124. Izquierda, vista lateral derecha del meato auricular, se observa dentro de este la exostosis auricular en grado 1. Derecha, vista lateral izquierda del meato auricular izquierdo, se observa la irrupción de la exostosis auditiva en grado 1 (Standen et al et al, 1997; Crowe et al, 2010).

### *Huellas de manipulación postmortem*

No se registraron huellas de corte, de golpes o de fracturas intencionales en el esqueleto del individuo “H”.

### *Conclusiones individuo “H”*

Este es el primer individuo que fue encontrado en el 3<sup>er</sup> polígono, la profundidad a la que fue encontrado es muy diferente a los del primer polígono, no solo en lo que a profundidad se refiere sino también a la capa. Mientras la mayoría de los individuos fueron encontrados en la capa II, el individuo “H” fue liberado de la capa IV. Por la distribución de la abundancia de material cerámico podemos decir que es probable que este individuo, y los que fueron encontrados en esta capa sean más antiguos. Además de la preeminencia de material del tipo Comala y de otras fases tardías también encontramos una cantidad significativa de tiestos de la fase Ortices, pero sobretodo de la transición Ortices-Comala. Dichas tradiciones cerámicas se tienen consideradas como más antiguas (Kelly, 1980; Olay et al, 2012).

El individuo “H” es un hombre maduro, aproximadamente de 40 años de edad. El individuo presenta una lesión que nos remite a las actividades acuáticas, la exostosis auricular (torus auricularis). Esta lesión se caracteriza por ser una concreción de tejido óseo en el canal auditivo, puede estar dentro del canal auditivo o a la salida de este (Kennedy, 1984; Standen et al, 1995, 1997; Chaplin y Stuart, 1998; Okumura, 2007; Pezo, et al, 2009; Miladinovic, 2010), Mann (1984, citado en Miladinovic, 2010) indica que la posible localización de esta lesión dentro del canal auditivo tenga que ver con una etiología infecciosa. En cualquiera de los casos la exostosis auricular está ligada a las actividades acuáticas con especial énfasis en la temperatura del agua, ya que la incidencia de estos casos se da en temperaturas frías (Kennedy, 1984; Standen et al, 1995, 1997; Chaplin y Stuart, 1998; Pezo, et al, 2009; Miladinovic, 2010). En el estudio de casos modernos se ha podido establecer que el tamaño de la lesión está íntimamente ligado al tiempo de exposición al agua (Standen et al, 1995, 1997; Pezo, et al, 2009; Miladinovic, 2010).

En el caso del individuo “H” podemos constatar que se trata de una incipiente lesión. Observamos también que las lesiones en sus huesos nos apuntan a una actividad que pudo haber sido acuática. ¿Pudo este individuo dedicarse a actividades acuáticas? La pregunta es interesante pues esto significaría que este individuo debió habitar cerca del mar con aguas frías, lo cual, en esta latitud es poco probable como lo indica (Kennedy, 1984). Aunque como Okumura (2007) discute, la incidencia de este tipo de lesiones óseas tiene también relación con la temperatura ambiental y con el viento que pueda descender la temperatura relativa.

En todo caso este individuo resulta muy interesante, así como el individuo “J”, pues ambos, presentan la exostosis auricular, lo curioso es que están enterrados a unos cuantos metros el uno del otro en la misma capa. El cráneo del individuo “U” quien yace al lado del individuo “H”, no pudo ser estudiado pues estaba completamente roto.

¿Pudieron estos individuos ser migrantes de la zona de las costas de Colima?

Los resultados de los análisis de isótopos estables juegan un papel muy importante en este caso, pues se sabe que los pueblos establecidos en las costas y con una dieta basada en recursos marinos tienen índices alimenticios muy diferentes a los pueblos de tierra adentro (Schoeninger et DeNiro, 1984; Kennedy, 1984; Schwarcz et Schoeninger, 1991; Standen et al, 1995, 1997; Katzenberg, 2008; Pezo, et al, 2009; Miladinovic, 2010; Crowe et al, 2010; Morland, 2010).

En el caso del individuo “H” sabemos que sus índices de  $\delta^{15}\text{N}$  no corresponden a los índices esperados para una persona cuya dieta se basa recursos marinos. Sus niveles de nitrógeno nos indican una ingesta baja en recursos proteínicos, incluso dentro de la comunidad estudiada.

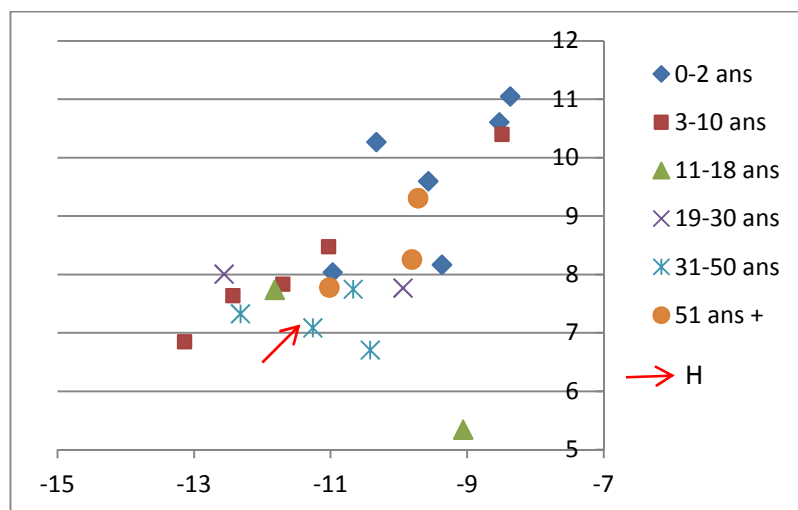


Figura 125. Gráfica donde se muestran los valores de isótopos estables del individuo “H”. En X podemos ver los valores de  $\delta^{13}\text{C}$  y en Y los de  $\delta^{15}\text{N}$ .

Es muy importante no olvidar que los resultados isotópicos nos hablan de un momento específico en la dieta del individuo estudiada (Schwarcz et Schoeninger, 1991; Katzenberg, 2008; Morland, 2010). Esto significa que los resultados corresponden enteramente a los insumos consumidos en un periodo específico de tiempo (Schwarcz et Schoeninger, 1991; Ambrose, 1993; Mays, 2003; Katzenberg, 2008, Morland, 2010). Estos periodos de tiempo

dependen de la velocidad de renovación del tejido óseo, que en el caso de los adultos maduros puede llegar a ser hasta de periodos de 10 años (Chisholm, 1989; Schwarcz y Schoeninger, 1991; Ambrose, 1993; Sealy, 2006; Morland, 2010). Los niños desde luego tienen una tasa muy alta de renovación pues están en crecimiento y remodelación ósea (Hedges et al. 2007).

Lo anterior podría indicarnos que si bien estos individuos presentan características osteobiológicas que apuntan hacia un hábitat costero, estos pudieron haber migrado hacia tierra adentro. Esta migración debió haber sido bastantes años antes de su muerte, de tal forma que sus índices alimenticios hayan variado.

Otra posibilidad, tal como lo indica el estudio de Okumara (2007) es que esta lesión no sólo se relacione con las actividades acuáticas y que tal vez se presente como una expresión epigenética ante ciertos impulsos ambientales, no forzosamente acuáticos. En todo caso, como en todo nuestro estudio, estaremos a la espera del análisis de mayor cantidad de poblaciones, de periodos y de zonas de la región de Colima.

Resulta muy interesante este caso pues es perfectamente igual al caso de los individuos “J” y “U”, los tres, se encuentran juntos y, salvo la exostosis auditiva que no pudo ser verificada en el individuo “U”, los tres son muy semejantes. Los tres fueron enterrados bocabajo, con sus manos entrelazadas bajo la cadera y su cuerpo en estado de constricción.

### *Individuo “J”*

Registro arqueológico, disposición general.					
Individuo.	Tipo de entierro.	Posición de los restos.	Orientación general.	Orientación facial.	Fecha relativo.
J	Primario.	Decúbito ventral extendido.	Sur-norte.	Bocabajo.	Colima.

Tabla XXXI. Registro arqueológico, disposición general.

Confrontación del registro bioantropológico del individuo "J".		
Categoría.	"In situ".	En laboratorio.
Sexo.	Masculino. (Cresta occipital, forma de la mandíbula, apófisis mastoides, escotadura ciática).	Masculino. (Apófisis mastoides, cresta occipital, ángulo mandibular, forma de la mandíbula, región supraciliar, escotadura ciática)
Edad.	Adulto. (suturas craneanas, epífisis de huesos largos fusionadas, incluyendo húmero)	32 ± 3 años (Desgaste dental, carilla auricular).
Estatura.	160 ± 2 cm (varios elementos óseos)	No se conservaron elementos óseos para su determinación.
Patologías.	No detectadas.	Patologías, metabólicas, infecciosas, degenerativas y dentarias.
Modificaciones bioculturales.	No detectadas.	No se encontraron.
Anomalías.	No hay anomalías.	No hay anomalías.

Tabla XXXII. Confrontación del registro bioantropológico del individuo "J".

### *Forma y características de la sepultura*

La huella de la fosa del individuo "J" no pudo ser determinada durante su excavación. De tal forma que tan solo daremos un aproximado de su forma y dimensiones a partir del área que ocupaban los restos del individuo y su ajuar funerario. La fosa pudo tener 165 cm de largo por 35 cm de ancho. Su eje una vez más alineado al norte, pero sobre todo al volcán de fuego de Colima. El cuerpo del individuo fue cubierto por 9 piedras de mediano tamaño y un metate que fue colocado arriba de ellas a la altura del tórax. El individuo fue entonces cubierto con tierra.

### *Conservación*

Los restos óseos del individuo presentan una conservación regular. Su consistencia es firme a pesar de que se encuentran fragmentados. La superficie presenta además huellas abundantes de canales dendríticos.

### *Colocación del cadáver del individuo "J"*

El individuo fue colocado en decúbito ventral extendido, sus manos se entrelazan bajo el iliaco derecho. Este individuo presenta las huellas de haber sido amortajado, es decir, de haber sido sometido a los efectos de constricción de un petate. Las posiciones de su cabeza y de los huesos de sus pies nos indican que su sepultura fue bien rellena de tierra y que

muy poco espacio existió para que se dieran los movimientos tafonómicos consecutivos a la desarticulación. Todas las conexiones anatómicas se encuentran en conexión estricta mientras que la cabeza, a causa de un ligero movimiento hacia el frente se separó de atlas y axis.

En el individuo se pueden apreciar perfectamente los puntos anatómicos de constricción que hemos observado en los otros individuos del Tropel, hombros, cadera, rodillas y pies.



Figura 126. Vista en planta del individuo "J", los palillos en el borde oeste indican la huella de la fosa detectada en la superficie de la capa V.



Figura 127. Vista en planta de la liberación del individuo "J". Obsérvese la verticalización de las clavículas, debajo de ellas, en el siguiente nivel de liberación las clavículas se encontraban en la misma situación anatómica. Nótese la estricta conexión anatómica de la cintura escapular. Obsérvese también las manos entrelazadas, esta vez debajo del iliaco derecho.

### *Ofrendas funerarias*

No se registraron ofrendas funerarias acompañando al individuo. Fue encontrado sin embargo un metate encima de las piedras que cubrían el cuerpo del individuo “J”.



Figura 128. Vista superior del metate de piedra realizado en basalto de grano medio, este se encontró bocabajo sobre el individuo “J”.

### *Anomalías*

No se encontraron anomalías durante la liberación del individuo “J”.

### *Análisis en laboratorio*

Osteobiografía del individuo “J”. Se trata de un individuo del sexo masculino de 32 años de edad aproximadamente. Su estatura fue calculada en  $160 \pm 2$  cm.

### *Condiciones de salud-enfermedad*

Patologías dentales. El individuo presenta una salud dental comprometida. Sus dientes presentan alta acumulación de sarro y un proceso gingivítico severo en mandíbula. Lo anterior originó pérdida masiva de piezas dentarias en vida. En mandíbula se observa la pérdida de premolares 1 y 2, y tercer molar en su lado derecho. Se observa reabsorción de los alveolos. En su lado izquierdo el individuo perdió los molares 2 y 3. Se observa reabsorción alveolar.

Lamentablemente la región alveolar de la maxila no se conservó y sólo pudimos revisar los dientes que se rescataron. Del lado derecho el individuo no presenta los dos incisivos ni el primer premolar. En su lado izquierdo sólo fue posible encontrar el canino. En ambos caninos se aprecian caries.



Patologías metabólicas. No se observaron signos de presencia de hiperostosis porótica, en cuanto a los techos de las órbitas estos no pudieron ser registrados pues no se conservaron.

Se registró la presencia de hipoplasia en el esmalte en grado 2 del canino inferior izquierdo

Patologías infecciosas. Se observa proceso ostiomielítico ligero en ambos maxilares. Este mismo proceso infeccioso se observa en los extremos distales de ambas clavículas, en costillas, metatarsos derechos y periostitis en grado 5 en huesos largos.

Patologías degenerativas. Se observa osteoartritis en las superficies articulares occipito-atlantoides. Se observa la formación de una carilla articular en la región interna de la lámina anterior del atlas, en la zona de articulación con el odontoides. Este asimismo muestra la formación de una carilla articular.

En el esqueleto poscraneal observamos la presencia de artritis en todas las articulaciones de huesos largos. Se registró también la presencia de procesos anquilosantes y deformadores en las falanges del tercer dedo de la mano izquierda y en el mismo dedo de la mano derecha.

Otros caracteres biológicos. El individuo presenta sinostosis de la sutura lambdoidea y de la sutura sagital. No presenta deformación alguna por este fenómeno por lo que creemos que pudo haber sido un proceso posterior a la etapa de crecimiento del cráneo.

### *Modificaciones bioculturales*

No se observan modificaciones bioculturales en el individuo “J”.

Se logró detectar la presencia de exostosis auditiva en grado 2 (Standen et al et al, 1997; Crowe et al, 2010).





Figura 129. Vistas laterales del hueso temporal del individuo “J”. se observan lo meatos auriculares con la exostosis auditiva en grado 2.

### *Huellas de manipulación postmortem*

No hay huellas de corte, de fractura o de golpes intencionales sobre los huesos del individuo “J”.

### *Conclusiones individuo “J”*

El individuo “J” fue enterrado en la misma capa que el individuo “H” y el individuo “U”. Los tres presentan el mismo patrón de enterramiento. El individuo sufrió de una salud comprometida que se caracterizó por dejar huellas de una infección generalizada en todo el esqueleto, además de presentar una de las arcadas dentarias con más pérdida de piezas de su rango de edad. Los resultados del estudio de isótopos estables nos revelan que se trata de un individuo de bajo índice de  $\delta^{15}\text{N}$ , que sin embargo comparte este nivel con muchos otros individuos del sitio. En cuanto a los niveles de  $\delta^{13}\text{C}$  el individuo presenta uno de los índices más bajos de toda la muestra estudiada. Los estudios interpoblacionales serán de gran ayuda en un futuro para poder ir más lejos en las interpretaciones que pueden realizarse a partir de los estudios de paleodieta.

Cabe resaltar que muy probablemente, por la capa en que fueron encontrados estos individuos (IV), así como por la frecuencia de otros materiales de otras fases, podemos decir que esta serie de individuos es más antigua que los del polígono 1. Por lo anterior es importante reflexionar las distancias cronológicas, biológicas y culturales que pueden existir.

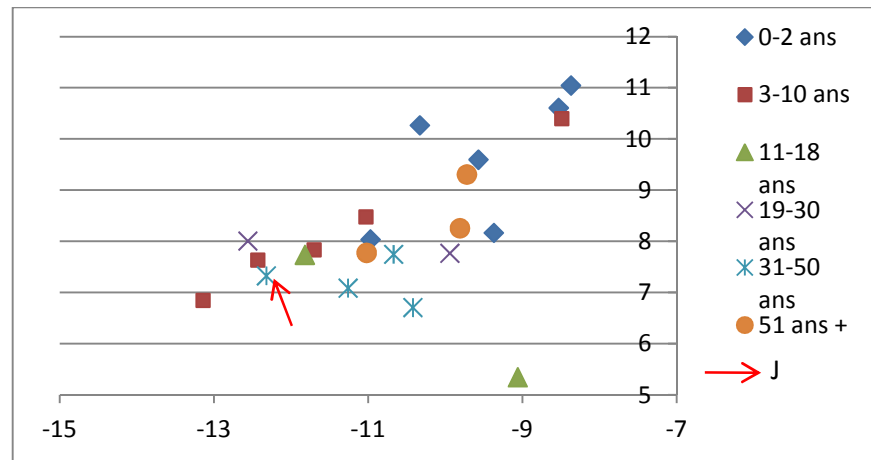


Figura 130. Gráfica donde se muestran los valores de isótopos estables del individuo “J”. En X podemos ver los valores de  $\delta^{13}\text{C}$  y en Y los de  $\delta^{15}\text{N}$ .

Una característica que llama la atención es la exostosis auricular que presentan los individuos “H” y “J”; lamentablemente no se conservaron los huesos temporales del individuo “U” para verificar su presencia. Recordemos que tal como lo sugiere Villotte (2008; Villotte et al, 2010) una de las características que debe tener un estudio de caracteres esqueléticos usados como marcadores de actividad, es una base de estudios médicos actuales que permitan relacionar los elementos bioesqueléticos con los factores etiológicos reconocidos por los especialistas. El estudio de las exostosis auriculares es uno de los pocos que cuenta con esa característica (Chaplin, 1998; House y Wilkinson, 2008). Además existen los métodos sistematizados para estudiarla, por ello es que consideramos que es posible hacer mención de esta lesión benigna (Miladinovic, 2010). En este sentido nos parece relevante la presencia de esta lesión, no sólo nos podría estar hablando de una actividad, sino también de una posible migración de estos individuos desde la costa.

*Individuo "U"*

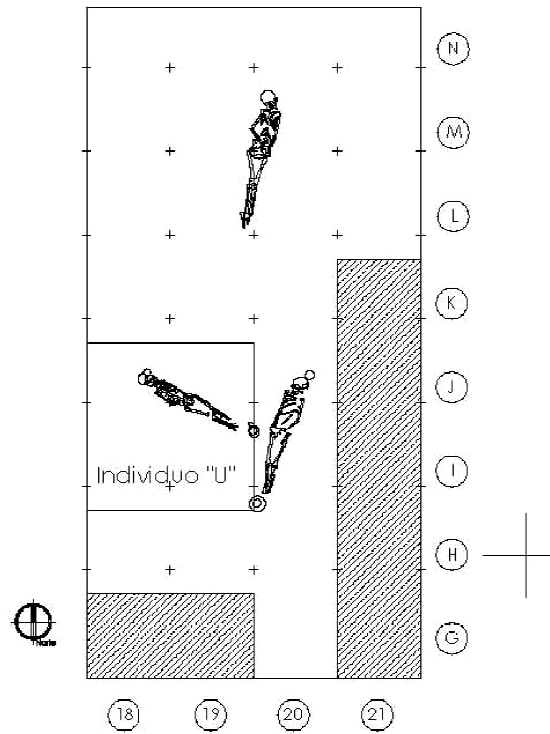


Figura 131. Dibujo en planta de la unidad de excavación 201-001, se observa la posición del individuo "U" con respecto a los otros dos individuos de la unidad.

Registro arqueológico, disposición general.					
Individuo.	Tipo de entierro.	Posición de los restos.	Orientación general.	Orientación facial.	Fecha relativo.
U	Primario.	Decúbito ventral extendido.	Este-oeste.	Al fondo de la fosa.	Colima.

Tabla XXXIII. Registro arqueológico, disposición general.

Confrontación del registro bioantropológico del individuo “U”.		
Categoría.	“In situ”.	En laboratorio.
Sexo.	Masculino. (Escama frontal, cresta occipital, forma de la mandíbula, región supraciliar, escotadura ciática).	Masculino. (Angulo mandibular, forma de la mandíbula, escotadura ciática)
Edad.	Adulto. (Suturas craneanas, dentición)	30 ± 3 años. (Desgaste dental, carilla auricular).
Estatura.	152 cm	No se conservaron elementos óseos para su determinación.
Patologías.	Infección del periostio en tibia izquierda.	Patologías, metabólicas, infecciosas y dentarias.
Modificaciones bioculturales.	No detectadas.	No se conservaron los elementos óseos para determinarlo.
Anomalías.	No se observaron anomalías.	No se detectaron huellas de corte, de golpes o de fracturas intencionales.

Tabla XXXIV. Confrontación del registro bioantropológico del individuo “U”.

### *Forma y características de la sepultura*

Por la homogeneidad de los estratos fue imposible detectar la huella de la tumba del individuo “U”, pudimos sin embargo determinar las medidas mínimas para la introducción de su cadáver. La forma de la tumba pudo ser rectangular y tener 162 cm de largo por 45 cm de ancho. Las medidas no sólo representan el área ocupada por el individuo y su ajuar funerario, la tumba de este sujeto fue además rellena con piedras encima del cadáver, gracias a ellas pudimos verificar que la tumba era más ancha de lo que el cuerpo ocupaba.



Figura 132. Vista en planta de la tumba del individuo “U”. Se observa la hilera de piedras colocadas sobre los restos del individuo.

### *Conservación*

Los huesos del individuo “U” se conservaron de forma regular. Mientras el hueso cortical resistió los embates del tiempo y el medio ambiente, el hueso trabecular y esponjoso no logró lo propio. La consistencia del hueso es compacta aunque frágil al contacto. La superficie de los huesos presenta huellas de raíces y exfoliación.

### *Colocación del cadáver del individuo “I”*

El individuo “U” fue colocado en posición de decúbito ventral extendió, sus brazos colocados paralelamente a su torso y sus manos entrelazadas bajo el iliaco derecho. En este caso es su antebrazo izquierdo el que se flexiona hacia la zona medial del cuerpo hasta alcanzar la mano derecha.

El individuo muestra los efectos de constricción antes vistos en otros individuos, con la salvedad de que a la altura de sus rodillas no se observa el efecto de la fuerza que las une. El efecto se observa hasta el nivel de los pies. Todos los huesos del individuo están en una excelente conexión anatómica. Lo anterior nos indica que los huesos tuvieron nulo espacio libre para moverse una vez que se descompusieron los tejidos blandos.

Encima del cuerpo fue colocada una hilera de piedras de mediano tamaño e incluso un par de ellas grandes, más de 30 cm de diámetro.



Figura 133. Vista en planta del individuo “U”. Obsérvese la estricta conexión anatómica de los elementos esqueléticos.

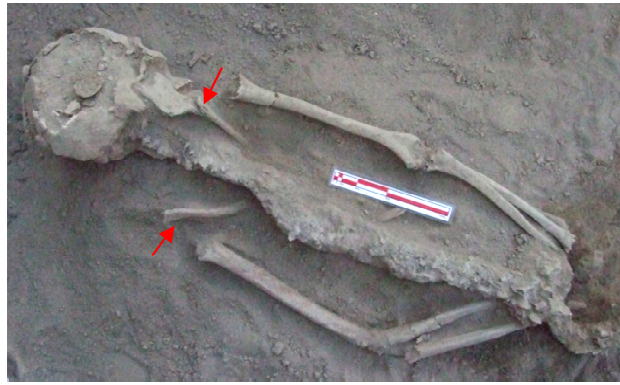


Figura 134. Detalle de la última fase de liberación del individuo “U”. Se observa la posición verticalizada de las clavículas (→), producto de un efecto de constricción a nivel de la cintura escapular. En los brazos se observa una vez más el gesto en el que se encuentran las manos por debajo del iliaco del individuo.

### *Ofrendas funerarias*

Se registraron 5 objetos de cerámica que acompañaban al individuo “U”. A la cabeza del individuo se encontró un cajete con su tapa y un cajete más sin tapa. El cajete y su tapa fueron identificados como pertenecientes a la tradición Colima con un decorado tradicional rojo sobre naranja alisado con fondo decorado. El otro cajete pertenece a la misma tradición con el mismo decorado.

A los pies del individuo se lograron encontrar una olla de pequeño tamaño y un pequeño plato. La olla pertenece a la tradición Colima y presenta un decorado del tipo “Bandas sombreadas borde café”. El plato pertenece también a la tradición Colima y su decorado es del tipo rojo sobre naranja alisado con fondo decorado.



Figura 135. Cajete con tapa encontrado a la cabeza del individuo “U”.





Figura 136. Dos perspectivas del cajete sin tapa encontrado a la cabeza del individuo “U”.



Figura 137. Dos perspectivas de la olla encontrada a los pies del individuo “U”.



Figura 138. Dos perspectivas del plato que fue encontrado a los pies del individuo “U”.

### *Anomalías*

No se detectaron anomalías durante la liberación del individuo “U”.

### *Análisis en laboratorio*

Osteobiografía del individuo “U”. Se trata de un individuo del sexo masculino de 32 años aproximadamente. Es un individuo que presenta una de las más completas arcadas dentarias, tanto en maxila como en mandíbula.



Figura 139. Individuo "U" en posición anatómica para su registro fotográfico.

### *Condiciones de salud-enfermedad*

Patologías dentales. El individuo conservó todos sus dientes hasta el último día de su vida. Además presenta un sesgo de oclusión casi perfecta, fenómeno que se aprecia además en el desgaste regular de todas las piezas dentales. No obstante presenta una acumulación severa de sarro, sobre todo en los molares, donde la autoclisis es más difícil de hacer efecto. Se observa en las dos encías un proceso gingivítico avanzado y activo cuando sucedió la muerte del individuo. Se observa la presencia de caries en el tercer molar inferior izquierdo, en el primer molar superior derecho y en el izquierdo.

La zona alveolar del individuo luce inflamada y es posible observar un absceso que afecta la raíz del primer molar superior izquierdo.



Figura 140. Izquierda, aspecto coronal de las arcadas dentales del individuo "U". Se observa la forma cuadrangular de las arcadas dentales; el desgaste regular y homogéneo de todas las piezas dentales; las piezas que presentan caries. Derecha, se observa el conjunto maxilo-mandibular reconstituido en su cara lateral izquierda. Se observa la acumulación de sarro en los molares y el absceso que afecta la raíz del primer molar superior izquierdo.



Patologías metabólicas. Se pudo observar la presencia de hiperostosis porótica en grado 2 en las escamas parietales, occipital y frontal. No se conservaron los techos de las órbitas oculares, por lo que la observación de signos de criba orbitalia fue imposible.

Patologías infecciosas. Se observa la presencia de periostitis en los huesos largos, grado 4. Además se observa osteomielitis en varias regiones del cuerpo, en los extremos distales de clavículas, en los extremos distales de ambos cúbitos y en la región central de la diáfisis del peroné izquierdo.

Patologías degenerativas. No se observaron patologías degenerativas.

### *Modificaciones bioculturales*

No se observaron modificaciones en la forma del cráneo ni en la forma de los dientes.

### *Huellas de manipulación postmortem*

No se registraron huellas de corte, de golpes o de fracturas intencionales en el esqueleto del individuo “U”.

### *Conclusiones individuo “U”*

El individuo “U” presenta un cuadro peculiar de salud-enfermedad, mientras se le observa una dentición relativamente sana, presenta de la misma forma los efectos de infecciones óseas en múltiples regiones del esqueleto. Relacionando estos elementos con los resultados de los estudios de isótopos estables tenemos que el individuo “U”, al igual que los individuos “J” y “H” se encuentran en un rango muy similar en cuanto a  $\delta^{15}\text{N}$  se refiere, pero que difiere largamente en cuanto a sus índices de  $\delta^{13}\text{C}$ . ¿Podría esto suponer una variación en cuanto a la calidad de la dieta? La pregunta se torna interesante sobre todo si relacionamos este aspecto con la variedad y riqueza de las ofrendas encontradas con el individuo.

Como habíamos dicho anteriormente los individuos pertenecientes a esta unidad de excavación presentan características funerarias muy semejantes, comparten elementos entre ellos y además presentan variaciones. Lo más interesante es observar que entre de las semejanzas y entre de las variaciones, hay elementos que podemos observar en otros individuos y en otras unidades de excavación. Si es cierto que estos individuos representan

otra temporalidad u horizonte podemos ver que existen elementos que subsisten a través del tiempo, más allá de sólo las tradiciones cerámicas.

### *Individuo “W”*

Registro arqueológico, disposición general.					
Individuo.	Tipo de entierro.	Posición de los restos.	Orientación general.	Orientación facial.	Fecha relativo.
W	Secundario.	Sin orden espacial, relleno de basurero.	Sin orientación.	Sin orientación facial.	Colima.

Tabla XXXV. Registro arqueológico, disposición general.

Confrontación del registro bioantropológico del individuo “W”.		
Categoría.	“In situ”.	En laboratorio.
Sexo.	No determinado. (Infante).	No determinado. (Infante).
Edad.	Infante.	1 ± 6 meses (Desarrollo dental, medida mínima de húmero).
Estatura.	No determinado. (Infante).	No determinado. (Infante).
Patologías.	No detectadas.	Patologías, metabólicas e infecciosas.
Modificaciones bioculturales.	No detectadas.	No detectadas.
Anomalías.	Los huesos del individuo se encontraron dentro del relleno de tierra, sin orden ni conexiones anatómicas.	No se detectaron.

Tabla XXXVI. Confrontación del registro bioantropológico del individuo “W”.

### *Forma y características de la sepultura*

El individuo fue encontrado dentro del relleno de la capa III, se realizaba la excavación de esta capa y en diferentes niveles iban apareciendo sus huesos. No hay tumba o espacio funerario para este individuo.

### *Conservación*

Los huesos que lograron ser recuperados se encuentran en mal estado de conservación. Se conservó sólo el tejido cortical de algunos huesos mientras el tejido esponjoso se perdió por completo. Además sólo se pudieron rescatar fragmentos de huesos, del esqueleto

periférico inferior sólo se rescató un fragmento del fémur derecho. Se observan canales dendríticos en la superficie de los huesos y exfoliación en las capas externas.

### *Colocación del cadáver del individuo “W”*

Los huesos del individuo fueron siendo colectados poco a poco durante la remoción de la capa III de la unidad 201-001. Los restos óseos comenzaron a aparecer a 90 cm de profundidad y finalizaron a los 123 cm. La localización de los restos fue en el cuadro L-19, dispersos en general en un área de 80 cm<sup>2</sup>.

### *Ofrendas funerarias*

Sin ofrendas funerarias.

### *Análisis en laboratorio*

Osteobiografía del individuo “N”. Se trata de un individuo en sus primeros años de vida que fue encontrado en un contexto de relleno cultural. La edad fue calculada gracias al hallazgo de un primer molar en sus primeros estadios de crecimiento (Ubelaker, 1989) y al tamaño mínimo del húmero (Schaefer et al, 2009) pues este se encontraba fragmentado. Por lo anterior la edad estimada debe ser tomada con cuidado pues se contaron con muy pocos elementos para determinarla. Por ello el rango de edad es muy grande, mínimo 1 año hasta 4 años.



Figura 141. Individuo “W” en posición anatómica para su registro fotográfico.

### *Condiciones de salud-enfermedad*

Patologías dentales. No se observan.

Patologías metabólicas. Se registró la presencia de hiperostosis porótica en la tabla externa del hueso frontal y un parietal en grado 3.

Patologías infecciosas. Se registró la presencia de un proceso infeccioso en el extremo distal de la clavícula izquierda en grado 2.

### *Modificaciones bioculturales*

No se tienen suficientes elementos para determinar la existencia de modificaciones en cráneo o dientes.

### *Huellas de manipulación postmortem*

No se observan huellas de corte, de fractura o de golpes en los huesos del individuo “W”.

### *Conclusiones individuo “W”*

El hallazgo de este individuo marcó la excavación del polígono 3 pues no fue el único infante que se encontró en contexto de relleno de capa. En este caso sólo algunos huesos del individuo fueron rescatados e ignoramos si los demás huesos no se conservaron o simplemente no estaban en el espacio excavado por nosotros.

El individuo puede tener más de un año de vida aunque por el estado de desarrollo de su 1<sup>er</sup> molar dudamos que pueda ser mayor a 4 años. La salud del individuo está comprometida si observamos que a su corta edad presenta ya los signos de la hiperostosis porótica en su cráneo; lamentablemente no pudimos verificar la existencia de criba orbitalia por la ausencia de techos orbitales. Se observó además la presencia de una infección que afectó el extremo externo de la clavícula izquierda, una vez más, es preciso señalar que las observaciones no pudieron ir más lejos pues no se contó con más material óseo del individuo.

Por todo lo anterior podemos saber que el estado de salud del individuo estaba comprometido. Cuando relacionamos estos resultados con los de los análisis de isótopos estables pudimos observar que sus índices isotópicos, tanto de carbono como de nitrógeno,

corresponden al de un individuo medio de la comunidad estudiada. Lo anterior nos indica que este infante había dejado de ser amamantado por su madre.

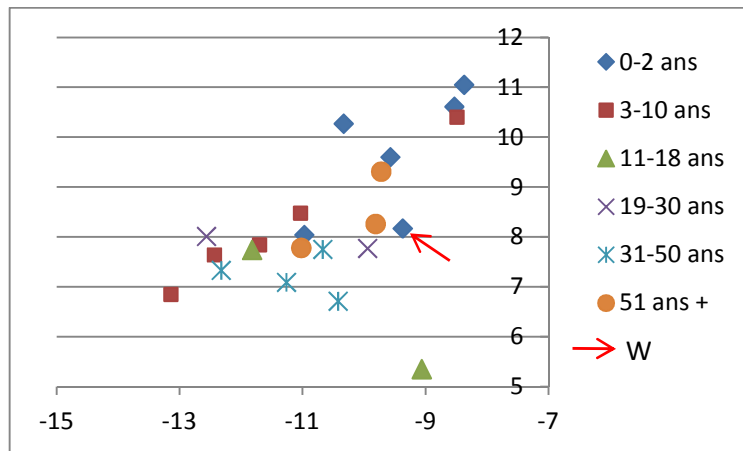


Figura 142. Gráfica donde se muestran los valores de isótopos estables del individuo “W”. En X podemos ver los valores de δ<sup>13</sup>C y en Y los de δ<sup>15</sup>N.

Los signos de patologías metabólicas o infecciosas no son inmediatos, lo que nos indica que estos padecimientos son el producto de una historia de desnutrición en la corta vida del niño. Los resultados de isótopos estables apenas son el indicio de las últimas semanas de alimentación del infante, tal vez meses, pero sabemos que su madre habría dejado de alimentarlo. ¿Habría sido este cuadro de desnutrición la causa de su muerte? ¿Cuál es la edad en que los infantes dejan de ser amamantados por sus madres en esta comunidad?

*Individuo “Z”*

Registro arqueológico, disposición general.					
Individuo.	Tipo de entierro.	Posición de los restos.	Orientación general.	Orientación facial.	Fecha relativo.
Z	Secundario.	Sin orden espacial, relleno de basurero.	Sin orientación.	Sin orientación facial.	Colima.

Tabla XXXVII. Registro arqueológico, disposición general.

Confrontación del registro bioantropológico del individuo “Z”.		
Categoría.	“In situ”.	En laboratorio.
Sexo.	No determinado. (Infante).	No determinado. (Infante).
Edad.	Infante.	Perinatal. (Desarrollo óseo y fusión de vértebras)
Estatura.	No determinado. (Infante).	No determinado. (Infante).
Patologías.	No detectadas.	Sin patologías.
Modificaciones bioculturales.	No detectadas.	No detectadas.
Anomalías.	Los huesos del individuo se encontraron dentro del relleno de tierra, sin orden ni conexiones anatómicas.	No se detectaron.

Tabla XXXVIII. Confrontación del registro bioantropológico del individuo “Z”.

### *Forma y características de la sepultura*

Los huesos del individuo “Z” fueron encontrados en un contexto de relleno de estrato. Sus huesos se encontraron junto a huesos de otros animales y una concentración considerable de tepalcates.

### *Conservación*

Los huesos del individuo presentan huellas de canales dendríticos y son frágiles. No se recuperaron huesos del cráneo ni de las extremidades inferiores. Sólo se logró recuperar un fragmento distal de húmero izquierdo.

### *Colocación del cadáver del individuo “Z”*

El individuo no presentaba orden anatómico aparente ni conexión de ningún conjunto óseo. Sus huesos fueron encontrados junto con los de otros restos de animales y una cantidad considerable de tepalcates. El todo parece conformar un contexto de tiradero de basura. Los restos comenzaron a aparecer en el cuadro Q-19 a una profundidad de 90 cm hasta los 130 cm de profundidad, entre la capa III y la IV.

### *Análisis en laboratorio*

Osteobiografía del individuo “Z”. Se trata de los restos óseos de un individuo muy pequeño. Se lograron catalogar huesos de costillas, clavícula derecha, ambas escápulas, un fragmento distal de húmero, seis cuerpos vertebrales, 18 segmentos de lámina vertebral.

Gracias al tamaño y el estado de desarrollo y de fusión de los complejos vertebrales pudimos estimar su edad en la de un neonato.

No se observaron patologías de ningún tipo, ni modificaciones bioculturales.

### *Conclusiones individuo "Z"*

Del individuo "Z" pudimos recuperar pocos elementos de su esqueleto. Los pocos elementos que se rescataron fueron utilizados para calcular su edad. Se trata probablemente de un recién nacido cuyos restos óseos fueron dispuestos secundariamente en contexto de tiradero de desechos. No es el primer individuo infantil que se encuentra en estas condiciones y eso llama mucho nuestra atención, pues se trata de algo corriente.

Los análisis de isótopos estables arrojaron datos muy interesantes respecto a este individuo. Los índices isotópicos del individuo se encuentran en un nivel en el que bien podrían reflejar que el infante está siendo amamantado por su madre. Podría lo anterior hablarnos entonces de un infante que pudo haber muerto durante las primeras semanas de nacido o incluso en los primeros meses.

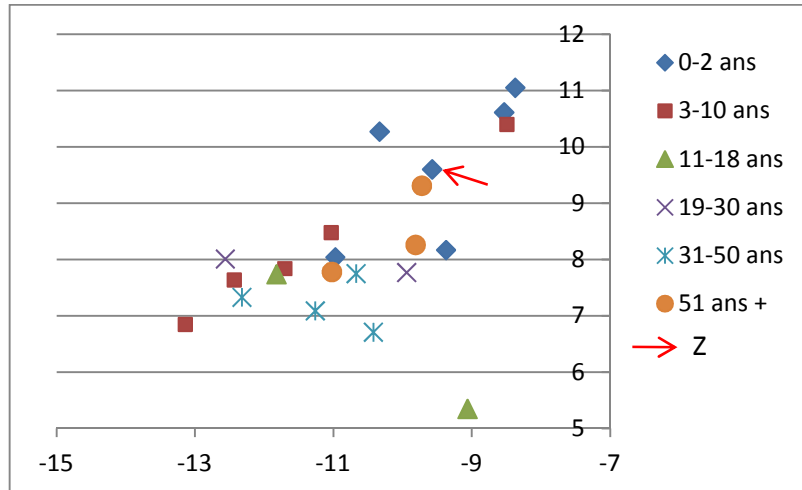


Figura 143. Gráfica donde se muestran los valores de isótopos estables del individuo "Z". En X podemos ver los valores de  $\delta^{13}\text{C}$  y en Y los de  $\delta^{15}\text{N}$ .

## Pozo 203

### *Individuo "X"*

Registro arqueológico, disposición general.					
Individuo.	Tipo de entierro.	Posición de los restos.	Orientación general.	Orientación facial.	Fecha relativo.
X	Secundario	Sin orden espacial, relleno de basurero.	Sin orientación.	Sin orientación facial.	Colima.

Tabla XXXIX. Registro arqueológico, disposición general.

Confrontación del registro bioantropológico del individuo "X".		
Categoría.	"In situ".	En laboratorio.
Sexo.	No determinado. (Infante).	No determinado. (Infante).
Edad.	Infante.	4 ± 1 año. (Desarrollo dentario)
Estatura.	No determinado. (Infante).	No determinado. (Infante).
Patologías.	No detectadas.	Sin patologías.
Modificaciones bioculturales.	No detectadas.	No detectadas.
Anomalías.	Los huesos del individuo se encontraron dentro del relleno de tierra, sin orden ni conexiones anatómicas.	No se detectaron.

Tabla XL. Confrontación del registro bioantropológico del individuo "X".

### *Forma y características de la sepultura*

Los huesos del individuo "X" fueron recuperados en la capa III del pozo 203 del polígono 3. Ninguno de los huesos presentó conexión anatómica y todos fueron hallados indistintamente en un área de 95 cm ancho por 106 cm de largo, un en un rango entre los 102 cm y los 145 cm de profundidad.

### *Conservación*

Los restos presentan huellas de canales dendríticos y exfoliación de las capas externas del periostio. Los huesos tienen una consistencia compacta pero frágil. Se lograron recuperar fragmentos del cráneo, de la mandíbula, de los miembros superiores y los inferiores, de las costillas y de las vértebras. Todos tan solo fragmentos pequeños. Además fueron recuperados diversos dientes, deciduales y permanentes en diferentes estadios de desarrollo.



### *Colocación del cadáver del individuo “X”*

El individuo “X” fue encontrado en total desorden anatómico y a diferentes niveles dentro de la capa III del pozo 203. No pudo ser constatado ningún contexto funerario para este individuo.

### *Análisis en laboratorio*

Osteobiografía del individuo “X”. Los restos del individuo se encuentran en muy mal estado de conservación además de estar muy fragmentados. La única forma de determinar su edad fue a través de los dientes que fueron recuperados. Podemos decir que todas las piezas dentales recuperadas pueden pertenecer a un estadio de desarrollo dentario propio de una etapa de la infancia. La edad calculada entonces fue de 4 años  $\pm$  1 año.

No pudieron ser registradas ninguna patología ni metabólica, ni infecciosa, ni dental. Tampoco hubo suficiente material para determinar una modificación craneal.

### *Huellas de manipulación postmortem*

No se observan huellas de corte, de golpes o de fracturas intencionales en los huesos del individuo “X”.

### *Conclusiones individuo “X”*

Una vez más otro individuo infantil que es recuperado de un contexto de relleno sin asociación de contextos específicos culturales. El análisis de isótopos estables fue realizado a los huesos de este infante que se encuentra entre los 3 y los 5 años. Los resultados son muy interesantes pues nos indican que el individuo seguía siendo amamantado por su madre cuando este murió. De hecho este infante presenta uno de los índices isotópicos que representan una de las mejores dietas de toda la comunidad estudiada.

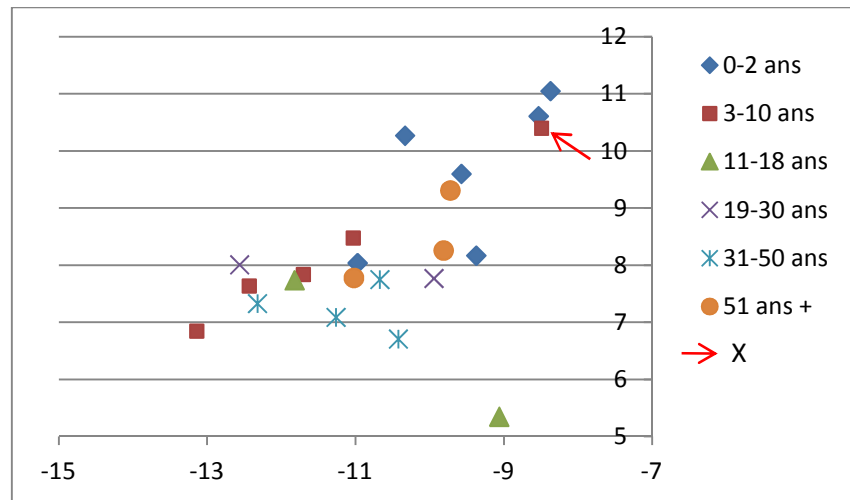


Figura 144. Gráfica donde se muestran los valores de isótopos estables del individuo “X”. En X podemos ver los valores de δ<sup>13</sup>C y en Y los de δ<sup>15</sup>N.

**Unidad de excavación 206-003**

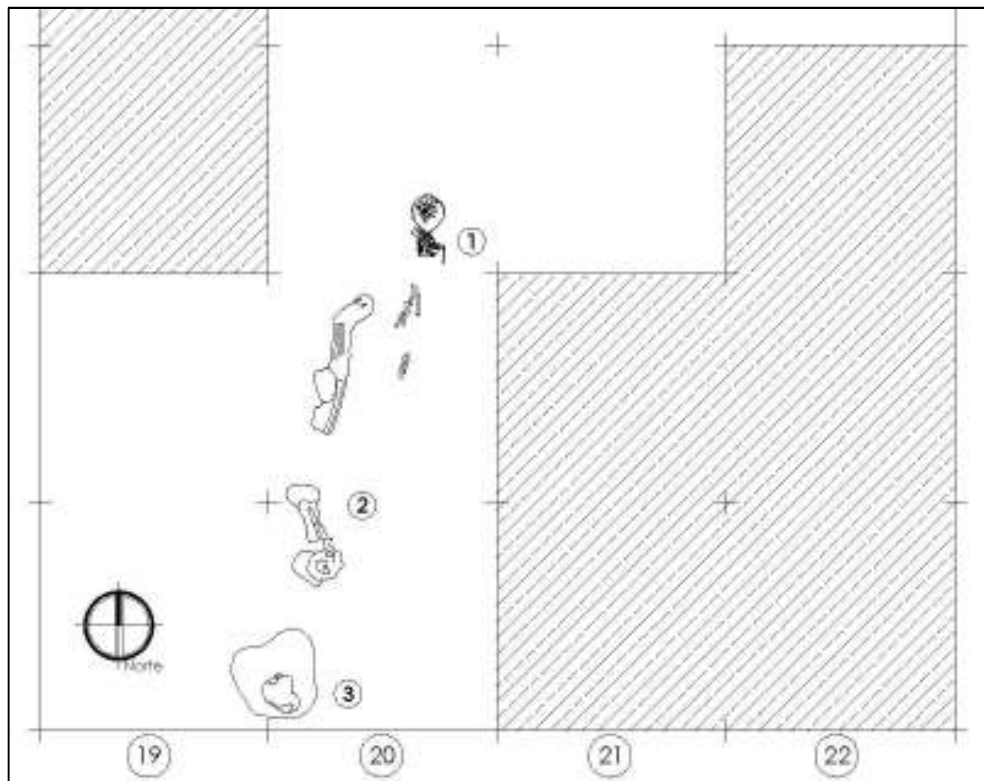


Figura 145. Dibujo en planta de la unidad 206-003. Se observan los individuos “Q” (1), “S” (2) y “V” (3).

*Individuo “Q”*

Registro arqueológico, disposición general.					
Individuo.	Tipo de entierro.	Posición de los restos.	Orientación general.	Orientación facial.	Fecha relativo.
Q	Primario.	Decúbito lateral izquierdo extendido.	Sur-Norte.	Al este.	Colima.

Tabla XLI. Registro arqueológico, disposición general.

Confrontación del registro bioantropológico del individuo “Q”.		
Categoría.	“In situ”.	En laboratorio.
Sexo.	No determinado. (Infante).	No determinado. (Infante).
Edad.	Infante.	<1 año. (Erupción dentaria, medidas pars lateralis y basilaris, desarrollo craneano)
Estatura.	No determinado. (Infante).	No determinado. (Infante).
Patologías.	No detectadas.	Patologías metabólicas e infecciosas.
Modificaciones bioculturales.	No detectadas.	No detectadas.
Anomalías.	Ausencia de muchos huesos de regiones específicas del esqueleto. Posición anómala de piezas ósea en dentro del área del hallazgo.	No se detectaron huellas de corte, de fractura o de golpes en los huesos.

Tabla XLII. Confrontación del registro bioantropológico del individuo “Q”.

*Forma y características de la sepultura*

El individuo fue encontrado gracias a un marcador de piedras externo que constaba de 4 piedras grandes alineadas de sur a norte. Las piedras fueron encontradas en la capa III a una profundidad de 153 cm. Veinte centímetros más abajo se encontró el esqueleto de un infante. No se pudo detectar la huella de la tumba por lo que esta tuvo que ser inferida a través de los elementos que la componen. El área mínima que debió haber tenido la tumba era de 84 cm de largo por 20 de ancho. La forma desde luego pudo ser rectangular.

*Conservación*

El esqueleto del individuo se encuentra en mal estado de conservación. Los huesos presentan huellas de canales dendríticos y exfoliación severa de las capas del periostio, este efecto se aprecia con más intensidad en el cráneo.



Figura 146. Vista desde el sur del marcador de piedras del individuo “Q”.

### *Colocación del cadáver del individuo “Q”*

El cadáver del individuo “Q” fue colocado en posición de decúbito lateral izquierdo extendido. El cuerpo del infante sufrió los efectos de la descomposición en este lugar, a su cadáver no se le cubrió con tierra una vez que se le depositó. Existen movimientos de algunos huesos que nos indican que estos tuvieron suficiente espacio para desplazarse. Además de esos movimientos que podrían ser naturales, hay otros movimientos que no son naturales.



Figura 147. Vista en planta del individuo "Q". Donde se explican los movimientos tafonómicos y las anomalías encontradas.

### *Ofrendas funerarias*

No se encontraron ofrendas funerarias con el individuo.

### *Anomalías*

Como se explico anteriormente, algunos huesos del individuo fueron encontrados en posiciones que no responden a movimientos naturales ni consecuentes a una tafonomía sin

alteraciones artificiales. A la vista de estos movimientos y de la conservación de elementos óseos de diferentes naturalezas es difícil pensar que la ausencia de múltiples elementos óseos se deba sólo a la conservación diferencial.

### *Análisis en laboratorio*

Osteobiografía del individuo “Q”. Se trata de un individuo muy joven; tanto las estimaciones a través del desarrollo dentario como del desarrollo y crecimiento de sus huesos nos indican una edad que no pasa del primer año de vida. No obstante su corta edad este individuo parece haber sufrido de algunas patologías.



Figura 148. Vista superior del individuo “Q” en posición para su registro fotográfico.

### *Condiciones de salud-enfermedad*

Patologías dentales. Los dientes muestran una coloración diferencial en tonos café. Además de la coloración se observan perforaciones hipoplásticas en grado 2 del esmalte en los dos incisivos centrales inferiores.

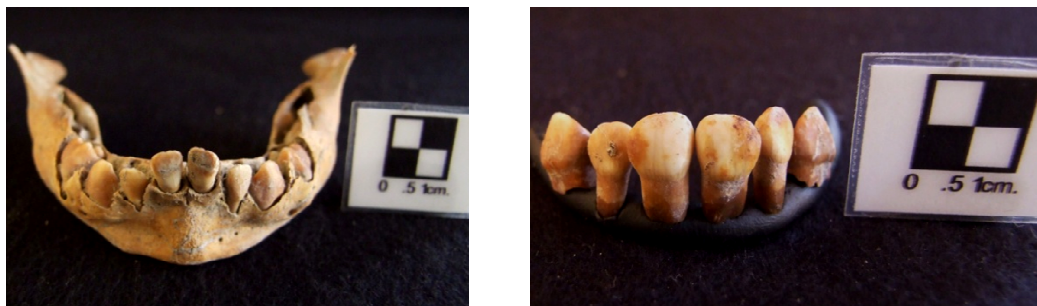


Figura 149. Izquierda, aspecto frontal de la mandíbula del individuo “Q”. Derecha, aspecto labial de los incisivos superiores del individuo “Q”. Obsérvense los diferentes tonos de color en las piezas dentales.



Patologías metabólicas. Se observa hipoplasia en el esmalte del individuo; se detectaron signos de criba orbitalia en grado 2; se aprecia la presencia de hiperostosis porótica en grado 2 en las tablas de los huesos occipital, parietales y frontal. Se observa un puntilleo porótico en pars basilaris y en pars lateralis en sus dos caras. Las escamas frontal y occipital principalmente presentan un adelgazamiento de su estructura diploe. La lesión en la parte frontal nos hace pensar en la lesión que presenta el individuo “P”, pues además se presenta de la misma forma tanto en el frontal como en el occipital. Es una lesión del tipo conocido como “worm-eaten”, lo que nos remite a la treponematosi. ¿Podría este ser otro caso más de posible sífilis congénita? El adelgazamiento llega ser perforante en el caso del hueso frontal. El puntilleo porótico se observa además en las epífisis de los huesos largos del esqueleto periférico inferior. Esta lesión porótica nos hace pensar en las lesiones dejadas por la talasemia (Ortner, 2003; Aufderhaide y Rodríguez, 2006). Es una pena no haber contado con el recurso para realizar tomas radiográficas en los especímenes.

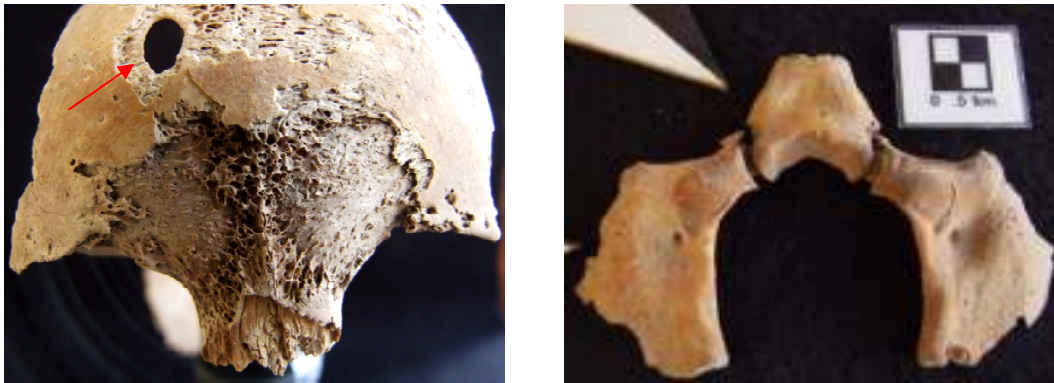


Figura 150. Izquierda, aspecto de la escama frontal del individuo “Q”. Derecha, cara externa de pars basilaris y los dos pars lateralis del individuo “Q”, se observa el aspecto porótico de los huesos.



Figura 151. Izquierda, cara posterior del extremo distal del fémur izquierdo, obsérvese el puntilleo porótico que afecta el periostio. Derecha, aspecto del extremo distal de la tibia derecha, se observa el mismo efecto de puntilleo porótico en el periostio.

Patologías infecciosas. Se observa un proceso infeccioso en la escama occipital del individuo. Se observa además periostitis en grado 3 en los extremos distales de ambos fémures. Se observa osteomielitis en el extremo proximal del fémur izquierdo.

#### *Modificaciones bioculturales*

No se detectaron modificaciones en la forma del cráneo ni de los dientes.

#### *Huellas de manipulación postmortem*

No se observaron huellas de corte, de golpes o de fractura en los huesos del individuo “Q”.

#### *Conclusiones individuo “Q”*

El infante identificado como individuo “Q” murió probablemente antes de cumplir su primer año de edad, de hecho la fontanela anterior no se encuentra cerrada, evento que sucede durante el segundo año de vida (Sperber, 2001; Moore y Persaud, 2008). El debilitamiento de su sistema metabólico es severo y se refleja en las lesiones óseas que dejó a su paso una posible anemia avanzada. La condición patológica se remite al periodo de gestación y desarrollo en el vientre materno pues se observa en las lesiones hipoplásticas en los dientes incisivos deciduales (Ubelaker, 1989; Schaefer et al, 2009). El cuadro patológico que presenta nos recuerda al individuo “P”, podría tratarse de una patología treponematosa.

Los resultados de los análisis de isótopos estables nos indican que el infante era alimentado por su madre cuando murió. En cuanto a los infantes amamantados se refiere el individuo “Q” presenta el índice más bajo de  $\delta^{13}\text{C}$ .



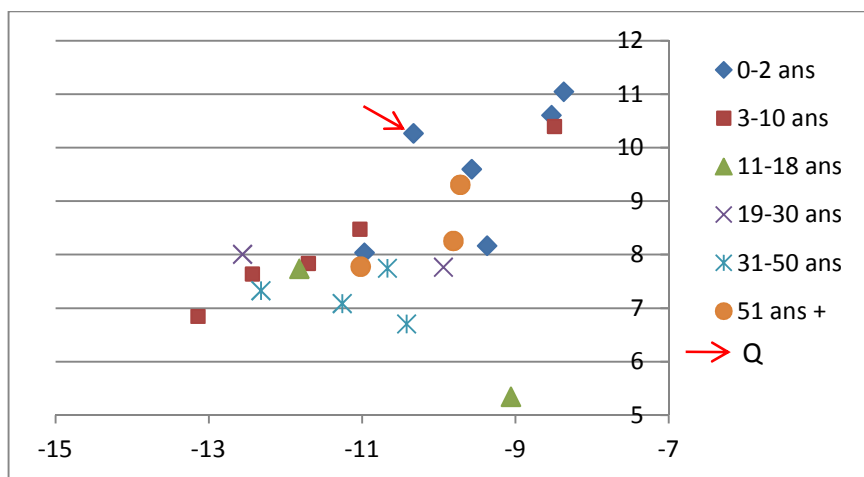


Figura 152. Gráfica donde se muestran los valores de isótopos estables del individuo “Q”. En X podemos ver los valores de  $\delta^{13}\text{C}$  y en Y los de  $\delta^{15}\text{N}$ .

La tumba del individuo “Q” se encontró en la capa III, su profundidad difiere por lo tanto de la mayoría de los individuos del polígono cuyos entierros se encontraron en la capa II. Es muy importante hacer notar esto pues mientras en todas las capas del sitio el material predominante es del tipo Comala, la frecuencia y la cantidad de otras tradiciones cerámicas son las que hacen la diferencia. Así es, mientras en la capa II de todo el sitio predomina la fase Comala, las fases que le siguen en cantidad y recurrencia son Colima y Armería, fases que aparecen posteriormente en el horizonte arqueológico de Colima. En el caso de la capa III una vez más el material dominante es Comala, pero la diferencia estriba en que la siguiente fase con mayor frecuencia es la transición conocida como Ortices-Comala, cuya temporalidad es más temprana que Colima y Armería. De este análisis se desprende que este individuo podría pertenecer a un momento anterior a los individuos de la capa II y posterior a los individuos de la unidad de excavación 201-001 que se encuentran en capa IV. El material cerámico predominante de la capa IV fue una vez más Comala, sin embargo la fase mejor representada después de esta fue Ortices y la transición Ortices-Comala.

Este pequeño infante fue colocado en su tumba, esta no fue rellena con tierra, fue tapada para dejar que el cuerpo siguiera su descomposición natural. Es muy probable que cuando los restos hayan perdido sus tejidos blandos la tumba haya sido abierta. Podemos afirmar que hay reacomodo artificial intencional de huesos al interior de la tumba, en cambio no podemos afirmar que la ausencia de elementos óseos se deba a causas artificiales intencionales, sin embargo, en virtud de las prácticas que hemos observado en tanto en esta tumba como en el sitio, es muy probable que esto sea así.

La tumba fue rellena una vez que se recolectaron los últimos huesos buscados. Durante el relleno de la tumba se dejaron las piedras en línea apenas a unos 20 cm de los restos del individuo.

Durante la liberación de este infante, al sur de su tumba fue encontrado otro marcador funerario. Este marcador fue delimitado y excavado. En la base del marcador fue encontrado el individuo que llevaría la nominación de individuo “S”.

### *Individuo “S”*

Registro arqueológico, disposición general.					
Individuo.	Tipo de entierro.	Posición de los restos.	Orientación general.	Orientación facial.	Fecha relativo.
S	Primario.	Decúbito lateral derecho.	Norte-sur.	Al este.	Colima.

Tabla XLIII. Registro arqueológico, disposición general.

Confrontación del registro bioantropológico del individuo “S”.		
Categoría.	“In situ”.	En laboratorio.
Sexo.	Masculino. (Apófisis mastoides, forma de la mandíbula, región supraciliar).	Masculino. (Forma de la mandíbula)
Edad.	Adulto. (Suturas craneanas, desgaste dentario)	Adulto, posiblemente mayor. (Desgaste dental, carilla auricular).
Estatura.	No pudo ser determinada.	No pudo ser determinada.
Patologías.	No detectadas.	Patologías infecciosas y dentarias.
Modificaciones bioculturales.	No detectadas.	No detectadas.
Anomalías.	No detectadas.	No detectadas.

Tabla XLIV. Confrontación del registro bioantropológico del individuo “S”.

### *Forma y características de la sepultura*

La huella de la tumba no pudo ser determinada por la homogeneidad del material en los estratos. La forma y las dimensiones que pudo haber tenido la tumba pueden reconstruirse por el área que ocupaban los restos óseos y el marcador de base que delimitaba hacia el oeste a la tumba. De largo la tumba pudo haber alcanzado 203 cm y de ancho 68 cm. La tumba se constituye de un marcador funerario de 203 cm de largo y 58 cm de ancho. El marcador tiene cinco niveles de piedras que alcanzan los 60 cm de alto, se trata en efecto del marcador más grande de todo el sitio. Las piedras que lo integran están unidas con lodo. El individuo se encuentra en la capa IV, su tumba intruye desde la capa III.



Figura 153. Izquierda, vista superior del individuo “Q”, al sur se observa el marcador de la tumba del individuo “S”. Derecha, vista superior en que se observa al individuo “Q” y al individuo “S” al fondo (→).

### *Conservación*

La conservación del individuo “S” es pésima, muy pocos huesos pudieron recuperarse de su esqueleto. Los pocos huesos que pudieron salvarse tenían consistencia frágil y al contacto se deshacían en polvo.

### *Colocación del cadáver del individuo “S”*

El individuo “S” fue colocado en decúbito lateral derecho extendido. A su espalda se encuentra el marcador funerario. No se encontraron ofrendas funerarias que acompañaran a este individuo.

### *Anomalías*

No se detectaron anomalías.

### *Análisis en laboratorio*

Osteobiografía del individuo “S”. Del individuo “S” sólo se pudieron recuperar algunos fragmentos del cráneo, cinco dientes, entre ellos un incisivo superior, además de un fragmento izquierdo de mandíbula. Del esqueleto poscranial se recuperaron 2 fragmentos de vértebras cervicales, fragmentos de ambos húmeros, fragmentos de fémur y tibia derechos y seis metatarsos, dos de lado izquierdo y los demás del lado derecho.

Con este mínimo material apenas pudimos inferir algunos elementos de su biografía esquelética. Se tienen muy pocos elementos para asegurar tanto el sexo como la edad del

individuo. Por el poco material con el que se cuenta parece ser que se trata de un individuo del sexo masculino. Por el estado de sus dientes y la degeneración de su cuerpo mandibular podría tratarse de un individuo de avanzada edad pues este presenta pérdida de molares y en un estado de reabsorción alveolar. El cuerpo mandibular además se encuentra reducido, absorbido por la falta de piezas dentarias.

#### *Condiciones de salud-enfermedad*

Patologías dentales. El individuo presenta acumulación de sarro en los dientes existentes. Como se dijo anteriormente el fragmento izquierdo de cuerpo mandibular presenta pérdida de molares y reabsorción alveolar, asimismo presenta reabsorción del volumen de su cuerpo por ausencia de piezas dentales.

Patologías metabólicas. No hay elementos para las observaciones de estas patologías.

Patologías infecciosas. Se observa la presencia de periostitis al menos en grado 2 en los pequeños fragmentos de húmero que fueron recuperados.

Patologías degenerativas. No hay elementos para verificar su existencia.

#### *Modificaciones bioculturales*

No hay elementos para verificar su presencia.

#### *Huellas de manipulación postmortem*

No hay elementos para verificar su presencia.

#### *Conclusiones individuo "S"*

Pocos conocimientos pudimos obtener de este individuo debido a la mala conservación de sus restos óseos. Sabemos que sufrió de procesos infecciosos en ambos húmeros y que perdió piezas dentales antes de morir. Los resultados del análisis de isótopos estables nos indican que el individuo tiene uno de los mejores índices de alimentación de su edad y en general de toda la comunidad estudiada.

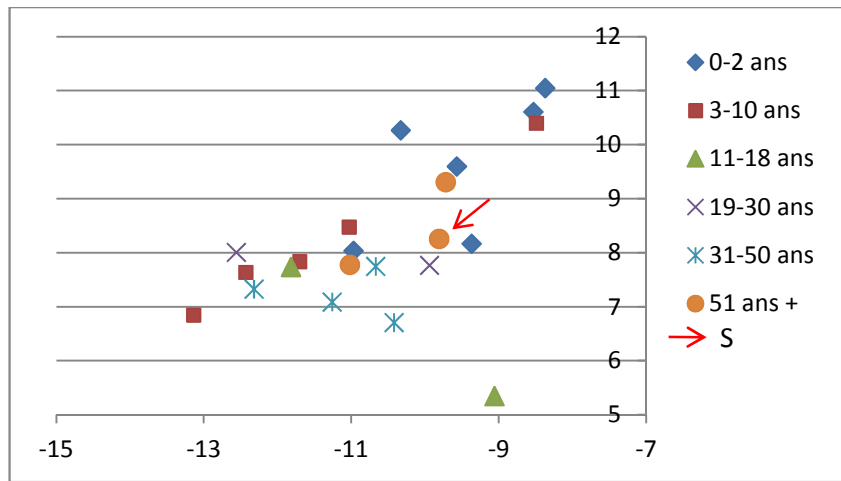


Figura 154. Gráfica donde se muestran los valores de isótopos estables del individuo “Q”. En X podemos ver los valores de  $\delta^{13}C$  y en Y los de  $\delta^{15}N$ .

El individuo no presentó ofrendas pero podemos decir que tuvo el marcador funerario más detallado y elaborado de toda la comunidad. La profundidad de su tumba llama la atención pues se encuentra en la capa IV, nivel que comparte con los individuos de la unidad de excavación 201-001, el material cerámico es semejante también aunque la forma de la tumba y la posición del individuo son diferentes.

*Individuo “V”*

Registro arqueológico, disposición general.					
Individuo.	Tipo de entierro.	Posición de los restos.	Orientación general.	Orientación facial.	Fecha relativo.
V	Primario.	Sólo se recuperó el cráneo.	---	Al norte	Colima.

Tabla XLV. Registro arqueológico, disposición general.

Confrontación del registro bioantropológico del individuo “V”.		
Categoría.	“In situ”.	En laboratorio.
Sexo.	Indeterminado.	Posiblemente masculino. (Mandíbula).
Edad.	Indeterminado.	35-45 años (Desgaste dental).
Estatura.	No hay elementos óseos.	No hay elementos óseos.
Patologías.	No detectadas.	Patologías, metabólicas y dentarias.
Modificaciones bioculturales.	No detectadas.	No detectadas.
Anomalías.	Se trata tan sólo de un cráneo.	No detectadas.

Tabla XLVI. Confrontación del registro bioantropológico del individuo “V”.

### *Forma y características de la sepultura*

Se trata del cráneo de un individuo que fue localizado al sur de la tumba del individuo “S”. El cráneo se encuentra a 48 cm del individuo “S”, sin embargo no parece tener relación alguna con su entierro. Dicho lo anterior este cráneo podría bien pertenecer a otro evento anterior al enterramiento del individuo “S” pues el cráneo de “V” se encuentra ya en capa V.

Por la huella del fondo del lecho donde se encontró el cráneo podemos decir que se trata de sólo de un cráneo, no hay elementos arqueológicos que indiquen se enterró todo el cuerpo.

### *Conservación*

Pésimo estado de conservación de los restos óseos del cráneo. La textura es polvosa y se deshace al contacto con las manos. Se observan canales dendríticos y exfoliación de las capas.

### *Colocación del cadáver del individuo “V”*

Se encontró solamente el cráneo de un individuo cuyo cuerpo fue dispuesto en otro lugar. El cráneo sin embargo fue enterrado con tejido blando, esto lo podemos asegurar pues además de haber encontrado la mandíbula en conexión estricta, se localizaron las primeras tres vértebras en posición anatómica, no obstante la conservación de estos pequeños huesos era pésima por lo que al contacto estos se pulverizaban. Por lo anterior fue imposible realizar un estudio de huellas de corte, su conservación apenas las hacía visibles macroscópicamente.

### *Ofrendas funerarias*

No hay ofrendas que acompañen a este cráneo. ¿Pudo este cráneo más bien ser ofrenda de otro más o de otra cosa?

### *Análisis en laboratorio*

Osteobiografía del individuo “V”. Se trata apenas de un cráneo del cual pudimos saber que pertenecía a un individuo adulto, tal vez masculino de entre 35 y 45 años de edad.

Ambas estimaciones deben tomarse con cautela en virtud de la cantidad de elementos que sirvieron para llegar a ellas, además del estado de su conservación.

### *Condiciones de salud-enfermedad*

Patologías dentales. Se lograron recuperar gran cantidad de dientes, al parecer todos los que acompañaron a la tumba a este individuo. Diez dientes de la zona superior y siete de la región inferior cuyo desgaste nos permitió calcular la edad a través del desgaste dental que presentaban. Supimos a través de ellos que sufrieron de acumulación de sarro. Se recuperó toda la mandíbula, sin embargo sólo se conservaron tres fragmentos reconocibles. Gracias a ellos pudimos saber que el individuo sufrió procesos gingivíticos avanzados y pérdida de múltiples piezas dentales. Se observó reabsorción alveolar de todos los molares de la porción derecha de la mandíbula, elemento que concuerda con el número de piezas recuperadas.

Patologías metabólicas. Se observó presencia de hiperostosis porótica en grado 2 en los huesos del occipital, el frontal y los parietales. No hubo elemento óseos para verificar la existencia de criba orbitalia.

Patologías infecciosas. No se observaron en los huesos del cráneo y no hay elementos del esqueleto poscraneal.

### *Modificaciones bioculturales*

No se tiene el esqueleto completo y los elementos presentes no permiten hacer una observación con los mínimos estándares de confiabilidad.

### *Huellas de manipulación postmortem*

No se observaron huellas de corte, de golpes o de fracturas intencionales en los huesos del cráneo “V”.

### *Conclusiones individuo “V”*

Por la localización del entierro del individuo “S” y la profundidad del entierro del individuo “V” podemos decir que los entierros no tienen relación contextual.

El cráneo del individuo “V” nos da pocos elementos susceptibles de ser estudiados, sin embargo pudimos saber que es posible que se trate de un hombre de edad madura. Su salud

dental es mala y los datos que arroja la hiperostosis porótica nos acercan más a su estado de salud general.

Desafortunadamente el estado de conservación de sus huesos no permitió la extracción de colágeno de buena calidad y por ello fue imposible realizar los análisis de isótopos estables en sus restos óseos.

Es seguro que el cráneo de este individuo fue enterrado solo, sin embargo no sabemos si la separación de su cuerpo y su cabeza fueron un evento anterior o posterior a su muerte.

### Unidad de excavación Cala 21, P11-005

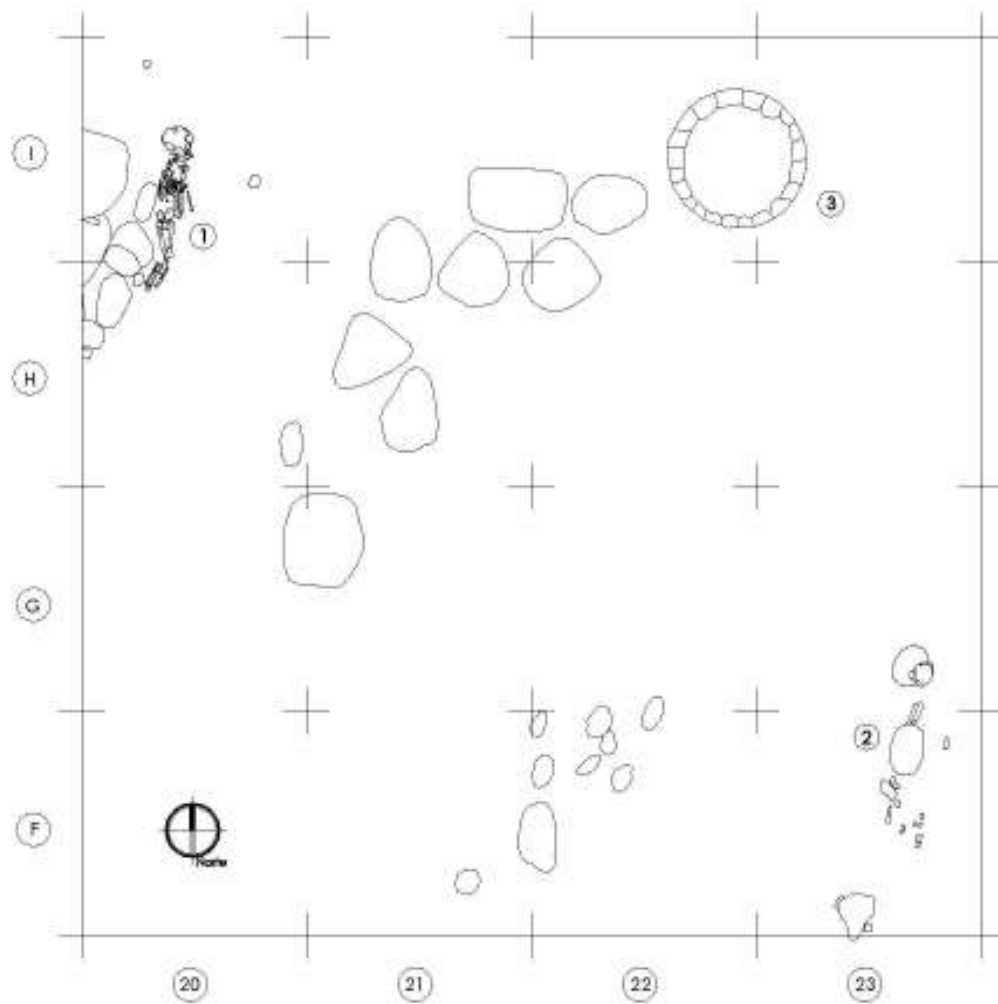


Figura 155. Vista en planta de la UE Ca-21, P11-005. Se observan los dos individuos encontrados en esta unidad. (1) Individuo “P”, (2), individuo “R”.



*Individuo "P"*

Registro arqueológico, disposición general.					
Individuo.	Tipo de entierro.	Posición de los restos.	Orientación general.	Orientación facial.	Fecha relativo.
P	Primario.	Decúbito lateral izquierdo extendido.	Sur-norte.	Al este.	Colima.

Tabla XLVII. Registro arqueológico, disposición general.

Confrontación del registro bioantropológico del individuo "P".		
Categoría.	"In situ".	En laboratorio.
Sexo.	No determinado, individuo infantil.	No determinado, individuo infantil.
Edad.	Infantil.	3 años $\pm$ 12 meses. (Desarrollo dental).
Estatura.	No determinado, individuo infantil.	No determinado, individuo infantil.
Patologías.	Patologías infecciosas.	Patologías, metabólicas, infecciosas y dentarias.
Modificaciones bioculturales.	No detectadas.	No exhibe modificaciones bioculturales.
Anomalías.	Movimientos artificiales intencionales de piezas óseas y ausencia localizada y selectiva de elementos óseos. Se localizó un carpo de individuo adulto que acompañaba al individuo infantil.	No se detectaron.

Tabla XLVIII. Confrontación del registro bioantropológico del individuo "P".

*Forma y características de la sepultura*

La huella de la tumba no pudo ser identificada por la homogeneidad de las capas del subsuelo. La tumba fue identificada por la presencia de un marcador externo constituido por un amontonamiento irregular de piedras en la superficie de la capa II apenas a 57 cm de profundidad. Este nivel fue identificado como un piso de ocupación en virtud de su compactación y su topografía. Durante la excavación de la tumba el marcador externo fue levantado, una distancia de 30 cm de tierra separaban el marcador externo de otro marcador interno cuya estructura se caracterizaba por tener 3 niveles irregulares de piedras grandes que en su conjunto medían 51 cm de alto. Del lado este del marcador, al fondo de la fosa yacían los restos de un infante en sus primeros años de vida.



Figura 156. Aspecto de la UE Ca-21, P11-005. Se observa la disposición de las piedras que marcaban la ubicación de la tumba del individuo “P” (→).

### *Conservación*

Los huesos del esqueleto del individuo “P” se encuentran en buen estado de conservación. A pesar de tratarse de un infante y sus huesos ser pequeños y estar constituidos de huesos trabecular estos se conservaron de forma excepcional. En virtud de esta conservación y de la existencia de movimientos artificiales al interior de la tumba es que descartamos la conservación diferencial y consideramos viable el levantamiento selectivo y localizado de piezas óseas del individuo.

### *Colocación del cadáver del individuo “P”*

El individuo fue colocado en posición de decúbito lateral izquierdo, su cuerpo presenta una ligera flexión a nivel de la espina dorsal y a nivel de los miembros inferiores. La posición de los restos del individuo nos indica que el cuerpo no fue cubierto de tierra después de ser depositado, por lo que su cadáver se descompuso al sin matriz de tierra que lo cubriera.



Figura 157. Izquierda, vista superior del individuo “P” al lado de su marcador de piedra a su espalda. Primeros niveles de liberación. Derecha, Vista superior del individuo “P”, nivel medio de liberación del esqueleto. Obsérvese con atención la flexión de la columna vertebral y la posición de la cabeza.

### *Anomalías*

Durante la liberación del individuo pudimos observar diversos movimientos de los restos esqueléticos de naturaleza anómala.

El primer movimiento que se observa es el del cráneo. Si seguimos el movimiento de la espina dorsal podemos constatar que su curvatura envía al miembro capital hacia la región frontal del cuerpo y en una posición de flexión. Sin embargo el cráneo se encuentra en la parte superior del esqueleto en posición lateral. Atlas (C1) y axis (C2) fueron localizadas desconectadas entre sí, lejos de el resto de la sección cervical y lejos del foramen magnum. Este movimiento podría explicarse si existiera una pendiente en la superficie de enterramiento, dicha pendiente podría hacer que, una vez desarticulados los huesos, el cráneo se basculara hacia la zona superior del esqueleto. Lo curioso es que la pendiente existe, pero esta tiene una topografía inversa, así es, el cráneo se encuentra sobre una especie de montículo formado con tierra y que sirve de base para guardar la preeminencia del cráneo por encima del resto del esqueleto. Estos datos nos indican que el cráneo fue removido de su lugar original a la posición que observamos, dicha intervención se hizo cuando ya no había tejidos conectivos entre suficientemente fuertes para impedir el movimiento. Se observa embargo, que existía cierta conexión entre axis, atlas y apófisis articulares del occipital.



Figura 158. Vista superior del individuo “P” *in situ*. Se observa el movimiento anómalo del cráneo hacia la parte superior del esqueleto. Se observa además la ausencia de los huesos de ambas manos, estos nunca fueron encontrados. El movimiento del radio izquierdo podría ser natural.

Otra característica que nos llamó la atención fue la ausencia de huesos de las manos del individuo, resulta muy interesante pues en cambio, gran cantidad de los huesos de ambos pies fueron recuperados. Junto con el individuo fue registrada la presencia de un hueso carpiano de un individuo adulto; se encontró también una navaja de obsidiana a un lado del esqueleto y un golpe de buril realizado con el mismo material.

### *Ofrendas funerarias*

Se localizó una olla pequeña a los pies del individuo. La olla fue identificada por su decoración como perteneciente a la tradición Colima con un decorado tipo “naranja pulido”. La olla es muy pequeña, tiene apenas 6 cm de altura y 6.5 cm de diámetro.

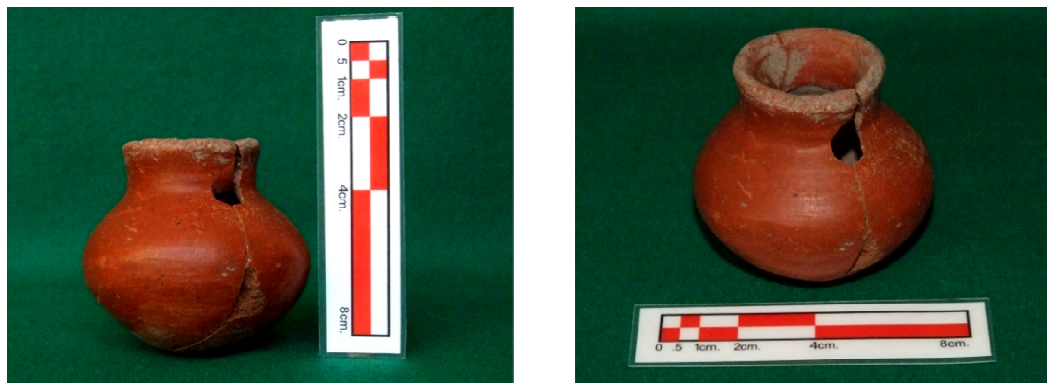


Figura 159. Dos perspectivas de la pequeña olla de la tradición Colima que fue ofrendada al individuo “P”.

Se localizó además una mano de metate en la parte posterior de la espalda del infante. La mano era una mano doble fabricada en basalto de grano medio.

### *Análisis en laboratorio*

Osteobiografía del individuo “P”. Se trata de un infante en sus primeros años de vida. Es difícil establecer con exactitud su edad pues la intensidad del cuadro patológico que presenta debió haber tenido un impacto en su desarrollo y crecimiento corporal.

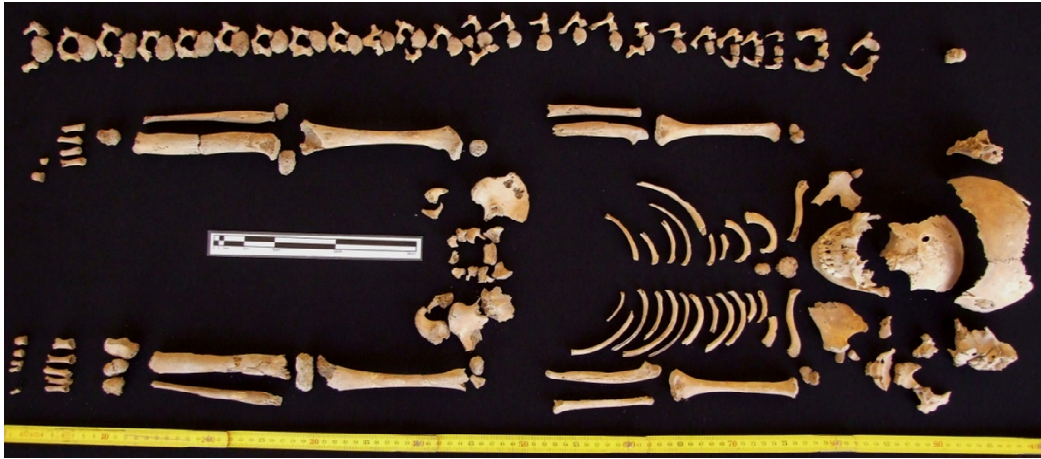


Figura 160. Vista superior del esqueleto del individuo “P” para su registro fotográfico.

### *Condiciones de salud-enfermedad*

Patologías dentales. El individuo presenta una dentición decidual, se observan todos los dientes presentes. Se registró acumulación de sarro sobretodo en las regiones molares. Los incisivos superiores presentan una decoloración de la dentina en la cara labial. En esos mismos dientes y en general en toda la región frontal de la arcada superior se observa la erosión periapical de origen infeccioso en las piezas dentarias. La región alveolar de la maxila se encuentra afectada por una infección ósea, particularmente la región derecha es la que presenta una afección más severa.





Figura 161. Izquierda, aspecto frontal del las arcadas dentarias del individuo “P”. Se observa la decoloración de los incisivos. Derecha, aspecto lateral izquierdo del mismo conjunto, se observa el proceso infeccioso en maxila su extensión sobre la zona alveolar y la erosión de los procesos periapicales superiores.

Patologías metabólicas. Se observó la presencia de hiperostosis porótica en grado 2 en occipital, parietales y hueso frontal. De la misma forma fue posible observar el desarrollo de criba orbitalia en grado 2 en el techo de la órbita derecha, lamentablemente no se tuvieron elementos óseos de la órbita izquierda.

Patologías infecciosas. El individuo presenta un cuadro infeccioso severo extendido de forma localizada. Comenzaremos la descripción de las lesiones de forma anatómica.

Cráneo. La lesión que presenta en la escama frontal es difícil de definir a causa de la exfoliación de las capas del hueso. Podemos decir que existe una erosión del hueso cuya extensión se sitúa exclusivamente en la región supraciliar, en la eminencia frontal y la región inmediata superior a esta. En el resto del cráneo se observa la exfoliación causada por fenómenos tafonómicos de conservación, por lo anterior llama la atención que en la sección frontal esta exfoliación se exprese de forma diferente destruyendo la capa externa del hueso frontal y el tejido diploe que le sucede.



Figura 162. Abajo, aspecto de la escama frontal, obsérvese la lesión en el hueso. Arriba, se observa a la izquierda la escama parietal izquierda, a la derecha la escama occipital.

En la región facial se pudo registrar la presencia de infección del periostio en los huesos maxilares. La lesión se observa con más fuerza en el lado derecho. La región más afectada es la nasoalveolar, la nasomaxilar, la fosa canina y el proceso zigomático. Habíamos hablado ya de la erosión abrasiva que se apreciaba en la zona periapical de los dientes producto del proceso infeccioso.

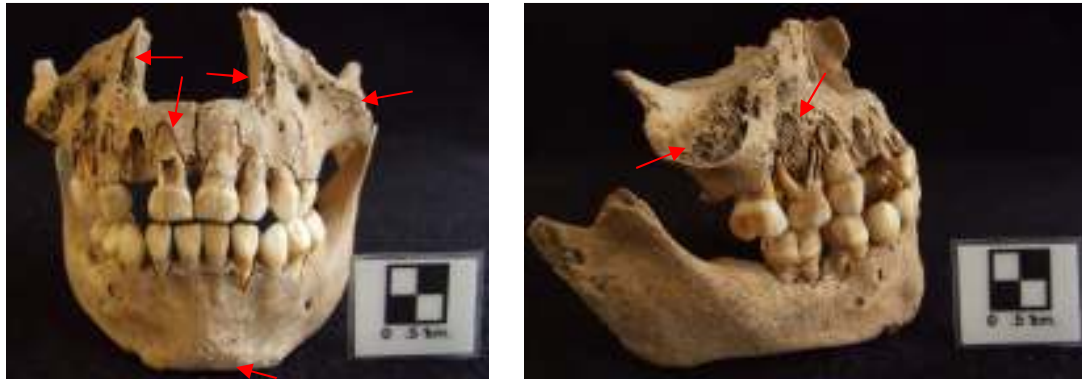


Figura 163. Vistas frontal y lateral izquierda de la región facial inferior del individuo "P". Con flechas rojas se señalan las regiones que presentan destrucción de la capa externa del hueso.

En esta misma región pero en el sector palatino se observa la presencia del proceso infeccioso, su grado de severidad es alto pues el mismo proceso perforó el piso de la región anteronasal. La infección se observa extendida incluso en la región de la mandíbula en grado ligero.

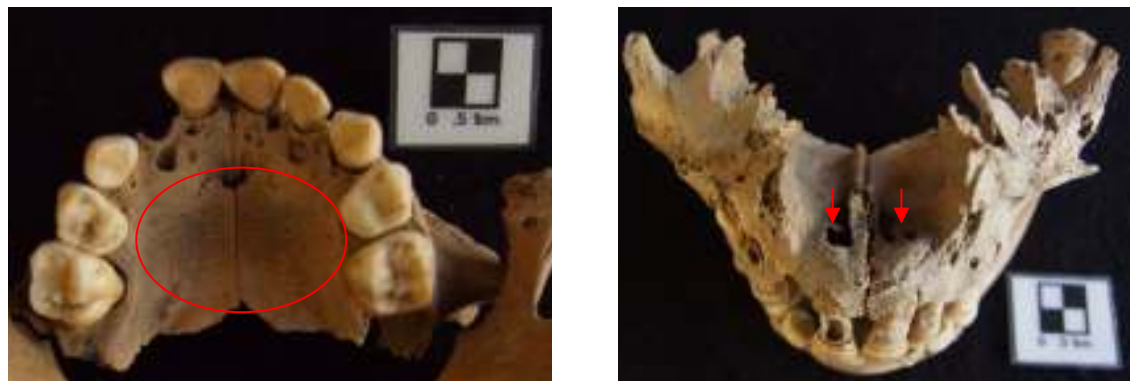


Figura 164. Izquierda, vista inferior del palatino del individuo "P", se puede apreciar la lesión dejada por el proceso infeccioso en marcha. Derecha, detalle la región paranasal del individuo "P", se observa destrucción de la lámina ósea.

En la región basilar del cráneo se observa la presencia del proceso infeccioso del periostio bien focalizado en *pars basilaris* y en ambos *pars lateralis*, dicha lesión se observa en ambas caras de los huesos.

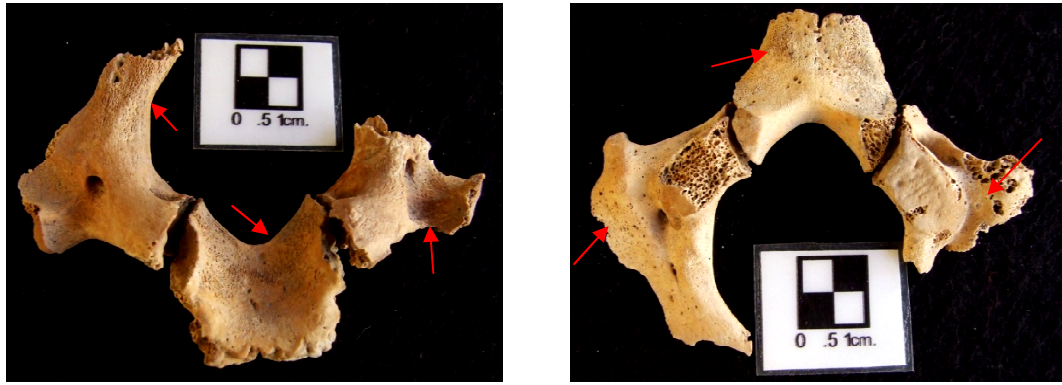


Figura 165. Izquierda, Vista interna del conjunto basilar del cráneo del individuo “P”, se observan las zonas con signos de la lesión ósea. Derecha, vista externa del mismo conjunto, se observa el mismo fenómeno.

Húmeros. Lesiones de periostitis en grado 5 se observan en las zonas proximales de ambos húmeros, se perciben con mayor intensidad sobretodo en la cara anterior de ellos.

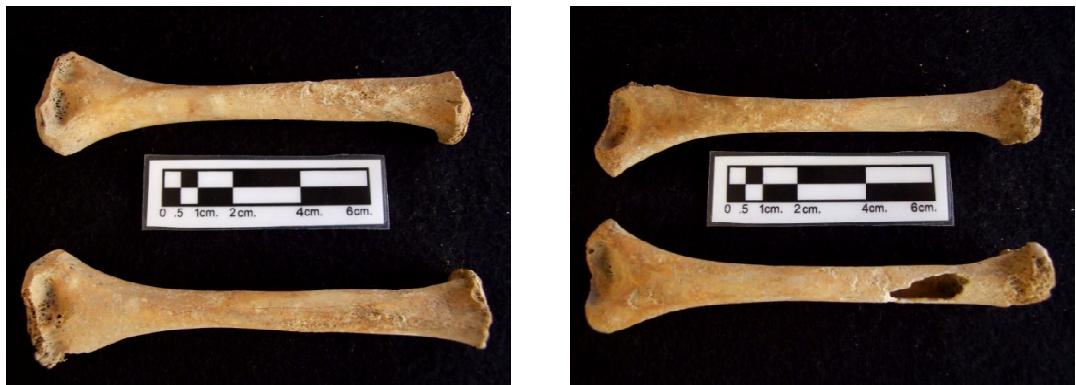


Figura 166. Izquierda, cara anterior de los húmeros derecho e izquierdo, se observa la región proximal con presencia de periostitis en grado 3. Derecha, cara posterior de dichos huesos.

Cúbitos y radios. Se observó periostitis en grado 5 estos huesos de ambos lados. El efecto más severo se observó en el lado derecho del individuo. La lesión en ambos casos deformó los huesos. Al interior se pueden observar los múltiples procesos regenerativos del tejido óseo, sin embargo en cada renovación la infección persistía.





Figura 167. Vistas frontales y posteriores de cúbito y radio derechos, se observa el proceso infeccioso severo.



Figura 168. Vistas frontales y posteriores de cúbito y radio izquierdos, se observa el proceso infeccioso severo, sin embargo la afección presenta menos intensidad y área de efecto que el lado derecho.

Costillas. En las costillas fue posible observar también la presencia de lesiones infecciosas en los huesos en forma de periostitis, estas lesiones sin embargo exhibían un grado 3 de severidad. Fue difícil observar estas lesiones pues como en otros casos en que presumimos los restos se han descompuesto en depósitos sin tierra, se han observado perforaciones minúsculas en las tablas externas de los huesos, como agujeros de termitas en la madera.

Fémures. El proceso infeccioso se extiende hasta los miembros inferiores pero una vez más de manera muy localizada. En ambos fémures podemos observar la presencia de periostitis en grado 4 con más intensidad en el extremo distal. Sin embargo podemos observar que en la cara posterior de ambos huesos la afección es mayor.



Figura 169. Vistas anterior y posterior de ambos fémures, se observa la lesión que en ambos casos es más ligera que en el caso de tibias y peronés.

Tibia y peroné. Los dos pares de huesos a ambos lados del individuo que presentan la infección con mayor severidad son estos. Ambos lados parecen estar igualmente afectados en severidad y proporción. El grado de la lesión es 6 en la escala de Steckel, se trata de una muy avanzada periostitis generalizada. El crecimiento anormal es evidente.



Figura 170. Vistas frontal y posterior de tibia y peroné derechos, se observa la severidad de la lesión ósea.

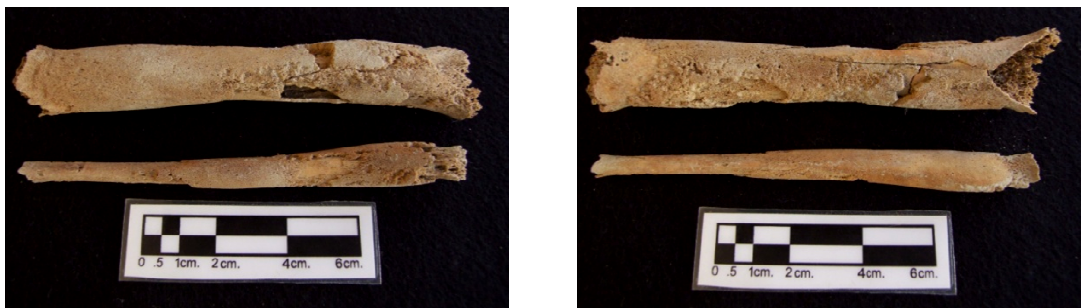


Figura 171. Vistas frontal y posterior de tibia y peroné izquierdos, se observa la severidad de la lesión ósea.



Figura 172. Vistas en corte de tibia y peroné derechos, se observa con claridad los procesos de crecimiento y reconfiguración ósea del periostio.

Tarsos. El proceso infeccioso llega a apreciarse con menor intensidad en los huesos tarsianos del pie izquierdo, lamentablemente solo pudimos recuperar un tarsiano derecho, en el cual también se observa el proceso infeccioso.

#### *Modificaciones bioculturales*

El individuo no presenta deformación craneal ni mutilación dentaria.

#### *Huellas de manipulación postmortem*

No se observaron huellas de corte, de golpes o de fracturas intencionales en los huesos de individuo “P”.

#### *Conclusiones individuo “P”*

Se trata de un infante en sus primeros años de vida. El individuo presenta un cuadro de deficiencias ligero. Cruzando la información obtenida del análisis osteológico con el de los isótopos estables pudimos observar que el individuo ha dejado de ser alimentado por su madre. La posición en la gráfica de resultados del Tropel indica que el infante se encuentra perfectamente bien integrado a la dieta común de la comunidad.

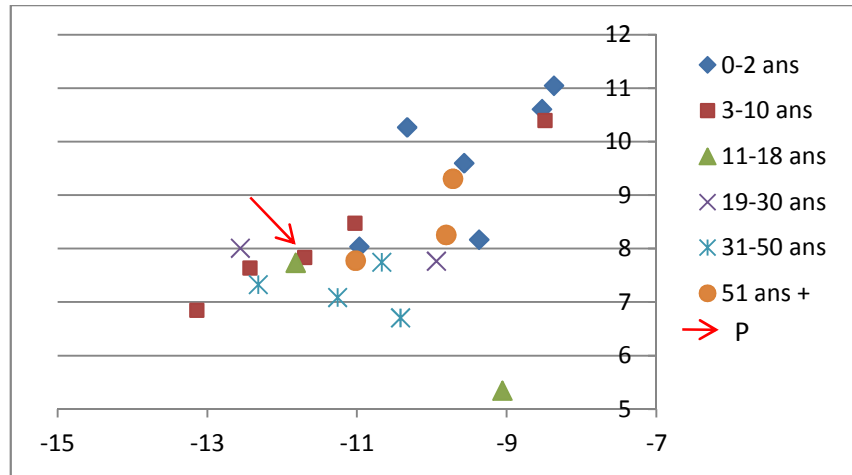


Figura 173. Gráfica donde se muestran los valores de isótopos estables del individuo “P”. En X podemos ver los valores de  $\delta^{13}\text{C}$  y en Y los de  $\delta^{15}\text{N}$ .

Sin embargo el perfil paleopatológico que exhibe su esqueleto es el que llama la atención. La localización de las lesiones, su forma y su extensión en el esqueleto nos hacen pensar en la posibilidad de que se pueda haber tratado de alguna treponematosi.

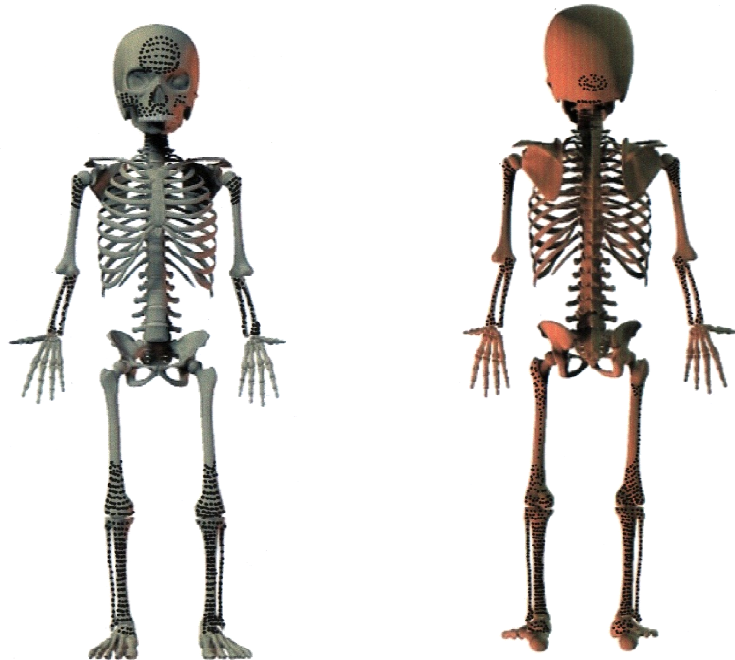


Figura 174. Vistas anterior y posterior de un esqueleto en el que se presentan las zonas que presentan las lesiones infecciosas del individuo “P”.

Como se puede apreciar en los esquemas todas las lesiones son simétricas cuando se trata de huesos pares. No todas las regiones del esqueleto presentan la misma intensidad de la lesión ni la misma extensión, esto en general nos estaría hablando de la forma de propagación de la infección a través del esqueleto y desde luego de la etiología de la infección.

Por las características del cuadro exhibido por el esqueleto del individuo “P” podemos decir que coinciden con la sífilis congénita en un estado terciario de evolución (Ortner, 2003; Aufderhaide y Rodríguez, 2006; Waldron, 2009), pero como en todo estudio paleopatológico apenas podemos aproximarnos y presumir su diagnóstico. Las lesiones encontradas podrían bien establecer relación formal con otras patologías por lo que la reserva es muy importante.

Más allá del diagnóstico que se pueda realizar acerca de la afección que atacó al individuo resalta la extensión de la enfermedad y su impacto en la salud de este. Por el estado de las lesiones, sabemos que la infección estaba activa cuando murió, si los huesos estaban afectados podemos presumir que algunos otros órganos vitales también lo estaban (Aufderhaide y Rodríguez, 2006). Lo anterior es muy importante porque más allá de un análisis clínico de la infección podemos subrayar la capacidad del individuo huésped para resistir a la patología, no olvidemos que se trata de un infante. Tal como lo indica Ortner (2003) tanto la edad del individuo, como su estado de salud, entre otros, son elementos que definen el impacto de las enfermedades en los sujetos huéspedes. Así bien podemos presumir que se trata de un infante con un sistema de defensa suficientemente fuerte como para haber soportado el embate del avance de la infección a través de su cuerpo, sobre todo si pensamos en que hablamos de un momento histórico en el que aún no se conocía la penicilina.

En el ámbito social esto nos deja ver una red social de individuos que se ocupan del infante, un grupo de gente que encuentra el tiempo para sanarlo, para alimentarlo y para curarlo. ¿Y por qué no pensar en una sociedad que ha asimilado suficientes conocimientos de la naturaleza y de su entorno natural a tal nivel que pueden hacer frente a algunas enfermedades?, al menos hasta ciertos grados de severidad.

Este pequeño fue enterrado por esa comunidad que se ocupó de él hasta que la infección fue más fuerte que su cuerpo y su red social. El niño fue enterrado junto con una pequeña olla y una mano de metate, al lado de su cuerpo un hueso carpiano fue encontrado,

tal vez era un desecho, tal vez era una dedicatoria o una ofrenda, no lo sabemos. Sabemos en cambio que el niño se descompuso hasta cierto punto en que la mayor parte de sus tejidos blandos abandonaron los huesos, en ese momento aquellos que lo enterraron visitaron su tumba e hicieron arreglos, movieron su cráneo de lugar, levantaron los huesos de sus manos, se los llevaron. Tal vez dejaron flores o tal vez fue hasta esa última vez que dejaron la olla y la mano de metate, pero después de esa ocasión, ellos mismos taparon sus restos, con cuidado, con mucho cuidado porque los huesos debían permanecer en su mejor arreglo posible.

### *Individuo “R”*

Registro arqueológico, disposición general.					
Individuo.	Tipo de entierro.	Posición de los restos.	Orientación general.	Orientación facial.	Fecha relativo.
R	No determinado.	No determinado.	Posiblemente de norte a sur.	No determinado.	Colima.

Tabla XLIX. Registro arqueológico, disposición general.

Confrontación del registro bioantropológico del individuo “R”.		
Categoría.	“In situ”.	En laboratorio.
Sexo.	No determinado.	No determinado.
Edad.	No determinado.	Individuo joven, menor de 18 años. (Dentición)
Estatura.	No determinado.	No determinado.
Patologías.	No detectadas.	Patologías infecciosas.
Modificaciones bioculturales.	No detectadas.	No hubo elementos para corroborarlas.
Anomalías.	Mínima cantidad de huesos representados del individuo, sus fragmentos parecen respetar una posición anatómica extendida.	Huellas de corte y de golpes sobre huesos seco.

Tabla L. Confrontación del registro bioantropológico del individuo “R”.

### *Forma y características de la sepultura*

La tumba del individuo “R” estaba constituida por una par de fragmentos de huesos largos, una olla de mediano tamaño colocada en la región de los pies y una mano de metate larga colocada encima de la que podría ser la región femoral. Así es, existen fragmentos de huesos largos inferiores, fragmentos de huesos de la cintura pélvica, fragmentos de huesos largos superiores y fragmentos del cráneo. Todos estos fragmentos se encuentran emplazados de forma anatómica, extendida. Sin embargo los fragmentos son muy



pequeños. A un lado del individuo se encontró un marcador de piedras de dos niveles, sus medidas eran de 90 cm de largo por 30 cm de ancho y 35 cm de alto.

### *Conservación*

Pésimo estado de conservación, los huesos presentan la impresión de canales dendríticos en sus superficies. Se observa la exfoliación de las capas de tejido compacto. Todos los fragmentos de hueso se encuentran altamente erosionados.

### *Colocación del cadáver del individuo "R"*

Los fragmentos de los huesos parecen estar acomodados en posición anatómica probablemente lateral extendida, reposando su cuerpo sobre su lado derecho. Son muy pocos elementos los que se tienen para afirmar lo anterior por lo que lo adelantamos de forma presuntiva.

### *Ofrendas funerarias*

Se localizó una olla de pequeñas dimensiones, dicha vasija fue identificada para la fase Armería con una decoración denominada "rojo sobre naranja". Otro elemento de cerámica que fue encontrado fue la mitad de un vaso perteneciente a la fase Colima, su decoración fue identificada como "naranja alisado con banda en borde". El tercer objeto recuperado fue una mano de metate larga de forma oval, dicha herramienta fue fabricada en basalto de grano mediano.



Figura 175. Dos vistas de la olla tipo rojo sobre naranja de la fase Colima.

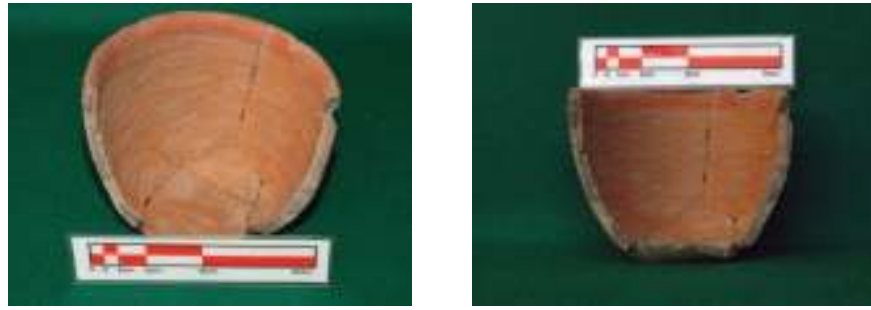


Figura 176. Dos vistas del fragmento de vaso de la fase Armería, tipo naranja alisado con banda en borde.

### *Anomalías*

Los huesos presentan una mala conservación, llama la atención la presencia de fragmentos óseos pero también la ausencia de estos de otros sectores del esqueleto. Desde luego la ausencia de piezas dentales resalta.

### *Análisis en laboratorio*

Osteobiografía del individuo “R”. Poca información acerca de la vida de este individuo pudimos extraer de los pocos huesos que se recuperaron. Gracias al estado de desarrollo y desgaste de un par de dientes que pudimos establecer un rango posible de edad.

### *Condiciones de salud-enfermedad*

Patologías dentales. Se lograron recuperar un incisivo central superior derecho y un segundo premolar inferior izquierdo. No se observaron patologías en dichos dientes. No obstante se descarta la posibilidad de determinar la ausencia de patologías dentales en virtud del tamaño de la muestra del individuo “R”.

Patologías metabólicas. No se tuvieron suficientes elementos óseos del cráneo para observarlas.

Patologías infecciosas. Se observó presencia de signos de periostitis en grado 2 en fragmentos del fémur derecho y de ambas tibias. Lamentablemente no contamos con fragmentos más largos para ser más específicos. De hecho estos fueron los únicos huesos representados de los miembros inferiores del individuo “R”.

### *Modificaciones bioculturales*

No se recuperaron suficientes elementos para verificar su existencia.



### *Huellas de manipulación postmortem*

Fueron localizados dos fragmentos de tibia izquierda con huellas de golpes con objeto contundente de filo romo, tal vez una piedra o achuela. Los golpes fueron realizados en hueso seco y son transversales al eje del hueso.

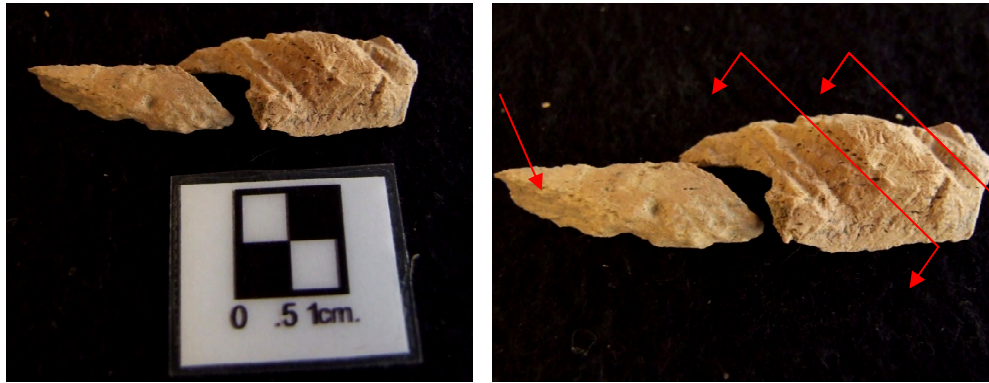


Figura 177. Fragmentos de la tibia izquierda en que se observan las huellas de golpes para segmentar la tibia.

### *Conclusiones individuo "R"*

Se trata de un contexto funerario con las características generales de otros contextos encontrados en el Tropel. Existen pocos elementos óseos para poder realizar una osteobiografía extensa del individuo. Podemos decir sin embargo que los elementos distintivos del contexto nos hacen pensar en una práctica de enterramiento en depósito sin relleno hasta su desarticulación, momento en el que fueron extraídos diversos huesos. La mala conservación pudo haber contribuido a la destrucción de los huesos fragmentados artificialmente.

## Unidad de excavación 205-004

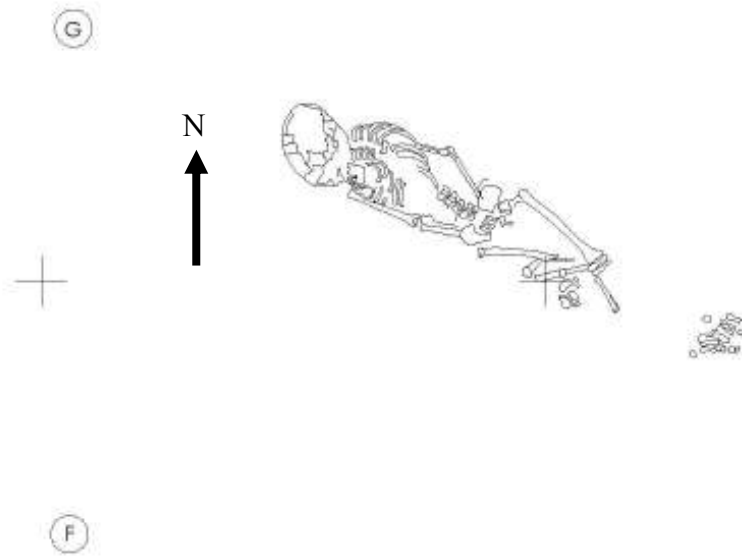


Figura 178. Dibujo en planta del individuo “G” en la UE 205-004.

### Individuo “G”

Registro arqueológico, disposición general.					
Individuo.	Tipo de entierro.	Posición de los restos.	Orientación general.	Orientación facial.	Fecha relativo.
G	Primario.	Decúbito ventral extendido.	Este-oeste.	Hacia el fondo y al sur.	Colima.

Tabla LI. Registro arqueológico, disposición general.

Confrontación del registro bioantropológico del individuo “G”.		
Categoría.	“In situ”.	En laboratorio.
Sexo.	No determinado.	No determinado.
Edad.	Infante. (Tamaño y desarrollo del esqueleto, fusión de epífisis, dentición.)	5 a 6 años. (Erupción dental, morfometría de la clavícula y cúbito derecho).
Estatura.	No determinado.	No determinado.
Patologías.	No detectadas.	Patologías, metabólicas, infecciosas y dentarias.
Modificaciones bioculturales.	No detectadas.	No se detectaron modificaciones craneanas ni dentales.
Anomalías.	Movimientos artificiales de piezas óseas. Huellas de corte en huesos.	Huellas de corte y de golpes en hueso seco.

Tabla LII. Confrontación del registro bioantropológico del individuo “G”.

### *Forma y características de la sepultura*

Debido a la homogeneidad de los estratos no fue posible identificar la huella de la tumba del individuo “G”. La tumba no presenta marcadores aparentes. El contexto funerario solo está integrado por el esqueleto del infante. En virtud de las medidas del individuo la tumba debió haber tenido las medidas mínimas de 92 cm de largo por 26 cm de ancho. La tumba se encuentra en capa III y penetra desde capa II.

### *Conservación*

El esqueleto del individuo “G” presenta un estado de conservación bueno. Su cráneo se encuentra polifragmentado aunque al igual que todos los huesos restantes estos tienen una consistencia compacta y resistente al manejo manual. El hueso cortical se conservó de buena forma, de la misma forma que los huesos esponjosos. Observamos esa misma conservación con los huesos planos y con el hueso diploé. La buena conservación de los huesos nos hace descartar la posibilidad de la conservación diferencial para los huesos ausentes.

### *Colocación del cadáver del individuo “G”*

El individuo “G” fue colocado en posición de decúbito ventral extendido, sus brazos se extienden laterales al eje de su cuerpo y su antebrazo derecho marca una flexión para lograr que sus dos manos se alcancen debajo de la cintura pélvica. Por la posición de la cintura escapular y las parrillas costales podemos afirmar que el cuerpo se encontraba ligeramente recargado sobre su lado derecho, dicha posición generó un movimiento tafonómico anómalo durante la desarticulación de los restos óseos. Esta posición pudo ser causada por un acomodo del cuerpo cargado sobre su lado derecho, o por un efecto de constricción, el cual envuelve y enjuta los miembros del cuerpo hacia el tórax. En la parte superior se observan las primeras costillas derechas encima de la escápula y húmero derechos. En esa misma región superior, se observa una superposición de la parrilla costal izquierda sobre la parrilla costal derecha. Ambas parrillas costales se colapsaron a diferentes extremos del cuerpo durante la desarticulación.

En la región de las vértebras cervicales se observa un movimiento similar al observado en el individuo “H”, donde las dos primeras vértebras, atlas y axis se levantan sobre el resto

de las vértebras cervicales y se posicionan de forma horizontal, dejando la articulación atlanto-occipital en posición superior.



Figura 179. Vista lateral del individuo "G".

### *Ofrendas funerarias*

No se localizaron ofrendas funerarias en la tumba del individuo "G".

### *Anomalías*

El esqueleto del individuo "G" presentó severos movimientos anómalos en la región de los miembros inferiores. Tenemos suficientes elementos consistentes con la descomposición del individuo *in situ*. En la *Figura 180* podemos observar la posición de los metatarsianos del pie derecho en posición anatómica, se observa su cara plantar. El pie

izquierdo mantiene la posición anatómica, sin embargo el conjunto se encuentra desplazado, artificialmente sobre su metatarsal número 1. Tal como lo indica Duday (2009) la posición de los huesos de pies y manos son un excelente indicador del lugar de descomposición del cadáver.

En la misma figura podemos observar la articulación estricta del fémur derecho con la cintura pélvica en su extremo proximal y con su epífisis distal, no fusionada, en su extremo distal. Este otro elemento nos asegura su descomposición en este lugar. Obsérvese entonces el desplazamiento de las tibias y los peronés de ambos miembros inferiores y la ausencia de los tarsianos de ambos pies.



Figura 180. Vista superior del individuo “G”. En círculo se observan los huesos metatarsianos de ambos pies, nótese la ausencia total de los huesos tarsianos del pie izquierdo.

Fragmentos de las tibias y los peronés fueron encontrados encimados sobre el fragmento de fémur izquierdo, este a su vez, fuera de su espacio original. Los huesos habían sido removidos artificialmente. Había pues movimiento de huesos y ausencia de piezas óseas, práctica que ya había sido señalada en anteriores contextos funerarios.

### *Análisis en laboratorio*

Osteobiografía del individuo “G”. Se trata de un pequeño niño de entre 5 y 6 años de edad que fue enterrado sin ofrendas que sobrevivieran al paso de los años y a las inclemencias del entorno.



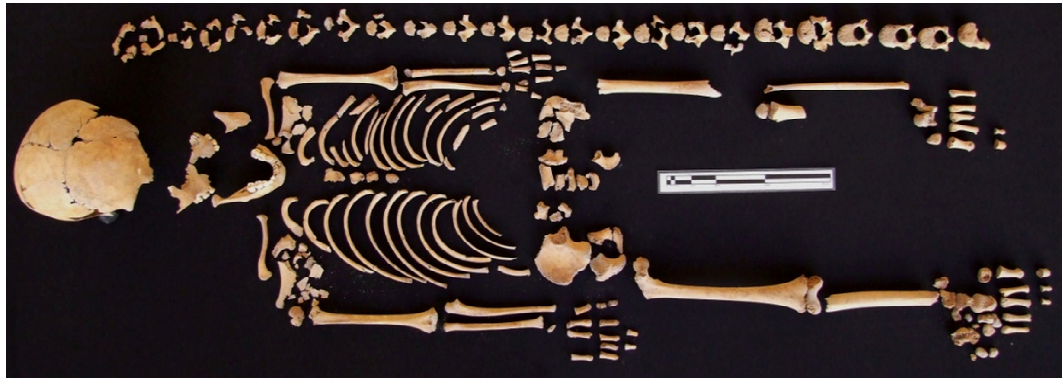


Figura 181. Vista superior del esqueleto del individuo "G" para su registro fotográfico durante su análisis en laboratorio.

### *Condiciones de salud-enfermedad*

Patologías dentales. Los dientes del individuo presentan hipoplasia ligera en los incisivos superiores centrales. Se aprecia acumulación de sarro aunque no hay caries. Los dientes superiores incisivos presentan también un severo proceso de desgaste. El individuo presenta aún la dentición decidual y gracias a la fragmentación de la maxila es posible observar el grado de desarrollo de la dentición permanente en sus cápsulas.



Figura 182. Izquierda, vista frontal del fragmento facial del individuo "G" con reconstrucción de la sección central de la maxila; se observan los dientes permanentes dentro sus cápsulas en la mandíbula. Derecha, aspecto lateral izquierdo del mismo segmento anatómico con restitución de la sección fragmentada de la mandíbula.

Patologías metabólicas. Se observó hiperostosis porótica en el hueso frontal, en ambos parietales y en occipital en grado 2. Así mismo fue registrada la presencia de criba orbitalia en grado 2 en ambos techos de las órbitas oculares.



Figura 183. Izquierda, aspecto de la tabla externa del hueso frontal del individuo “G” se observa la presencia de hiperostosis porótica en grado ligero. Derecha, detalle del techo de la órbita ocular del lado derecho, presenta criba orbitalia, también en grado ligero.

Patologías infecciosas. Se observaron procesos infecciosos en múltiples regiones del esqueleto. Se observó un proceso infeccioso en la maxila del individuo en la zona nasoalveolar. No se observa destrucción de la capa externa, tan sólo inflamación del tejido óseo y un proceso hiperostótico.

En los miembros superiores se observa un proceso periostótico en ambos húmeros aunque es en el lado derecho donde se observa con más intensidad. En cúbitos y radios de ambos lados se observa el proceso infeccioso en grado 5 en sus diáfisis.

En la cintura pélvica pudimos registrar la presencia de periostitis en ambos huesos iliacos del infante.

En los huesos largos inferiores se observó la afección infecciosa de los dos fémures, sobretodo en sus extremos distales, siendo más evidente en sus caras posteriores. En tibias y peronés fue posible observar el mismo proceso infeccioso en grado 4, se observa en las diáfisis.

### *Modificaciones bioculturales*

No se observaron elementos que nos indiquen una deformación craneana o mutilación dentaria.

### *Huellas de manipulación postmortem*

El esqueleto del individuo mostró múltiples huellas de golpes y de cortes en sus huesos, sobre todo en los miembros inferiores. La mayoría de los golpes que se observan no tienen las características de golpes de seccionamiento de piezas óseas sino más bien de

separación de tejido blando persistente, se caracterizan por no ser demasiado profundos, por ser perpendiculares al eje del hueso y por presentarse en serie, es decir más de una huella a la vez. Como ejemplos de este tipo de golpes tajantes tenemos en primer lugar al fémur izquierdo, en la *Figura 184*, se le ve al lado del fémur derecho (abajo), ambos huesos en posición anterior. La huella de las lesiones en el hueso denuncia la forma del filo romo de la herramienta utilizada. En este mismo hueso también tenemos huellas de corte, dicha lesión se observa en el periostio, la herramienta usada es diferente y su mecánica de uso es el corte, es decir un movimiento tangencial, perpendicular al eje mayor del hueso aplicado con presión sobre el tejido que se quiere segmentar (Botella, 2000). La herramienta usada en este tipo de trabajo tiene un filo agudo. Durante la excavación se encontraron esquirlas de obsidiana alrededor de la región de los miembros inferiores.



Figura 184. Fémures derecho e izquierdo, se observa cara anterior. Con la flecha se señala una huella de corte en la parte inferior lateral interna del fémur izquierdo.



Figura 185. Izquierda, vista lateral interna del fémur izquierdo; se observan las huellas del impacto de un objeto corto-contundente, su efecto mella la superficie del periostio más que seccionarla. Derecha, vista posterior del extremo distal del fémur izquierdo; se observan las huellas de corte con instrumento cortante de filo agudo. Las marcas son apenas perceptibles lo cual denuncia su intención cortante de tejidos alternos al hueso mismo. Ambos tipos de lesiones fueron hechas en hueso seco.



A lo largo de la tibia derecha pudimos observar la huella dejada por múltiples impactos corto-contundentes, dichas huellas se encuentran en ambas caras y en ambos lados de este hueso, en el extremo distal y en el proximal. En el extremo proximal es posible apreciar la huella de un corte transversal de un sector del hueso que fue hecho con una herramienta corto-contundente. El corte se logró en varios golpes pues se aprecia en el perfil del corte los diferentes impactos que lograron el corte; otro detalle visible que es importante es que el corte se logra más por fuerza que por efecto de corte pues los bordes del hueso se encuentran abatidos, aplastados por la fuerza de los impactos.



Figura 186. Vista posterior de la tibia derecha del individuo "G". Se observan las múltiples huellas de impactos con herramienta corto-contundente (→).

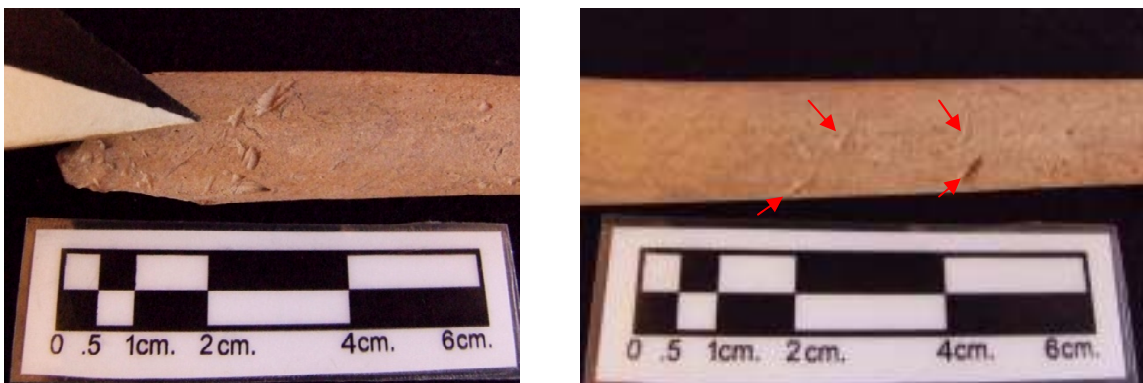


Figura 187. Izquierda, vista posterior del extremo proximal de la tibia derecha. Se observan las huellas de los golpes en la superficie del hueso. Derecha, vista posterolateral de la metafisis de la tibia derecha. Se observan las huellas de golpes sobre hueso seco.

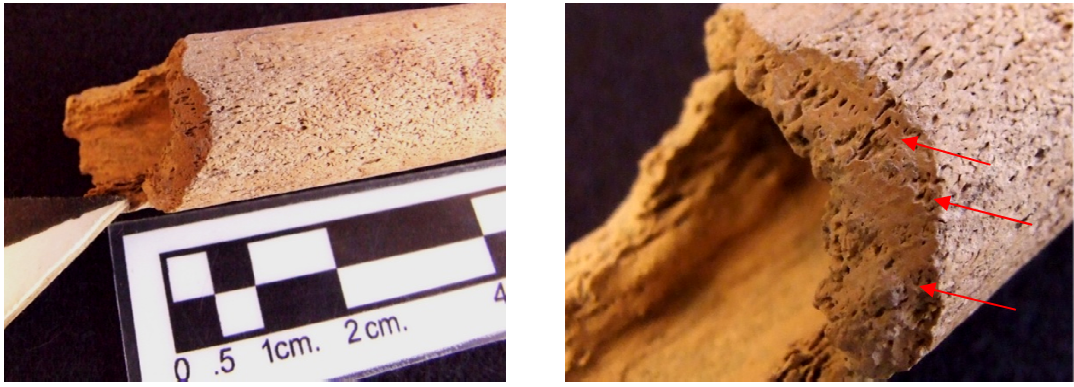


Figura 188. Izquierda, corte parcial transversal en el extremo proximal de la tibia derecha. Se observa la sección cortada y el resto del hueso fracturado pues la lesión se hizo en hueso seco. Derecha, se indican (→) los bordes de los múltiples impactos para cortar el hueso, al menos 3. Se observa también el efecto del impacto de la fuerza sobre el tejido del hueso cortical.

La tibia izquierda muestra también huellas de impacto con objeto corto-contundente y además es posible observar un corte transversal de la diáfisis del hueso, en su extremo proximal, dicho corte parece haber sido limpiado.



Figura 189. Izquierda, vista posterior del extremo proximal de la tibia izquierda. Se observan las huellas causadas por herramienta corto-contundente. Centro, vista anterior del extremo proximal de la tibia. Se observa el borde del corte practicado en su diáfisis. Derecha, vista del corte en la diáfisis de la tibia izquierda.

El peroné izquierdo presentó huellas de corte y también una huella de arrancamiento en su extremo distal. Dichas huellas de arrancamiento corresponden al efecto de jalar un tejido blando que está bien sujeto al periostio del hueso, la fuerza ejercida provoca el desprendimiento de un pedazo del tejido óseo externo (Botella, 2000).

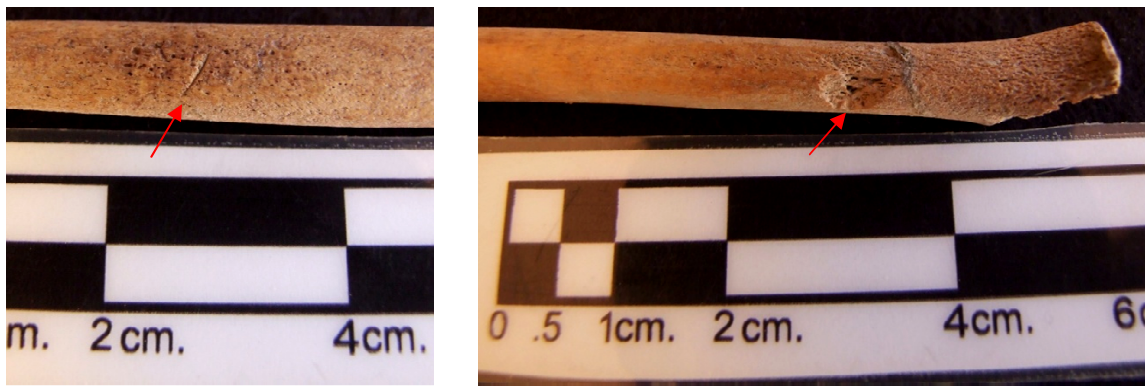


Figura 190. Izquierda, vista lateral del primer tercio del peroné izquierdo, se observa la huella de corte realizada con instrumento cortante de filo agudo. Derecha, vista lateral del extremo distal del peroné izquierdo, se observa la huella de arrancamiento de tejido óseo.

No se lograron recuperar fragmentos del peroné derecho ni el fragmento faltante de la tibia izquierda.

### Conclusiones individuo “G”

El individuo “G” era un infante de entre 5 y 6 años de edad. De acuerdo al análisis osteológico sabemos que presenta problemas de nutrición o de asimilación de nutrientes, los análisis de isótopos estables nos indican que los niveles del infante corresponden a los niveles de la media de la comunidad estudiada. Tal vez estos resultados nos indiquen que en general la comunidad tenga deficiencias alimentarias y malas condiciones de salud.

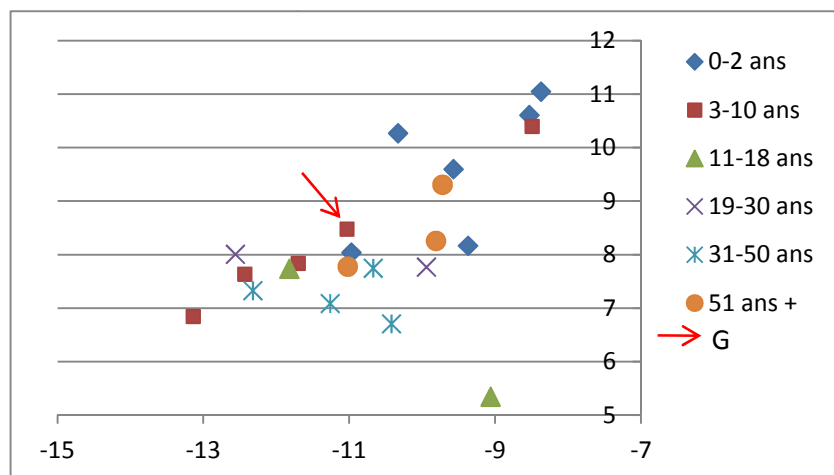


Figura 191. Gráfica donde se muestran los valores de isótopos estables del individuo “G”. En X podemos ver los valores de  $\delta^{13}\text{C}$  y en Y los de  $\delta^{15}\text{N}$ .

El individuo “G” presenta un cuadro infeccioso en múltiples regiones del esqueleto, sin embargo no es posible asociar el conjunto a una patología específica.

Los restos óseos del individuo presentan efectos de constricción, estos efectos son claros en la región de la cintura escapular, pero en la región de las rodillas y los pies no es posible afirmarlo pues existe manipulación de los elementos óseos. No podemos por lo tanto definir cuál es el origen exacto del efecto constricción, si pudo haber sido el producto de un envolvimiento del cadáver o de un espacio de enterramiento estrecho.

Este individuo fue enterrado en posición de decúbito ventral, y a la manera de otros individuos en este sitio, sus manos se entrelazan debajo de la pelvis. Gracias al análisis tafonómico pudimos determinar que existieron movimientos anómalos del esqueleto que tienen un origen artificial y que fueron realizados intencionalmente. Que el cadáver del infante fue enterrado con relleno de tierra, pasado el tiempo de descomposición cadavérica y desarticulación la tumba fue excavada puntualmente, es decir, se intruyó en el punto específico en donde se sabía que estarían los pies del infante. Los individuos que abrieron la tumba iban buscando ciertos huesos, elementos del esqueleto seleccionados específicamente. Falta el peroné derecho completo y dos tercios de la diáfisis de la tibia izquierda. En cuanto a los huesos del tarso es difícil asegurar una ausencia de huesos producto de un levantamiento intencional al de una descomposición diferencial.

En el laboratorio fueron revisados los huesos y las huellas de golpes y de cortes reflejan una actividad de desarticulación de piezas óseas. Aquellas personas que enterraron al individuo dejaron que su cuerpo perdiera sus tejidos blandos, en el momento preciso reabrieron la tumba para tomar los huesos que ellos buscaban, pero aun había algunos tejidos que habían resistido y aún no desaparecían. Estos individuos entonces practicaron cortes y golpes de desarticulación (Botella, 2000), es decir que siguieron una estrategia de separación de huesos a partir de la eliminación física de sus ligamentos y demás tejidos que los mantenían unidos.

Una vez que tomaron los huesos que buscaban la tumba fue rellenada con tierra y no volvió a ser abierta hasta que nosotros la encontramos.

### Unidad de excavación Ca-22 P 38-007

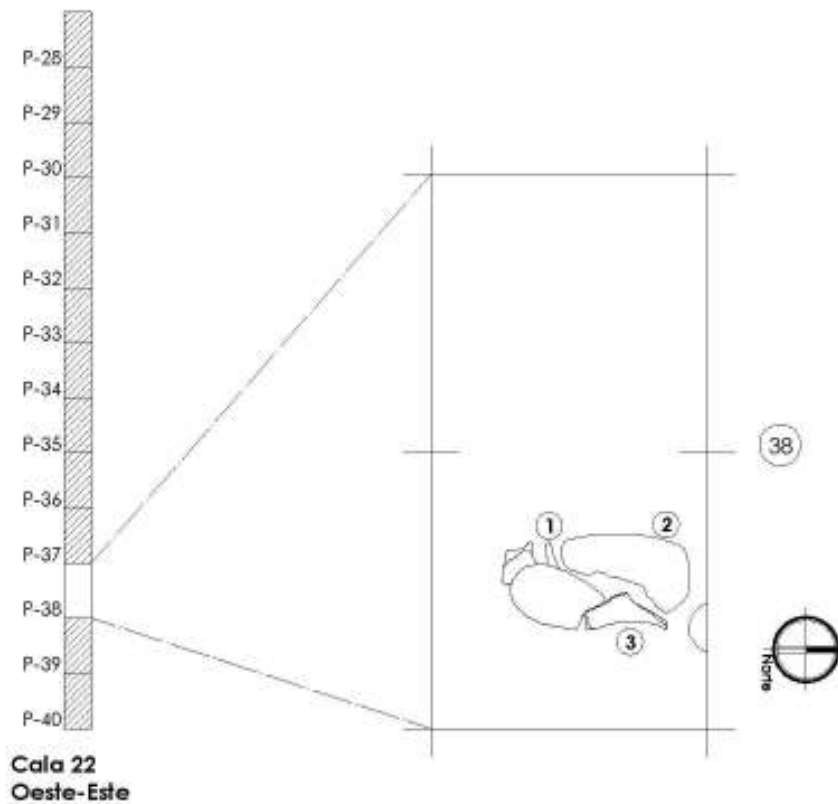


Figura 192. Dibujo en planta de la cala 22, el pozo 38 resalta en el dibujo por haber sido encontrado un entierro de un infante en su interior. (1) Fragmento de cerámica; (2) fragmento de metate; (3) fragmento de cerámica.

#### *Individuo "T"*

Registro arqueológico, disposición general.					
Individuo.	Tipo de entierro.	Posición de los restos.	Orientación general.	Orientación facial.	Fecha relativo.
T	Primario.	Decúbito ventral extendido.	Sur-norte.	No hubo elementos óseos para verificarlo.	Colima.

Tabla LIII. Registro arqueológico, disposición general.



Confrontación del registro bioantropológico del individuo “T”.		
Categoría.	“In situ”.	En laboratorio.
Sexo.	No determinado.	No determinado.
Edad.	Infantil. (Erupción dental)	6 años ± 24 meses (Erupción dental).
Estatura.	No determinado.	No determinado.
Patologías.	No detectadas.	Patologías metabólicas, infecciosas.
Modificaciones bioculturales.	No detectadas.	No detectadas.
Anomalías.	El entierro del individuo es muy somero. Quedan muy pocos elementos óseos del esqueleto del individuo.	No de detectaron.

Tabla LIV. Confrontación del registro bioantropológico del individuo “T”.

### *Forma y características de la sepultura*

Debido a la homogeneidad de las capas no fue posible observar la huella de la tumba del individuo “T”. A partir del área que ocupa tanto el individuo como su ofrenda podemos inferir las dimensiones mínimas que pudo haber tenido la fosa destinada a la inhumación del infante. Las dimensiones mínimas son de 78 cm de largo por 36 cm de ancho, el entierro tenía 78 cm de profundidad desde la superficie. En entierro fue encontrado dentro de la capa II.

El entierro consistía en el individuo con un fragmento de metate encima de sus miembros inferiores. Pocos restos óseos fueron recuperados.



Figura 193. Vista superior del individuo “T” con fragmento de metate encima de sus miembros inferiores. Se observa en la región superior el cráneo y la mandíbula desarticulados el uno del otro.

### *Conservación*

Mal estado de conservación del esqueleto del individuo “T”, sus huesos se encuentran muy frágiles. Se conserva de ellos el tejido cortical y no el esponjoso. La superficie de los huesos presenta huella de canales dendríticos y concreciones de partículas minerales de la matriz de tierra donde se encontraba. Como se puede ver en la fotografía de registro para el análisis osteológico sólo se pudieron recuperar fragmentos de algunos huesos.



Figura 194. Vista general del esqueleto en posición anatómica para su registro y análisis osteológico.

### *Colocación del cadáver del individuo “T”*

Los restos óseos del individuo fueron encontrados en muy mal estado de conservación. Muy pocos fragmentos de cada hueso fueron encontrados y muy pocos huesos estaban representados. No obstante con los fragmentos encontrados y su localización dentro de la tumba pudimos determinar que el individuo estaba en decúbito ventral extendido.



Figura 195. Vista superior del individuo “T” *in situ*. Se observa la posición de algunos huesos localizados en su posición anatómica, entre ellos el húmero izquierdo, así como la tibia y el peroné del mismo lado. El cráneo exhibe un movimiento de desbalance y desarticulación con la mandíbula.

### *Ofrendas funerarias*

Encima del individuo fue colocado un gran fragmento de metate de piedra, tallado en Andesita. El metate tenía 49 cm de largo por 32 cm de ancho y 9 cm de espesor.



Figura 196. Aspecto del metate que acompañaba al individuo “T”. Nótese que se trata de un fragmento de metate.

### *Anomalías*

Llama la atención la gran cantidad de huesos ausentes, sin embargo la conservación de los huesos presentes es muy mala. No tenemos elementos para acusar una causa otra que la conservación diferencial.

### *Análisis en laboratorio*

Osteobiografía del individuo “T”. Se trata de un pequeño infante cuya edad pudo ser calculada gracias a los dientes que fueron encontrados, dientes deciduales y dientes permanentes en desarrollo fueron analizados.

### *Condiciones de salud-enfermedad*

Patologías dentales. No se observaron.

Patologías metabólicas. Se localizó la existencia de hiperostosis porótica en grado 2 en ambos parietales, el hueso frontal y en el occipital. Se registró también la presencia de criba orbitalia en el techo de la órbita derecha en grado 2, de la órbita izquierda no tuvimos material de observación.

Patologías infecciosas. Se observó un proceso infeccioso en grado 3 en el extremo distal de la tibia y el peroné derechos. No se recuperaron huesos del otro miembro inferior.



*Modificaciones bioculturales*

No se observaron modificaciones bioculturales.

*Huellas de manipulación postmortem*

No se observaron huellas de corte, de golpes o de fracturas intencionales.

*Conclusiones individuo "T"*

Se trata de un infante de entre 4 y 6 años de edad que presenta huellas de deficiencias alimenticias y de infecciones en su cuerpo. Lamentablemente no contamos con más elementos óseos para poder dar un mejor cuadro de la salud del infante. No pudimos contar con resultados de los isótopos estables de este individuo pues no fue empacado para su traslado hasta el laboratorio.

Este individuo fue uno de los más someros y su esqueleto muestra los efectos de una severa destrucción por la acción de raíces. No contamos con elementos para adelantar una manipulación de sus restos, es probable que su estado final se deba sólo a la conservación diferencial de los huesos.

El infante fue enterrado con un metate por ofrenda y algunos restos de tepalcates de vasijas. La posición de los brazos, de sus manos así como de sus pies no pudo ser definida por la falta de huesos de esas regiones anatómicas.





**CAPÍTULO V**  
**ANÁLISIS DE MATERIALES**  
**ARQUEOLÓGICOS**



## **Introducción**

El análisis de materiales es una de las etapas más importantes del proceso de investigación arqueológica, éste se realiza en el gabinete o laboratorio de trabajo. El análisis de materiales tiene como objetivo lograr conocer todos y cada uno de los objetos coleccionados durante la investigación de campo: reconocer su forma y función primarias; ubicarlos tecnológicamente a través de sus materias primas y de sus técnicas de fabricación; relacionarlos culturalmente con las formas y estilos de los diversos grupos y regiones de su posible procedencia, relacionarlos cronológicamente dentro de los diferentes horizontes culturales de la historia de la región y, finalmente, establecer las relaciones entre los artefactos y los esqueletos que en su conjunto constituyen todos y cada uno de los contextos arqueológicos excavados. Cada uno de ellos en su particularidad y en su complejidad constituye un universo, un fenómeno cultural en sí mismos, un sitio arqueológico, cuya naturaleza antropológica es susceptible de ser caracterizada, descrita y comparada con fenómenos de su misma naturaleza.

Todo lo anterior sirve para poder caracterizar el sitio de estudio. Los objetos recolectados del lugar nos hablan de los hechos y de las cosas que se han suscitado ahí. Los materiales arqueológicos nos aportan mucha información, tanto si están como si no están, por su cantidad y por su frecuencia, por su calidad y por su ubicación física, por el espacio que ocupan y por los contextos que componen. En el caso que nos ocupa, de un sitio con contextos funerarios, el estudio de los artefactos materiales y de los materiales biológicos deben ser estudiados a la luz de la ceremonia funeraria que los hizo posibles. Es por ello que la identificación de gestos funerarios cobra importancia, pues nos brinda la capacidad de distinguir entre los objetos que fueron colocados voluntariamente y los que no. Grandes diferencias entre las interpretaciones surgen de los análisis materiales a la luz de los contextos bien comprendidos.

En nuestro caso el análisis de materiales y su discusión estarán guiados por los objetivos específicos de nuestra investigación. Los análisis y discusiones que para el caso presentamos intentan responder a un planteamiento bioarqueológico en el que queremos caracterizar gestos funerarios que nos den luz sobre una o más tradiciones funerarias.

## **Preparación de los materiales**

Una vez que se han caracterizado material y tecnología, estamos en capacidad de poder relacionar esta información con los espacios físicos de donde fueron extraídos los materiales: los pozos, las capas, los entierros o las áreas habitacionales, etc. Esta es la función del análisis de materiales, darnos la oportunidad de conocer la naturaleza de los sitios que se estudian, en cada una de sus etapas y sus características especiales.

## **Análisis de piezas completas provenientes de los contextos funerarios**

Se trata de la colección de artefactos hechos de cerámica que fueron hallados completos o semicompletos. Todos estos artefactos fueron hallados en contextos funerarios, como ofrendas; su fábrica, su estilo y su decoración permiten un diagnóstico confiable para la caracterización del horizonte cultural al que pertenece cada entierro. Este es sólo un resumen, en la presentación de cada unidad funeraria se presentó cada pieza en su contexto.

En total se encontraron 28 piezas, de las cuales podemos destacar los siguientes datos :

- La colección se divide en 7 cajetes, 7 ollas, 10 platos, 2 copas, 1 vaso y 1 deformador craneal.
- De los 7 cajetes, 4 tienen características formales de la fase Colima y 3 de la fase Colima-Armería.
- De las 7 ollas, 1 pertenece a la tipología de la tradición Comala, 4 a la tradición Colima, 1 a la tradición Colima-Armería y 1 más a la tradición Armería.
- Los 10 platos tienen características formales de la tradición Colima.
- Las 2 copas pertenecen a la fase Colima-Armería.
- El artefacto identificado como vaso está vinculado a la tradición Colima.
- Finalmente el deformador craneal tiene una decoración y una fábrica del tipo Colima.

*Las piezas completas por contexto funerario.*

Individuo C.

Como se explicó en su momento, el individuo “C” fue el personaje al que se le ofrecieron más piezas de una vajilla fabricada en cerámica de todo el sitio. A pesar de ser de la riqueza de la ofrenda es importante señalar que todas las piezas encontradas parecen haber sido parte de una vajilla de uso cotidiano, así es, algunas de ellas incluso presenta huellas de exposición diferencial al fuego, como si hubieran sido utilizadas para cocinar. Esto es importante pues difiere en dos aspectos muy importantes de las ofrendas de las llamadas tradiciones de tumbas de tiro: el primer aspecto es que no se presenta una industria cerámica exclusiva para fines funerarios, en sus formas y en sus acabados; y el segundo es que en consecuencia se trata de objetos de uso cotidiano que son ofrendados a los difuntos.



Figura 197 . Ocho de las nueve vasijas encontradas con el individuo “C”. La faltante es una olla muy fragmentada de color naranja y catalogada como perteneciente a la fase Colima. Esta vajilla se compone de piezas de estilo Colima, Colima-Armería y Armería, en este caso la pieza Armería es la copa de base anular que se observa al fondo. (Fotografía de Laura Almendros y Cristina Ruíz).



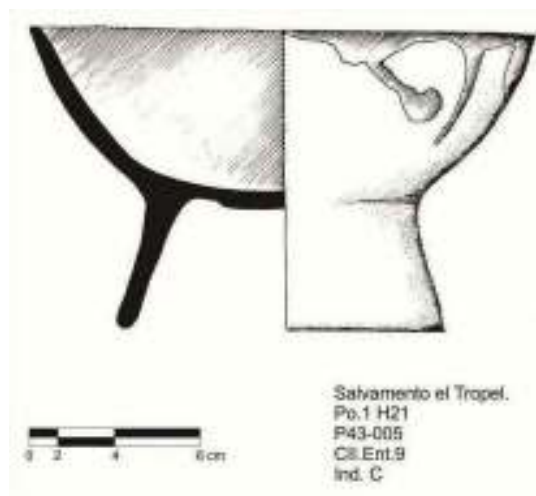
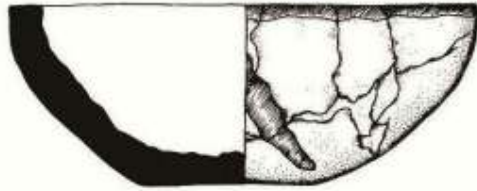


Figura 198. Aquí, el elemento número 9 del ajuar funerario del individuo “C”. Una copa con base anular identificada para la fase Armería. (Dibujo de Fernando González Zozaya)

#### Individuo D

Con este individuo fue encontrado un plato de la fase Colima, su decoración era del tipo rojo sobre naranja con un fondo decorado. Como se explicó anteriormente, este plato yacía a 50 cm de los restos del individuo, exactamente por encima de la posición cartesiana de los pies del sujeto. En este sentido es difícil pensar en este elemento como parte de una ofrenda y más bien su función fue la de marcar o señalar el lugar en donde se encontraban los pies del individuo para poder extraer los huesos una vez desarticulados.



Salvamento el Tropel.  
Po.1.H19  
P51.010-II  
EI-1

Figura 199. Imagen del plato rojo sobre naranja con fondo decorado de la fase Colima y su representación gráfica. (Dibujo de Fernando González Zozaya)

## Individuo F.

Este individuo presentó una de los elementos más interesantes de todo el sitio. Se trata de una olla con forma globular con cintura, su decoración se hizo a base de líneas horizontales en rojo sobre naranja; su base está decorada con motivos que representan plantas de agave, especie vegetal muy apreciada por estos grupos humanos. La segunda vasija fue una copa con base anular, su decoración es una superficie alisada con una banda de color rojo en los bordes interno y externo. Ambas piezas pertenecen a la transición Colima-Armería.

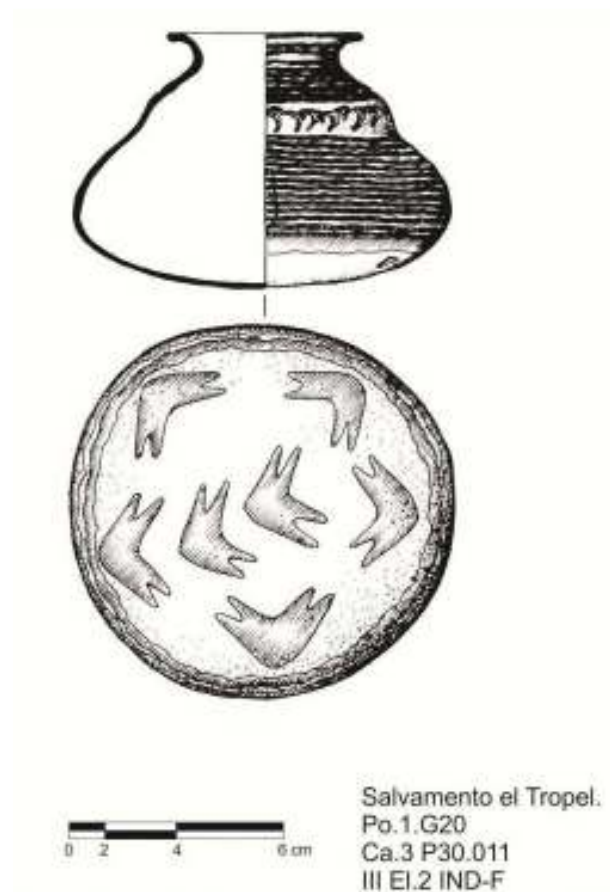


Figura 200 . Representación gráfica de la olla con su fondo externo decorado con siluetas de agaves. (Dibujo de Fernando González Zozaya)

## Individuo H.

El conjunto de piezas que presentó este individuo se destacaba por presentar la única pieza identificada como perteneciente a la fase Comala, se trataba de una olla de color naranja pulido. Los siguientes dos elementos se encontraron juntos y así en conjunto

componían un depósito y una tapadera, ambos, cajete y plato estaban decorados en color naranja alisado y pertenecían a la fase Colima.



Figura 201. Izquierda, representación gráfica de la olla fase Colmala con decoración en naranja pulido. Derecha, Imagen fotográfica de la misma pieza. (Dibujo de Fernando González Zozaya)

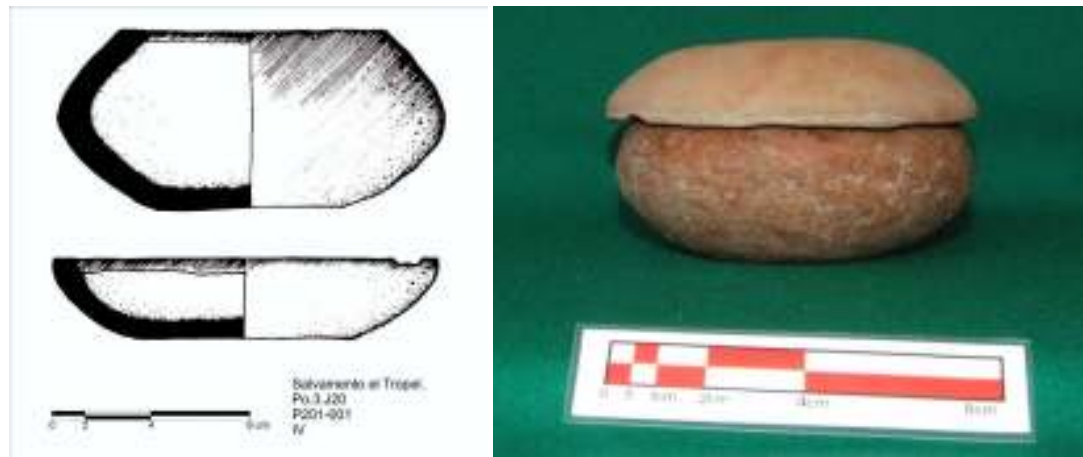


Figura 202. Izquierda, representación gráfica de las dos piezas de cerámica fase Colima que fueron encontradas junto con el individuo H a guisa de ofrenda. Ambas piezas presentan una sobria decoración de color naranja pulido. (Dibujo de Fernando González Zozaya)

#### Individuo I.

Con este individuo fueron encontradas 2 vasijas asociadas, un plato pequeño de la fase Colima con una decoración de color naranja alisado con banda en borde. La segunda pieza era un cajete con fondo punzonado característico de la transición Colima-Armería.



Figura 203. Cajete con fondo punzonado de la transición Colima-Armería y detalle del fondo punzonado cuya función era de servir como raspador o devastador de productos más suaves que la dureza de la cerámica.

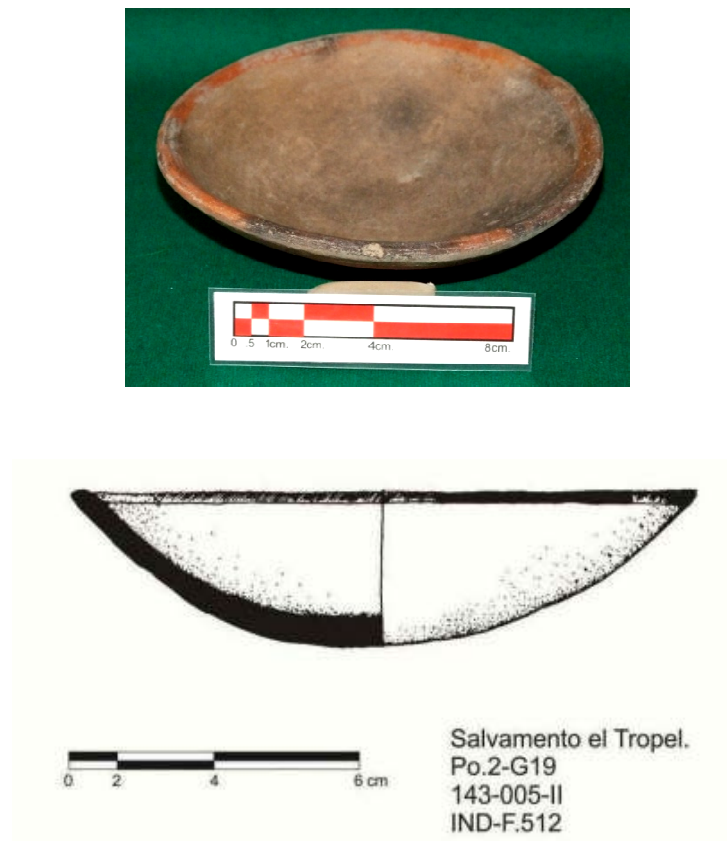


Figura 204. Aspecto del plato pequeño fase Colima con su característica decoración en naranja alisado con banda en borde y representación gráfica de este. (Dibujo de Fernando González Zozaya)

### Individuo L

Junto con el individuo “L” no se encontraron elementos cerámicos que pudieran considerarse como ofrenda, así es, como se comentó en la presentación del infante, el objeto de cerámica estaba acotado sobre la parte posterior del cráneo. A partir del estudio del objeto, su ubicación y el individuo, supimos que se trataba de un deformador craneal. No obstante que la pieza se encontraba incompleta por faltarle el extremo inferior podemos hablar de una pieza completa pues para la función del deformador craneal para la edad del infante era importante que ésta estuviera seccionada. La movilidad del individuo de tan corta edad demandaba que la pieza no estuviera completa, pues su movilidad se vería reducida, y por otro lado era importante conservarla sobre el cráneo pues la modificación de su forma aún no estaba completa. A pesar de que la pieza era completamente excéntrica su decoración pudo ser identificada como perteneciente a la fase Colima, con una decoración del tipo rojo sobre naranja con un acabado en superficie pulido. Posteriormente, durante la investigación de laboratorio se pudieron localizar dos artefactos de la misma naturaleza en la colección del museo regional de Colima. Estas piezas no habían sido identificadas pues proceden de saqueos, de hecho, se trata de la identificación de la primera industria cerámica para la deformación craneal en Mesoamérica.

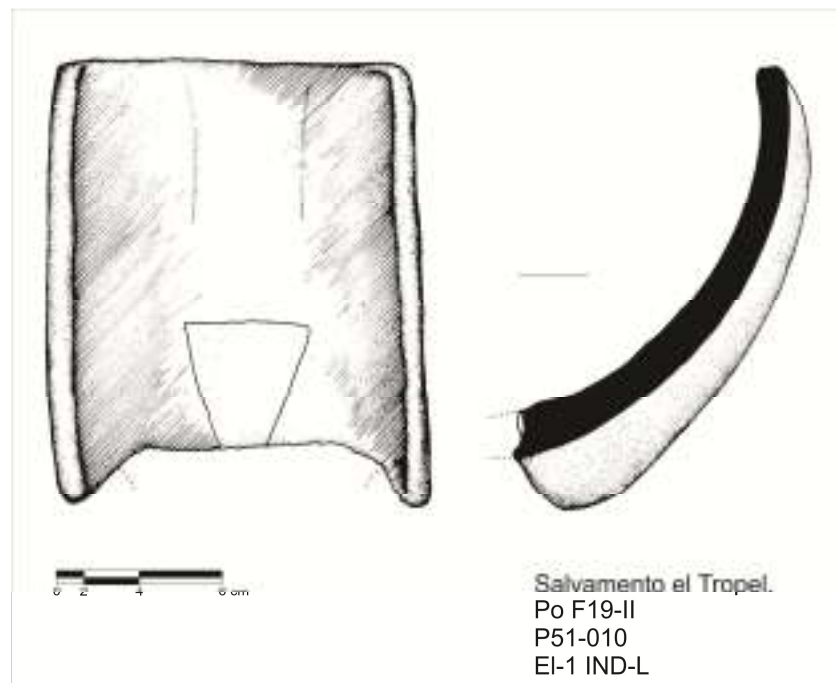


Figura 205. Representación gráfica del deformador craneal localizado in situ sobre la parte superior de la cabeza del individuo “L”. (Dibujo de Fernando González Zozaya)



## Individuo O

Al lado del individuo “O” y como parte de la ofrenda fue encontrada una pieza cerámica de forma de plato. La decoración naranja alisado con banda de color rojo en el borde nos remite a la fase Colima. La pieza presenta indicios de haber sufrido una exposición diferencial al fuego.



Figura 206. Izquierda, imagen fotográfica del plato fase Colima en donde se aprecian las manchas negras de exposición al fuego y el borde en color rojo que caracteriza su decoración. Derecha, representación gráfica de la misma pieza. (Dibujo de Fernando González Zozaya)

## Individuo P.

El individuo “P” fue al pequeño al cual se le pudieron observar las lesiones que pudieran indicarnos la presencia de una posible sífilis congénita en este sitio y por lo tanto en el Occidente mesoamericano. A este infante lo acompañaba una pequeña vasija en forma de olla. La decoración de la olla apuntaba a la fase Colima y su decorado estaba caracterizado por la aplicación del color naranja con un alisado sencillo como acabado de superficie.

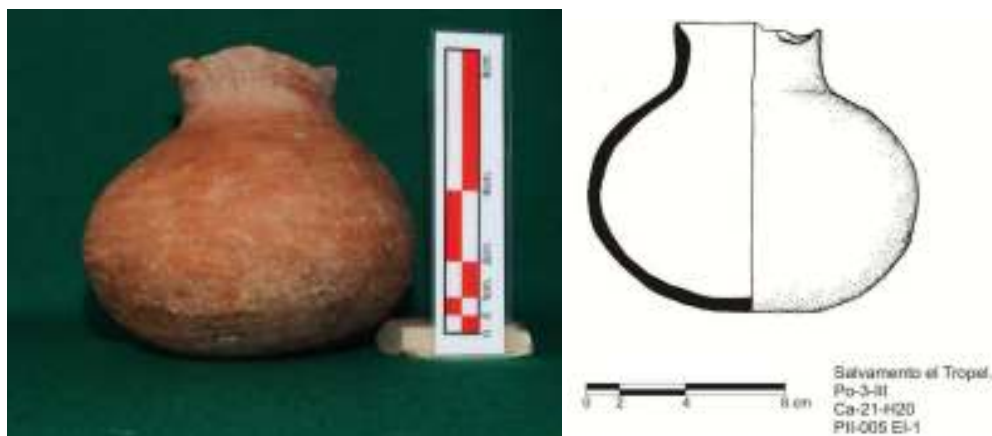


Figura 207. Izquierda, imagen fotográfica de la olla fase Colima con decoración en naranja alisado. Derecha, una representación gráfica de la pieza en cuestión. (Dibujo de Fernando González Zozaya)

### Individuo R.

Dos elementos pudieron ser hallados junto al individuo “R”, de ellos sólo 1 estaba completo mientras que el otro se encontraba muy fragmentado y sólo se pudo reintegrar la mitad de su estructura. El primero se trata de una olla de la fase Colima con una decoración de pintura roja sobre naranja, presenta motivos en forma de líneas horizontales y verticales con barrido. El otro objeto es un vaso, también de la fase Colima, sus acabados los componen una superficie de color naranja con un borde en rojo sobre el borde del vaso.



Figura 208. Izquierda, Imagen fotográfica de la olla con cuello de la fase Colima. Derecha, la misma olla en su representación gráfica. (Dibujo de Fernando González Zozaya)

### Individuo U.

El segundo individuo con mayor número de piezas cerámicas como parte de su ofrenda funeraria. El ajuar funerario se compone una vez más de una vajilla doméstica, que en su caso se distingue por estar singularmente decorada. Se trata de 5 artefactos pertenecientes todos a la fase Colima. El primero es una olla del tipo “bandas sombreadas con borde café”. El segundo y el tercero son dos platos, ambos con decorados a base de rojo sobre naranja alisado con fondo decorado y bando roja en borde. Los dos últimos elementos se encontraban superpuestos haciendo una especie de plato con tapadera, de la misma forma ambos presentaban una decoración de la misma naturaleza que los anteriores.



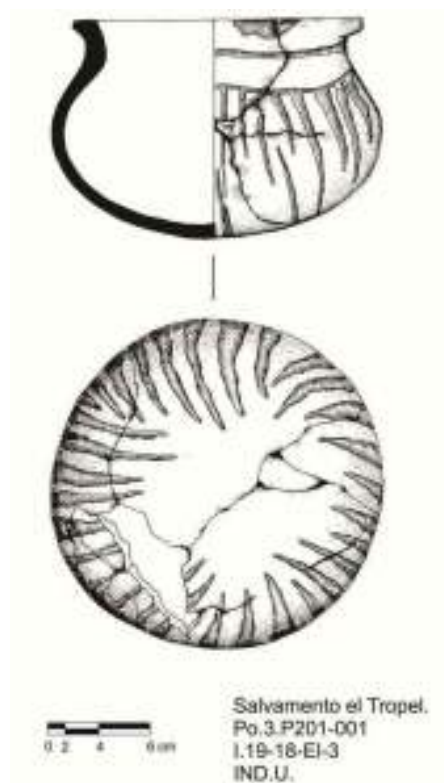


Figura 209. Representación gráfica de la olla tipo “bandas sombreadas con borde café” de la fase Colima. (Dibujo de Fernando González Zozaya)

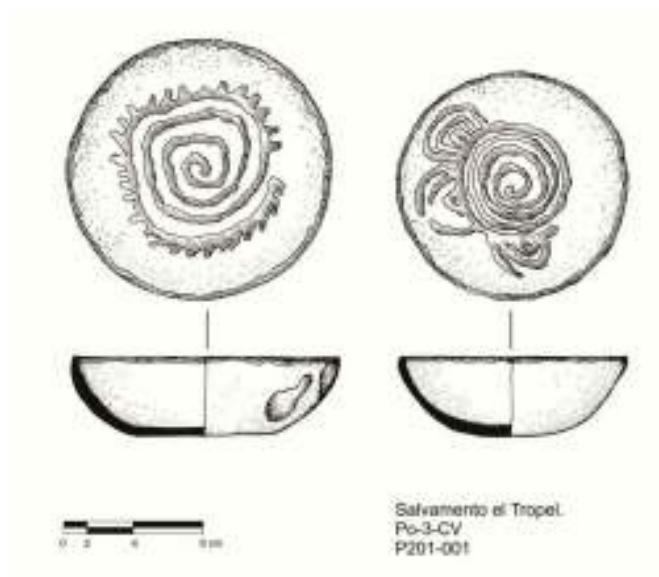


Figura 210. Representaciones gráficas de los elementos 4 y 5 del ajuar funerario del individuo “U”. Obsérvese en decorado en el fondo y el borde pintado. (Dibujo de Fernando González Zozaya)

## **Análisis de la cerámica**

El objeto del estudio cerámico es el de poder conocer a través de la variedad de estilos y formas, la cronología de los diferentes contextos encontrados, la distribución espacial de dichos contextos y la posible función de cada uno de ellos. Para todo este estudio se utiliza el estudio de tipo variedad, apoyados en los textos principalmente de la Dra. Isabel Kelly (1980) y la Dra. Ángeles Olay (2004) y en los informes de salvamentos y rescates de los arqueólogos Laura Almendros, Rafael Platas, Maritza Cuevas y Fernando Godos. Comparando los ejemplares que se recolectaron con los tipos y variedades que ya se conocen y se han descrito fue posible lograr una caracterización de esta muestra. Los atributos que se valoraron para este estudio fueron los siguientes: color de la pasta, color de la superficie, dureza, compactación, cocción, desgrasante, acabado de superficie, decoración, formas y grosor. Los colores que se reconocieron fueron estandarizados mediante el uso de la tabla Munsell.

A través del estudio cerámico se pudo determinar la presencia de 37 tipos cerámicos en una muestra total de 17,752 tepalcates, los cuáles fueron identificados como parte de relleno de seis estratos culturales, incluyendo los tepalcates modernos pues consideramos muy importante el no dejarlos de lado pues su presencia permite entender la dinámica de la utilización del espacio y de su transformación. Es preciso mencionar también que dentro de los estratos identificados también se encontraron materiales que se conocen como variedades de transición, es decir, materiales que constituyen el cambio hacia las nuevas tendencias, materiales que atraviesan momentos culturales de transformación, de uso y de costumbre.

Para el estudio de la muestra total realicé una tabla por cada capa en cada pozo excavado, con el fin de identificar el tipo, la variedad, las formas y la cantidad de elementos representados. En el caso de contextos funerarios esta valoración se hizo independientemente, es decir, que cada contexto funerario se consideró como una sola capa, un solo evento, de tal forma que se hizo una tabla similar con ellos con la intención de poder caracterizarlos. Para presentar los resultados he elaborado gráficas y tablas que ayudan a realizar las correlaciones necesarias para su entendimiento.

### Los números

De la muestra estudiada encontramos 17,752 tepalcates, de los cuales 9,160 correspondieron al polígono 1, 33 al polígono 2, y 8,559 al polígono 3 (Figura 211). Al final de la presentación de todas las tradiciones cerámicas y su aparición en las capas del Tropel, se presenta un resumen de los resultados de la distribución del material cerámico por capas.

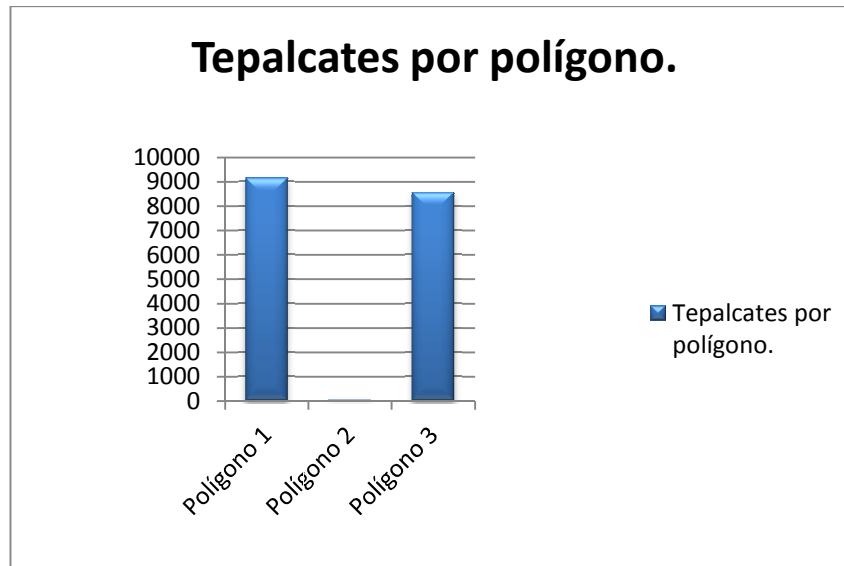


Figura 211. Distribución de la muestra de cerámica en El Tropel.

La presencia de las fases cerámicas rescatadas en excavación en el predio del Tropel se distribuyó de la siguiente forma. (Figura 212)

### Los tipos cerámicos representados por los tepalcates encontrados en el relleno de las capas del sitio el Tropel.

A continuación se presenta una descripción general de los tipos cerámicos encontrados en los estratos culturales del Tropel. Dichos materiales nos indican el largo periodo de habitación prehispánica que tuvo este sitio arqueológico, desde la llamada transición Ortices-Comala hasta la fase Chanal. Es decir, desde el Clásico temprano hasta inicios del post-Clásico. Dicho sea de paso, es preciso aclarar que los contextos funerarios analizados corresponden a periodos muy específicos de habitación del sitio, que se pueden caracterizar perfectamente hacia la fase Colima y todo el periodo que dura su producción y su uso, es decir, entre el 400 y el 600 dC. Estos fechamientos provienen de Olay y de Mountjoy

(2005); gracias a los fechamientos de radiocarbono que nosotros hicimos pudimos observar un desfase en estas fechas, arrojando la elaboración y el uso del tipo Colima hacia al menos el 350 dC y su desuso hasta el 700 dC. Estas observaciones efectuadas desde luego sobre materiales completos, vasijas ofrendadas en contextos sellados y fechados por medio de radiocarbono.

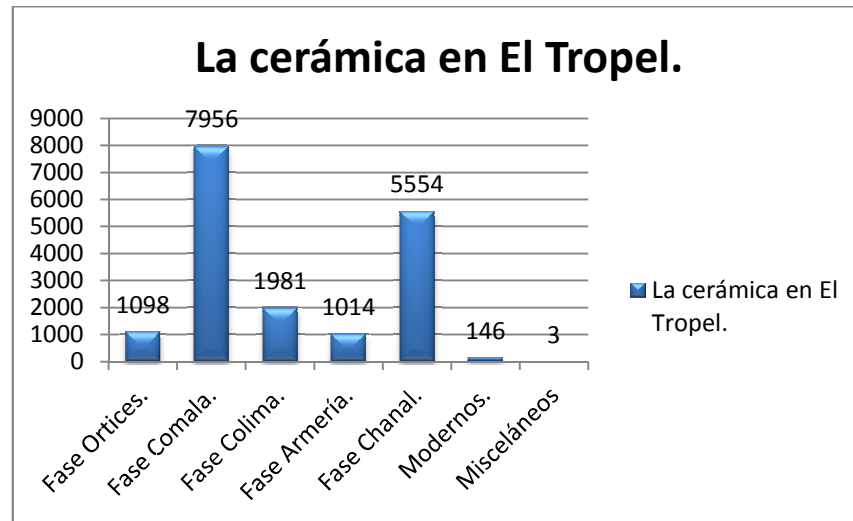


Figura 212. Relación de la muestra de todas las tradiciones cerámicas de El Tropel.

### *La Fase Ortices*

Esta es la fase más temprana representada en la muestra obtenida en El Tropel, esta fase se ubica entre los 500 años aC y los 500 años dC  $\pm 150$ . De ella se obtuvieron 1,098 tepalcates en total, repartidos de la siguiente manera: 774 en el polígono 1, 0 en el polígono 2 y 324 en el polígono 3 (Figura 213). Las características principales de este complejo industrial son las de presentar una manufactura con pastas finas, decoradas con diversos colores y diseños geométricos.

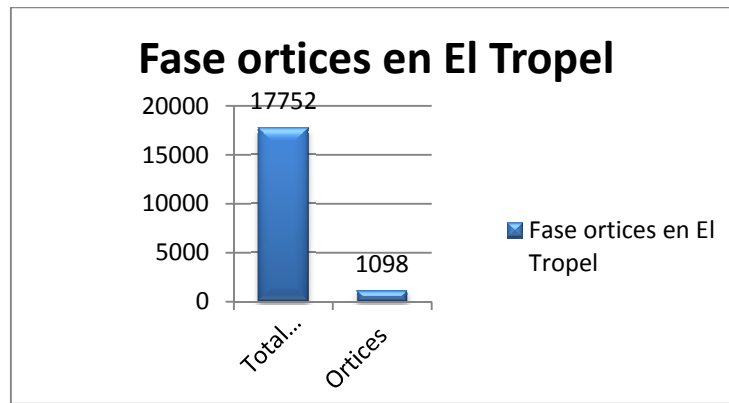


Figura 213. Relación de la muestra de la fase Ortices con el total de la muestra.

### *Fase Comala*

Esta es la fase mejor representada de todo el sitio con un total de 7,956 tepalcates, repartidos de la siguiente forma: 5196 en el polígono 1, 0 en el polígono 2 y 2,760 en el polígono 3 (Figura 214). La fase Comala (100-700 dC) es conocida principalmente por su esplendor en el ritual funerario, pues a ésta se asocian las llamadas *tumbas de tiro*. La característica más sobresaliente de su cerámica es presentar piezas monocromas de pulimentos y bruñidos extraordinarios.

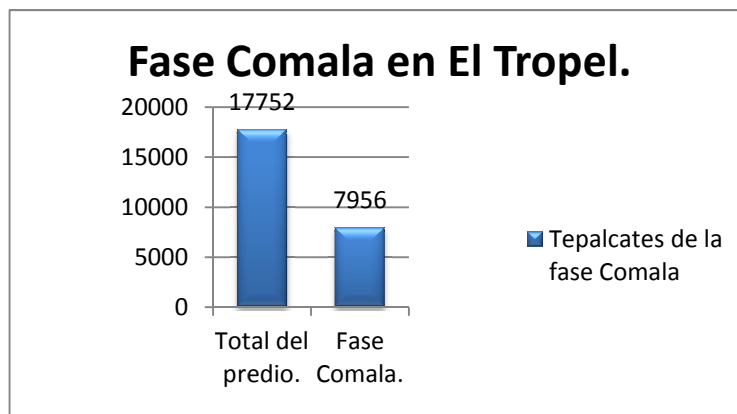


Figura 214. Relación de la muestra de la fase Comala con el total de la muestra.

### *Fase Colima*

Esta fase se ubica en la cronología regional entre los 400 y 600 años dC. Se caracteriza por tener una tradición cerámica heredera de las formas tradicionales y engobes de la fase Comala pero su esmero en la decoración y sus combinaciones cromáticas la hacen inconfundible. Los motivos con que se decoran principalmente las vasijas se hacen a base de líneas, puntos y puntilleos; las formas y figuras que se forman con este conjunto de trazos pueden ser geométricos, o iconográficos llegando a reconocer entre los diseños algunos animales, plantas o hasta soles y estrellas. Otro tipo de decoración, que a mi juicio obedece más a un diseño funcional, es la aplicación de incisiones en puntilleo (conocido como punzonado) que se aprecian en los fondos de copas y cajetes de la fase cerámica, la naturaleza de los resultados obtenidos con este puntilleo otorga la posibilidad de ser utilizadas para moler, desfibrar o pulverizar vegetales y granos suaves o hasta otro tipo de materiales.

De esta fase se obtuvo una muestra total de 1,981 tepalcates, los cuales se distribuyen de la siguiente forma: 1,366 en el polígono 1, 5 en el polígono 2 y 610 en el polígono 3. Cantidad que representa el 11% de la muestra total.

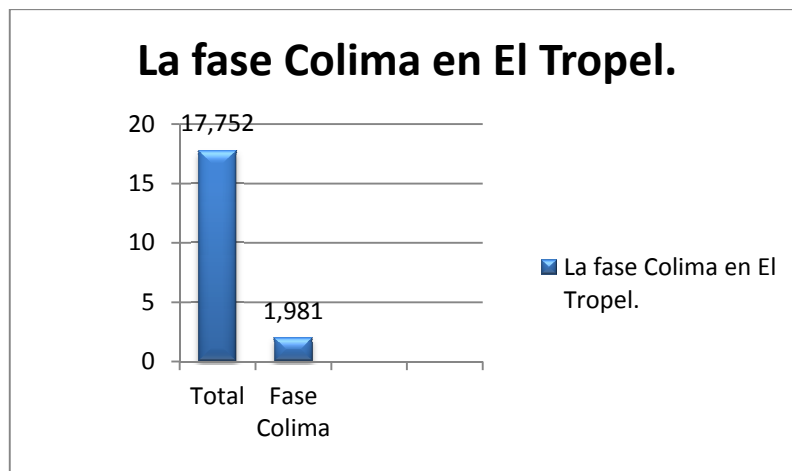


Figura 215. Relación de la muestra de la fase Colima con el total de la muestra.

### *Fase Armería*

Esta tradición alfarera comparte formas y decoraciones con la fase Colima ya que no sólo la precede, sino que además se traslapan temporalmente. Proveniente de una tradición de la planicie costera del pacífico colimense (Kelly, 1980) se establece cronológicamente

entre los años 500 al 1000 dC. La bicromía de las piezas nos habla de la relación intrínseca con la tradición Colima, el engobe de base más utilizado se caracteriza por ser el crema, aunque existen otros menos frecuentes en otros colores. Otros elementos característicos de las piezas es la variedad de diseños logrados a través de la utilización de líneas, grecas y puntos además claro del punzonado que ya se han visto en la fase Colima.

De esta fase se lograron rescatar y analizar 1,014 tepalcates repartidos de la siguiente forma: 457 en el polígono 1, 0 en el polígono 2 y 313 en el polígono 3. La muestra representa por lo tanto el 5.7 % del total de ejemplares rescatados durante las excavaciones.

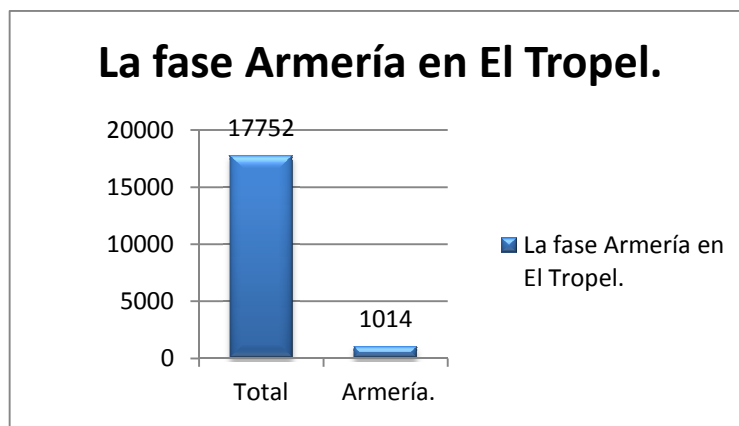


Figura 216. Relación de la muestra de la fase Armería con el total de la muestra.

### *Fase Chanal*

Esta fue la segunda tradición cerámica mejor representada en El Tropel con un total de 5,554 tepalcates, repartidos de la siguiente forma: 1,056 en el polígono 1, 21 en el polígono 2 y 4,477 en el polígono 3. Esta tradición cerámica se ha fechado para los años 600 a 1500 dC y corresponde a una tradición cultural conocida con el nombre que de ella recibe. Asentada en la ladera sur del Valle de Colima esta tradición cultural es la mejor diagnosticada y conocida por su esplendor arquitectónico y por su frecuencia en la zona antes mencionada. Los ejemplares rescatados son en su mayoría representantes de objetos de uso cotidiano en diversas tareas de la vida de esa tradición, pocos elementos permiten hablar de otra forma de estos ejemplares.

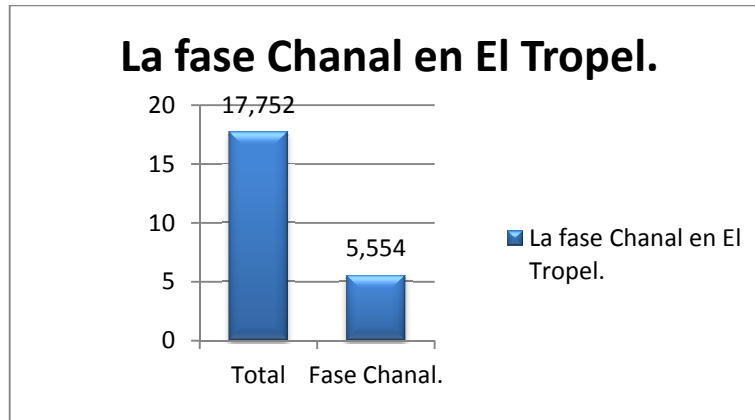


Figura 217. Relación de la muestra de la fase Chanal con el total de la muestra.

### *Resumen de los resultados de la frecuencia de materiales por capas en el Tropel*

El terreno del tropel presenta una pendiente que baja hacia el sur. La diferencia que existe entre el punto más bajo del terreno en el sur, hasta el más alto en el norte es hasta de 6 metros. Esta diferencia es apenas perceptible para el ojo humano pero no para la topografía del terreno. Durante la excavación del Tropel se pudo observar un comportamiento regular de la abundancia de materiales arqueológicos dentro de las capas arqueológicas. Este comportamiento permitió entender la topografía de las capas subyacentes a la superficie y su alteración (erosión) a través del tiempo. Las capas en las que se logró encontrar material cultural son seis, de éstas sólo en tres se encontraron contextos funerarios.

La capa I que se presentó en todo el sitio es una capa contaminada de abundante material cerámico moderno y basura. Las capas subsecuentes varían tan sólo por la abundancia de otras tradiciones arqueológicas y la desaparición de otras. En resumen tenemos que:

- I) La capa I se encuentra en general muy alterada pues el terreno ha sido utilizado para la siembra de diversos cultivos durante muchos años. Esta capa es muy somera y en ella se pueden observar todos los materiales representados en las capas subsecuentes junto con basura moderna.
- II) La capa II se encuentra menos alterada aunque en algunos lugares se puede apreciar la contaminación por materiales modernos. La capa II se distingue por tener una abundancia de materiales de la tradición Chanal, le sigue la tradición Comala en abundancia y las tradiciones Colima y Armería en menor grado. Esta capa cultural es el resultado de la



habitación más tardía del sitio. Esta capa se concentra fundamentalmente en el polígono 3 y en la parte norte del polígono 1, es decir, en las zonas más altas de los predios excavados. La otra zona de concentración de esta capa fue al otro extremo del polígono 1, en la zona más al sur del sitio. Entre estas dos zonas no fue posible encontrar esta capa II. Esta es la capa cultural más tardía del sitio. De esta capa tenemos dos entierros, el individuo B en el polígono 1 y el individuo T en el polígono 3.

- III) La capa III del polígono se extiende a todo lo largo del sitio y presenta una abundancia de materiales que corresponde a la tradición Comala seguida de la tradición Colima. Además de éstas últimas fue posible registrar materiales de las tradiciones Armería y Chanal, aunque en menor número.
- IV) La capa IV se dividió en IVa y IVb, se trata de un estrato de material muy homogéneo que presenta dos secciones de diferente frecuencia y abundancia de materiales, por lo que fue dividida en dos. Ambas presentan abundancia de materiales de la tradición Comala seguidos de la transición Ortices-Comala. La diferencia entre ellas es que en la capa más profunda desaparecen la tradición Armería. Es decir, se trata de capas culturales más antiguas. Esta fue la última capa en que se encontraron contextos funerarios.
- V) La capa V se extiende a lo largo de todo el sitio y se caracteriza por presentar una abundancia de materiales de la tradición Ortices, seguida de la transición Ortices-Comala y la tradición Comala.
- VI) Así pues podemos decir que el material cerámico registrado nos permite pensar en una ocupación continua del sitio, la cual se extiende a lo largo de la fase Comala, entre el 100 y el 700 d.C (Olay, B.A. y Mountjoy, J., 2005). Materiales de la tradición Ortices y de la llamada transición Ortices-Comala nunca aparecen solos en las capas IV y V, siempre aparecen con materiales de la tradición Comala. Las subsecuentes tradiciones cerámicas (Colima, Armería y Chanal) fueron apareciendo y fueron siendo utilizadas durante la habitación del lugar (Tabla LV).

VII) Así pues se puede resumir una estratigrafía cultural del sitio de la siguiente forma.

Capas	Tradiciones cerámicas					
	Chanal	Armería	Colima	Comala	Ortices	Basura
I	X	X	X	X	X	X
II	X	X	X	X		X
III	X	X	X	X		
IVa		X	X	X	X	
IVb			X	X	X	
V				X	X	

Tabla LV. Fechamiento relativo de las capas con material cultural en el Tropol.



Figura 218. Esquema que presenta las diferentes tradiciones cerámicas de la región de Colima. Tomado de Olay y Mountjoy, 2005.

## **Análisis de fragmentos de Figurillas**

Una de las industrias cerámicas más elocuentes de las culturas prehispánicas es sin duda alguna la de las figurillas. Además de la técnica, la tecnología o los materiales utilizados, el mero hecho de la expresión humana materializada en un objeto tridimensional deja mucha información acerca de quienes la elaboraron, aunque a veces no sea fácil hacer las interpretaciones más cercanas al respecto. Así es, a pesar de ser tan elocuente la expresión artística de las figurillas, su significado y su significación no son inmediatos. Muchos datos e informaciones provenientes de múltiples campos de la investigación antropológica deben estudiarse para poder llegar a dilucidar todas las posibles intencionalidades de la elaboración de ellas; camino largo que si se estudia puede llegar a otorgar información que enriquecería todos los campos del estudio del ser humano, no sólo de una cultura en particular.

Para llegar a un conocimiento más íntimo de las personas que estudiamos a través de la arqueología - es justo decir que muchas veces se olvida esa calidad de “persona” en nuestro “objeto de estudio”-, tal como lo sugiero en el párrafo anterior, es preciso comenzar con lo fundamental de la evidencia que se estudia. Es decir, las formas. Desde luego la técnica y las tecnologías son muy importantes pues determinan sin lugar a dudas los alcances de la expresión artística y sobretodo humana, además de que refieren inmediatamente a la complejidad económica y social del espacio en donde se produce determinada industria, es decir, al horizonte cultural en el que arbitrariamente se ha segmentado la línea continua del devenir humano (Noguera, 1965; Baus, 1978)

Las formas, las tecnologías y las técnicas son entonces ese primer paso que se debe dar para comenzar el estudio de esta industria cultural. Fueron identificados los fragmentos y las piezas completas para poder hablar de las técnicas empleadas en su elaboración. De la misma forma fueron identificados los estilos, los temas tratados y las formas en que se usan, los personajes inmortalizados y los objetos elaborados; en fin, de todos los datos que nos permitieron identificar los diversos horizontes culturales en donde fueron realizados. Esta tarea tuvo el objetivo, como todos los anteriores análisis, de caracterizar el contexto investigado.

### Metodología

El método de análisis empleado fue el mismo que el que se utilizó con la cerámica, los objetos fueron integrándose a grupos de piezas que compartían los mismos atributos en forma y materia prima utilizada en su elaboración. A continuación fueron comparados con las piezas que figuran en el libro de *Figurillas de estilo Colima: una Tipología* de la arqueóloga Baus Reed (1978) para estandarizar los tipos identificados con sus tipos ya clasificados y temporalizados, además se contó con el apoyo de las clasificaciones de la Dra. Ángeles Olay (2004). El objetivo a seguir es desde luego el de poder identificar los materiales presentes en las capas para poder caracterizarlas cultural y espacio-temporalmente. Todos los fragmentos de figurillas proceden del relleno de las capas culturales del sitio arqueológico, desafortunadamente no hubo piezas que se hallaran en contextos funerarios.

Es preciso señalar que no todos los artefactos fueron identificados pues en la muestra de figurillas de representación humana y zoológica sólo se pudo contar con piezas fragmentadas, entre los objetos representados sólo un silbato y un malacate estuvieron completos.

La muestra obtenida de los sondeos y de las unidades de excavación fue de 331 figurillas, de las cuales 228 salieron del polígono 1, 0 del polígono 2 y 103 del polígono 3. Ningún contexto funerario cuenta con asociación directa, o intencional de figurillas de cerámica.

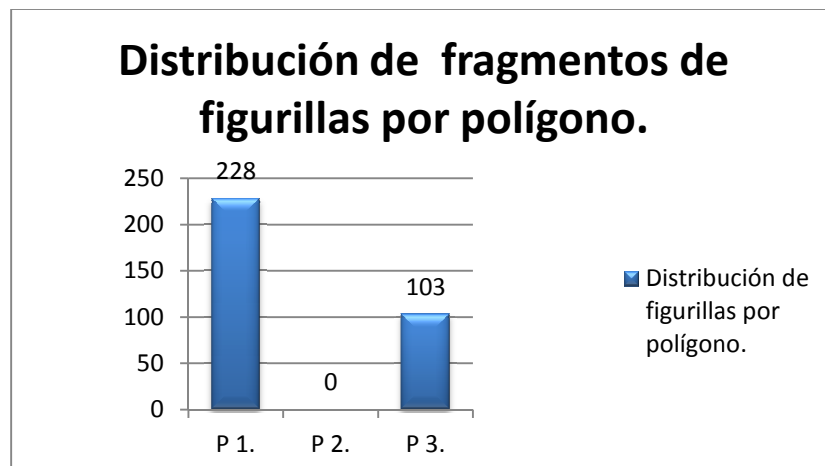


Figura 219. Distribución de fragmentos de figurillas por polígono.

En resumen se puede afirmar que las figurillas que se encontraron en el sitio pertenecen a lo que Baus (1978) denomina la tradición “Tuxcacuesco-Ortices” (500 a.C. - 200 d.C), a la tradición “Cabeza alta” (200 d.C. – 650 d.C.), a la tradición llamada de “Cabeza muy ancha” (1200 d.C. – hasta la conquista) y a la tradición de “cabeza extra grande” (1200 hasta la conquista). Como se dijo anteriormente, no se encontraron piezas completas, los fragmentos que fueron rescatados se encontraron dentro de las capas culturales en forma de relleno. Todo lo anterior reitera el largo periodo de ocupación del sitio.

### *Distribución por capas*

En capa I se localizaron tan sólo 2 fragmentos de figurillas; en capa II se localizaron 165 fragmentos de figurillas; en capa III 132; en capa IV, 23; y en capa V, 9.

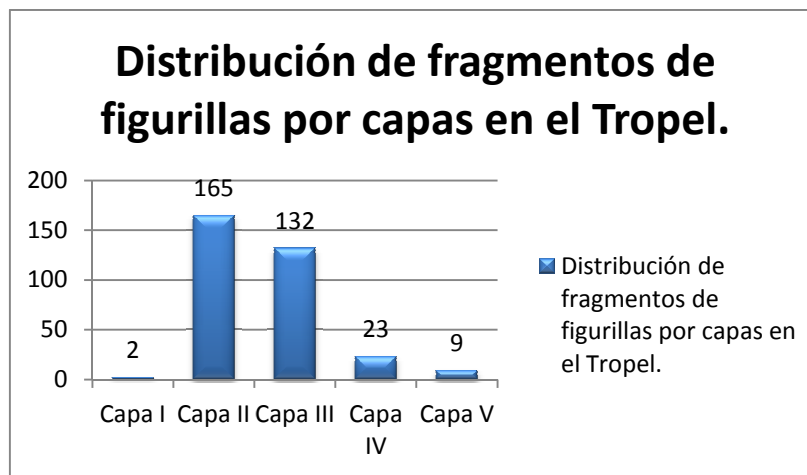


Figura 220. Distribución de fragmentos de figurillas por capa.



Figura 221. Algunos ejemplos de los fragmentos de figurillas encontradas en El Tropel. Izquierda, fragmentos de piernas de figurillas tipo “Teco” (tipos *XIVa* y *XIVb* de Baus). Derecha, fragmentos de cabezas de figurillas tipo “copete ancho” (tipo *IVb* de Baus).

## **La industria de la piedra**

La piedra es uno de los materiales más comunes en el Valle de Colima, de la misma forma que lo es también para gran parte del país. La situación geográfica de la región y su geología la hace un estupendo banco de materia prima de este tipo. Desde luego no de todas las clases y orígenes de rocas existen en este rincón de la región. No importando si su origen es alóctono o autóctono, las rocas han sido utilizadas por el hombre desde los primeros tiempos.

La industria de la piedra ha estado al lado del hombre durante muchas generaciones. Es claro por lo tanto, que durante toda esta historia han existido diversas formas de obtención y de manufactura que con el tiempo han ido cambiando. No obstante, la fidelidad de la roca es tal, que no importando sus formas, sus estilos, su estado de conservación o su deterioro, las piedras nunca han dejado de ser útiles. Un buen pedazo de roca del tamaño de la mano puede ser martillo, objeto arrojadizo, soporte, contrapeso y hasta decoración. Un buen pedazo de piedra filosa bien puede ser cuchillo, navaja, perforador y devastador. Todos estos atributos de la piedra han sido estupendos amigos del hombre a través de su historia, sin embargo para el estudioso de las industrias humanas antiguas también presuponen un problema. Así es, la permanencia de algunos estilos y tipos de objetos causan algunos dolores de cabeza para el fechamiento relativo de algunos artefactos de piedra, en cuanto a la obsidiana el trabajo aunque complicado se hace más sencillo pues las formas y las tecnologías de elaboración (Darras, 2008) han sido muy bien trabajadas en todo Mesoamérica. Desde luego la contextualización, el estudio de los estratos y el conocimiento de otras industrias son de gran ayuda, pero en lo que respecta a los objetos de piedra en general, por sí mismos, es difícil determinar su filiación cultural.

Poco a poco, con el conocimiento específico de las diferentes regiones de occidente, sus fases culturales, sus instrumentos en piedra más representativos y frecuentes, su tecnología, será posible armar un banco de datos con el cual podremos caracterizar esta industria en la región para cada una de sus horizontes culturales.

### *Metodología de análisis*

El análisis de esta industria fue realizado por el arqueólogo Fernando González y para ello se basó en el material bibliográfico de García Cook, *Análisis tipológico de artefactos* (1967).

*Análisis de Lítica Tallada*

Con respecto a la lítica tallada es importante hacer mención de que en Colima no se han hallado yacimientos de obsidiana, por lo que se importaba seguramente de lugares aledaños como los actuales estados de Michoacán y Jalisco, este último con grandes y reconocidos yacimientos de este material pétreo (Cruz, 1994). No podemos descartar la posibilidad de que este preciado vidrio (Weigand *et al*, 2004) pudiera haber llegado desde regiones muy lejanas como el centro de Mesoamérica o del actual estado de Guerrero. Investigaciones acerca de la compleja distribución de este bien de intercambio en el occidente demuestran las largas distancias a las que pueden llegar a ser distribuida (Healan, 2004; Esparza y Tenorio, 2004). Para el estudio de la piedra tallada es necesario hacer anotaciones acerca del tipo de piezas que se hallaron en la excavación, ya que es posible observar qué etapas de la cadena operativa se tienen representadas en la muestra obtenida. De esta manera se pueden hacer interpretaciones preliminares acerca de si se obtenía la materia prima y se trabajaba en el lugar, o bien si las herramientas ya llegaban elaboradas. Dudamos que grandes núcleos hayan llegado hasta este extremo del occidente mesoamericano, aunque el trabajo de nódulos pequeños, retocamiento y reacondicionamiento de piezas pudo haber sido hechos en este lugar. Determinar estas actividades podría hablarnos del carácter del espacio excavado, es decir si pudiera ser doméstico-habitacional, o bien doméstico-productivo, ritual, etcétera. Es evidente que estudios más profundos acerca de la procedencia de este material son necesarios para esta zona del Occidente. Dichos estudios nos darán la posibilidad de profundizar en las redes de intercambio y comunicación con otras regiones del occidente y allende sus fronteras (Weigand *et al*, 2004).

Todo el material de lítica tallada procede del relleno de los estratos identificados en el tropel, no hay ningún material que proceda de contextos funerarios. Así pues, la muestra obtenida constó de un total de 379 piezas de obsidiana y 5 más de otros materiales, todos ellos fueron analizados y clasificados, mismos que forman parte del muestrario del proyecto.

En la figura siguiente podemos observar los porcentajes de la frecuencia de las diferentes herramientas y desechos producto de la talla de la piedra.

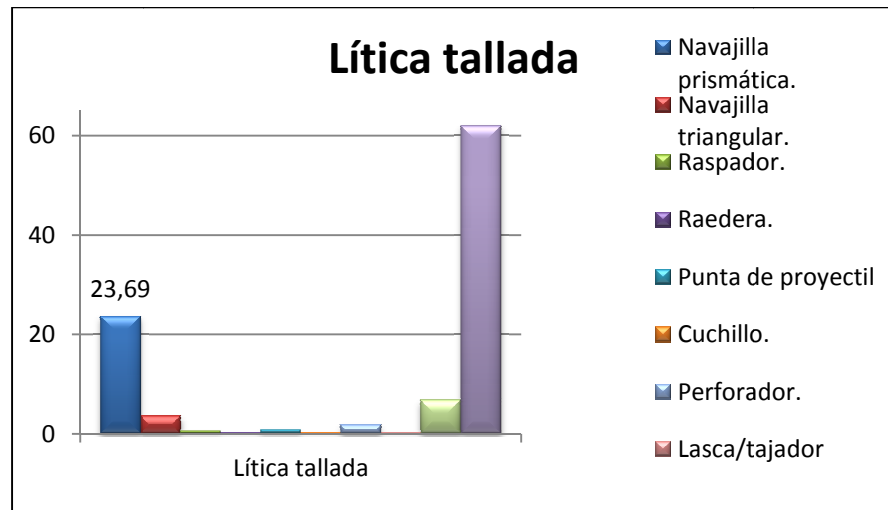


Figura 222. Frecuencia de herramientas y desechos de la piedra tallada hallada dentro del relleno de las capas del sitio el Tropol.



Figura 223. Ejemplos de los fragmentos de objetos realizados en obsidiana. Izquierda, muestra de porciones mediales de navajillas prismáticas. Derecha, tres fragmentos de puntas de flecha.

### *Análisis de lítica pulida*

Los artefactos realizados a través de la técnica de pulido que fueron encontrados en el sitio “El Tropol” representan en su mayoría a objetos que sirven para la transformación de materias primas, estos pudieron ser utilizados ya sea para la alimentación, para la elaboración de pigmentos, o hasta para el procesamiento de sustancias de diversos usos. Así es, entre estas piezas encontramos metates, morteros y muelas de molienda<sup>5</sup>. No es sorprendente que la mayor cantidad de estos artefactos esté representada por los

<sup>5</sup> Como se dijo anteriormente, estos artefactos fueron identificados siguiendo las categorías utilizadas por García Cook (1967).



componentes activos en el trabajo al que están dedicados, es decir, las manos de metate, las manos de muelas y las manos de morteros. Estos obligados compañeros del trabajo de trituración al ser de talla más pequeña que sus contrapartes suelen agotarse antes, romperse o perderse, además de que su utilización manual hace de ellos artefactos personales y particulares, pues para el mejor aprovechamiento estos objetos es deseable que acomoden la mano de quien los usa. Estos artefactos fueron realizados principalmente en dos tipos de materiales, el basalto, ya sea de grano fino a medio y la andesita de grano medio.

Otros artefactos que fueron identificados fueron los pulidores y los bruñidores, objetos que fueron creados para a su vez servir como herramientas específicas. Tal como su nombre lo indica, su trabajo era el de bruñir y el de pulir materiales más suaves y delicados que el de la materia prima con el que estaban hechos. El trabajo que estas herramientas desempeñaban se ve reflejado en los acabados lisos y brillantes de artefactos hechos en cerámica y hueso.

Las hachas no faltaron entre los objetos encontrados. Estas herramientas eran utilizadas más que para cortar de tajo, eran utilizadas para desgarrar, desfibrar y separar probablemente plantas, tallos, frutas carnosas o hasta carnes probablemente.

Dos pequeños objetos elaborados en piedra volcánica fueron identificados como piedras de honda. Se trata de dos piezas esféricas que pudieron haber servido para ser arrojadas ya sea con la mano o con algún otro instrumento que las impulsara a gran velocidad. Su efecto contundente pudo haber sido aprovechado en la caza, en la ofensa y la defensa y hasta en un posible deporte.

Finalmente se pudieron contabilizar 36 objetos no determinados, denominados por ello como misceláneos. En algunos casos el tamaño del fragmento rescatado no era suficiente para poder dar una idea concisa del artefacto del que formaban parte. En otros casos se trataba de objetos que, teniendo huellas de utilización y transformación artificial, su uso pudo haber sido muy variado, como el de martillos y mazos, contrapesos, etc. Uno en particular se trataba de una pieza de piedra en la que se intentó representar un personaje sentado, durante su manufactura la piedra se rompió y fue abandonada la empresa.

En total tuvimos 262 ejemplares de esta industria lítica pulida. Su distribución por polígonos fue la siguiente: 122 piezas para el polígono 1, 0 para el polígono 2 y 140 para el polígono 3. De todos ellos solo pudimos rescatar 5 piezas completas, entre metates, muelas y morteros.

En la siguiente gráfica se puede observar la distribución por tipo de artefactos de piedra pulida en el Tropol.

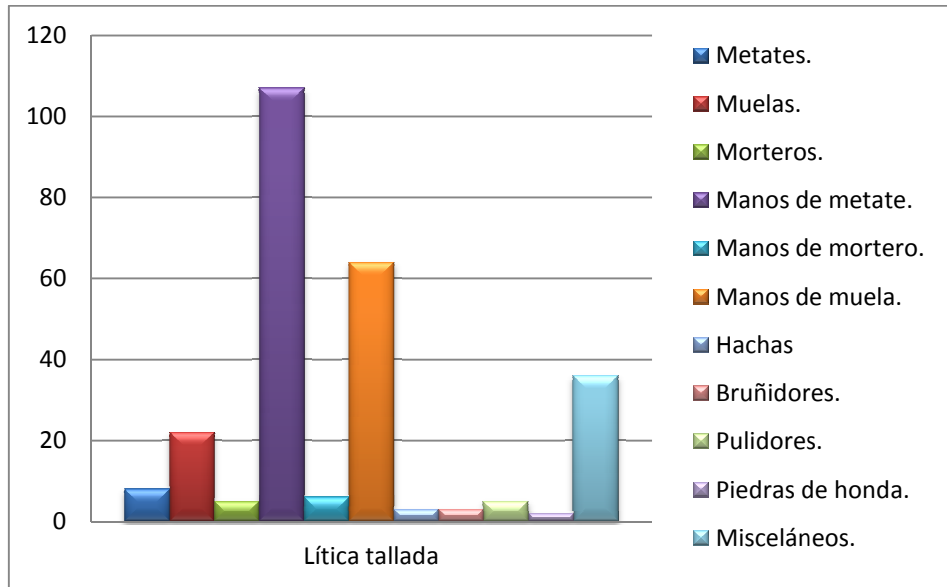


Figura 224. Distribución de artefactos de piedra pulida por tipo en el Tropol.



Figura 225. Ejemplos de objetos de piedra fabricados a través de la técnica del pulido. Izquierda, muestra de manos de muela. Derecha, manos de metate, cortas ovaladas.



**CAPÍTULO VI**  
**ANÁLISIS BIOANTROPOLÓGICOS DE**  
**LOS RESTOS ÓSEOS PROCEDENTES DEL**  
**TROPEL**



## **Análisis osteológico**

Durante la realización del salvamento arqueológico “El Tropol” se practicó el análisis del material óseo obtenido de la excavación. El análisis realizado respondió a los requerimientos específicos del Consejo nacional de arqueología pues éste forma parte del informe obligatorio que acompaña cada Salvamento arqueológico (INAH, 1994). Lo anterior significa que el análisis tuvo la finalidad de caracterizar biológicamente la comunidad humana representada. Este procedimiento se cumplió a cabalidad y el estudio que aquí se presenta es una variación del primero, pues este responde a los objetivos planteados en esta investigación particular.

El objetivo central de la presente investigación es el del estudio y análisis del sistema de enterramientos encontrado en el sitio “El Tropol”. En este sentido el estudio osteológico está encaminado a responder cuestiones que están íntimamente ligadas con las formas de enterramiento que fueron identificadas en el sitio arqueológico. No obstante la dirección específica de esta línea de investigación podrá verificarse que las respuestas a dichas cuestiones conforman también un esquema biosocial de la comunidad estudiada.

Las interrogantes del estudio osteológico deben dar respuesta sobre los aspectos biológicos y sociales que pueden intervenir en la forma específica de los diferentes tipos de enterramiento encontrados en el sitio. Los aspectos paleodemográficos como el sexo y la edad al morir de cada individuo encontrado constituyen el primer tópico de este análisis (Cabrero, 1995; Pereira, 1999; Murillo, 2002). Pensar en una forma específica de enterramiento que dependa del sexo, la edad y ciertas condiciones físicas particulares es la pregunta que responde este punto.

El siguiente aspecto revisado en este análisis es el de las paleopatologías de la comunidad obtenida. Este análisis pretende establecer una relación entre las patologías encontradas en los individuos del sitio y sus contextos funerarios. Partimos de la idea inicial de la existencia de una relación entre las prácticas funerarias y las relaciones sociales (Binford, 1971; Tainter, 1978; Gamble, 2001). En este caso las patologías pueden estar relacionadas ya sea con acceso a ciertos bienes de consumo, sistemas de producción, ciertas actividades, cierto stress, etc; elementos todos que están relacionados con roles sociales en una sociedad estratificada (Armelagos, 2003; Larsen, 2002; Boyd, 1996). Así mismo los resultados del estudio de paleopatología serán correlacionados con los resultados de paleodieta que serán obtenidos del análisis de isótopos estables realizado en los individuos

de la colección del Tropel (Katzenberg, 2008). En la discusión intentaremos encontrar una relación entre las patologías, la ingesta alimenticia y los contextos funerarios.

El análisis osteológico está encaminado también a conocer la presencia de modificaciones culturales en el esqueleto tales como la deformación craneal y la mutilación dentaria en los individuos del sitio. Ambas prácticas bio-culturales (Pereira, 1999) parecen haber sido bien extendidas en las sociedades de Mesoamérica. Finalmente se hizo énfasis en el análisis de huellas y marcas en los esqueletos que pudieran haber sido producto de un tratamiento mortuario particular. Consecuentemente este análisis consistía en diferenciar las marcas que han sido causadas por agentes tafonómicos de las que son productos meramente artificiales. El objeto de este minucioso estudio es el de determinar con seguridad si existen indicios de una manipulación de los cadáveres, en qué momento de la transformación cadavérica se realizó y cuál es la naturaleza mecánica de tales modificaciones (Duday, 1990; Pereira, 1997, 1999; Ubelaker, 1999; Botella, 2000) y si se trata de tratamientos funerarios o tratamientos mortuarios (Chávez, 2010).

### *La preparación del material*

Antes de iniciar el análisis osteológico todo el material óseo fue preparado para esta fase del trabajo. En general los huesos de los individuos encontrados durante la excavación tenían nula o poca tierra adherida a sus superficies pues fueron excavados con cuidado y su embalado se hizo de la misma forma. Dado el estado compacto y firme de los huesos se procedió a una limpieza con agua corriente, brochas y cepillos dentales con cerdas suaves. Los huesos que se encontraban fracturados y cuya integridad podía ser recuperada fueron unidos con pegamento blanco, reversible y diluible al agua (White y Folkens, 2005). Una vez secos todos los huesos estos fueron marcados para su identificación correcta e inconfundible (Bass, 1987; White y Folkens, 2005)

### *La determinación del sexo y la edad en los individuos del Tropel*

La importancia de la determinación del sexo y la edad en los esqueletos rescatados durante el salvamento arqueológico radica en la proposición siguiente: ¿Existe una relación directa entre el tipo de depósito funerario y el sexo y la edad del individuo que se entierra? (Cabreró, 1995; Pereira, 1999; Murillo, 2002) Los patrones de enterramiento de regiones mesoamericanas mejor conocidas nos permiten pensar en una diferenciación de este

aspecto. Las crónicas de los cronistas también nos dibujan una imagen, que si bien describe pasajes del postclásico tardío en algunas regiones bien demarcadas, bien podrían ser parte de una tradición ancestral más extendida. Para el caso la arqueóloga Ximena Chávez (2007) hace una excelente revisión de los diferentes tratamientos mortuorios que reciben los individuos a su muerte. En los episodios que la especialista repasa llaman la atención los destinos funerarios especiales que reciben las madres muertas durante el parto y los guerreros caídos en batalla. Si bien las características cívico-sociales de estos personajes pudieran desviar nuestra atención cabría agregar que dichas características están determinadas de antemano por el sexo de estos individuos. Así es, identidades biológicas que condicionan situaciones culturales en que los agentes sociales se ven inscritos, condiciones que establecen no sólo las características formales de los rituales funerales, sino de los destinos de los muertos. Todo esto, en vida (Paradis, 1984; Chávez, 2007).

Como resultado de la excavación del sitio arqueológico tuvimos 26 individuos, una muestra muy pequeña. Sobre este punto es preciso delimitar los alcances de nuestro estudio. Con 26 individuos como muestra no es posible generar estudios biológicos poblacionales, sin embargo el valor de los resultados no puede dejarse de lado tan solo por el tamaño de la muestra obtenida. El valor del estudio osteológico de una muestra tan reducida radica en que dicha caracterización biológica se vincula con un contexto cultural, un espacio geográfico y una temporalidad específicos. Si como pensamos, logramos determinar la existencia de una tradición funeraria no descrita hasta ahora, lograremos vincular a representantes de un grupo biológico bien caracterizado a un conjunto de rasgos culturales específicos y bien definidos. Este conocimiento mínimo, más allá de ser un punto ínfimo, aislado, es en realidad el núcleo fundamental de intersección en la red de relaciones biológico-culturales en el universo de la antropología mesoamericana.

La estimación de la edad y el sexo de una muestra de esqueletos se basan en estudios realizados con anterioridad en otras poblaciones controladas. Si bien los resultados de estos estudios ya contienen errores por la variabilidad humana de sus muestras (Ubelaker, 1999), un punto a su favor es la utilización de valores estadísticos y la multiplicidad de estudios realizados hasta la fecha. Así es, al realizar los análisis de determinación de edad y sexo se utilizan diferentes métodos que se aplican a múltiples regiones del esqueleto (Bass, 1987; White y Folkens, 2005, Lagunas y Hernández, 2007).



### *La determinación de la edad al morir*

Este análisis se realizó con técnicas morfoscópicas. La edad de los infantes y subadultos fue estimada por medio de la dentición decidual y erupción dental (Ubelaker, 1999), el desarrollo óseo y el cierre epifisiario (Scheuer y Black, 2004; Schaefer *et al*, 2009). Recordemos que la estimación de la edad en los infantes y subadultos se realiza en base al proceso de maduración del sistema óseo (Lagunas y Hernández, 2007). Para apoyar las estimaciones de las edades por erupción dental hicimos uso de las técnicas morfométricas (Scheuer y Black, 2004; Schaefer *et al*, 2009). Estos métodos los utilizamos para dar mayor certeza a nuestros rangos y cuando no se contaba con dientes de los individuos.

Para la representación estadística de la edad de los infantes y subadultos recurrimos a 2 rangos de edad de 0 a 10 años de edad y de 10 hasta los 20. El primer rango responde a la aparición y pérdida de la dentición decidual tal como la presenta Ubelaker (1999). El segundo rango de edad responde básicamente a la desaparición general de la dentadura decidual, pero sobre todo a la etapa de maduración de centros de osificación, epificiación de huesos largos, etc, Salvo el caso de la epífisis humeral estos procesos deben presentarse y concluir normalmente hasta los 20 años de edad (Brothwell, 1987). Además de lo anterior también nos aventuramos a la representación de la edad más precisa en los casos de primera infancia. La motivación que tuvimos para ello fue la presencia de individuos muy jóvenes (individuos W, X, Y y Z) que fueron encontrados fuera de contextos funerarios, de hecho fueron encontrados en lo que pudieron haber sido basureros. Su situación anatómica no tenía relación natural, su depósito correspondía a la arquitectura de un relleno cultural. Por la juventud de estos individuos pensamos en una relación que puede existir entre su corta edad y el tipo de alimentación que tienen (amamantamiento o sujetos que ya no son amamantados). Esta pregunta podremos iluminarla con los resultados de la paleonutrición a través de los isótopos estables (White *et al*, 2001; Richards, 2002; White, 2004; Williams, J. *et al*, 2005; White *et al*, 2006; Katzenberg, 2008; Choy, 2010; Prowse *et al*, 2008; Morland, 2010; Pearson, 2010).

Para el caso de los adultos las técnicas empleadas se enfocan en los procesos degenerativos del sistema óseo (Ubelaker, 1999). La estimación de la edad de los adultos es más difícil de ser estimada pues además de la incidencia de la genética, los elementos

ambientales y hasta culturales pueden tener una repercusión en los procesos degenerativos del cuerpo humano. Para el caso de los adultos hicimos uso de los métodos de estimación etaria por erupción dental (Ubelaker, 1999), desgaste dental y cierre epifisiario (Brothwell, 1987; Lovejoy, 1985), sínfisis púbica (Brooks y Suchey, 1990), carilla auricular (Lovejoy *et al*, 1985; Meindl y Lovejoy, 1989), cierre de suturas craneales (Meindl and Lovejoy, 1985), optimizado por Buikstra y Ubelaker (1994).

Debido a la distancia, biológica, cultural y temporal que existe entre las poblaciones modelo de los estándares etarios conocidos y a la cantidad de individuos en nuestra muestra decidimos reportar sus edades en los rangos sugeridos por Buikstra y Ubelaker (1994). Dichos rangos fueron modificados por Pereira (1999) bajo un esquema de cambios biológicos coherente con los métodos de estimación etaria y los procesos de degeneración biológica del cuerpo humano. De tal forma que los rangos fueron los siguientes: adultos jóvenes (20-30 años), adultos maduros (31-50 años) y adultos mayores (51+ años). Estas categorías etarias además nos parecen adecuadas para las consideraciones bioarqueológicas que queremos realizar en torno a los sistemas funerarios.

En total tuvimos 12 infantes, 2 individuos entre los 10 y los 20 años (subadultos), tres adultos jóvenes, siete adultos maduros y dos adultos mayores.

### *Determinación del sexo*

La determinación del sexo de los individuos de la colección del tropel se hizo base a los patrones de dimorfismo sexual que presentan en general los individuos durante el proceso de maduración biológica del esqueleto. Por lo anterior es preciso decir que a nivel morfológico no es posible determinar la edad de los individuos infantiles o subadultos (Lagunas y Hernández, 2007).

Los huesos que son usados morfológicamente para estimar el sexo de un individuo son básicamente la pelvis y el cráneo. La primera es la porción del esqueleto humano cuya naturaleza la hace la más confiable para esta tarea. En la medida en que se conoce una población es posible valerse del cráneo para apoyarse e incluso para confiar en sus variables para determinar el sexo de un individuo.

Durante este estudio no se utilizaron métodos morfométricos para esta determinación pues el estudio biológicamente más cercano (López Alonso, 1967, en Lagunas y Hernández, 2007) a la población del Tropel demanda la medición de diferentes huesos

largos cuya integridad debe garantizar las medidas tomadas. En nuestro caso el estado de conservación de los huesos es en general regular; en su conjunto ninguna vez se encontraron todos los huesos largos necesarios para el estudio individual de cada caso.

De la escasa muestra que tuvimos fue posible determinar el sexo de 12 individuos, los adultos. De ellos diez son de sexo masculino y dos del sexo femenino.

### *Paleopatología*

Los dientes y los huesos humanos no sólo son la materia prima para el estudio de la forma de la variabilidad biológica. Los huesos y los dientes también nos dan la oportunidad de conocer algunas de las enfermedades que aquejaron a las poblaciones en el pasado. Cuando estas enfermedades han incidido en el tejido óseo, éstas pueden ser identificadas, aunque como bien dicen White y Folkens (2005), no siempre es posible. Las causas de estos desórdenes en la salud del hueso son muy variadas, y pueden ir desde la dieta, los traumatismos y los agentes externos que rompan el equilibrio del estado de salud del individuo, hasta las infecciones, o perturbaciones metabólicas (Ubelaker, 1999; Mays, 2003; White y Folkens, 2005; Lagunas y Hernández, 2007).

El campo de estudio de las paleopatologías es enorme y las discusiones en torno a su diagnóstico correcto, las causas, sus implicaciones biológicas y sociales son muy acaloradas. En nuestra investigación hemos querido incorporar el estudio de las paleopatologías que se presentan en los individuos del tropel para saber si existe una incidencia especial de patologías y su relación con los espacios sepulcrales. Definimos a la sepultura desde luego como el espacio dinámico en donde pueden ser observadas diferencias sociales al interior de una comunidad humana (Binford, 1971; Tainter, 1978, Paradis, 1984; Cabrero, 1995; Murillo, 2002). Otro objetivo es realizar la correlación de las paleopatologías identificadas con los índices de la paleodieta. Si bien los resultados de este análisis no pueden ser vistos a la ligera pues son mucho más complicadas de lo que parece (Armelagos, 2003) sus aportaciones podrán dar luz sobre las condiciones sociales al interior de la comunidad del Tropel.

Lamentablemente no contamos con una muestra demasiado grande para realizar un estudio poblacional, mucho menos para realizar estudios mucho más complejos que abarquen el ámbito de la salud en una mayor escala. Además de lo anterior el estado de conservación de los restos es de regular a malo y además cuenta con muy pocos adultos.

Las signos de las patologías detectadas fueron documentados a través de los estándares tomados del *Data collection codebook* de “The global history health project” de Steckel *et al* (2005). Las siguientes fueron las patologías que fueron encontradas en los individuos del Tropel.

### *Alteraciones y patologías dentarias*

#### Atrición y desgaste dental

El desgaste dental más que una patología es una alteración en la dentadura de los individuos de un grupo humano que es producida por el trabajo de los dientes. Existen dos tipos de desgaste, el primero es la atrición y consiste en un desgaste del diente producto del contacto con otros dientes durante los procesos masticatorios aunque también puede deberse a fenómenos como el bruxismo. Este desgaste puede deberse también al contacto con partículas de materiales duros que se encuentran en la dieta. Tal es el caso de las partículas de piedra que quedaban en los alimentos después de ser procesados en metates, molcajetes y demás instrumentos de piedra que servían para la molienda, trituración y pulverización de alimentos. El segundo tipo de desgaste es la abrasión. Este tipo de desgaste es el producto del trabajo de los dientes en una actividad ajena a la masticación o al trabajo mecánico del aparato masticatorio. Ejemplos de este desgaste son los detectados en individuos cuyos dientes fueron utilizados para desfibrar fibras vegetales o animales en la confección de artículos de vestir. Como se puede adivinar este tipo de desgastes son muy localizados y los patrones de sus huellas de actividad son muy diferentes de aquellos dejados por los de la masticación (Hillson, 2005).

Para los grupos mesoamericanos del clásico y del posclásico la alimentación basada en el maíz era algo común y corriente. El maíz y otros alimentos de los pueblos mesoamericanos eran procesados en instrumentos de piedra que durante su uso se iban desgastando así mismos. Los abrasivos resultantes iban revolviéndose en discretas proporciones que eran consumidas sin problema por los individuos de estas comunidades (Hammond, N, *et al*, 1979). Si bien las partículas minerales pasaban inadvertidas por el ojo humano no era así para los tejidos encargados de la reducción de los alimentos. El desgaste dejado por esta actividad cotidiana puede ser registrado para dejar constancia de una alteración física de las comunidades estudiadas y también puede ser utilizada como método

de comparación para buscar patrones de alimentación y desde luego para estimar la edad de ellas).

El desgaste dental fue registrado a través de las categorías que utiliza Murillo (2002) pero modificadas por las características propias a nuestra muestra (Hillson, 2005).

Ligero, cuando es visible un pulimento sobre la superficie de los dientes, su rango puede ir desde un pulimento discreto hasta la presencia de algunos signos de exposición de cámara pulpar.

Moderado, cuando por el trabajo producido las superficies del diente han sido modificadas y la dentina ha desaparecido de las superficies coronales de los dientes. La exposición de las cámaras pulpares es inminente.

Severo, cuando el tamaño de la estructura dental se ve reducida por el trabajo realizado del aparato masticatorio.

Como se esperaba los resultados del análisis fueron consecuentes con los estándares de desgaste dental utilizados para la estimación de la edad biológica de Ubelaker (1999) y de Brothwell (1987).

La razón por la cual fueron tomados en cuenta los infantes fue que, una vez que nuestra muestra es muy pequeña, podemos hacer uso de la información de la presencia o no de desgaste dental, como prueba del uso del aparato masticatorio en la alimentación de estos individuos de corta edad. Este dato será muy útil a la hora de confrontarlo a los resultados de la paleodieta de los isótopos estables. Su utilización en muestras más grandes, cuya naturaleza permite el uso de la estadística, no es aconsejada por el poco tiempo de uso, tanto de los dientes deciduales como de los dientes permanentes recién germinados. Los resultados estadísticos se verían desbalanceados por las lecturas tomadas de estos individuos.

#### Placa dental, sarro y caries

La placa dental es el producto de la acumulación de micro partículas de alimentos que con el paso del tiempo son el hábitat perfecto para la colonización de microbacterias que, desde nuestra primera respiración habitan nuestra boca. La acumulación de estas colonias bacterianas en los dientes es común puesto que entre ellos existen espacios que no pueden ser limpiados mecánicamente por los agentes naturales como son la lengua, los labios, otros dientes y la saliva (Hillson, 2005).

Cuando la placa dental se acumula suele suceder que las capas más profundas y adyacentes a las piezas dentales se mineralizan (White y Folkens, 2005). Este fenómeno se conoce como cálculos dentales o sarro. Este sarro está formado principalmente de calcio y fosfato que provienen, por una parte de los fluidos minerales de la placa dentobacteriana y, por otra parte, del calcio que contiene la saliva (Hillson, 2005).

El producto de la formación de la placa dentobacteriana es la destrucción del tejido dental. Esta destrucción se debe a la producción de fluidos ácidos por parte de la actividad bacteriana que habita la placa. Estos ácidos atacan en primer lugar el esmalte dental para después continuar a la dentina, una vez que han penetrado ésta podemos entonces hablar de una infección, pues ataca directamente la capsula pulpar. Las caries pueden localizarse en los sectores coronales de los dientes y muelas, en los espacios interdentes y en las zonas labiales y linguales.

El estudio de la placa dental y las caries no es sólo importante en el ámbito descriptivo de las patologías bucales. Esta enfermedad además de hablarnos de los hábitos de limpieza y cuidado bucal nos habla también de las costumbres alimenticias. Tal como Ortner (2003) lo menciona, en el contexto arqueológico se ha revelado como una importante fuente de información para el estudio de los sistemas de producción. Así es, en lo que se refiere a la prehistoria su incidencia y sus grados de afectación se han relacionado con la dieta ingerida por las poblaciones estudiadas. Su relación con formas específicas económicas como grupos de cazadores-recolectores, horticultores y agricultores ha sido muy provechosa (Ortner y Putschar, 2003, Lagunas y Hernández, 2007).

Como resultado inicial del estudio tenemos que 18 individuos presentaron acumulación de sarro en sus dientes. Once de ellos eran hombres, 2 mujeres y 5 restantes, subadultos; en 5 sujetos no fue posible hacer observaciones por falta de piezas dentales. Los resultados para la presencia de caries fueron de 11 individuos. Ocho individuos con caries eran hombres, dos mujeres y 1 infante; en 7 sujetos no fue posible hacer evaluaciones de presencia de caries.

En este estudio no se pudieron aplicar métodos de análisis más profundos como el conteo de piezas dentales cariadas puesto que no se lograron recuperar ni todos los dientes de los individuos ni se pudieron observar todas las maxilas o las mandíbulas, esto a causa de la conservación, alteración artificial de los enterramientos o ausencia total de cráneos.

### Otras patologías dentales

Durante el análisis de la población recuperada se pudieron identificar otras patologías dentales que fueron registradas para darnos una más completa idea de la salud de los individuos. Dentro de las enfermedades más comunes encontramos las anomalías periodontales asociadas a los problemas relacionados con las infecciones bacterianas cuya huella ósea son los abscesos (White y Folkens, 2005; Lagunas y Hernández, 2007). Los abscesos son el producto de la inflamación causada por la acción de gran cantidad de bacterias, comúnmente cerca de la raíz de los dientes.

Otra enfermedad periodontal identificada en los individuos del Tropel fue la gingivitis, cuya naturaleza también se asocia comúnmente a la presencia de colonias bacterianas y a las infecciones que estas causan. Su característica más visible es la reabsorción del hueso adyacente a la corona dental, dejando las raíces del diente al descubierto, lo cual en sus estadios avanzados puede llevar a la pérdida de piezas dentales (Ortner y Putschar, 2003).

La reabsorción alveolar causada por la caída de dientes antemortem también fue registrada, de la misma forma que su naturaleza. La pérdida de dientes en vida puede deberse a muchos factores por lo cual su registro puede ser muy importante para un estudio osteológico.

Finalmente fue registrada la presencia de hipoplasia en los individuos del Tropel. Esta anomalía se relaciona básicamente con un stress metabólico causado por agentes medioambientales, nutricionales o hereditarios. En cualquiera de sus casos, si se identifica bien puede ser un buen indicador de la población estudiada (Lagunas y Hernández, 2007). La característica de esta enfermedad es la deformación de la superficie dental. Ya sean líneas, pequeños agujeros o puntos, todos ellos se forman durante la germinación de los dientes, por lo que el stress puede ser rastreado hasta el momento en que impactó en el individuo (White y Folkens, 2005; Ortner y Putschar, 2003). Esta anomalía se evaluó en la escala que propone Steckel (2006), su escala va del 0 al 3, donde: 0= no hay pizcas dentales para su observación; 1= No hay lesión hipoplasticas; 2= se observa por lo menos un línea de hipoplasia (tangible táctilmente); 3= se observan 2 o más líneas de hipoplasia.

### *Paleopatologías en el tejido óseo*

Para seguir con el orden anatómico de la observación de las patologías y anomalías en el esqueleto describiremos de antemano aquellas que son observadas en el cráneo.

Curiosamente las dos que observamos en esta sección anatómica están relacionadas con un stress alimenticio. Así es tanto la *cribra orbitalia* como la hiperostosis porótica son dos desórdenes metabólicos que son causados principalmente por anemia, especialmente relacionadas con la deficiencia de hierro (White et Folkens, 2005). No obstante, la identificación exacta tanto del tipo de anemia como de la causa en particular no sólo es difícil sino imposible (Aufderhaide et Rodríguez, 2006). Ambos desórdenes también están asociados a infecciones y a deficiencias vitamínicas (Steckel et al, 2006; Lagunas y Hernández, 2007).

La *cribra orbitaria* se caracteriza por la aparición de agujeros diminutos en la superficie del hueso del techo de las orbitas oculares. En la medida en que la nube de agujeros se hace más extensa y éstos se multiplican entonces la lesión es mucho más grave. Para su registro decidimos utilizar el estándar sugerido por Steckel (2006), con valores del 0 al 3: 0= No hay elementos para evaluar la lesión; 1= No hay lesión; 2= un área de puntilleos finos menor a 1 cm<sup>2</sup>; 3= Un área substancial de puntilleos más grande que 1 cm<sup>2</sup>, o de grandes mayores puntos en conjunto.

La hiperostosis porótica se distingue, tal como su nombre lo sugiere, por una lesión de aspecto porótico en la tabla externa del hueso diploide, ya sea de parietales, frontal u occipital de un individuo. Una vez más la gravedad de la lesión puede ir de la simple aparición de un puntilleo discreto hasta la perforación de las dos tablas que forman los huesos mencionados del cráneo (White et Folkens, 2005). Para su registro utilizamos el estándar sugerido por Steckel (2006); sus valores se evalúan de la siguiente forma: 0= sin parietales para evaluarlo; 1= sin hiperostosis, con al menos un parietal a la vista; 2= Presencia de ligero puntilleo en la tabla externa del hueso o severa porosidad; 3= gran lesión parietal con engrosamiento severo del hueso.

### Treponematosi

Otra lesión ósea que fue identificada entre los individuos del Tropol fue la treponematosi. Este tipo de lesión se caracteriza por un arresto de la capa superficial del hueso en donde aparece (Lagunas y Hernández, 2007), su apariencia puede compararse con una lesión causada por la acción de gusanos que han destruido la capa externa del hueso. Básicamente los huesos que interesa son la escama frontal del cráneo, el área naso-faríngea y la diáfisis de la tibia (Steckel, 2006). Estas lesiones están relacionadas con la sífilis



venérea, la no venérea y también el llamado Jaws (Aufderhaide et Ramírez, 2006). Todas estas patologías son infecciosas. A pesar de que existen diferencias en cuanto a la presencia de la sífilis en América antes del contacto, numerosos autores han identificado su presencia en poblaciones mesoamericanas. Una vez más, para el caso del cráneo utilizamos el estándar sugerido por Steckel (2006). Con esta lesión fueron registrados dos casos, ambos en infantes.

### *Las lesiones en el esqueleto poscraneal*

#### Periostitis

La periostitis no es en sí una enfermedad, es sólo un síntoma de una enfermedad que raramente puede ser identificada a nivel paleopatológico (Mays, 2003). Esta lesión del hueso es una respuesta inflamatoria del periostio que reacciona ante tres posibles causas: ante una posible infección del tejido blando circunvecino al hueso; como sintomatología de una enfermedad generalizada; o como reacción inflamatoria del periostio ante una osteítis o una osteomielitis (Aufderhaide et Ramírez, 2006). Su característica principal es que en tanto inflamación del tejido óseo sólo es observable en la capa más superficial del hueso. Sus niveles de afectación fueron registrados a través del estándar sugerido por Steckel (2006). Los grados de severidad de esta patología son los siguientes: 1= sin periostitis; 2= marcadas líneas de estrías longitudinales; 3= ligeros, discretos parches de hueso inflamado envolviendo menos de un cuarto del hueso largo; 4= moderado envolvimiento del periostio, pero menos de la mitad del hueso largo involucrado; 5= Reacción extensa del periostio sobre la mitad de la diáfisis, envolvimiento de la fase cortical, pronunciada deformación; 6= osteomielitis, (la infección invade la mayor parte de la diáfisis con cloaca); 7= osteoperiostitis asociada a fractura.

#### Osteomielitis

La osteomielitis es una infección del hueso, es decir una osteítis que tiene la particularidad de afectar la médula del hueso, los canales Harvesianos y el espacio subperiostal (White et Folkens, 2005; Aufderhaide et Ramírez, 2006). A diferencia de la periostitis, a la cual incluye pues afecta también al periostio, ésta penetra hasta la médula y se caracteriza por ser una infección supurativa. La mayor parte de la veces la supuración es causada por un microorganismo conocido como *Staphylococcus aureus*. Este

microorganismo puede llegar al hueso a través de una herida, a través de un tejido adyacente previamente infectado o también a través del flujo sanguíneo proveniente de una fuente infectada (Ortner, 2006). Esta lesión fue registrada tan solo si está presente y si no lo está. La razón de ello es que tenemos muy pocos casos. En los casos positivos la lesión es descrita ampliamente en sus zonas de actividad.

#### Tuberculosis

La tuberculosis es una patología que puede adquirir el ser humano a través del sistema respiratorio. Su principal causante es un microorganismo llamado *Mycobacterium tuberculosis* (Ortner, 2006; Aufderhaide et Ramírez, 2006) Esta enfermedad puede afectar desde luego el tejido óseo. Uno de los más característicos puntos de acción de esta afección son la espina y el hueso coxal (White et Folkens, 2005). Las lesiones de este tipo encontradas entre los individuos del Tropol son pocas, así que una vez más su descripción anatómica y patológica remplazará los estándares de registro. Tenemos registrado un solo caso que presenta varios signos que componen el cuadro de esta patología.

#### Enfermedades articulares degenerativas

Este grupo de patologías se caracterizan por afectar las porciones articulares entre dos o más huesos. Ya sea por desgaste, inflamación, infecciones o por etiologías aún no identificadas, las articulaciones de los huesos se atrofian. Entre los individuos del tropel fue posible identificar particularmente la osteoartritis, la osteofitosis vertebral, espondiloartropatía, y artritis reumatoide. Las tres primeras lesiones suelen afectar normalmente a los individuos a causa de su avanzada edad así como a actividades que impactan ciertas articulaciones de manera importante (Aufderhaide et Ramírez, 2006). La artritis reumatoide sin embargo no tiene causa identificada hasta el momento y afecta principalmente a individuos femeninos y suele presentarse simétricamente en ambos lados del cuerpo (Lagunas y Hernández, 2007). Los casos identificados serán descritos particularmente, tanto a nivel de afectación como a nivel de ubicación anatómica. Estas lesiones son especialmente importantes, sociobiológicamente hablando, pues al afectar las articulaciones de los individuos limitan o modifican el rango de movilidad y de actividad de estos.

### *Deformación intencional del cráneo*

La modificación intencional de algunas partes del cuerpo es una práctica que se ha observado en casi todos los continentes del mundo. Las modificaciones pueden ser permanentes o pueden ser solo temporales. Entre las modificaciones temporales podemos encontrar la pintura corporal, la ropa y los aditamentos, los peinados y los cortes de cabello. Entre las modificaciones permanentes podemos encontrar los tatuajes, la mutilación o decoración dentaria, la escarificación, las perforaciones, la circuncisión y desde luego la deformación de la bóveda craneana (Tubss *et al*, 2006).

De entre toda la gama de modificaciones arriba mencionadas sólo dos pueden ser constatadas en el esqueleto humano. La primera es desde luego la transformación de la forma del cráneo y la segunda es la modificación de la forma y tamaño de los dientes. De la primera forma de modificación del cuerpo tenemos evidencia entre los individuos del Tropol, por el contrario, de la segunda no es así.

### Mesoamérica y la deformación craneana

La historia del estudio de la deformación craneana es larga en Mesoamérica. Podemos decir que desde la llegada de los primeros españoles esta práctica llamó su atención y fueron ellos quienes hacen las primeras menciones de ella (Landa, Las Casas, López de Gómara, citados por Romano, 1974; Alcalá, citado por Pereira, 1999; White, 1996; Tiesler, 2005; Lagunas y Hernández, 2007). Sus relatos al respecto, como en muchos otros temas y situaciones, no son sólo meras menciones de su existencia, algunos de ellos son interesantes descripciones de sus variantes y de los métodos para lograrlos. Sin duda alguna la apariencia particular de las cabezas deformadas impresionó a los nuevos llegados.

Los restos óseos más antiguos de entre los cuales se identificó fragmentos de un cráneo con deformación datan del 5000 BP aproximadamente, éstos fueron encontrados en una cueva de Valsequillo, Puebla (Romano, 1974). Sabemos que la costumbre se expande a casi todas las regiones de Mesoamérica (Romano, 1974). La gran cantidad de individuos, grupos étnicos y variedades en las formas de deformación cefálica han atraído la atención de muchos investigadores (Pereira, 1999). Desde las primeras descripciones en el siglo XIX hasta los estudios más rigurosos en que se intensifica el rigor científico del s. XX (Romano, 1974; Lagunas y Hernández, 2007). Para el caso de Mesoamérica, tal como lo expone Pereira (1999) la clasificación más utilizada es la de Imbelloni, a partir de ella diversos

investigadores la han modificado, adaptado, enriquecido, siempre en función de la mejor aplicación a sus particulares problemáticas (Tiesler, 1994 *en* Pereira, 1999; Lagunas y Hernández, 2007).

Para el caso de nuestro estudio y por así convenir a la escasa cantidad de individuos en buen estado de conservación y con indicios de deformación craneana utilizaremos la descripción básica de Imbelloni junto con sus variantes (Comas, 1960; Romano, 1974; Lagunas y Hernández, 2007). Un punto positivo de la escasa cantidad de especímenes con deformación cefálica es que podremos realizar una descripción y análisis específico para cada caso.

#### Mecanismos de deformación craneal y sus resultados

Más que una deformación, el mecanismo que se ejerce en el cráneo para lograr una forma diferente a la natural es una modificación, en estricto sentido un modelaje de su forma. En inglés por ejemplo el término a veces utilizado, sobre todo el ámbito médico, se denomina “*head molding*” (Fitz, 1998; Najarian, 1999; Tubbs, 2006). En efecto, el término deformación hace alusión al efecto de *hacer que algo pierda su forma regular o natural* (RAE, online), es decir, cambiar la forma existente, presente, actual, de algo a otra diferente. En el caso de la práctica de la llamada “deformación craneana” en Mesoamérica el proceso no implica, del todo, la deformación del cráneo. La modificación de la forma del cráneo para las culturas mesoamericanas implica ante todo el aprovechamiento de la forma y tamaño inacabados del cráneo humano, es decir, del cráneo en su proceso de crecimiento. En todo caso, podemos hablar de una organización estructural de los componentes óseos de la cabeza a través de medios mecánicos que modifican el crecimiento del cráneo. Es decir, un proceso que implica que los diferentes huesos del cráneo se vayan adaptando morfológicamente a los contornos y direcciones de los artefactos que los someten durante un determinado espacio de tiempo. Como habíamos dicho, una forma de modelado.

La observación anterior surge ante la necesidad de explicar el fenómeno expreso y su naturaleza, no es desde ningún punto de vista un esfuerzo por polemizar acerca de un concepto, deformación craneana, que ha funcionado y funciona perfectamente desde hace mucho tiempo.

La modificación del cráneo de un individuo se logra (Fitz *et al*, 1998, afirman que esta práctica aún puede ser observada en comunidades y contextos actuales) a través de la

utilización de dos planos mecánicos que comprimen la cabeza (Romano, 1974; Pereira, 1999; Tiesler, 2005; White et Folkens, 2005; Lagunas y Hernández, 2007). En el caso de las modificaciones tabulares, los planos de compresión pueden aplicarse colocándolos de forma antagónica en sectores opuestos del cráneo; puede ser también a través de una compresión continua periférica como en el caso de la modificación anular, de la cual no tenemos noticia en Mesoamérica (Romano, 1974; Pereira, 1999).

Desde que los cronistas describían esta práctica, hacían mención de la edad en que los individuos debían comenzar la modificación en los cráneos. Landa (1966) indica que apenas con unos cuantos días de nacido el infante era sometido al tratamiento modificador de cráneo. El padre Las Casas (citado por Romano, 1974) afirma que el ejercicio se prolongaba durante dos o tres años. Así es, para que la modificación surta efecto en el cráneo, la práctica debe comenzarse tempranamente y durante los primeros años de vida del individuo, *durante el que es posible intervenir la morfología del cráneo* (Pereira, 1999).

Dentro de la clasificación tradicional de Imbelloni la deformación tabular se puede dividir en dos grandes variantes: la deformación tabular oblicua y la deformación tabular erecta (Romano, 1974; Pereira, 1999; Bautista, 2005, Tiesler, 2005). Los nombres de las dos diferentes variantes responden elocuentemente a la apariencia general que se observa en los cráneos de esa forma modificados. Así es, la forma tabular oblicua modifica la bóveda craneana de tal forma que, mediante dos planos antagónicos de compresión, uno colocado en la escama frontal y otro en la región inferior del occipital, se induce el crecimiento del ensamble craneal hacia atrás y hacia arriba. El resultado común de esta práctica da la apariencia de un desarrollo craneal oblicuo o inclinado al eje vertical del axis corporal. Tal como lo asegura Romano (1974), basado en Imbelloni, esta modificación se lograba con mecanismos meramente cefálicos, es decir, aparatos que se adaptaban directamente a la cabeza sin tener que interactuar con otras regiones del cuerpo (Pereira, 1999; Tiesler, 2005).

La deformación tabular erecta se logra mediante el mismo mecanismo que el anterior, es decir, mediante la utilización de dos planos antagónicos de compresión, pero colocados en sectores diferentes del cráneo. Mientras que para la primera modificación el plano posterior se colocaba en la parte inferior del occipital, para la deformación tabular erecta este se coloca en su parte superior, es decir, por encima de la protuberancia externa del occipital. Este plano de compresión abarca por su naturaleza el punto de intersección de los

dos parietales con el occipital, lambda. El plano antagónico de compresión en esta variante se encuentra en la escama frontal pero puede aplicarse de diversas maneras, logrando con ello variantes de la deformación tabular erecta. Las posibles variantes incluyen a la modificación aparente en ambas escamas, occipital y frontal, llamada deformación tabular “antero-posterior”; una más con una modificación pronunciada en el occipital y un frontal sin aparente modificación, conocida como “lamboidea”; otra variedad en la que, contraria a la anterior la escama frontal se halla aplastada mientras que el occipital no, llamada “plano-frontal”; otra variante en donde el sector aplanado se encuentra en la parte superior del cráneo, conocida como “paralelepípeda”; y finalmente a dos variantes más cuya morfología está ligada más que a los planos de sujeción a los medios que utilizan para unirlos, es decir a las posibles cuerdas que se usaron para mantener el aparato modelador sobre el cráneo (Romano, 1974; Pereira, 1999).

#### El Tropol y la deformación cefálica

Entre los individuos del tropel no contamos con cráneos completos debido a su mal estado de conservación. Sin embargo gracias a la excavación y registros cuidadosos, junto a una restauración delicada fue posible identificar ocho individuos con deformación craneana, tres de ellos del tipo tabular oblicuo, los cinco restantes del tipo tabular erecto.

Durante la excavación del sitio fue posible el registro y colección de un artefacto de cerámica utilizado para la modificación cefálica. Dicho artefacto fue encontrado colocado contra la escama occipital de un infante cuya edad estimada fue de 2 años  $\pm$  8 meses. La forma de su occipital, completamente modificado se adaptaba perfectamente a la silueta del artefacto que lo sometía, al otro lado del hemisferio craneal, su frente mostraba un aplanamiento severo, producto de la acción de un desaparecido objeto que culminaba la tarea de la modificación craneana fronto-occipital oblicua.

Posterior al estudio del artefacto fue posible identificar otros objetos de la misma naturaleza en la colección del museo de la ciudad de Colima, dichas piezas no habían sido identificadas y se desconocía su uso pues su forma, tamaño y manufactura salen de toda naturaleza conocida. Así mismo, en la colección de tepalcates del tropel, fueron identificados dos fragmentos de cerámica que bien pudieron ser parte de un aparato de la misma naturaleza.

### *Tafonomía y huellas de manipulación post-enterramiento*

La Tafonomía es, en términos sencillos, el estudio de los procesos que transforman un organismo desde el momento de su muerte hasta el momento en que es analizado para su estudio (White et Folkens, 2005; Duday, 2009). El análisis tafonómico por lo tanto comienza en el sitio arqueológico. Los contextos funerarios son excavados sistemáticamente, de tal forma que todos los elementos que los componen sean liberados de la matriz de tierra cuidando de no removerlos de su situación contextual. Huesos, vasijas, puntas de flecha, metates, piedras y todos los objetos dentro del espacio funerario deben ser registrados tal como se encontraron. La llamada *anthropologie du terrain* nos aporta toda una gama de herramientas técnicas y metodológicas para la aproximación a estos contextos funerarios (Duday, 1990, 2005, 2009; Knudson, 2008). El objetivo de la recuperación de la imagen más fiel del espacio funerario es poder determinar las acciones que la hicieron posible, desde las acciones humanas intencionales, hasta las acciones no intencionales del medio ambiente que rodea al contexto funerario (Leclerc, 1990; Duday, 1990, 2005; Pereira, 1999; Bocquentin et al, 2010).

Si bien el estudio *in situ* de los espacios funerarios es la base de la interpretación de los sistemas funerarios, el estudio de los restos óseos en laboratorio es el proceso imprescindible para la corroboración de datos y descubrimiento de otros nuevos. El estudio de las huellas de manipulación que pudieron dejar marcas en el tejido óseo se hace desde luego en el laboratorio de osteología. Este estudio se realiza ahí una vez que los huesos se han lavado, identificado, evaluado y entonces pueden ser revisados para determinar la naturaleza de las huellas que se presentan en la estructura de los huesos. Poder determinar la mecánica y el origen del estado que tienen los huesos procedentes de un contexto funerario nos da la posibilidad de saber si los restos fueron manipulados, modificados, antes, durante y/o después de ser depositados dentro de la sepultura (Botella, 2000; White et Folkens, 2005).

Durante la investigación de los contextos funerarios del Tropel fue posible observar movimientos anatómicos anómalos, es decir, ajenos a los movimientos naturales después de de la descomposición cadavérica (Pereira, 1999; Duday, 1990, 2005, 2009). Estas anomalías fueron registradas cuidadosamente y fueron el fundamento inicial de una investigación que respondiera a una hipótesis que sugiere una manipulación postdescomposición de los restos óseos de algunos individuos del Tropel. Para verificar la

existencia de tales manipulaciones procedimos a la examinación de los materiales óseos de todos los individuos. De tal forma de determinar lo normal de lo anómalo (Bocquentin, 2010). Las huellas de modificación que pudieron ser observadas en los huesos de algunos individuos nos ayudaron a responder la hipótesis inicial acerca de la manipulación de los huesos y del momento en que ésta se realizó.

### **Los análisis de isótopos estables en el estudio de la dieta de las poblaciones antiguas**

El estudio de la dieta de las poblaciones antiguas a través del análisis de isótopos estables de carbono y nitrógeno comenzó por los años 70 del siglo pasado. Su principal interés en esos años era la problemática de la introducción del maíz por los grupos indígenas en los Estados Unidos (Vogel y van der Merwe, 1977). En Mesoamérica, esta tecnología ha sido empleada en la región Maya para el estudio de la relación de la dieta y los índices de incidencia de enfermedades y deficiencias en la salud de los pueblos (Wright y White, 1996); la dieta y la evolución de los sistemas de relación social de los pueblos (Wright, 1994; White et al., 2001); la dieta y las diferentes fuentes de recursos comestibles (Wright, 1992; White, 2001), y los cambios en la dieta a través del tiempo (Acevedo et al., 1997).

La ingesta alimenticia es mucho más que sólo llevar comida a la boca. Así es, no olvidemos que nuestro proyecto es un estudio bioarqueológico y su objeto final es crear un puente entre lo biológico y lo social (Larsen, 2002; Buikstra y Beck, 2006; Knudson y Stojanowski, 2008). El reto entonces es ver los índices de los isótopos estables de carbono y de nitrógeno en términos de salud-enfermedad, economía y producción alimentos, comercio e intercambio, relaciones sociales, acceso a los bienes, y por qué no, como variable del complejo sistema funerario. Fue pensando en todo esto que planteamos las posibles preguntas en torno a la dieta de los individuos del Tropol. El primer paso entonces fue el de saber en qué consiste este análisis.

#### *¿Qué son los isótopos estables y cuáles son sus propiedades?*

Los isótopos son átomos de un elemento químico con diferente masa atómica, es decir, que conteniendo el mismo número de protones, éstos contienen diferente número de neutrones, lo cual les da una masa atómica diferente. Los isótopos estables del carbono son



$^{12}\text{C}$  y  $^{13}\text{C}$ , donde el  $^{12}\text{C}$  es el isótopo ligero y el  $^{13}\text{C}$  es el isótopo pesado. Los isótopos estables del nitrógeno son  $^{14}\text{N}$  y  $^{15}\text{N}$ , siendo el isótopo  $^{14}\text{N}$  el isótopo ligero y el  $^{15}\text{N}$  el isótopo pesado. Para cada elemento químico existe pues una abundancia terrestre constante de sus isótopos estables. Para el caso del carbono la proporción de  $^{12}\text{C} : ^{13}\text{C}$  es de 98.89% : 1.11%. Para el nitrógeno la proporción de sus isótopos estables  $^{14}\text{N} : ^{15}\text{N}$  es 99.63% : 0.37%. La diferencia entre los isótopos radiactivos y los isótopos estables es que estos últimos no se degradan con el paso del tiempo, como es el caso del Carbono 14 (Schwarcz y Schoeninger, 1991; Ambrose, 1993; Mays, 2003; Katzenberg, 2008).

El principio fundamental de la utilidad de los isótopos estables recae en el fenómeno que se desarrolla durante sus reacciones químicas o de sus cambios de fase (sólido-líquido-gas). Los isótopos estables más pesados son ligeramente más lentos para reaccionar durante las reacciones químicas que los isótopos ligeros. Este fenómeno deriva en una reacción isotópica más rápida del isótopo ligero, cuyo resultado final se refleja a favor de éste último, en un cambio en la abundancia de los isótopos estables después de la reacción. Este fenómeno se conoce como fraccionamiento isotópico, definido como toda diferencia medible entre la abundancia de los isótopos estables de un elemento químico, en un estadio determinado inicial y su producto final después de una reacción química, o cambio de fase. Así pues el ejemplo tradicional utilizado por los especialistas es el de la proporción isotópica ( $^{13}\text{C} / ^{12}\text{C}$ ) en el dióxido de carbono de la atmósfera ( $\text{CO}_2$ ), y su fraccionamiento durante la fotosíntesis de una planta para la producción de celulosa, producto, cuya proporción isotópica resultante es menor que la de su sustrato (Schwarcz y Schoeninger, 1991; Ambrose, 1993; Mays, 2003; Katzenberg, 2008).

El fraccionamiento isotópico se repite en cada reacción química o cambio de fase que experimentan los isótopos estables. En consecuencia, en cada eslabón de la cadena alimenticia, desde la primera integración del carbono en un vegetal, pasando por el herbívoro que lo consume hasta el último carnívoro que lo devora, el fraccionamiento va realizándose, dejando la huella de cada reacción experimentada.

*¿Cómo se expresan las proporciones de los isótopos estables y sus fraccionamientos?*

Los fraccionamientos isotópicos que se suceden durante las reacciones son muy sutiles, apenas medibles en fracciones de sus “por cientos” (%). Sus valores sin embargo son

medibles gracias a los espectrómetros de masa que nos permiten medir los fraccionamientos isotópicos con una sensibilidad de “por mil”, (‰). Para expresar las proporciones de isótopos estables los anotamos en lo que se conoce como unidades *delta* “ $\delta$ ”, de la siguiente forma:  $\delta^{13}\text{C}$  para los isótopos de carbono y  $\delta^{15}\text{N}$  para los isótopos de nitrógeno (Schwarcz y Schoeninger, 1991; Ambrose, 1993; Mays, 2003; Katzenberg, 2008).

Estándares internacionales son utilizados para la medición del carbono y del nitrógeno. Para el caso del carbono el material utilizado como estándar proviene de una caliza fósil marina conocida como *Viena Peedee Formation Belemnitella americana* (VPDB). Para el nitrógeno el estándar utilizado es conocido como AIR, en realidad se trata de  $\text{N}_2$  proveniente de la atmósfera (Schwarcz y Schoeninger, 1991; Ambrose, 1993).

Las proporciones de los isótopos estables de carbono y de nitrógeno se deducen utilizando las proporciones del isótopo pesado sobre el isótopo abundante, ligero, relacionándolo con la proporción del estándar adecuado a cada elemento. El valor ‰ se obtiene entonces multiplicando el resultado por 1000. En términos matemáticos la ecuación es la siguiente:

Para el carbono:

$$\delta^{13}\text{C} = \left[ \frac{^{13}\text{C}/^{12}\text{C} \text{ muestra}}{^{13}\text{C}/^{12}\text{C} \text{ PDB}} - 1 \right] 1000$$

Para el nitrógeno:

$$\delta^{15}\text{N} = \left[ \frac{^{15}\text{N}/^{14}\text{N} \text{ muestra}}{^{15}\text{N}/^{14}\text{N} \text{ AIR}} - 1 \right] 1000$$

### *¿Cómo se expresan los isótopos estables en la cadena alimenticia?*

Los isótopos estables del carbono y del nitrógeno se encuentran en el medio ambiente. La fuente principal del carbono que absorben los organismos vivos se encuentra en la atmósfera terrestre en forma de dióxido de carbono ( $\text{CO}_2$ ). Durante la fotosíntesis de las plantas, el dióxido de carbono es absorbido del aire y con este entran los isótopos estables en los vegetales; desde luego en una proporción diferente gracias al factor de fraccionamiento.

El nitrógeno por su parte es absorbido también por las plantas, pero este procede principalmente del sustrato mineral en donde se encuentran, a excepción de las legumbres cuya fuente de nitrógeno principal es también la atmósfera (Mays, 2003). Una vez más la

proporción de nitrógeno que está presente en las plantas es diferente, pues durante la integración al organismo vegetal se realiza el fraccionamiento isotópico.

Los isótopos estables de carbono y nitrógeno pasan del reino vegetal al reino animal en el segundo eslabón de la cadena alimenticia, donde los animales herbívoros las absorben, una vez más en fracciones de su sustrato. El tercer eslabón de la cadena alimenticia se cierra cuando los animales carnívoros, u omnívoros se alimentan de los herbívoros y estos a su vez integran los isótopos estables fraccionados en el tejido orgánico. Recordemos que los tejidos orgánicos de animales y humanos están compuestos básicamente de carbono, hidrógeno, nitrógeno, oxígeno, azufre y fósforo (Mays, 2003; White y Folkens, 2005; Lagunas y Hernández, 2007; Morland, 2010).

### *El análisis de isótopos estables en los tejidos orgánicos*

En el estudio de la dieta de los pueblos antiguos es preciso trabajar sobre los tejidos, animales o humanos, cuya integridad resista el paso del tiempo. Los tejidos más susceptibles de dicha resistencia son los dientes y los huesos, aunque es preciso saber que se pueden realizar estudios en las fibras pilosas del cuerpo así como en las uñas. Sin embargo la información que ofrecen otros tejidos orgánicos corresponde a sus diferentes tasas de crecimiento y regeneración orgánica, por lo que sus datos nos hablarán de diferentes periodos de tiempo en la dieta estudiada (Shwarcz y Schoeninger, 1991; Katzenberg, 2008; Morland, 2010).

Los huesos están compuestos de una parte orgánica y de una parte mineral. La mayor proporción de la parte orgánica está compuesta por proteína en forma de colágeno. Su parte mineral está formada por hidroxiapatita, la cual también puede ser estudiada por medio de análisis de isótopos estables, sin embargo en nuestro caso trabajamos sólo con la parte proteica del hueso, por lo que no hablaremos de ella. El colágeno está formado de aminoácidos, compuestos regulares de carbono, hidrógeno oxígeno, nitrógeno y sulfuro (Mays, 2003; White et Folkens, 2005; Katzenberg, 2008). De todos estos elementos el carbono abarca el 35 % y el nitrógeno del 11 al 16 % (van Klinken, 1999; Katzenberg, 2008). El colágeno funciona muy bien para los estudios de fraccionamiento isotópico pues se conserva bien si las condiciones ambientales son estables y además su composición no varía demasiado en las diferentes especies animales que normalmente integran un estudio de paleodieta (Ambrose, 1993; Katzenberg, 2008). El colágeno de los huesos se forma y se

reconstituye principalmente de los elementos proteicos de la dieta que ingiere el sistema orgánico del que forma parte. Esto significa que los isótopos estables que contiene el colágeno reflejan el producto del fraccionamiento de los valores isotópicos de la dieta consumida durante un periodo específico de tiempo (Schwarcz y Schoeninger, 1991; Ambrose, 1993; Mays, 2003; Katzenberg, 2008, Morland, 2010).

El crecimiento del hueso en los individuos infantiles está bien estudiado, sin embargo en los sujetos adultos es menor la información con la que contamos. Sabemos por ejemplo que el índice de regeneración del hueso entre los individuos infantiles de 2 a 15 años es de aproximadamente más de una vez por año, y que entre el 5% y el 15% de tejidos son renovados cada año en los adolescentes (de 10 a 15 años, Hedges *et al.* 2007). La velocidad de renovación del tejido obedece directamente a la actividad del metabolismo de los individuos por lo que podemos esperar que para los sujetos adultos esta tasa de renovación sea muy diferente. Se estima que su renovación podría estar girando alrededor de los 10 años y aún ser más lenta en la medida en que el cuerpo envejece (Chisholm, 1989; Schwarcz y Schoeninger, 1991; Ambrose, 1993; Sealy, 2006; Morland, 2010). Así mismo es preciso anotar que la renovación de los huesos del esqueleto no es uniforme en todas sus secciones anatómicas. Primeramente los huesos que integran el esqueleto axial se renuevan más rápido que los sectores apendiculares (Williams *et al.* 2005). En segundo lugar los huesos menos masivos se renuevan más rápidamente que los huesos más sólidos (Chisholm, 1989; Ambrose, 1993; Cox *et al.*, 2001). Esto significa que el hueso trabecular se renueva cuatro veces más rápido que el hueso cortical (Schwarcz *et al.* Schoeninger, 1991; Ambrose, 1993; Katzenberg, 2008; Morland, 2010).

### *La variabilidad natural de las proporciones de isótopos estables en el medio ambiente y los organismos que lo habitan*

#### El carbono

La fotosíntesis es el proceso con el cual las plantas terrestres producen azúcares a través del aprovechamiento de la luz así como del CO<sub>2</sub> y de H<sub>2</sub>O. Existen tres vías conocidas en el proceso de la fotosíntesis de las plantas terrestres. Estas vías corresponden a tres diferentes maneras de formar los compuestos durante la primera fase de la fotosíntesis. Dos de ellas han sido las que más han llamado la atención de los especialistas en América pues separan a dos importantes fuentes de alimentación vegetal. Las dos vías se diferencian en la estructura de los compuestos producidos durante la primera fase de su

fotosíntesis, la primera formando compuestos de 3 moléculas de carbono fijadas sobre las moléculas de azúcar, conocida por lo tanto como  $C_3$ ; y la segunda de 4 moléculas, de la misma forma, fijadas sobre las moléculas de azúcar, conocida así mismo como  $C_4$ . Estas dos estrategias fotosintéticas han resultado muy útiles pues separan grupos de plantas que responden a diferentes estrategias de apropiación de los alimentos y por lo tanto sistemas de producción. Así es, las plantas cuya estrategia fotosintética es  $C_3$  crecen principalmente en zonas templadas, bien distribuidas en gran parte del mundo. Estas especies están representadas por la mayor parte de las plantas frutales, arroz, trigo, legumbres, hortalizas, y nueces. Las especies vegetales  $C_4$  están representadas por el maíz, el sorgo, el mijo, algunos amarantos y en general plantas muy importantes a nivel nutricional pues son ricas en azúcares. Si observamos las dos listas de las plantas características de ambas estrategias,  $C_3$  y  $C_4$ , podremos adivinar la importancia de su estudio en el nuevo mundo. Así es, la presencia y la ausencia del maíz en la dieta humana marcan la diferencia no sólo entre sistemas diferentes de producción, sino en todos los aspectos sociales, culturales, biológicos y cosmogónicos que la agricultura intensiva trae consigo. La tercera vía fotosintética es conocida como CAM (*Crassulacean Acid Metabolism*) y esta se caracteriza por utilizar ambas estrategias de síntesis lumínica según las condiciones que presente el medio ambiente y la temporada. Así es, las plantas CAM pueden generar moléculas de azúcares con 3 o 4 átomos de carbono fijados a ellas, según lo permitan las condiciones de humedad, luz y temperatura (Burleigh y Brothwell, 1978; O'Reilly et al, 1983; Schwarcz y Schoeninger, 1991; Ambrose, 1993; Morland, 2010). Los ecosistemas en donde hay más abundancia de estas plantas son las zonas secas desérticas. Sus principales representantes son los cactus, las agaváceas, y las bromelias entre otras.

Ahora bien, las estrategias fotosintéticas  $C_3$ ,  $C_4$  y CAM son la causa de la diferenciación de las proporciones isotópicas de carbono en las plantas. Así es, la proporción particular de cada estrategia fotosintética es tal que se puede distinguir sin posibilidad de duda el rango de variabilidad de cada una de ellas, tal como una especie de firma que permite identificar a cada grupo vegetal, sean  $C_3$ ,  $C_4$  o CAM. La proporción isotópica de  $C_4$ , es decir  $\delta^{13}C_{C_4}$  va desde -9‰ a -14‰, mientras que  $\delta^{13}C_{C_3}$  va desde -20‰ hasta -35‰ (Katzenberg, 2008). Los rangos de sus proporciones nunca se cruzan, ni siquiera se tocan, lo que hace posible distinguir entre dietas basadas en diferentes grupos de plantas y los sistemas económicos que estos suponen en el nuevo mundo (Renfrew y Bahn,

2006). El caso de las especies vegetales CAM también es importante pues en muchas regiones de Mesoamérica el uso y consumo de productos derivados de cactáceas, y agaváceas es frecuente (Katzenberg, 2008; Zizumbo *et al*, 2009). El rango de  $\delta^{13}\text{C}_{\text{CAM}}$  es de -14‰ a -20‰ (Mooney *et al*, 1989), aparentemente su rango se encuentra entre  $\text{C}_3$  y  $\text{C}_4$ , sin embargo es preciso notar que la gran cantidad de estudios y de especies estudiadas nos dan diferentes valores y rangos en diferentes regiones y organismos, por lo que se debe ser prudente con estos valores y sobretodo trabajar con los rangos de las especies locales en cada estudio, si es posible claro.

En el caso de los organismos marinos el carbono llega a ellos a través del bicarbonato ( $\text{HCO}_3$ ) disuelto en el océano, cuyo  $\delta^{13}\text{C}$  es de 0‰ (Ambrose, 1993; Katzenberg, 2008). En el océano los organismos vegetales encargados de la fotosíntesis marina es el fitoplancton. La primer diferencia que los especialistas observan es precisamente entre la fuente de carbono de estos dos ambientes. Mientras en el ámbito terrestre el  $\delta^{13}\text{C}$  de la atmósfera es de -7‰, el carbono disuelto en el océano es de 0‰. La diferencia entonces puede ser observada entre una dieta terrestre y una dieta marina en los mamíferos, incluyendo a los humanos (Schwarcz et Schoeninger, 1991; Katzenberg, 2008).

Para las especies provenientes de agua dulce las fuentes son muy variadas pues no solo incluyen el carbono disuelto en el agua, sino también los productos de la descomposición de las plantas alrededor de los espejos de agua, así como el carbono de las rocas calcarias que llega disuelto a través de las filtraciones del sustrato mineral. Si bien se sabe que el  $\delta^{13}\text{C}$  de las especies vegetales de estos ecosistemas puede equipararse al  $\text{C}_3$ , es importante realizar estudios en las especies locales para cada investigación (Schwarcz y Schoeninger, 1991; Ambrose, 1993; Morland, 2010).

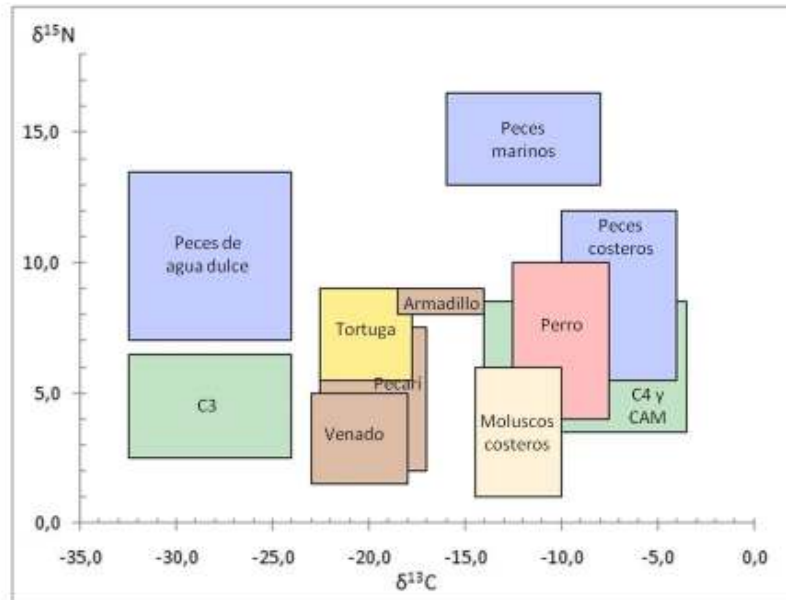


Figura 226. Ubicación espacial de diversas fuentes de alimento consumidos por el hombre. (Basados en White, C.D, 1999; White, C.D. et al, 2001; Renfrew, C y P. Bahn, 2006).

### El nitrógeno

El nitrógeno que es asimilado por los organismos vegetales sean marinos o terrestres se encuentra principalmente en la atmósfera en forma de  $N_2$ . En el caso de las plantas terrestres, estas lo asimilan directamente de la atmósfera o del sustrato mineral en el que se encuentran. En general el nitrógeno obtenido de la atmósfera no eleva la proporción isotópica de las plantas con respecto a la proporción atmosférica; sus valores isotópicos se elevan sobre todo si el nitrógeno obtenido se absorbe a través de las raíces de las plantas, a través de las moléculas nitradas (Schwarcz y Schoeninger, 1991; Morland, 2010). Las proporciones de nitrógeno llegan a ser más grandes cuando este es obtenido a través de la filtración de los nitratos producto de la descomposición vegetal y animal (Schwarcz y Schoeninger, 1991). En el medio marino el nitrógeno es absorbido primeramente por el fitoplancton y las algas marinas. La proporción promedio de nitrógeno para las especies marinas es de 4‰ más alto que en el medio terrestre, diferencia que se repite a todo lo largo de la cadena trófica, y que es medible a partir de su invariable fraccionamiento (Schwarcz y Schoeninger, 1991).

Los procesos de fraccionamiento en el nitrógeno se producen de tal forma que en la medida en que se sube de nivel en la cadena trófica los valores se incrementan en un promedio de 3‰ en cada eslabón. Es importante notar que en ecosistemas complejos,

cerrados, en que el intercambio biótico es constante los índices de nitrógeno son muy elevados. Tal es el caso de los Inuits en Alaska, cuyo  $\delta^{15}\text{N}$  puede elevarse hasta 20‰ (Schoeninger et al, 1983). Su dieta no sólo proviene en gran parte de recursos animales marinos, sino que como dijimos hace unas líneas, el ecosistema es cerrado y existe un intercambio constante en los niveles de nitrógeno. Este  $\delta^{15}\text{N}$  elevado contrasta y llama la atención, pues los grupos humanos de otros ecosistemas que pueden ser identificados como altamente consumidores de proteína animal terrestre, alcanzan apenas un  $\delta^{15}\text{N}$  de 11.7‰ (Schoeninger y DeNiro, 1984; Schwarcz y Schoninger, 1991; Morland, 2010).

Es ya claro que una de las utilidades del  $\delta^{15}\text{N}$  es el de poder determinar la procedencia de la mayor cantidad de recursos alimentarios de un grupo humano, es decir, sean marinos, o sean terrestres (Schoeninger *et al*, 1983, Katzenberg, 2008; Morland, 2010). Está establecido que también es posible determinar el nivel que ocupa un organismo en la cadena trófica, pero dentro de estas posibilidades es también posible responder otras preguntas. Para comenzar desde el reino vegetal es preciso decir que las plantas leguminosas tienen un  $\delta^{15}\text{N}$  muy similar al de los niveles de la atmósfera, mientras que las no leguminosas suele subir en promedio 3‰. Los organismos que se nutren en mayor grado de cualquiera de estos dos grupos de plantas tendrán por lo tanto la firma de ello en su  $\delta^{15}\text{N}$  (Katzenberg, 2008).

Una característica muy importante del efecto de la asimilación de nitrógeno y su fraccionamiento a cada cambio de nivel trófico se da en el caso de los niños amamantados por sus madres. Así es, se ha comprobado a través de diferentes estudios de paleodieta, que el efecto observable en el  $\delta^{15}\text{N}$  de los infantes amamantados es el de organismos que se superponen en el nivel trófico de sus madres, aproximadamente 3‰, pues textualmente, éstos se alimentan de ellas (Richards, 2002; Choy, 2010; Prowse et al, 2008; Morland, 2010; Pearson, 2010). Cuando los niños son destetados y se integran a una dieta más diversificada, su  $\delta^{15}\text{N}$  generalmente, se acopla al del resto de su población. Esta singular característica en el  $\delta^{15}\text{N}$  supone, no sólo la valiosa información de la relación nutricional de un infante con respecto a su madre, supone además la posibilidad de conocer prácticas bioculturales con respecto al amamantamiento de los niños en diferentes grupos humanos. Desde la integración del infante a alimentación de la comunidad y sus significados culturales, hasta el acceso a una dieta particular y exclusiva a individuos de diferentes edades (Choy *et al*, 2010; Richards, 2010). El conocimiento de procesos biológicos de



periodos de fertilidad femenina en las poblaciones del pasado, y sus consecuencias demográficas y culturales (Buikstra et al, 1986 citada en Katzenberg, 2008). La mortalidad infantil y su relación con la dieta y la salud-enfermedad del grupo humano al que pertenecen (Pearson et al, 2010).

Otro elemento que puede ser estudiado y del que debe hacerse particular atención es el de las características climáticas de la región en que viven los diferentes grupos humanos así como de los organismos que estos consumen. Así es, las características de humedad y temperatura son aspectos que pueden hacer variar las proporciones de nitrógeno en el colágeno de los huesos. Frecuentemente los lugares secos y de altas temperaturas tendrás como resultado la presencia de comunidades humanas con altos niveles de nitrógeno. La deshidratación, así como la retención de líquidos logran un fenómeno equiparable al de los ecosistemas cerrados y sus intercambios bióticos intensos (Ambrose, 1993; Katzenberg, 2008; Morland, 2010). Este fenómeno es equiparable también al efecto que se da en los individuos quienes teniendo una dieta baja en proteínas, su metabolismo inicia un reciclaje de proteínas presentes en el cuerpo, causando con esto un enriquecimiento isotópico irregular y engañoso para el especialista (Katzenberg, 2008; Morland, 2010)

#### *Los métodos: selección de muestras, preparación y análisis*

La primera etapa del análisis de isotopos estables es la selección de las muestras de huesos humanos en base a dos criterios. El primer criterio tiene sus bases principalmente en las diferentes tasas de renovación ósea, vinculada desde luego a la arquitectura de cada hueso y a su posición anatómica en el esqueleto (Morland, 2010). El objeto es lograr un estudio en el cual se comparen proporciones isotópicas de elementos óseos de similares condiciones. El segundo criterio tiene que ver con la condición destructiva de estos análisis: los elementos óseos seleccionados deben tener características que no los hagan imprescindibles para los estudios de paleopatología, paleodemografía, u otras fuentes de información importante (Morland, 2010). Cada muestra fue registrada, fotografiada y analizada osteológicamente antes de ser colectada. En total se tomaron 28 elementos óseos humanos de la colección del Tropel, sus pesos oscilaban entre 1 y 5 gramos, de los cuales 23 eran costillas y los restantes otros segmentos óseos (dos fragmentos de húmero, dos metatarsos y un fragmento de mandíbula). También fueron seleccionados especímenes de hueso de paleofauna, siete de ellas procedentes del Tropel, todos ellos encontrados en

contextos de relleno. En total, se usaron cinco muestras de *canis*, tres de ellas seguramente perros, *canis familiaris*, identificados a través de sus mandíbulas (Valadez, 1994, 1995, 1996, 2009), dos más de *canis*, posible *familiaris*, procedentes del Tropel y dos perros más, *canis familiaris*, procedentes de otros dos salvamentos arqueológicos en Colima (total y tipo de huesos: una costilla, dos radios, dos mandíbulas, un falange, un cráneo). Fueron también seleccionadas tres muestras de falanges de ciervos, *cervidae*, posible venado cola blanca, *odocoileus virginianus* (Ceballos y Ponce, 2010; Mandujano et al, 2010). Las identificaciones de estas especies fueron realizadas por la arqueozoóloga Claire Saint-Germain de la osteoteca de la Université de Montréal. Fue seleccionada también una muestra de maíz carbonizado procedente del Tropel. La mazorca fue identificada antes por el biólogo Daniel Zizumbo como perteneciente a la especie Nal-tel, y fue fechada en los laboratorios del INAH para  $1654 \pm 30$  dC.

#### *Validación de la calidad del colágeno extraído de los huesos*

Se comprende bien que para poder analizar el colágeno de los huesos es preciso primero extraerlo de ellos. Esta aparente obviedad debe subrayarse, pues el colágeno que se extrae de los huesos debe cumplir con ciertos criterios cualitativos que garanticen que las proporciones isotópicas obtenidas de ellos son representativas de la dieta de los individuos estudiados. El primer análisis que se realiza a la calidad del colágeno extraído es de orden material, se pesa el hueso limpio y seco al inicio del proceso de extracción, al final del proceso de extracción se pesa el producto obtenido. Si el producto alcanza al menos el 1% del peso inicial, significa que se ha tenido éxito en la obtención de colágeno de buena calidad. Las cantidades mayores a 1% serían el resultado de una mejor calidad de colágeno, la cifra puede llegar hasta 22% (Ambrose, 1990; van Klinken, 1999). La segunda prueba que se le aplica al producto obtenido es de orden elemental, ésta se basa en la proporción de carbono con respecto del nitrógeno contenido en el colágeno. La proporción normal de estos elementos es de 3:1 respectivamente. La proporción de C:N es entonces medida y los resultados positivos deben entrar en un rango de 2.9 a 3.6. En caso de que la proporción C:N sea diferente, la muestra es considerada no adecuada para un estudio de isótopos estables pues el material obtenido no es colágeno sino alguna otra sustancia diferente. En este caso el producto es desechado (DeNiro, 1985; Ambrose, 1993; van Klinken, 1999;

Katzenberg, 2008; Morland, 2010). Estos dos fueron los métodos utilizados para validar la calidad del colágeno obtenido de nuestras muestras.

### *Método de extracción del colágeno*

El método utilizado en la extracción de colágeno que fue utilizada fue sugerida por Morland (2010) quien la había utilizado ya en previos estudios. Esta proviene de Sealy (1986) y de Sealy y van Der Merwe (1986). No obstante algunos pasos fueron modificados en este estudio pues las características particulares del material óseo demandaron cuidados extremos para la recuperación de la mayor cantidad de material de buena calidad.

- 1.- Lavado mecánico. Una muestra de 1 a 5 gramos se limpia con un cepillo de dientes suave y agua destilada. Una vez lavado el hueso éste se pasa a un baño ultrasónico durante 20 minutos. Terminado el baño el hueso se enjuaga en agua destilada y se deja secar durante 3 días bajo una campana de gases.
- 2.- Reducción mineral. Los fragmentos de hueso perfectamente seco son depositados en un vaso de precipitado, cada muestra es sometida a la acción de una solución de ácido clorhídrico (HCl) en una concentración de 1 a 5%. La solución se cambia diariamente durante 10 a 15 días, tiempo en el que la parte mineral del hueso se ha reducido. El resultado es una materia translúcida que ha perdido rigidez. Una vez desmineralizada la muestra, ésta es enjuagada con agua destilada varias veces.
- 3.- Purificación. Cuando la muestra ha sido lavada, la muestra es sometida a la acción de una solución de hidróxido de sodio (NaOH) en concentración de 0.125M. La solución es cambiada regularmente durante este tiempo. Al finalizar las 20 horas las muestras son enjuagadas varias veces con agua destilada.
- 4.- Deshidratación. Las muestras son congeladas y una vez que han llegado a una temperatura menor a cero son introducidas al liofilizador para ser deshidratadas por completo.
- 5.- Preparación para el análisis. Una vez deshidratadas las muestras estas son reducidas a ínfimos pedazos de 0.7mg aproximadamente. Una vez reducidas a ese tamaño están listas para el espectrómetro de masas.

El equipo utilizado para el análisis de isótopos estables fue un sistema acoplado “Iso-Prime Vario Micro Cube” que comprende un sistema de preparación de muestras

(combustión de muestras, cromatografía de gases) y un espectrómetro de masas. Los análisis de la proporción de C:N para la calidad del colágeno extraído fue realizado con un equipo analizador de elementos “Carlo Erba NC2500”.



**CAPÍTULO VII**  
**RESULTADOS Y DISCUSIÓN**



## Los contextos funerarios

Capítulos antes hemos presentado cada uno de los individuos excavados en Tropel, posteriormente se presentaron los análisis de los materiales y las industrias culturales que se recuperaron durante el proyecto. Los contextos funerarios fueron descritos junto con una extensa osteobiografía de cada uno de ellos. El orden de presentación de los contextos y los individuos obedeció al sentido espacial de localización de cada uno de ellos en el sitio arqueológico. En este capítulo confrontaré de todos los resultados obtenidos, el objetivo es entonces el de saber si existe una o más formas de prácticas funerarias representadas en el sitio, cuáles son sus características y, en caso de ser más de una, si existe continuidad entre ellas.

### *Los contextos funerarios, las fases cerámicas y la temporalidad en el Tropel*

Fechaientos relativos. Durante la presentación de los análisis de la industria cerámica recuperada en el sitio el Tropel se había establecido el predominio de la tradición cerámica Comala en los estratos culturales (100-700 d.C.), siendo ésta la tradición que se encontraba presente en todos ellos. No obstante los contextos funerarios se caracterizaron por presentar piezas completas de la fase Colima y Colima-Armería, por lo que distinguiremos a estos contextos como eventos de esa fase cerámica y su transición. Además se recuperaron también otras tradiciones cerámicas cuya aparición en los estratos establecieron el largo periodo de ocupación del Tropel, así como una idea general de la secuencia cultural del sitio, misma que concuerda con las fases establecidas por Kelly (1980) y las modificaciones de Mountjoy y Olay (2005).

Fechaientos absolutos. Dentro de los análisis realizados a los materiales arqueológicos del tropel se tuvo la oportunidad de realizar 5 fechaientos de C14 sobre hueso de cinco individuos especialmente seleccionados. Además se realizó un fechaiento más en una mazorca de maíz carbonizada; ésta se encontró sobre la superficie de la capa II del polígono 3. Dos de los fechaientos realizados en hueso dieron fechas que se salen (por al menos 500 años) del espectro temporal de los estratos culturales del Tropel, dicha diferencia nos parece el producto de material contaminado, por lo que fueron desechadas. Los fechaientos de hueso fueron realizados en el *Accelerator mass spectrometry laboratory* de la *University of Arizona*; el fechaiento de la mazorca de maíz fue realizado en los laboratorios del INAH.



Material analizado.	Procedencia.	Fecha.	$\delta^{13}\text{C}$	Horizonte mesoamericano.
Hueso, costilla.	Individuo C, polígono 1, capa II.	1,249 $\pm$ 44 BP 701 $\pm$ 44 dC.	-11.3	Clásico
Hueso, costilla.	Individuo H, Polígono 3, capa V.	1,566 $\pm$ 45 BP 384 $\pm$ 45 dC.	-10.2	Clásico
Hueso, costilla.	Individuo P, polígono 3, capa III.	1,220 $\pm$ 48 BP 730 $\pm$ 48 dC.	-11.5	Clásico
Hueso, costilla.	Individuo L, polígono 1, capa IV.	2,283 $\pm$ 47 BP 333 $\pm$ 47 aC.	-8.2	Pre-clásico. Desechada.
Hueso, hueso largo.	B-273, perro ( <i>canis familiaris</i> ), Polígono 3, capa IV.	2,542 $\pm$ 47 BP 592 $\pm$ 47 aC.	-10.8	Pre-clásico. Desechada.
Carbón.	Mazorca de maíz, polígono 3, capa I, sobre superficie de capa II.	296 $\pm$ 30 BP 1654 $\pm$ 30 dC.		Colonial.

Tabla LVI. Fechamientos absolutos para el sitio el Tropel, Colima.

Los datos arrojados por el fechamiento absoluto reflejan consistencias con la ubicación espacial de los contextos funerarios que desplantan desde capa III y los que desplantan desde capa II. Siendo los primeros más antiguos que los segundos. Otro dato muy importante desde luego es la distancia temporal que existe en la formación del estrato cultural. Los fechamientos también aportan nuevos datos en cuanto a una aparición más temprana de la fase Colima (400-600) y a su persistencia más tardía de lo que se pensaba. Así es, lo anterior es comprensible si se recuerda que tanto con el individuo H, el más temprano, como con los individuos C y P, los más tardíos, se encontraron ofrendas funerarias entre las que se había vasijas de la tradición Colima. Es decir, que en el caso del individuo H la tradición Colima se presenta para el 385 $\pm$ 45, si bien es cierto que esta fecha puede favorecer lo establecido, también puede anunciar una aparición más temprana. En cuanto a los individuos C (701 $\pm$ 44 dC.) y P (730 $\pm$ 48 dC) los fechamientos absolutos nos indican un desfase de hasta más de 100 años con lo establecido para la tradición Colima, cuyo tope más tardío Mountjoy y Olay (2005) lo establecen para el 600 dC. Estos fechamientos desde luego aportan nuevos datos para afinar las secuencias ya establecidas.

*La repartición de los contextos funerarios por temporalidad en el Tropel*

Los estratos culturales encontrados en el Tropel corresponden a diversas fases de ocupación del sitio que fueron el producto del uso, del paso, del nivelado y del relleno cultural de los grupos que poblaron este espacio geográfico. Si bien no fue posible determinar la forma de los contextos funerarios debido a que al interior de las capas el material era muy homogéneo, sí fue posible determinar desde qué estrato se había penetrado para realizar las fosas mortuorias. De tal forma que a partir del estrato de penetración de las fosas podemos establecer la secuencia de los eventos. A continuación una tabla que sistematiza la información de los fechamientos absolutos, las capas desde donde se realizaron las fosas y los contextos funerarios.

Capa desde donde intruye cada entierro	Individuos.	Fecha absoluto.
III	A, G, H, J, S, U, V.	384±45 dC.
II	B, C, D, E, F, I, K, L, M, N, O, P, Q, R, T, W, Y, X, Z.	701±44 dC. y 730±48 dC.

Tabla LVII. Repartición por temporalidades y estrato de penetración de cada contexto funerario en el sitio arqueológico el Tropel.

*Interpretación de resultados*

Es preciso recordar que los fechamientos señalados sólo representan a tres individuos exclusivamente, lo que significa que las fechas que arrojan son tan sólo un marcador de tiempo de la existencia y formación del estrato cultural en tanto que superficie de ocupación, misma que puede ser muy larga o muy corta. De hecho como podemos observar, de acuerdo a los fechamientos mínimos de los individuos tenemos que entre los dos estratos hay en promedio 349 años. El dato anterior señala la enorme cantidad de tiempo que puede haber entre cada evento funerario aún si desplantan de la misma superficie de ocupación. Un dato muy importante para este caso es que en la muestra excavada los entierros nunca se superponen, y que sus espacios están muy bien delimitados,

es decir que hay elementos que permiten saber a los sucesivos habitantes en donde hay y en donde no hay entierros. Desde luego puede ser esta la función de los marcadores.

Para reforzar la idea anterior es preciso recordar que solo en un caso hay una superposición, pero esta se da en dos capas diferentes. La fosa del individuo “Q” fue cavada a partir de la capa II, el individuo reposa de hecho sobre la capa III, desde donde desplanta la fosa del individuo “S”.

La presencia de las diferentes tradiciones cerámicas en el Tropel ratifica que más que una secuencia lineal de éstas, en la que desaparece una y surge otra nueva, lo que en realidad existe es una confluencia de ellas en diferentes momentos, éstas se distinguen por su materia prima, sus acabados y sus formas. Un estudio que sería pertinente proponer es la procedencia de estas industrias, pues al ser contemporáneas en diferentes momentos, es preciso saber en donde se están produciendo y cuál es la ruta comercial que siguen para extenderse en el Valle de Colima. En cuanto a las formas de las vasijas es preciso apuntar que la forma que presentó más frecuencia entre los tepalcates del Tropel fue la olla, vasija cuya naturaleza nos remite al almacenamiento, pero sobre todo a la cocción de alimentos. La segunda forma más frecuente, en mucho menor grado fue el cajete. Es hasta cuando aparece la tradición Chanal que aparecen los comales, antes de esta tradición cerámica, no se reconocen tepalcates que anuncien esta peculiar forma de importante uso.

### *Los contextos funerarios por secuencia de capas*

Aquí se presentará una síntesis de todas las características de cada contexto funerario en todos los ámbitos analizados. El primer rubro presentado es el registro arqueológico. El segundo rubro presenta las características biológicas, para finalizar se presentan las particularidades bioculturales.

*1er grupo, contextos funerarios realizados a partir de la superficie de habitación de capa III*

Individuos A, G, H, J, S, U, V.

Sistemas funerarios en el Tropel, fase Ortices-Comala.		
Tipo de entierros.	Directos, 7 de 7.	Primarios, individuales.
Posición del cuerpo.	4 decúbito ventral extendido; 1 decúbito lateral derecho extendido; 1 decúbito lateral izquierdo; 1 cráneo en posición lateral derecha.	
Orientación eje principal.	2 al norte; 1 al sur; 3 al oeste; 1 sin cuerpo.	
Orientación facial.	3 bocabajo; 1 al noroeste; 2 al norte; 1 al este.	
Efectos tafonómicos.	4 de 7 con efectos de constricción en hombros, pelvis, rodillas y pies, posible envoltorio de petate.	
Características de la fosa.	3 con marcador externo de piedras; 2 con marcador de base profunda, 2 fosa simple.	
Presencia de metates.	1 con metate encima del cuerpo, 2 con fragmentos de metates en marcadores externos, 1 con fragmento de metate en marcador de base.	
Piedras encima del cuerpo.	2 con piedras encima del cuerpo, a lo largo de su eje principal.	
Ofrendas.	2 con vasijas de cerámica; 1 con metate.	
Manipulación post-enterramiento.	2 individuos con manipulación.	
Síntesis bioantropológica.		
Sexo.	6 masculinos 1 infante.	
Edad.	1 infante, 5 adultos maduros, 1 adulto mayor.	
Patologías.	Se detectaron patologías dentales, metabólicas, infecciosas y degenerativas.	
Síntesis de análisis biocultural.		
Deformación craneal.	0 individuos con deformación craneal.	

Tabla LVIII. Sistemas funerarios en el Tropel, contextos bajo capa III.

*2º grupo, contextos funerarios realizados a partir de la superficie de habitación de capa II*

Individuos B, C, D, E, F, I, K, L, M, N, O, P, Q, R, T, W, X, Y, Z.

Sistemas funerarios en el Tropel, fase Comala.		
Tipo de entierros.	15 directos. 4 en relleno de capa, sin contexto funerario.	15 primarios individuales. 4 secundarios.
Posición del cuerpo.	6 decúbito ventral extendido; 4 decúbito lateral izquierdo extendido, 2 decúbito lateral izquierdo flexionado, 1 decúbito lateral izquierdo hiperflexionado; 1 sedente; 1 no determinado; 4 sin posición anatómica en conexión.	
Orientación eje principal.	9 al norte; 2 al sur; 3 al oeste, 1 sedente; 4 sin orientación.	
Orientación facial.	3 al norte; 3 al este; 1 al oeste; 1 al sur; 1 bocarriba, 3 bocabajo, 1 sureste, 1 no determinado, 5 sin cráneo.	
Efectos tafonómicos.	5 con efectos de pared; 3 con efectos de constricción, 2 con efecto de reloj de arena.	
Características de la fosa.	5 con marcador de base profunda; 3 con marcador externo.	
Presencia de metates.	2 con metate encima del cuerpo, 1 con fragmentos de metates en marcador externo; 1 con mortero doble como parte del marcador de base profunda.	
Piedras encima del cuerpo.	2 con piedras encima del cuerpo, a lo largo de su eje principal.	
Ofrendas.	7 con vasijas; 1 con vasija (D); sin embargo esta parece funcionar más como señalador que como ofrenda; 2 con metate.	
Manipulación post-enterramiento.	9 con sustracción de huesos. 4 con huellas de corte y golpes en hueso. 6 con desplazamiento de piezas óseas. 1 con piezas óseas de otro individuo (falanges).	
Síntesis bioantropológica.		
Sexo.	2 femenino; 5 masculino; 1 subadulto; 11 infantes.	
Edad.	2 adultos mayores; 2 adulto maduro; 3 adultos jóvenes; 1 subadulto; 11 infantes.	
Patologías.	Se detectaron patologías dentales, metabólicas, infecciosas y degenerativas. Posibles casos de tuberculosis. Posibles casos de treponematosi (sífilis congénita).	
Síntesis de análisis biocultural.		
Deformación craneal.	3 individuos con deformación craneal de tipo tabular oblicua, 1 de estos con deformador craneal en posición anatómica. 5 individuos con deformación craneal tipo tabular erecta.	

Tabla LIX. Sistemas funerarios en el Tropel, contextos bajo capa II.

## Síntesis analítica

Durante la excavación del tropel se pudieron observar tres diferentes prácticas funerarias bien definidas, además de una forma muy peculiar de disposición de restos humanos infantiles. Las características que las definen no sólo son de forma sino también de ubicación espacial y temporal. Estas dos últimas dimensiones del fenómeno funerario resultan muy importantes para el análisis general de la información. De la misma forma también se observan variaciones, elementos formales que salen de “normalidad”. A pesar de ello se puede afirmar que existen elementos de continuidad en las formas de disponer de los muertos, es decir que si bien hay cambios, existen elementos que se repiten a través del tiempo.

### *Descripción y características de las diferentes formas de enterramiento*

Se iniciará la descripción con las formas más tempranas hasta llegar a las más tardías en el sitio, basándonos desde luego en la capa desde la que fueron realizadas las fosas para la deposición de los difuntos. Así pues la primera es la disposición de individuos cuyas sepulturas son señaladas con marcadores externos.

*Nota a tomar en cuenta para el análisis: Por la naturaleza de la excavación no se puede hacer un mapa de los diferentes patrones funerarios en el Tropel por fase, el problema radica en el tipo de sondeo que fue realizado, pues este respondió a las necesidades de conocer a grandes rasgos, una pequeña muestra de todo el universo. En este sentido es preciso recordar que durante el cierre de excavación, tanto en polígono 1 como del polígono 3 quedaron a la vista al menos una decena de marcadores funerarios que no pudieron ser intervenidos. Si se hubiera realizado una excavación extensiva entonces sería válido un ejercicio de esta naturaleza. Los resultados de los mapas bajo este modelo de muestreo llevaría a malas interpretaciones en cuanto a la ocupación y manejo del espacio y demografía de cada momento del sitio el Tropel.*

### *Entierros con marcadores externos*

- En el caso de los adultos el cadáver es preparado antes de ser depositado en la tumba. Esta preparación consiste en el amarre y sujeción de al menos cuatro puntos anatómicos con el objeto de controlar la anatomía del cadáver. Como se

había dicho antes, este sometimiento puede tener fines prácticos como el de facilitar el transporte, manipulación y depósito del cadáver en la tumba. Ritualmente también podría tener otros fines e implicaciones. Existen fenómenos tafonómicos que nos permiten decir que es posible que se hayan utilizado petates para envolver a estos individuos (movimiento y desplazamiento de los cráneos particularmente, de huesos de los pies y de las manos), también desde luego pudieron haber sido utilizados objetos de otras naturalezas como lienzos de otras fibras más suaves, aunque por su naturaleza flexible no hubieran permitido el movimiento tal como fue observado en los individuos del Tropol.

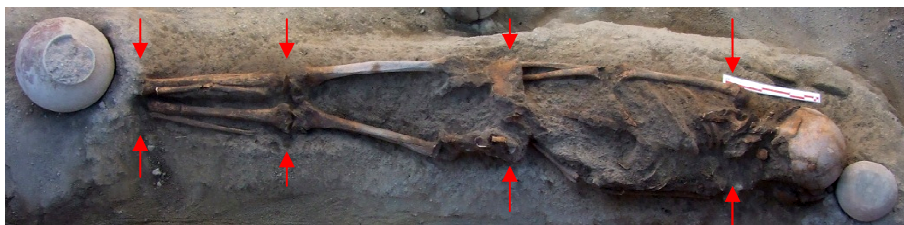


Figura 227. Individuo H, se indican los puntos anatómicos que presentan efectos de constrictión. Se observa también la disposición de las vasijas de la ofrenda.

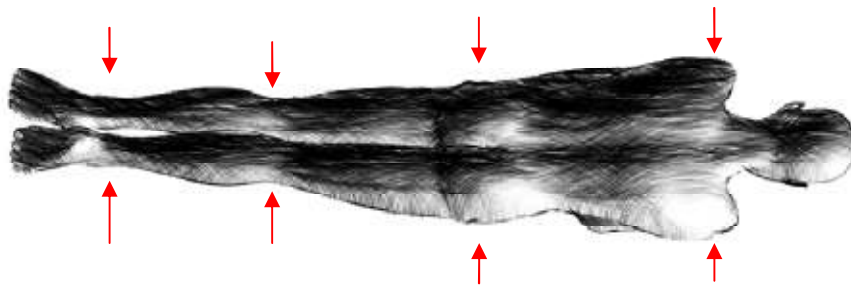


Figura 228. Dibujo reconstructivo de un cadáver sometido al efecto de constrictión en 4 puntos anatómicos; obsérvense los hombros “verticalizados” y arrojados hacia la parte frontal del cuerpo.

- Los cadáveres eran depositados bocabajo en sus fosas, entonces se colocaban las ofrendas; por el tipo de vasijas encontradas se puede decir que no se trata de diseños especiales o específicos para un espacio funerario sino más bien de uso cotidiano. Todas las vasijas recuperadas tienen huellas de uso, por lo que estas a su vez fueron utilizadas antes de formar parte del ajuar funerario de los entierros. La forma de los objetos nos remite de inmediato a la función cotidiana en el mundo de los vivos. Así es, en todos los casos fueron encontrados piezas diferentes de

vajilla de uso doméstico cuya función no sólo es la portar alimento como los son los platos, los cuencos y los vasos, sino que incluso encontramos ollas y cajetes con fondos punzonados, cuyo uso, si bien puede también el de contendores, su función básica es la de la transformación y preparación de los alimentos. En este sentido podemos interpretar que estos objetos ofrendados son los objetos que acompañarán al difunto en su otra vida.

- Después de las ofrendas, los cuerpos eran cubiertos con tierra y algunos con piedras, estas últimas alineadas sobre su cuerpo. En dos de los casos se dispuso un metate encima del individuo.



Figura 229. Individuo U, hilera de piedras que reposan sobre su cadáver. Las piedras no son aventadas encima del cadáver, estas se depositan cuidadosamente encima de su cuerpo.





Figura 230. Hilera de piedras encima de los restos del individuo Q, un sujeto infantil perteneciente a los contextos desplantados a partir de la capa II, es decir de la ocupación más tardía.



Figura 231. Vista en planta del individuo T; se observa un metate roto encima de los restos esqueléticos del individuo.

- Por último, se construye un “marcador” compuesto de piedras y fragmentos de metates rotos para indicar la existencia de las tumbas. Es preciso pensar que la disposición y tamaño de dichos marcadores puede ser muy diferente a la que originalmente tenían cuando fueron construidos, estas modificaciones obedecerían al paso del tiempo y a las modificaciones naturales y artificiales del entorno.

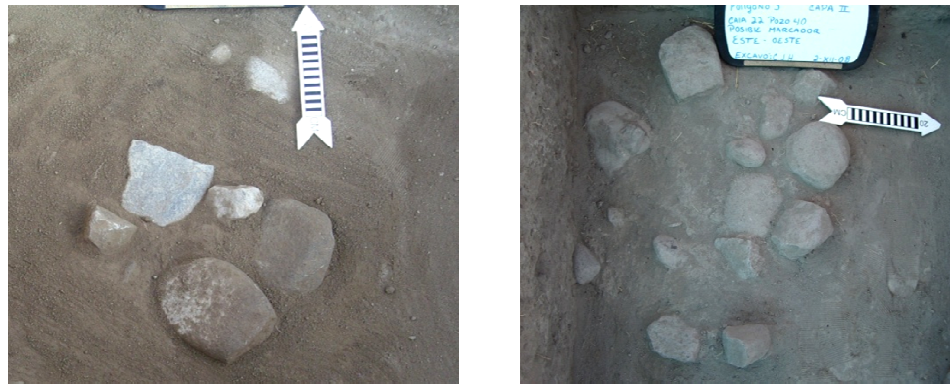


Figura 232. Aspecto de dos marcadores externos. Izquierda, marcador externo de individuos H y U (contextos funerarios desplantados a partir de capa III), se observan dos fragmentos de metates (→). Derecha, marcador externo del individuo T (contexto funerario desplantado desde capa II).

- Para los contextos más tempranos del Tropel esta forma de enterramiento no varía, hacia la segunda fase observamos una posición diferente del cadáver, así como la sustracción de piezas óseas y el desplazamiento de huesos. Para tal efecto el individuo es depositado en la fosa y su cuerpo no se cubre con tierra (continente vacío), es decir, que no es propiamente un entierro (Oliveros, 2006, b), la tumba es sólo tapada para evitar la descomposición al aire libre y para protegerlo de depredadores. Las tumbas son cerradas a través de una tapa removible, tal vez hecha de un material deleznable, como la madera. En algunos individuos fue posible encontrar perforaciones a manera de puntilleos sobre las estructuras costales, su forma y tamaño nos hacen pensar en la hipótesis de que estos son el producto de una infestación larvaria producida por un insecto necrófago. La información anterior reforzaría la idea de una descomposición cadavérica en un ambiente aeróbico, donde los insectos contribuyen a la descomposición.

Pickering (2004) realiza un estudio apasionante a este respecto en donde, dentro de una tumba de tiro de 8 metros de profundidad encuentra la evidencia de posibles pupas de insecto necrófago, posiblemente mosca. Además de estas evidencias de la presencia de organismos necrófagos realizaron un estudio sobre figurillas de cerámica procedentes de tumbas de tiro, cuya decoración tradicional se caracteriza por presentar unas machas negras sobre la superficie, gracias a estudios químicos fue posible determinar que dichas máculas son el producto de la acción química de una pupa de insecto sobre la superficie de la cerámica. Con ello se establece la presencia de insectos necrófagos cuyo ciclo vital se lleva a cabo completamente.

Desde el huevecillo que es depositado mientras el cadáver está al aire libre, la etapa larvaria, la transformación en la pupa y la salida de la mosca. Es decir, un ambiente aeróbico en el que es posible todo esto.

Una vez que los restos se han liberado de la mayor parte de sus tejidos blandos se sustraen huesos de extremidades superiores e inferiores y de manos y pies, en caso de existir ligamentos persistentes estos se cortan para liberar los huesos. Una vez realizada esta acción los restos se cubren con tierra y/o piedras a lo largo de su cuerpo.

### *Entierros con marcador de base profunda*

Etapa más temprana.

- Entre los contextos funerarios más tempranos en el Tropel sólo se observaron dos individuos enterrados de esta forma (inds. A y S). El pésimo estado de conservación del individuo S no permitió observar si su cadáver sufrió algún tratamiento antes de su enterramiento. En el caso del individuo A no se aprecia el uso de un envoltorio. El fenómeno de verticalización de la cintura escapular y la contracción de su mano izquierda son más bien el producto de la posición anatómica y la forma estrecha de la cista respectivamente.
- En ambos casos se prepararon las fosas para recibir los restos de dos adultos en posición de decúbito lateral extendido. En el caso del individuo S, en uno de los lados más largos de la fosa se fueron apilando piedras de forma irregular, éstas fueron cubriendo todo el muro hasta sobrepasar el nivel del piso de ocupación. Lo anterior significa que ante todo la elaboración de dicho marcador parece más bien accidentada y poco planeada. En el caso del individuo A la base de piedras se hizo de forma simétrica y cuidada, cada piedra ocupaba un lugar específico que guardaba el equilibrio tanto horizontal como verticalmente.
- Para el caso del individuo S, una vez preparado el espacio de enterramiento se depositaba el individuo y este se cubría con tierra (espacio relleno). No se tienen elementos para probar la sustracción de huesos o la manipulación post-enterramiento. En el caso del individuo A el individuo se enterró (espacio relleno o colmado). Con este individuo tenemos elementos para presumir que los huesos de los pies y mano izquierda fueron extraídos, tal vez la forma de lograrlo fue la excavación puntual, la cual, como vimos con el individuo D se logra dejando una

artefacto justo encima de los elementos anatómicos buscados a poca profundidad y a cierta distancia del cuerpo en descomposición. Esta forma de descomposición cadavérica, a diferencia de la anterior puede ser más lenta pero evita que los malos humores salgan a la superficie.

Etapa más tardía.

- Para los contextos del tipo de marcador de base o murete que desplantan desde capa II este tipo de enterramiento aparece de forma más elaborada (individuos C, F, I, N, P). Tanto las piedras que componen el marcador como su estructura presentan una construcción más cuidadosa y organizada.
- Se observaron individuos con efectos de constricción y sin ella. Lo anterior no significa que no hayan tenido otro tipo de preparación o tratamiento antes del enterramiento.
- En este como en todos los casos vistos en el Tropol el cadáver del individuo nunca se recarga o siquiera toca el muro de piedra que lo acota.
- Todos los individuos fueron depositados de forma cuidadosa y en posiciones bien definidas. Una vez depositados estos son depositadas las ofrendas; una vez más las vasijas son de uso corriente y presentan huellas de uso. Pensamos las mismas observaciones de las formas y funciones de los artefactos ofrendados que en el caso anterior. Objetos de uso cotidiano que pueden serán útiles al difunto en una vida posterior.
- Dos de los 5 individuos fueron cubiertos con tierra una vez enterrados. Tres más fueron sólo cubiertos con una tapa movable (contenedor vacío) para después disponer de sus restos óseos. En este caso como ya se había visto en un entierro más temprano, el cadáver se deja el suficiente tiempo para que se descomponga y una vez que los tejidos blandos han desaparecido entonces reabren la tumba y disponen de los huesos que son buscados. En todos los casos se observa que si bien se extraen piezas óseas, ésta remoción se realiza con todo cuidado de modificar lo menos posible el resto del esqueleto. Incluso, cuando se observan golpes y cortes estos se realizan con el cuidado más enérgico para evitar disturbar los restos del difunto. Este cuidado nos remite en un primer lugar al respeto por el cadáver del difunto; en segundo lugar a la condición de sujeto e individuo del mismo es decir, tratamientos funerarios (Chávez, 2010); y en tercer lugar a las

personas que podían ser las encargadas de estas tareas rituales, pues se requiere de mucho conocimiento para acceder los segmentos óseos específicos y destreza para ejecutar los cortes y los golpes adecuados para su seccionamiento.

La diferencia entre tratamiento funerario y tratamiento mortuorio estriba en que en el primero de los casos, el individuo cuyos restos óseos son manipulados sigue siendo considerado como una entidad, un sujeto en sí mismo, mientras que en el segundo caso el individuo manipulado ha pasado a ser un objeto y sus restos son sólo útiles en la realización de actos ajenos a su condición de sujeto (Coe, 1965 y Nagao, 1985, en Chávez 2010), el ejemplo está dado cuando se realizan instrumentos musicales, herramientas, u ornamentos con huesos humanos.

- En un caso (individuo F) se observó la presencia de huesos de otro individuo (1ª falange de mano) acompañando a un entierro.
- Este tipo de entierros fue reportado en al menos tres intervenciones más que tienen informe arqueológico, se trata de los Salvamentos arqueológicos Santa Bárbara, Tabachines I y Tabachines II (Olay, 2003; Sagardi, 2005; Cabello, 2004). Estos contextos fueron fechados (relativamente) para la fase Colima, resalta en sus ofrendas la persistencia de ollas decoradas con agaves (fase Colima) en diversos diseños y estilos, mismo que se observan en un entierro del Tropel.

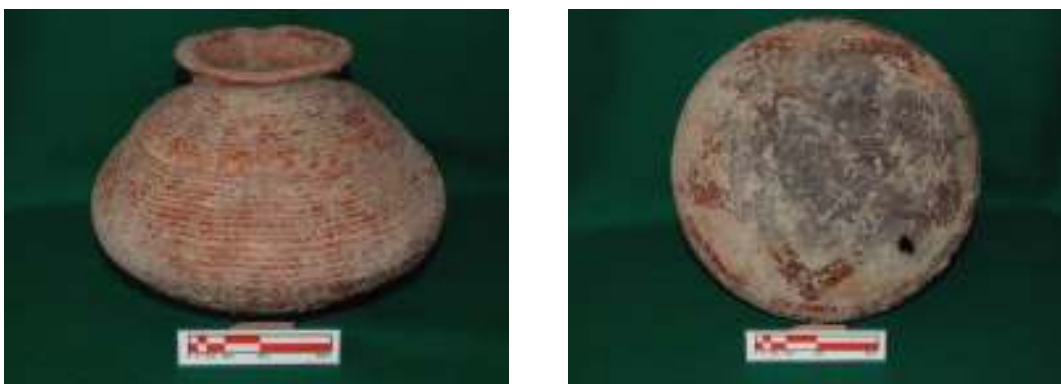


Figura 233. Vistas lateral e inferior de la olla que formaba parte de la ofrenda del individuo “F” del Tropel, obsérvese la decoración inferior a base de agaves estilizados.





Figura 234. Vistas lateral e inferior de una olla encontrada en el sitio Santa Bárbara como parte de la ofrenda de una tumba. (foto tomada de Zizumbo et al, 2009)



Figura 235. Vistas lateral e inferior de otra olla encontrada en el sitio Santa Bárbara como parte de la ofrenda de una tumba. (foto tomada de Zizumbo et al, 2009)

- Para estos salvamentos se reportan por lo tanto los elementos arquitectónicos, cerámicos, estilísticos, posiciones de los esqueletos, etc. En el aspecto biológico se destacan elementos como el sexo, la edad y las patologías, pero en ninguna de estas intervenciones se detectaron los tratamientos funerarios, antes y después del enterramiento.
- En el Tropel, los entierros con marcador de base profunda más tardíos están asociados a 3 de los 4 casos de deformación craneal tabular erecta.

#### *Entierros sin marcadores*

- Para este tipo de enterramiento se realiza una fosa apenas más grande que el tamaño del cadáver para introducirlo en ella.
- Hay evidencia de posible preparación de cadáver con sujeción de puntos anatómicos. Se pudo observar también la posición de decúbito ventral con las manos debajo de la pelvis, de hecho esta posición fue la más utilizada en este tipo

de entierros, posición que había sido registrada en las tumbas con marcador. Una posición que llama la atención es la posición sedente, posición que sólo presenta un individuo. Almendros y González (2009) refieren entierros en posición sedente para la fase Chanal en otro sitio arqueológico de Colima conocido como “el Zalate”

- Los individuos fueron depositados en sus fosas, uno de ellos fue cubierto con tierra y un metate (continente relleno o colmado), mientras que otro caso fue solamente cubierto (continente vacío) para su reducción cadavérica, esto nos indica que no obstante que se trata de una arquitectura funeraria diferente la práctica funeraria persiste. Una vez que la mayor parte de los tejidos blandos han desaparecido, se reabre la tumba y se extraen los huesos requeridos. Una vez más, la acción se realiza de la forma más cuidadosa posible, se desplazan los huesos más necesarios solamente, procurando dejar en su posición original el resto del esqueleto.
- En este punto es preciso decir que la descomposición cadavérica puede variar enormemente en función de múltiples elementos: características propias al cadáver; características propias al medio ambiente y a su depósito final (Micozzi, 1991). En general un cadáver al aire libre se descompone más rápidamente pues muchísimos más elementos intervienen en su reducción, desde el ambiente aeróbico, pasando por los insectos terrestres, hasta los animales carroñeros (Micozzi, 1991; Le Goff, 2009). En su caso una descomposición debajo de la tierra puede tomar más tiempo, aunque como señala Micozzi (1991) un entierro somero incrementa la velocidad de transformación cadavérica por la acción de raíces, insectos y sustancias orgánicas del medio en descomposición que normalmente no llegan a penetrar muy profundamente. En los casos que nos ocupa observamos los dos tipos de descomposición controlada, por un lado el entierro somero y por el otro el continente vacío.
- La información anterior es muy importante pues nos hace saber que existe un periodo de tiempo entre la muerte del individuo, su depósito en la tumba y la sustracción de sus huesos. Así es, se ha visto que la sustracción de los huesos no depende forzosamente de la desaparición de los tejidos blandos, pues en caso contrario los huesos se retiran haciendo cortes y golpes para retirarlos. Este hecho nos indica que la sustracción depende de otras condiciones ajenas al tiempo de

desarticulación de tejidos, este lapso de tiempo entonces puede responder a periodos de duelo, a periodos de viaje o trayecto en el viaje al mundo de los muertos como en las creencias mexicas del postclásico mesoamericano (López Austin, 2008), etc.

- Al terminar la sustracción de los huesos, las piezas removidas que no son sustraídas son regresadas a la tumba, fragmentadas o completas. Después de esto la tumba es rellenada con tierra y sellada finalmente.
- A este tipo de entierros están asociados los tres individuos con deformación craneal oblicua (Individuos D, E, L).

#### *Infantes enterrados en contextos de desechos*

- Se trata de una forma de disposición de restos óseos que se registró sólo con esqueletos de infantes. Se descarta la posibilidad de que esta forma se reserve a los infantes recién nacidos pues se encontró un infante de casi 4 años de edad entre ellos.
- Los cadáveres de los infantes debieron sufrir la descomposición cadavérica en otro espacio. Es muy probable que sus huesos ya secos y desarticulados hayan sido desechados en medio de otro tipo de desechos culturales, entre ellos restos de vasijas, de figurillas y tal vez de desechos orgánicos que se reintegraron al suelo de forma más inmediata.
- Esta forma de disposición sólo se encontró a partir de la capa II, por lo que es posterior a la temporalidad de los primeros contextos funerarios del sitio.

Se han revisado y descrito las cuatro formas diferentes de disponer de los difuntos en el sitio arqueológico del Tropel. Se ha visto que existen elementos formales que comparten indistintamente entre ellas. Además fue posible observar que elementos pertenecientes a prácticas funerarias atraviesan la frontera la forma y la arquitectura funeraria. Existen también elementos espaciales y temporales que se habían señalado y que es preciso recordar ahora: la ubicación de algunas de las diferentes formas de enterramiento se agrupan en estas dos dimensiones (tiempo y espacio). El conjunto de los individuos H, J y U en la fase más temprana; el conjunto de los individuos D, E, L y M para la segunda fase, llama la atención ya que además de haber sido enterrados en espacios contiguos comparten



la tradición de la deformación craneal; lo mismo sucede con el grupo de los individuos C, I, K y N.

Como se ha visto estos pequeños grupos no sólo comparten características formales, espaciales y temporales, sino también elementos culturales como la deformación tabular, erecta en el caso de los individuos C, I y K; o el de la deformación tabular oblicua de los ya mencionados D, E y L de la UE 51-010.

Además de esto se pudieron observar rasgos biológicos compartidos, tal es el caso de la exostosis auditiva de los individuos de la UE 201-001 (H y J). En este aspecto se puede aventurar otro carácter interesante: los dos infantes que yacen juntos en la UE 51-010 (L y M) ambos presentan un índice isotópico que nos indica que estaban siendo amamantados cuando murieron, pero hay algo aún más interesante, sus valores isotópicos son casi idénticos, ¿podrían haber sido amamantados por la misma madre estos dos infantes?

Estos patrones de enterramiento en pequeños conjuntos homogéneos ilustran un carácter identitario y de pertenencia en el sitio. Estos pequeños grupos a pesar de estar bien definidos no representan fronteras infranqueables a nivel de rasgos y características, puesto que se pudieron observar elementos que transitan entre las diferentes arquitecturas, grupos y formas de enterramiento, por ejemplo: posiciones de los cadáveres, tratamientos cadavéricos, tratamientos post-enterramiento, ofrendas, etc. Tampoco suponen formas estáticas, terminadas. Las formas de enterramiento observadas, a pesar de ser una muestra muy pequeña, demuestran una gran plasticidad, no sólo en momentos diferentes sino dentro de una misma fase temporal: diversas posiciones de los cadáveres al interior de un solo grupo, número y tipo de ofrendas, etc.

### *La vida en el espejo de la muerte*

Desde los entierros más tempranos del sitio arqueológico el Tropel se observaron diferencias sustanciales en la forma de disponer de los cadáveres. Estas diferencias se corroboran no sólo en la dimensión espacial sino también en la temporal. Siendo estas diferencias patentes en todos los contextos excavados en el Tropel es preciso preguntarse si estas expresan diferencias a nivel social, sexual, económico o hasta religioso, y, en ese sentido, si a nivel arqueológico podría tratarse de tradiciones diferentes conviviendo en un mismo espacio al mismo tiempo. Lamentablemente en el ámbito del sexo de los individuos no se podrá ahondar en virtud de la desigual presencia de 11 hombres y sólo 2 mujeres.

Individuos hallados en rellenos culturales.	Entierros sin marcador.	Entierros con marcador de base profunda.	Entierros con marcador externo.	Tipos de enterramiento.	
	×		×	Decúbito ventral.	Contextos F. bajo capa III.
				Decúbito dorsal.	
		×		Decúbitos laterales.	
	×	×	×	Extendidos.	
				Flexionados.	
		×	×	Continente relleno.	
	×			Continente vacío.	
			×	Efecto de constricción.	
	×	×		Sustracción de huesos.	
	×			Huellas de corte o de golpes.	
	×			Desplazamiento de huesos.	
				Huesos de otros individuos.	
Individuos infantiles, secundarios, individuales, sin contexto funerario, en basureros prehispánicos.	×	×	×	Decúbito ventral.	Contextos F. bajo capa II.
	×			Decúbito dorsal.	
	×	×	×	Decúbitos laterales.	
	×	×	×	Extendidos.	
	×	×		Flexionados.	
	×	×	×	Continente relleno.	
		×	×	Continente vacío.	
		×		Efecto de constricción.	
	×	×	×	Sustracción de huesos.	
	×	×	×	Huellas de corte o de golpes.	
	×	×	×	Desplazamiento de huesos.	
	×	×		Huesos de otros individuos.	
×			Sedente		

Tabla LX. Relación de prácticas funerarias entre formas de enterramiento y temporalidad en el Tropol.

## **La deformación craneal tabular oblicua en Colima, evidencia de un deformador craneal hecho en cerámica en el clásico mesoamericano**

Gracias a la ayuda del arqueólogo Fernando Platas supimos de la existencia de piezas similares en el Museo regional de historia de Colima. Las piezas pertenecían a la colección del museo, estas habían sido donadas y se desconocía su procedencia y sus contextos. Nadie en el museo sabía del uso, la naturaleza o la función de dichos artefactos, en total tenían dos artefactos de ellos, uno en bodega y uno más en exhibición. Ambos artefactos estaban completos. Gracias a la intervención del director del museo pudimos acceder a las dos piezas, pudimos compararlas, registrarlas e incluso logramos realizar un ejercicio de bioantropología experimental. El objeto de este último era recrear el uso y la forma de utilización del artefacto.

El primer artefacto revisado fue el que estaba en exhibición, dentro de la reproducción de una tumba de tiro. Este artefacto está hecho bajo el mismo principio que el que se logró rescatar durante la excavación. Se trata de una placa de cerámica que está modelada en forma semicircular. El cuerpo de la pieza se divide en dos partes, una mitad donde se coloca la parte superior del cuello y la parte inferior y medial del cráneo; la otra mitad que sirve para sostener el cuerpo del infante y a su vez para mantener una posición fija del artefacto cuando el infante se encuentra acostado. La mitad superior del artefacto presenta sus orillas laterales con un reborde elevado que sirve para crear el canal que sirve para fijar la posición del artefacto a la cabeza del infante; esta característica la habíamos observado en el espécimen del Tropel, como habíamos dicho, este es el lado que se acopla al cuello y que se acota al cráneo. En la mitad inferior del artefacto no hay tal elevación de los bordes, el cuerpo del artefacto se ensancha para crear una superficie de apoyo para el cuerpo del infante que lo porta.

El aparato presenta 4 orificios emplazados simétricamente de cada lado. Los dos primeros se ubican en la parte superior de la mitad que recibe la cabeza del infante; los dos orificios restantes se ubican en los bordes de la región superior del deformador. Estos agujeros sirven para pasar una cuerda a través de ellos y así poder sujetar la el artefacto a la cabeza del infante

La pieza está decorada rojo sobre naranja pulido y pertenece a la tradición cerámica Comala. El decorado solo está hecho sobre la cara convexa de la pieza. Atrás su acabado es burdo.



Figura 236. Vistas superior y lateral del deformador craneal en exhibición en el museo regional de historia de Colima. La foto de la izquierda muestra el deformador en la posición anatómica en que se utiliza. Los bordes elevados de la mitad superior del deformador reciben parte del cuello y la parte inferior de la escama occipital. Obsérvense los orificios de fijación en el aparato (→).

El segundo deformador craneal tiene la misma forma que el anterior, una de las diferencias que presenta es la posición de los agujeros para su fijación, si bien los orificios superiores se ubican a la misma altura y distancia entre sí, los agujeros inferiores fueron colocados a la misma altura pero con una distancia más corta entre ellos. Otra de las diferencias es la decoración que presenta, la técnica de modelado es la misma, la decoración en este caso es naranja pulido sobre crema, también atribuido a la tradición Comala.



Figura 237. Vistas superior, fronto-lateral y lateral del deformador craneal de la bodega del museo. Obsérvense la posición de los agujeros en este caso (→).

*Fragmentos de más deformadores craneales*

Una vez que se identificaron los atributos característicos y únicos de los deformadores craneales, nos dimos a la tarea de buscar entre la colección de los tepalcates del tropel (más de 17,000 tiestos) los fragmentos identificables de lo que pudieron haber sido otros artefactos del mismo tipo. Hasta ese momento todos los tepalcates que pudieron haber formado parte de otros deformadores habían sido identificados equivocadamente, lo mismo ha pasado en hasta ahora en toda la historia de la arqueología en Colima.

Gracias al esfuerzo de Luz..., una colaboradora que trabaja desde hace mucho tiempo en el INAH Colima y que auxilia a los arqueólogos lavando, marcando, organizando y hasta identificando materiales cerámicos se pudieron localizar dos fragmentos de dos posibles deformadores craneales. Sus peculiares características permitieron su identificación.

El primer fragmento es pequeño, apenas de 3 cm de ancho por 5 cm de largo, es rectangular y parece ser la esquina superior de un deformador roto. Exhibe decoración en un solo lado y borde alzado en su lado más largo. El decorado fue identificado como “naranja pulido” de la tradición Colima.



Figura 238. Vistas posterior y anterior del tepalcate de deformador craneal número 1.



Figura 239. Posible procedencia espacial del fragmento número 1 de deformador craneal.

El segundo tepalcate identificado era un fragmento más grande, de aproximadamente 5 cm de ancho por 8.5 cm de largo. Su decoración fue identificada como “naranja sobre crema” perteneciente a la tradición Comala. Por su forma y acabados presumimos que el fragmento pertenece a una esquina de la porción inferior de un deformador desaparecido.

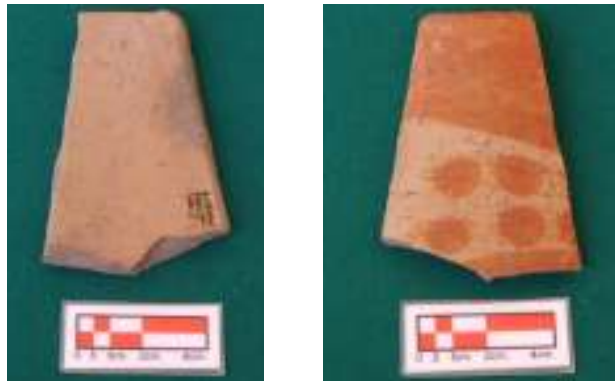


Figura 240. Vistas posterior y anterior del fragmento de deformador craneal número 2.

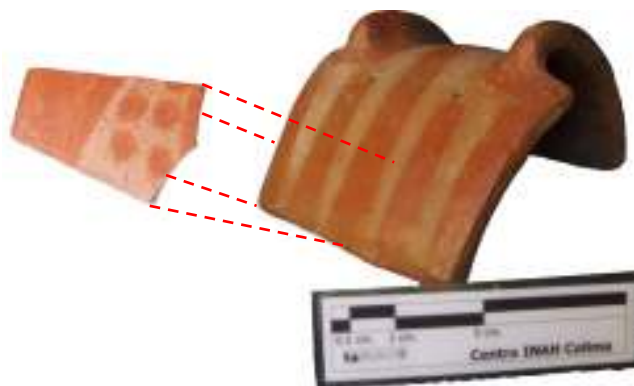


Figura 241. Posible procedencia espacial del fragmento número 2 de deformador craneal.

¿Cuántos fragmentos de deformadores craneales se habrán perdido o habrán pasado desapercibidos hasta hoy en Colima?

### *Anatomía funcional de un deformador craneal fabricado en cerámica*

Con el objeto de conocer la forma en que era utilizado el mecanismo deformador se decidió seguir una metodología que nos llevara a conocer primeramente el área anatómica de impacto y su efecto, en este caso en el infante de 2 años  $\pm$  8 meses. Gracias a que contamos con dos individuos más que presentan la deformación tabular oblicua (D y E) pudimos comparar las zonas de impacto y su efecto, en este caso en individuos adultos, tomando en cuenta desde luego los factores de tiempo, crecimiento, envejecimiento y ambientales de por medio.

Después de este somero análisis se decidió realizar la reproducción de la aplicación del aditamento deformador al cráneo de una persona para verificar, además de su posible fijación al cráneo, cuales son los puntos anatómicos que interesa el aparato y, en su caso si estos coinciden con los efectos observados en los individuos colectados.

Análisis del cráneo, el desarrollo, crecimiento, deformación y sus anomalías.

Para poder conocer cuáles son las posibles anomalías en el crecimiento y desarrollo de un hueso o de un ensamble de ellos es preciso conocer de antemano qué es un desarrollo y un crecimiento óseo normal.

El cráneo humano al nacer se divide aproximadamente en 45 huesos diferentes (White y Folkens, 2005), durante los siguientes dos años el cerebro del infante crecerá con la mayor velocidad de toda su existencia (Moore y Persaud, 2008), su bóveda craneana crecerá para darle el espacio necesario para ese desarrollo. Al nacer, el cráneo humano ha alcanzado aproximadamente un 25% de su tamaño final, durante los siguientes dos años, el cráneo ganará 50% más de volumen para llegar a un 75%, en los siguientes ocho años el cráneo ganará 20% más de volumen, el restante 5% lo ganará en los años por venir (Sperber, 2001). Para permitir el crecimiento las partes del cráneo se encuentran en un estado de desarrollo intermedio, huesos que están separados en el nacimiento, durante el crecimiento se irán incorporando para hacer un solo hueso. Todas las escamas del cráneo están unidas entre sí por un tejido conectivo denso pero flexible. Los vértices en que confluyen dos o más huesos y en que se abre un espacio son conocidos como fontanelas,

durante el desarrollo del cráneo estos tejidos cartilaginosos se convertirán en hueso (White y Folkens, 2005).

La zona del cráneo en que se apoya el deformador craneal es la región inferoposterior, región que es ocupada por el hueso occipital. Este hueso único en los adultos, se compone de 4 huesos al nacer (Scheuer y Black, 2000, 2004); el primer y más grande de ellos es conocido como *Pars squama*, este es el hueso colocado en la parte superior de la región posterior del cráneo; debajo de él y localizados ya en la parte basal del cráneo encontramos dos huesos llamados *Pars lateralis*; también en la región basal del cráneo pero hacia la región anterior nos encontramos con el último hueso que conforma el ensamble occipital, este se llama *Pars basilaris*.

La escama occipital superior (*Pars squama*) se encuentra en un estado de desarrollo intermedio cuando el individuo acaba de nacer, durante el primer año de vida la sutura media sagital y los remanentes de la sutura *mendosa* se cierran. Entre el 1º y el 3º año de vida los *Pars lateralis* se fusionan con la escama superior. Finalmente, es entre el 5º y el 7º año en que *Pars basilaris* se fusiona para terminar de solidificar la estructura del foramen magnum (Scheuer y Black, 2000, 2004).

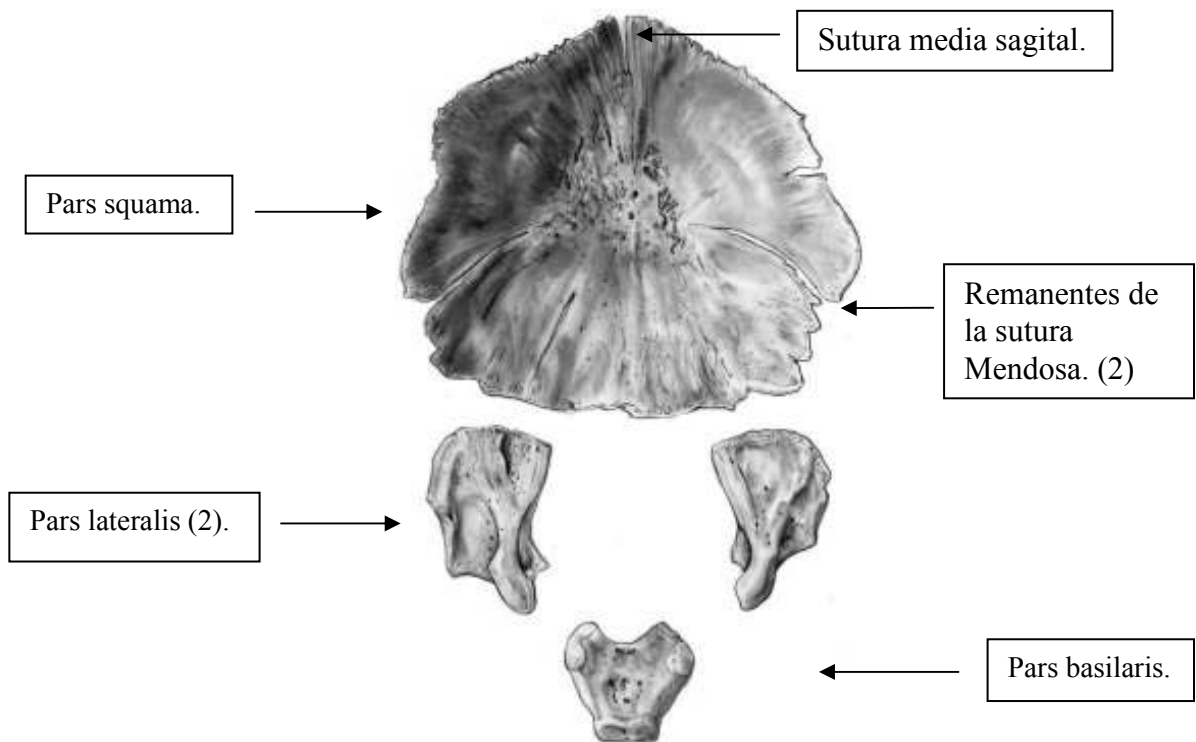


Figura 242. Imagen del estado de desarrollo ideal del hueso occipital al momento de nacer. Imagen tomada de Scheuer y Black, 2004.



Durante todo este proceso de desarrollo óseo la escama occipital se encuentra en estrecho contacto con los huesos parietales, como habíamos dicho anteriormente, un discreto tejido conectivo denso los mantiene unidos. De hecho, la fontanela posterior del cráneo, que se encuentra entre las escamas occipital y parietales desaparece durante los primeros 3 meses de vida (Moore y Persaud, 2008).

### *El caso del individuo “L”*

Una vez que se conocen las bases del desarrollo y crecimiento del cráneo y la escama occipital podemos observar las anomalías que existen con el desarrollo y crecimiento de ambos en nuestro individuo problema.

La primera observación que hacemos se dirige al desarrollo óseo del cráneo. Podemos observar en el occipital del individuo que la sutura media sagital está completamente obliterada. Lo mismo sucede con los remanentes de la sutura mendosa. En la parte baja del occipital, que constituye la porción posterior de la base del cráneo observamos que los *Pars lateralis* aún no se han fusionado con la escama superior.

Hacia arriba de la escama occipital nos encontramos con Lambda, que es la intersección entre las dos escamas parietales y la escama occipital, ahí resalta la ausencia de huesos. Ese espacio en particular lo ocupa la fontanela posterior del cráneo, esta suele desaparecer durante los primeros 3 meses de vida del infante (Moore y Persaud, 2008). ¿Es posible que la fontanela posterior nunca haya cerrado? Siguiendo la dirección de la sutura sagital hacia la región anterior del cráneo se encuentra la fontanela anterior, que se forma entre las suturas de los dos parietales y la escama del hueso frontal, sagital y coronal respectivamente. En el caso de nuestro individuo podemos observar que está completamente cerrada, dicha soldadura sucede normalmente al segundo año de vida. En esa misma región, en la escama frontal observamos también que la sutura metópica se ha obliterado completamente, este proceso se realiza durante el primer año aunque Scheuer y Black (2000, 2004) apuntan que este puede durar hasta el cuarto aniversario de vida. En algunas ocasiones incluso esta puede no cerrarse, y esto se conoce como sutura metópica prevalente, para Lagunas y Hernández (2007) este fenómeno entra dentro de la categoría de caracteres no métricos, discontinuos o epigenéticos, estos denotan rasgos hereditarios, características poblacionales que se pueden o no compartir. Para Scheuer y Black (2004)

aún faltan elementos e investigaciones para poder dar una respuesta más convincente y sobretodo más consistente.

En el siguiente cuadro resumimos todas las características de desarrollo óseo con el fin de comparar la edad de aparición/desaparición de caracteres con el de la edad calculada del individuo a través de otras técnicas.

Rasgo de desarrollo observado.	Periodo	Ind. "L"
Fusión de <i>Pars lateralis</i> , con la escama superior de occipital.	1-3 años	
Cierre de remanentes de sutura mendosa en la escama occipital.	1 <sup>er</sup> año de vida	X
Cierre de sutura media superior de occipital.	1 <sup>er</sup> año de vida	X
Desaparición de fontanela posterior.	2-3 meses	
Desaparición de fontanela frontal.	1-2 años	X
Cierre de sutura metópica.	2-4 años	X
<b>Suma etaria por desarrollo de caracteres de crecimiento</b>	<b>&lt;3 años</b>	<b>2 años ± 8 meses</b>

Tabla LXI. Rasgo de desarrollo observado.

Una vez realizado el ejercicio anterior podemos decir que la edad calculada al individuo por otros métodos es consistente con los procesos de desarrollo y crecimiento del cráneo. Llama la atención la persistencia de la fontanela posterior, aunque podemos observar que la forma y tamaño del espacio sin hueso son completamente diferentes al de la fontanela posterior normal, por lo que su naturaleza es anómala. ¿Podrían ser estos espacios remanentes entre las suturas lamboideas un efecto de la deformación craneal?

El siguiente análisis que realizamos es el de la forma del cráneo y particularmente de la escama occipital del individuo "L". Se puede apreciar que la escama occipital ha perdido su forma redondeada y ha tomado una nueva silueta más bien plana. Para hacerlo gráfico y mejor representar estas modificaciones se realizó un modelo de análisis geométrico de modificación de la posición de 5 puntos craneométricos, vista lateral izquierda en plano de Frankfurt. Los 5 puntos craneométricos son: *Glabela*, la cual se ubica en el punto más prominente entre las arcadas supraorbitales; *Bregma*, es el punto en que se encuentran las suturas coronal y sagital; *Lambda*, cuya ubicación es la intersección entre la sutura sagital y lamboidea; *Opistocráneo*, que es el punto más alejado de Glabela sobre el cráneo; y finalmente, *Opistion*, cuya posición es el borde posterior del agujero magno o foramen magnum (Lagunas y Hernández, 2007).

Lamentablemente no se pudo hacer uso del craneograma en el que se inserta el polígono de Klaatsch (Romano, 1974; Lagunas y Hernández, 2007) puesto que ninguno de nuestros tres cráneos conserva el foramen magnum completo, por lo que no podemos localizar espacialmente su punto craneométrico *Basion*. En su ausencia es que planteamos este sencillo análisis geométrico que ilustra de manera sencilla y gráfica el fenómeno, además nos da elementos para entender y explicar los efectos de la deformación craneal.

El esquema que planteamos es muy simple, se basa en la utilización de Opistion como eje, base y punto de confluencia de líneas directrices que se proyectan hacia los restantes cuatro puntos craneales. Nuestra intención es demostrar gráficamente que existe una modificación de la estructura del cráneo. Para comparar nuestros especímenes tomamos dos fotografías del libro de White y Folkens (2005), la primera es de un niño de 3 años y la segunda de un adulto joven. Este mismo modelo se aplicó a los otros dos individuos del Tropel que presentaron deformación craneana oblicua, individuos “D” y “E”, curiosamente los dos se encuentran uno a un lado y el otro a los pies del individuo “L”. El objetivo del análisis es el de observar la persistencia o la discontinuidad del comportamiento de los puntos craneométricos en tres individuos diferentes, de diferentes sexos y edades.

Por el tamaño de nuestra comunidad no es posible hacer un estudio estadístico ni probabilístico de nuestros resultados, sin embargo en el futuro puede ser una importante base para el análisis de la deformación craneana en su forma tabular oblicua.

En el individuo “L” sólo se pudieron localizar tres puntos craneométricos, Opistion, Bregma y Lambda; desgraciadamente el hueso frontal se encuentra incompleto, la región donde se localiza la Glabella no está presente, sin ella nos es imposible calcular Opistocráneo. No obstante esta carencia, podremos ver la pertinencia del análisis de este individuo a la luz de los resultados de los otros dos casos del Tropel.

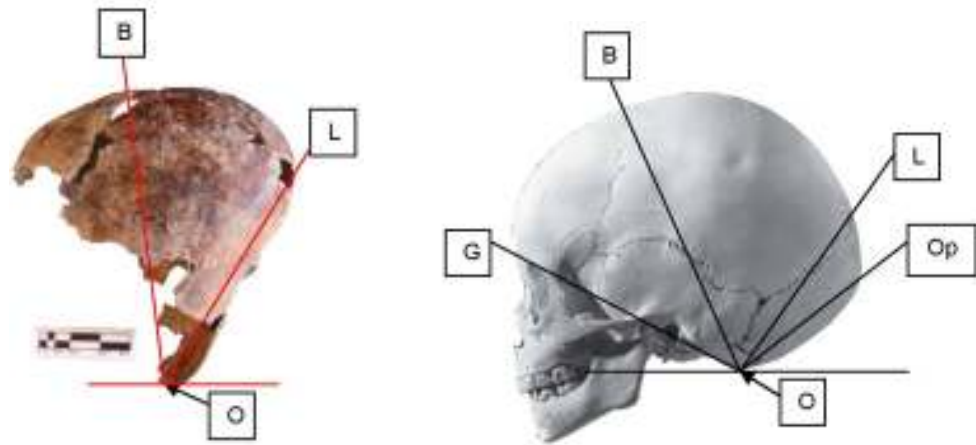


Figura 243. Izquierda, individuo “L”, debido al estado del cráneo sólo se pudieron determinar dos puntos craneométricos, Bregma y Lambda. Derecha, fotografía de un infante de 3 años (1), tomado de White y Folkens (2005).

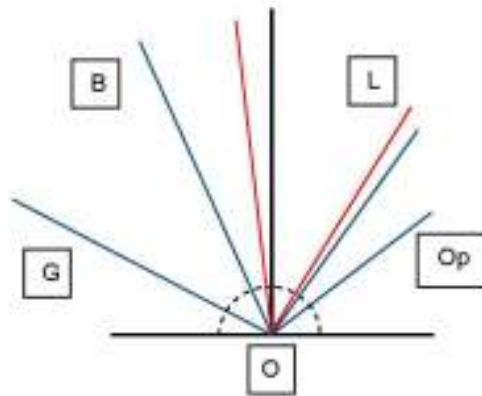


Figura 244. Superposición de esquemas de individuos “L” en rojo y “1” en azul. En negro podemos ver la base origen y una línea eje a 90° que sirve de referencia y directriz.

Se observa que los ángulos de las directrices del individuo “L” se cierran a hacia la línea de los 90°, el mismo fenómeno sucede con el ángulo interno de estas dos directrices. Esto se traduce en el estrechamiento de la longitud anteroposterior de las escamas parietales.

Se observa también que el desplazamiento que sufre la directriz de Bregma es más severo que el de Lambda. Dicho comportamiento podría ser el efecto de una presión cuya dirección de trabajo no sólo aplana la tabla del hueso frontal, sino que además lo empuja hacia la región posterior.

Veamos si este comportamiento tiene continuidad en los siguientes especímenes, individuos “D” y “E”.

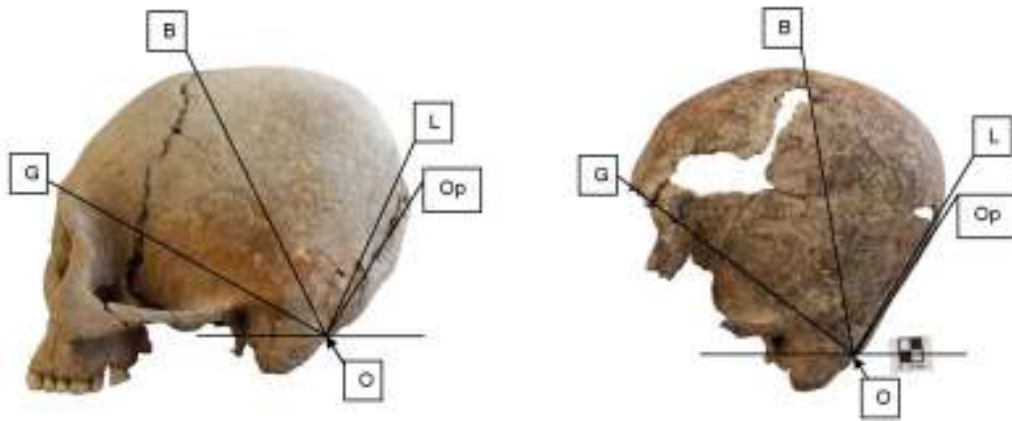


Figura 245. Izquierda, individuo “D”, masculino,  $35 \pm 3$  años; derecha, individuo “E”, femenino  $18 \pm 2$  años.

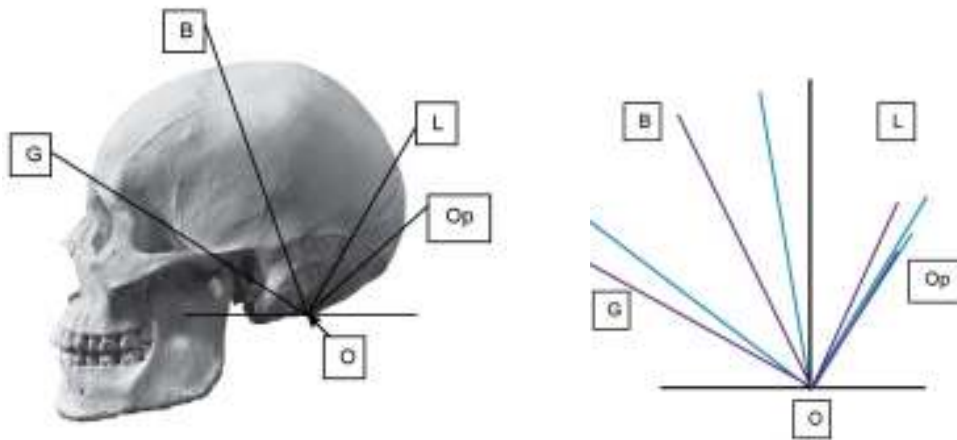


Figura 246. Izquierda, individuo adulto joven (2) tomado de White y Folkens (2005). Derecha, superposición de directrices de individuos “D”, en guinda y “E” en azul.

Se observa la consistencia de cierre del ángulo de la directriz de bregma en el individuo “E”; el individuo “D” de hecho no presenta desplazamiento si lo comparamos con el individuo “2”. En el sector posterior del cráneo sin embargo apreciamos consistencia total con el comportamiento del individuo “L”. En este sector podemos apreciar que no sólo las directrices de Lambda se cierran hacia los  $90^\circ$ , sino que entre estas directrices y las del Opistocráneo hay un severo cierre angular. En el caso del individuo “E” casi se superponen. Esta característica puede apreciarse de mejor manera si se compara con el comportamiento de los dos cráneos no deformados, cuyos ángulos Lambda-Opistocráneo son mucho más abiertos y constantes en ambos casos. En la siguiente matriz podemos observar que existe consistencia en el comportamiento de las directrices angulares de los individuos “1” y “2”.

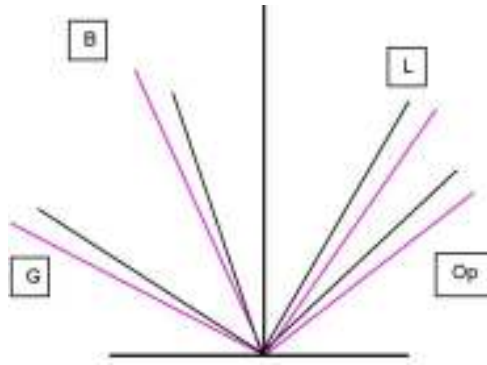


Figura 247. Superposición de las directrices angulares de los individuos “1”, en rosa y “2” en azul oscuro.

### *A manera de conclusiones*

Podemos decir que existe la deformación craneana tabular oblicua y que a partir de la representación gráfica con directrices angulares es posible determinar consistencias de comportamientos entre los individuos que presentaron dicha deformación craneana. Esta consistencia de comportamiento da la pauta para poder afirmar que la deformación craneal que presentan los tres individuos fue lograda a través del uso de un artefacto como el que se encontró en el Tropel.

Los comportamientos que mostraron continuidad entre los tres individuos con deformación craneana fueron:

- a) Aproximación de la directriz de Lambda o cierre angular hacia el eje de los  $90^\circ$ . Este fenómeno visualmente se aprecia en la región occipital como la elevación del nivel de este punto craneométrico con respecto a su posición original, asumiendo una posición superior mientras que originalmente puede ser medial o inferior.
- b) Mismo fenómeno de cierre angular o aproximación al eje de los  $90^\circ$  para la directriz de Opistocráneo. Elevación del punto o región más común de aparición. La elevación es tan severa en algunos casos que este punto queda demasiado cerca de Lambda, lo que genera una cuasi superposición de líneas directrices de ambos puntos, Lambda-Opistocráneo. El aspecto visual de este efecto genera una tabla occipital plana y alargada, ésta parece nacer en su parte inferior a la altura del límite posterior del proceso mastoides y sube en su mismo ángulo hasta cerrar en Lambda. Si bien este fenómeno no es posible verificarlo en el

individuo “L” por la falta del punto referencial Glabella, sí podemos presumir que el fenómeno es consistente en su caso pues su tabla occipital presenta una proyección rectilínea que sube hacia la posición de lambda, este fenómeno genera una región occipital inferior achatada y una región occipital superior abombada. Recordemos que la posición del Opistocráneo se caracteriza por representar el punto más alejado, sobre el cráneo, entre la Glabella y la escama occipital.

- c) En el caso de los individuos “L” y “E” el ángulo de sus dos directrices Frontal y Lambda, además de acercarse a los  $90^\circ$ , se reduce entre ellos. El efecto visual que se aprecia en los cráneos, más allá de la reducción del tamaño anteroposterior de los parietales, es la proyección de la bóveda craneal hacia arriba y hacia atrás, en suma este es el efecto oblicuo del que recibe su nombre este tipo de deformación. El caso del individuo “D” es distinto, pues como vamos a ver en el siguiente inciso su línea directriz de Bregma no varía demasiado en referencia los casos representados como no modificados.
- d) Al igual que las directrices de Lambda la línea de Bregma en los individuos “L” y “E” se proyecta hacia el eje de los  $90^\circ$ . Este acercamiento o cierre angular es el más severo de todos los observados. En los dos casos mencionados las dos directrices alcanzan, por diferencia de unos cuantos grados, la línea de los  $90^\circ$ . El efecto anatómico que ilustra esta representación geométrica es el del aplanamiento del hueso frontal y el de su proyección hacia la parte posterior del cráneo. El caso del individuo “D” es interesante ya que plantea la posibilidad de una manufactura diferente o de diferente intensidad durante la deformación craneal. ¿Podría ser esta una diferencia de géneros? El individuo “E” es una mujer joven, mientras que el individuo “D” es un hombre de edad madura; lamentablemente no conocemos el sexo del individuo “L”.
- e) En los tres casos problema es posible apreciar una inhibición de la prominencia de la cresta occipital. Si bien en el caso del adulto maduro es posible observar las inserciones musculares, estas se insertan en un

hueso plano, alargado. Sabemos entonces que uno de los principales puntos anatómicos que afecta el deformador craneal es la prominencia de la cresta occipital, su inhibición produce una continuidad entre la base del posterior del cráneo con la parte superior del occipital. Como pudimos observar la forma en que se modifica la escama occipital es similar en los tres casos, los tres presentan los mismos patrones de deformación, podemos decir que tenemos suficientes elementos para proponer que existe una continuidad en la técnica de la modificación craneal entre estos tres individuos. Una vez que los resultados anatómicos de la deformación craneal en el individuo “L” se presentan también en los otros dos individuos, podemos proponer que es posible que se haya utilizado el mismo tipo de aparato en la modificación craneal de los otros dos individuos. Es decir una continuidad en la utilización de este artefacto.

- f) Un elemento muy importante a resaltar fue el de la aparición de espacios entre las suturas lambdoideas del individuo “L”. Este patrón de espacios entre las suturas se repite entre todos los individuos problema. El individuo “E” es quien lo presenta en menor grado, tan sólo aparece vacío el sector que ocupa originalmente la fontanela posterior. En el caso del individuo “D” así como del individuo “L”, ambos presentan un complejo desarrollo de suturas unidas y separadas intermitentemente generando espacios de vacío óseo entre ellas. Algo que es más interesante aún es que no se aprecia la formación de osículos en medio de las suturas, es decir huesos wormianos. ¿Será posible que estos vacíos intersuturales estén ocupados por huesos wormianos en poblaciones cuya información genética los contenga? En otras palabras, estos individuos podrían ser la respuesta al debate de la aparición de huesos wormianos, la predisposición genética y los efectos de la deformación craneana intencional y no intencional (White, 1996; O’Loughlin, 2004; Sánchez-Lara *et al*, 2007). Este estudio está en espera de más datos y más casos para estudiar bajo estos elementos, con este y otros métodos de análisis. Otro dato interesante al respecto es que



los individuos que tienen deformación craneal del tipo tabular erecta presentaron todos huesos Wormianos en la sutura lambdoidea. ¿quiere estos decir que se trata entonces de otro grupo biológico, el cual está genéticamente predispuesto al desarrollo de huesos wormianos?



Figura 248. De izquierda a derecha, individuos: L, D y E.

*Bioantropología experimental para el análisis del uso y mecanismo de funcionamiento de un deformador craneal*

Con el objeto de conocer el funcionamiento de los artefactos registrados como deformadores craneales, se puso en marcha un ejercicio de bioantropología experimental que consistía en tres partes:

- I) La primera parte consistía en la adaptación del deformador craneal a la cabeza de un individuo vivo. El objetivo era determinar una o más formas posibles de sujeción del aparato deformador a la cabeza de un individuo. Debemos advertir que por razones de seguridad no se utilizó un infante, ni un menor de edad en este ejercicio.
- II) Una vez que logramos sujetar de forma anatómica y consistente el deformador craneal, el siguiente objetivo fue el de realizar un estudio de los puntos anatómicos que el aparato interesa. Este análisis tiene por objetivo verificar las regiones craneales de impacto del deformador para confrontarlas con nuestro estudio de efectos sobre la anatomía craneana del infante y de los otros dos individuos.
- III) El tercer y último paso en la investigación era generar una serie de hipótesis en torno a la aplicación y mecanismo de uso del deformador a la luz de todos los datos recopilados en los estudios realizados.

*Estudio de la forma y la naturaleza del deformador craneal*

Con el objeto de trabajar de manera inequívoca con los deformadores craneales haremos un pequeño recuento de sus formas, sus características y sus peculiaridades, culminaremos la revisión con la denominación que les hemos atribuido. De esta manera daremos un nombre específico a cada parte de los deformadores, de acuerdo a su función, forma y localización espacial.

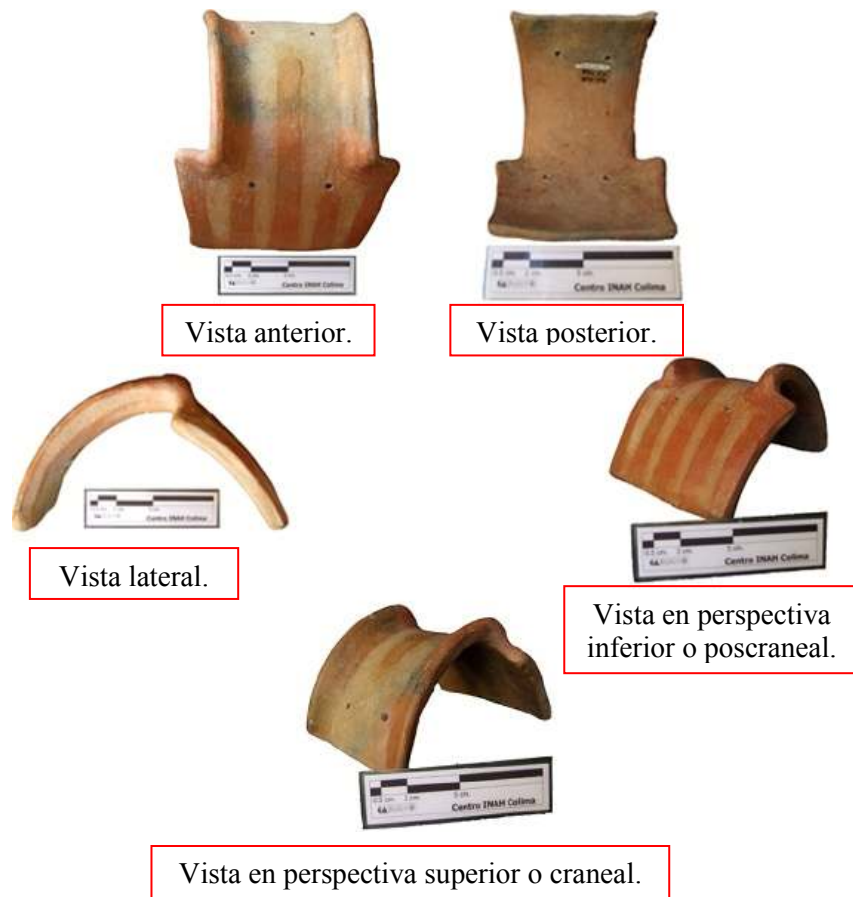


Figura 249. Diferentes ángulos del deformador craneal.

Como ya se había dicho anteriormente, los deformadores craneales están realizados en cerámica. Todos están decorados por uno solo de sus lados, a saber, la cara del artefacto que entra en contacto con el sujeto, el lado convexo. A esta cara del artefacto la llamaremos cara anterior. La decoración es variada, los colores sin embargo son tradicionales de las fases Comala y Colima, en todos los casos, el acabado se hace a base del pulido de la superficie. En la región cóncava del aparato, a la cual denominaremos posterior, no se aprecia decoración alguna, su acabado es burdo y no presenta ningún tipo de engobe.



Vista anterior del deformador craneal.



Figura 250. Vista en perspectiva superior o craneal. Esta es la posición funcional del deformador craneal, la cabeza del recién nacido es colocada sobre el extremo superior o craneal con su cuerpo hacia la zona caudal.

### *Adaptación del deformador craneal a la cabeza de un voluntario*

Gracias a la participación activa en esta investigación y al entusiasmo académico de los arqueólogos Fernando González y Fernando Godos se lograron los objetivos buscados. Fue a través del intercambio de ideas entre los tres que logramos proponer una manera viable y anatómicamente coherente de sujetar el deformador craneal. El voluntario fue el arqueólogo Fernando Godos.

En las siguientes figuras se muestran diferentes ángulos de la adaptación del aparato deformador.



Figura 251. Serie fotográfica de la adaptación del deformador craneal a la cabeza de un voluntario, el arqueólogo Fernando Godos.

Para la realización del ejercicio utilizamos una venda de algodón que protegiera el cráneo del voluntario. Encima de ella utilizamos materiales hechos con fibra de henequén, una cinta de aproximadamente 7 cm de ancho por 80 cm de largo y una cuerda delgada, también de henequén, de 1 m de largo.

Colocamos el deformador craneal a la cabeza del individuo de forma que la anatomía del individuo receptor se acomodara ergonómicamente a la forma de este. El lugar en donde este se acopló de forma natural fue la parte baja de la nuca, exactamente por debajo de la cresta occipital. En este punto del cráneo se apoya la cintura del deformador craneal y sus bordes laterales alcanzan a tocar los procesos mastoides a cada lado del individuo. Este acomodo del aparato se acopla perfectamente a la anatomía del voluntario pues bordea de manera ergonómica la esfera craneal a la altura de la cresta occipital y acompaña la silueta posterior del cuello. Esta última característica debe tomarse con cautela pues en un individuo recién nacido podría suponer una lesión a nivel cráneo-espinal.

Una vez colocado el deformador se procedió a sujetarlo con la venda de algodón, encima de esta se usó la cinta de fibra de henequén. Para lograr una mejor y más fuerte sujeción del deformador hicimos uso de los 4 orificios que se encuentran en este.

En la región antagónica del deformador colocamos una pieza de madera que fue sujeta con la cuerda. En este caso podemos decir que el uso de esta opción permite hacer un aplanamiento de la escama del hueso frontal y su proyección hacia la región posterior del cráneo. En base a los individuos observados en el Tropol podemos decir que la opción de la no utilización de un objeto plano y rígido sobre la parte frontal tiene un resultado diferente de deformación craneal, la llamada tabular oblicua lamboidea u occipital, pues no modifica la escama frontal de forma notable, la cual se puede ver en el individuo D.

Efecto y proceso deformador del cráneo en el infante.

Por la posición en la que se emplaza el deformador craneal sobre la cabeza, el primer punto donde se apoya y donde trabaja la fuerza de modificación es la base del cráneo. En la medida en que la base del cráneo va cediendo de su forma abombada hacia una forma plana, el deformador craneal, gracias a su forma semicircular va incidiendo en las zonas superiores de la escama occipital. El efecto que se logra en esta escama es el aplanamiento casi total de ella y la inhibición completa de la cresta occipital.

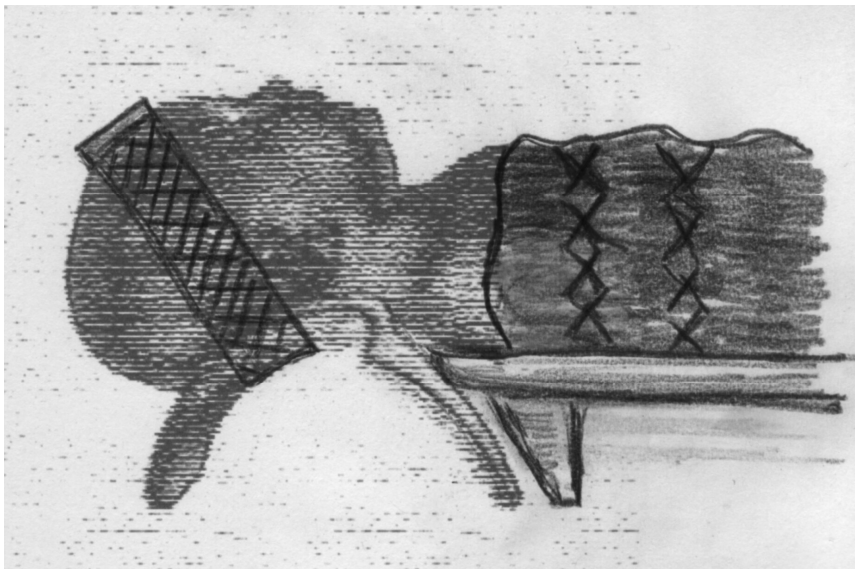


Figura 252. Reproducción hipotética de la forma en que se aplicaba el deformador craneal al individuo recién nacido para su deformación. Los bordes laterales del deformador ayudaban a mantener firme la posición del niño contra el deformador impidiendo su movimiento.

*Comentario final en torno al deformador craneal y el individuo “L”*

Debido a la dirección, la forma y el punto anatómico en que interesa la fuerza de deformación en el cráneo del individuo, a saber la base del cráneo, es muy probable que este efecto también interactúe directamente con las escamas de los huesos temporales a cada lado del cráneo. Esto podría explicar el movimiento, hacia arriba, de las escamas de los huesos parietales, logrando con ello la separación y alejamiento de ellas para con el hueso occipital. El efecto resultante es entonces la no oclusión de la fontanela posterior, como lo hemos visto en nuestro individuo infantil y los dos adultos. Como habíamos dicho anteriormente, dichos individuos aparentemente no generaron huesos wormianos, lo cual apoyaría la teoría de que estos no se forman exclusivamente cuando existe la deformación sino cuando además existe la carga genética que permite su aparición y desarrollo.

**Los análisis de isótopos estables en el Tropel, discusión y análisis**

Los resultados de los análisis de isótopos estables fueron utilizados en un primer momento confrontándolos directamente con cada individuo del Tropel. Los resultados de este ejercicio fueron muy interesantes y arrojaron datos que reflejan no sólo esferas de interacción individuo/medio-ambiente, sino que también destacan relaciones en un mayor grado de complejidad social. Así pues se presentan a continuación los resultados que de este análisis surgieron. Una vez más resaltamos la dimensión de la muestra pues es importante tener presente su tamaño en el momento de concluir. Este análisis fue realizado conjunto a Fanny Morland.

*El régimen alimentario de los antiguos habitantes del Tropel*

Los índices isotópicos de los individuos del tropel se sitúan entre los -13.14‰ y -8.37‰ de carbono y entre 5.35‰ y 11.05‰ de nitrógeno (Tabla LXIX, Figura 260). Puesto que el valor teórico de  $\delta^{13}C$  de un individuo que consume únicamente recursos en C3 y C4 son, respectivamente, de -21.5‰ y de -7.5‰ (Ambrose, 1993), estos datos son característicos de un régimen alimentario que incluye a la vez recursos en C3 y en C4, pero con una mayor proporción en C4. Entre estos recursos desde luego se encuentra el maíz, el cual sabemos se cultivaba en Mesoamérica y en Colima en tiempos prehispánicos (Staller, J.E; R. Tykot y B. Benz, ed, 2006; Zizumbo y Colunga, 2010). La mazorca carbonizada que

fue recuperada del Tropel y que fue analizada, corresponde perfectamente a los índices isotópicos reportados hasta hoy en la literatura especializada (Tykot, 2006). En cuanto a los recursos vegetales responsables del descenso de los índices isotópicos de carbono que fueron seguramente consumidos por los habitantes de Colima, se pueden nombrar diferentes especies de agave (Calle, E. O, 1967; Zizumbo et al, 2009; Zizumbo D. y P. Colunga, 2010) y otras cactáceas (CAM). La importancia de estas plantas no sólo se constata en los diferentes estudios realizados por diferentes especialistas, sino también en el registro arqueológico, ejemplo de ellos son las recurrentes representaciones de agaves en algunas ollas de la fase colima, de las cuales una fue recuperada del Tropel.

Por la proximidad que existe entre esta región de Colima y las zonas costeras del Pacífico es posible que la comunidad del Tropel haya tenido acceso a los recursos marinos, tales como los peces y los moluscos costeros (de índices  $\delta^{13}\text{C}$  elevados), aunque en el registro arqueológico no se conserven restos materiales de estos animales que nos ayuden a corroborarlo.

Por otro lado restos de al menos 8 perros (*canis familiaris*) fueron encontrados durante las excavaciones del sitio, todos los hallazgos corresponden a huesos aislados y fragmentos de ellos que pudieron ser identificados: fragmentos de radio, tibia, fémur, húmero, vértebras, costillas, mandíbulas y un fragmento de cráneo. Todos ellos en contextos de relleno, ninguno asociado a entierros. Es to es my interesante pues no se encontraron entierros de perros, sea de forma independiente o como acompañantes de algún individuo. La peculiaridad de este hecho radica en la forma en que estos huesos llegaron a los rellenos culturales de las capas del Tropel. Esto implica desde luego, el tipo de muerte, de disposición del cadáver y desde luego el destino de sus huesos. Uno de ellos, por ejemplo, presenta exposición diferencial al fuego directo (individuo B-223). Los análisis isotópicos revelan índices de carbono relativamente bajos (-10.25‰ su media), muy similares a los que presentan los humanos (10.64‰ su media; Test de “U” de Mann-Whitney no significativo).

Así pues, los valores de  $\delta^{13}\text{C}$  para los perros del Tropel son reveladores de un régimen alimentario muy singular, este dato confirma las múltiples representaciones del antiguo Colima de perros consumiendo mazorcas de maíz, o en su defecto, de animales que lo consumen. Este no es un régimen alimenticio normal para animales que en libertad presentan estrategias de alimentación típicas de animales carroñeros, por lo que la dieta

particular de estos animales en el Tropol indica cabalmente su estatus doméstico. Contrarios completamente a los índices de los perros del tropel, se encuentran los índices isotópicos de dos venados (*odocoileus*, probable *virginianus*), de cuyos restos fueron encontrados huesos, uno de ellos con huellas de corte y exposición al fuego; sus índices isotópicos indican una alimentación en recursos vegetales C3. Los venados constituyen por lo tanto un recurso alimenticio rico en recursos C3, aunque otros productos de este tipo hayan podido ser consumidos por esta comunidad: vegetales, otros animales consumidores de recursos C3, peces de agua dulce, tortugas o pecaríes, etc.



Número	Edad	Sexo	%C	%N	C/N	Indice de extracción	$\delta^{13}\text{C}$	$\delta^{15}\text{N}$
Individuos								
A	21±3	H	-	-	-	0,31	-	-
B	4±1	-	38,19	13,28	3,36	3,83	-13,14	6,85
C	50±5	H	37,77	13,08	3,37	5,78	-11,02	7,78
D	35±3	H	25,92	8,79	3,44	11,82	-10,42	6,71
E	18±2	F	14,99	4,93	3,54	1,02	-9,06	5,35
F	35±5	H	9,79	0,66	17,32	1,02	-	-
G	5±1	-	40,41	14,21	3,32	3,72	-11,03	8,48
H	40±5	H	31,7	10,6	3,49	8,39	-11,26	7,09
I	21±3	H	35,84	12,44	3,36	7,19	-12,56	8,01
J	32±3	H	38,59	13,68	3,29	4,76	-12,32	7,33
K	>50	F	30,27	10,42	3,39	5,98	-9,72	9,31
L	2±0,5	-	40,25	14,29	3,29	1,98	-8,53	10,61
M	1±0,5	-	36,28	12,45	3,4	5,21	-8,37	11,05
N	45±5	H	33,74	11,06	3,56	5,51	-10,67	7,75
O	6±2	-	39,74	14,36	3,23	4,37	-12,43	7,64
P	3±1	-	40,64	14,65	3,24	7,86	-11,7	7,84
Q	<1	-	42,12	14,95	3,29	9,29	-10,33	10,27
R	14±5	-	24,52	8,16	3,5	10,75	-11,82	7,74
S	>50	H	27,59	9,35	3,44	0,06	-	-
T	6±2	-	-	-	-	-	-	-
U	30±3	H	20,45	6,64	3,59	48,92	-	-
V	40±5	H	1,02	0,1	11,78	5,63	-	-
W	1±0,5	-	18,1	6,05	3,49	17,37	-9,37	8,17
X	4±1	-	39,96	13,71	3,4	6,13	-8,49	10,4
Y	Perinatal	-	44,52	15,85	3,28	10,29	-10,97	8,04
Z	Perinatal	-	39,55	14,03	3,29	8,94	-9,57	9,6
Perros								
B-299	-	-	5,94	0,65	10,70	3,21	-	-
B-273	-	-	30,26	10,61	3,33	11,14	-11,77	7,56
B-337	-	-	45,74	15,46	3,45	7,35	-10,32	8,43
B-394	-	-	41,93	14,54	3,37	3,48	-9,87	9,28
B-351	-	-	28,71	9,49	3,53	0,89*	-9,78	8,84
B-285	-	-	28,98	9,58	3,53	2,88	-9,30	7,20
PAR-85	-	-	10,28	1,25	9,61	0,50	-	-
EL-1	-	-	42,36	14,87	3,32	3,38	-10,49	8,26
Venados								
B-220	-	-	30,20	10,06	3,50	7,62	-17,46	4,64
B-207	-	-	21,27	7,21	3,44	22,52	-20,43	4,46
Maíz								
M-1	-	-	53,41	2,79			-8,98	3,67

Tabla LXII. Tabla de concentración de datos de los análisis de isótopos estables realizados en los individuos del sitio del Tropol, Colima.

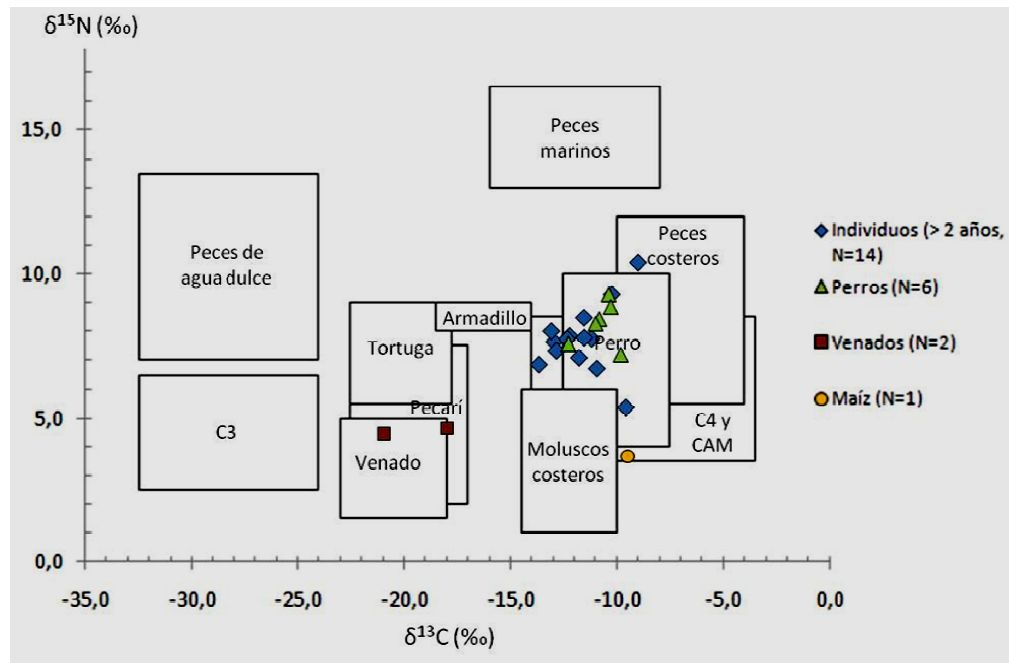


Figura 253. Tabla de ubicación de los recursos alimentarios disponibles para la gente del Tropol y la ubicación de los individuos del tropel en ella (Basados en White, C.D, 1999; White, C.D. et al, 2001; Renfrew, C y P. Bahn, 2006).

Los índices isotópicos del nitrógeno de los humanos del Tropol son muy variables y traducen diferencias en el consumo de recursos en proteínas. De manera general, la población tenía acceso a la carne o al pescado, como lo indican los valores de  $\delta^{15}\text{N}$  superiores a los de los herbívoros, también presentes (venados), pero en proporción variable según los individuos (la variación intrapoblacional será discutida más tarde). Al igual que para el  $\delta^{13}\text{C}$ , los valores del  $\delta^{15}\text{N}$  de los perros (8.26‰ su media) se encuentran muy cerca de los valores de los humanos (8.30‰ su media; test de “U” de Mann-Whitney no significativo), lo que implica un régimen alimentario muy similar. Puesto que los perros vivían en contacto con los humanos es muy posible que estos hayan tenido acceso a sus alimentos, ya sea en forma de desechos o de platillos preparados en base a maíz u otros recursos en C4. Lo anterior significa que al menos estos perros no eran alimentados exclusivamente de maíz para su engorda, sus índices indican una ingesta rica en proteínas animales.

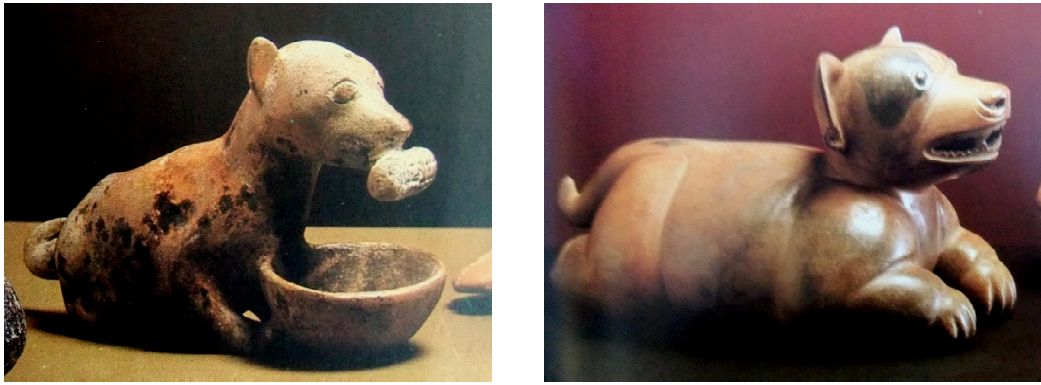


Figura 254. Derecha, cría de perro con mazorca en la boca, tradición tumbas de tiro, Colima. Izquierda, perro cebado para su consumo (fotos tomadas de García et al, 1998).

La importancia de los perros para las comunidades que habitaban la región que hoy ocupa Colima se manifiesta en la existencia de esculturas de canes de tipo realista en diversas posiciones y actitudes. Lamentablemente la mayor parte de estas piezas son producto de saqueos, entre ellas hay algunas en donde podemos ver perros consumiendo mazorcas de maíz (Baus, C. *et al*, 1988; García, O. J. *et al*, 1998). Por nuestra parte en el Tropel pudimos recuperar seis fragmentos de figurillas que representan perros en diferentes poses (Figura 262).



Figura 255. Imagen que retrata los seis fragmentos de perritos que fueron recuperados durante la excavación del sitio el Tropel. De izquierda a derecha se observan: la parte posterior del cuerpo de un cánido; fragmento de cuerpo; otro fragmento de un cuerpo; una cabeza de perro; cabeza de perro y finalmente, una cabeza de perro con cuello.

*La relación entre los aspectos demográficos y sociales de la comunidad del Tropol y su régimen alimentario*

Los resultados obtenidos permiten observar que existe una diferencia entre los niños de 0 y 2 años frente al resto de la comunidad, los primeros presentan un índice isotópico de nitrógeno y de carbono más alto que el resto, incluyendo los niños a partir de los 3 años. Esta diferencia es estadísticamente significativa para el carbono (test de U de Mann-Whitney:  $U=4,000$ ,  $P=0,014$ ) y el nitrógeno (test de U de Mann-Whitney:  $U=2,000$ ,  $P=0,005$ ). Esta diferencia en el régimen alimentario tiene su origen en el tipo de alimentación que tienen los infantes recién nacidos hasta un momento en su primera infancia entre los 2 y los 3 años. Se trata de la alimentación materna. Mientras los infantes son alimentados por la madre los resultados del fraccionamiento isotópico se ven reflejados en el colágeno de sus huesos, tal como si los infantes se estuvieran nutriendo materialmente de sus madres. Esto no significa que los niños sólo sean alimentados a base de leche materna, es preciso no olvidar que aunque los niños son amamantados desde que nacen a partir de los 6 meses, aproximadamente, es preciso que sean alimentados con una dieta sólida para completar sus necesidades nutricionales (Williams, J. S., C, White y F. J. Longstaff, 2005; Lewis, M. E., 2007).

Ahora bien, para calcular la edad en la que los niños son separados de la alimentación materna se debe considerar un lapso de tiempo para que este cambio se vea reflejado en los huesos del individuo. Esto significa que la tasa de regeneración ósea en el que los huesos renuevan sus nutrientes debe ser considerada en el momento de realizar estimaciones de esta índole (Richards, M. P., S. Mays y B.T, Fuller, 2002; Prowse, T. L. *et al*, 2008).

En la esfera de lo social, de lo económico y en general de la vida cotidiana este fenómeno biológico tiene implicaciones muy particulares. Además del hecho de corroborar una atención y compromiso hacia los infantes, significa que las mujeres que eran madres en el tropel realizaban actividades cotidianas que eran compatibles con la alimentación materna de sus hijos, de forma regular y frecuente. Este hecho a su vez tiene implicaciones demográficas, ya que la reproducción de estas madres podría haberse espaciado a causa del amamantamiento (Clayton, F., J. Sealy y S. Pfeiffer, 2006).

La variación de los índices de isótopos estables entre las diferentes edades nos permite saber que una vez que los niños destetados, sus índices isotópicos no cambian, por lo que podemos afirmar que no existen diferencias sustanciales en la alimentación entre los individuos de los diferentes rangos de edades en el Tropol.

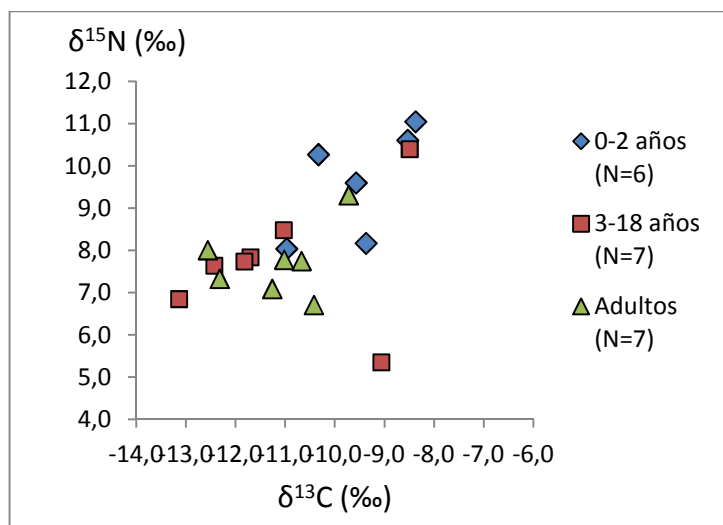


Figura 256. Ubicación de los individuos del Tropol por edad, en función de sus índices isotópicos.

	N	$\delta^{13}\text{C}$	$\delta^{15}\text{N}$
0-2 ans	6	$-9,52 \pm 1,01$	$9,62 \pm 1,27$
3-18 ans	7	$-11,10 \pm 1,72$	$7,77 \pm 1,54$
Adultes	7	$-11,14 \pm 1,02$	$7,71 \pm 0,84$

Tabla LXIII. Desviaciones estándar para los diferentes rangos de edades, el Test de “U” de Mann-Whitney entre los infantes de menos de 2 años y los adultos es significativo.

### *La relación entre el régimen alimenticio y el sexo de los individuos del Tropol*

Para comenzar este análisis es preciso recordar que nuestra muestra es muy pequeña para ser significativa o para ser el reflejo fiel de una realidad. Además de ello recordemos que para determinar el sexo de un individuo es preciso que este haya pasado la adolescencia al menos. Antes de este periodo el esqueleto no presenta rasgos de dimorfismo sexual aparentes. Una vez hecha la discriminación sexual en nuestra muestra tan sólo tuvimos como resultado la presencia de 6 hombres y dos mujeres, como dijimos, una muestra demasiado pequeña. Otro aspecto que es importante mencionar para este fin es la condición de salud-enfermedad que pudo ser identificada en los restos de los esqueletos de las mujeres encontradas. En el caso de la mujer con más bajo nivel de nitrógeno, individuo “E”, se trata de una persona de aproximadamente 18 años, sus huesos presentan las huellas de una infección generalizada; fue posible además registrar los signos de un desequilibrio metabólico severo. Estas condiciones metabólicas señalan un “stress” o perturbación de su estado de salud, por lo que sus índices de isótopos estables puedan estar alterados por estas

condiciones. En el caso de la mujer con alto índice de nitrógeno, debemos decir que se trata de una mujer que tiene una edad avanzada, más de 50 años. La mujer no presenta un cuadro de salud muy deteriorado, inusual para su edad, sin embargo presenta una falta casi total de piezas dentales, tanto en maxila como en mandíbula, esta falta de dientes no es nueva pues la mayoría de los alveolos están absorbidos, lo que indica que han pasado algunos años ya después de la pérdida. Este fenómeno puede tener serias repercusiones en la dieta de la persona afectada pues la ausencia de dientes obliga a la ingesta de alimentos blandos. Uno de los problemas asociados a la falta de alimentos ricos en proteína es el llamado stress proteínico (Katzenberg, M. A., 2008), este consiste en que en la medida en que el cuerpo no obtiene las proteínas necesarias del medio exterior, este las busca en el interior del organismo, lo que genera una especie de reciclamiento de las proteínas que ya posee el cuerpo. En este caso el resultado isotópico daría cuenta de un fraccionamiento de carácter trófico cuando en realidad se trata de una carencia de nutrientes. Un caso similar sucedería en caso de deshidratación mórbida en la persona afectada. No obstante todo lo anterior daremos algunas ideas respecto a su variabilidad, sobre todo en cuanto a los índices de carbono se refiere.

En relación al sexo de los individuos del Tropel y los índices de isótopos de carbono existe una diferencia de “dos por-mil” entre los hombres y las mujeres de la comunidad. Esto podría significar que las mujeres habrían consumido más recursos en C4 que los hombres, es decir más productos derivados de maíz, de agave o de otros recursos en C4 o CAM, o en su defecto de animales que los hayan consumido. Es posible pensar también en que las actividades cotidianas de la mujer condicionan de alguna forma el acceso a los recursos en C4, puesto que tradicionalmente en estas comunidades eran las mujeres quienes se encargan de la transformación y preparación de los alimentos (existen reproducciones cerámicas de mujeres trabajando sobre metates en el Museo de las culturas de occidente, Colima), sobretodo del maíz, el cual requiere de tiempo para ser procesado, por lo que las expone a su contacto y a una probable ingesta frecuente. No obstante se hace necesario un estudio mucho más extenso y con una muestra mucho más grande y controlada para este tipo de análisis.



Figura 257. Izquierda, figurilla, cultura tumbas de tiro, clásico temprano, representa una una mujer frente a un metate para molienda, obsérvese que carga a un niño en brazos (tomada de Arqueología Mexicana, Ed. Esp. ). Derecha, figurilla del preclásico, occidente, mujer molendera sobre metate (tomado de Rodríguez-Shadow, 2000)

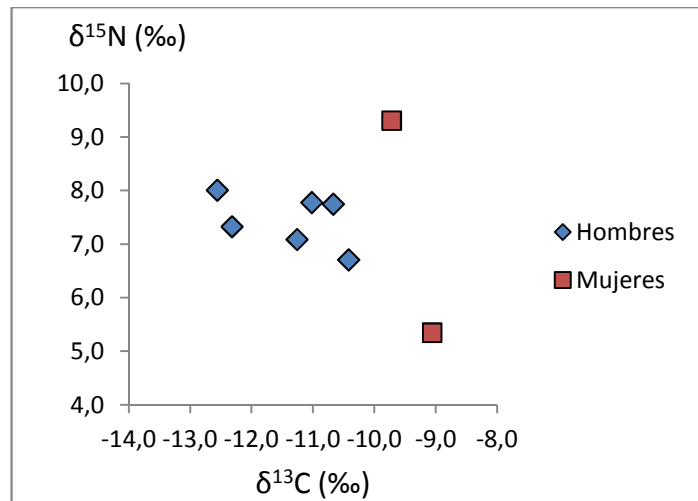


Figura 258. Ubicación de los individuos del Tropol por sexo, en función de sus índices isotópicos.

### *La relación entre la riqueza material (vista a través de la presencia de ofrendas funerarias) y los isótopos estables*

Una de las preguntas que surgieron al principio de este estudio es la de si habría una relación entre la presencia y número de ofrendas, en tanto posible indicador de estatus social o económico, y los índices de isótopos estables; los resultados son muy interesantes.

Como se podrá ver en la *Figura 266* la ubicación espacial, un tanto uniforme de los individuos sin ofrenda, indica una posible diferenciación en el régimen alimentario. Los individuos sin ofrendas son aquellos que presentan los índices isotópicos de carbono y de nitrógeno más elevados, indicando, posiblemente, un consumo centrado principalmente en

el maíz. Este fenómeno ha sido visto antes en un estudio que Tykot (2002) presenta acerca de una población en la zona maya en que las élites tienen un consumo más diversificado y rico en otros recursos que sólo el maíz, cuyo consumo más frecuente es para las clases bajas. A simple vista esto es posible, sin embargo es preciso realizar el estudio a profundidad y tomando en cuenta todas las variables que en la muestra intervienen.

Sucede que el individuo que presenta el segundo mayor índice de isótopos de nitrógeno en la tabla es la anciana (individuo K) de la que ya se habló en el punto anterior, es decir que se trata de un individuo que puede estar presentando un cuadro alterado de la realidad. La condición de su estado de salud-enfermedad y su posible dieta podrían estar alterando los resultados de su ingesta real. En lo que se refiere al individuo que presenta el más alto índice de isótopos de nitrógeno es un infante (Individuo X), por lo que sus índices, tanto a nivel de carbono como de nitrógeno se encuentran por encima, tróficamente, de la comunidad estudiada. Es decir que representa ante todo valores cuya naturaleza podría estar alterada.

Así pues se puede decir que en la pequeña muestra que se obtuvo podría existir una diferenciación en el régimen alimentario en cuanto al acceso de recursos se refiere. Que sin embargo debe ser estudiada y comparada en el futuro con muestras poblacionales más grandes.

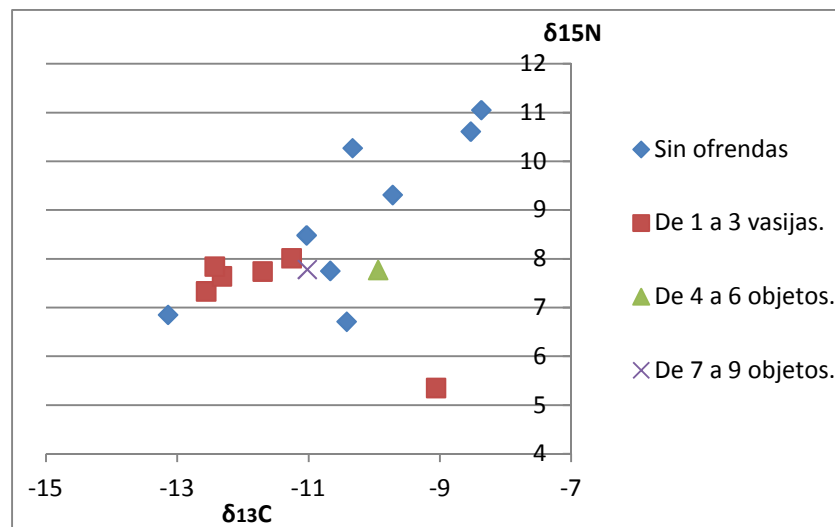


Figura 259. Ubicación de los individuos del Tropel por su posición social, en función de sus índices isotópicos.



*Conclusiones del estudio de isótopos estables realizado en los individuos del Tropol*

Si bien es cierto que la muestra utilizada para este estudio, 26 individuos inicialmente (N=26) y sólo 20 extracciones exitosas (N=20) es pequeña, se logró llegar a conclusiones muy iluminadoras en cuanto a la alimentación de los antiguos habitantes del Tropol. Que sin duda alguna representa a las poblaciones de la región en el horizonte clásico.

Se ha logrado un acercamiento a las proporciones del régimen alimentario entre los recursos de C3, C4 y CAM de la comunidad del Tropol. Si bien no se puede aún determinar la presencia específica de especies vegetales o animales, en el futuro con un estudio más amplio, no sólo de individuos sino también de otras especies se podrá tener un espectro mucho más amplio y certero de la dinámica alimenticia de los habitantes del pasado prehispánico de la región.

Se ha podido también conocer la relación que existía entre los humanos del Tropol y sus perros, animales domésticos que compartían el alimento con sus amos. El estudio indica que estos animales bien pudieron servir de alimento de para sus compañeros bípedos, a pesar de no que se observó la existencia de perros que estuvieran siendo alimentados exclusivamente a base al maíz, como lo mencionan algunas fuentes, o como Tykot (2002) lo menciona para la zona maya, especie de perro cebado para servir de alimento. White (2001) ofrece también una serie de descripciones acerca de una tradición de crianza de perros para la zona maya en la época del contacto, estos son alimentados a base de maíz exclusivamente y sirven para el consumo humano.

A través de este estudio se observó uno de los fenómenos biológicos que tienen un especial impacto en la vida social de las comunidades humanas, el amamantamiento. Se abrió una ventana a ese espacio íntimo que revela desde luego costumbres que se dirimen no sólo en lo alimenticio sino también en lo emotivo, en lo social, en lo económico y ¿por qué no? en lo ritual.<sup>6</sup> Así pues, gracias a la diversidad de infantes que se estudiaron se observó este proceso natural de la vida de los infantes junto a sus madres, en estudios futuros el objetivo es afinar los cálculos en cuanto a la edad del fin del amamantamiento y la incorporación del infante a la dieta de la comunidad.

---

<sup>6</sup> López Austin resalta la importancia de la incorporación de los infantes a la dieta de la comunidad entre los nahuas, particularmente a la ingesta de maíz, lo que los convierte propiamente en seres humanos, sujetos susceptibles de morir y consecuentemente, de ir a alguna región en la geografía del inframundo. López Austin, A, 2008: (I) 358

Sin lugar a dudas unos de los aspectos que esperan mayor número de datos es la diferenciación de la dieta entre los hombres y las mujeres de la comunidad. Se ha visto apenas un pequeño esbozo de este universo. Por lo pronto si bien es cierto que hay elementos a evaluar en cuanto a la condición de los individuos estudiados, también es cierto que es posible que exista una diferenciación. En un futuro no muy lejano se realizarán estudios con más información y nuevas y más profundas reflexiones al respecto.

Lo mismo sucede con la existencia de una posible diferenciación entre las que podrían ser clases o grupos socio-económicos diferentes. Se han observado diferencias que llaman la atención, que observadas a la luz de otras investigaciones podrían estar refiriendo la existencia de diferencias en el acceso a los recursos alimentarios.

Los análisis que quedan pendientes para muestras más grandes son aquellos que tienen que ver con las paleopatologías de los individuos del Tropel. Lamentablemente la muestra es demasiado pequeña y en este caso, en el ámbito de las paleopatologías las categorías se multiplican para mejor describir los estados de severidad de éstas. En una muestra tan pequeña como la nuestra el precio se paga con la dispersión de los datos y con ello la imposibilidad de realizar estudios estadísticos serios. En este caso se destaca por lo tanto el estudio individualizado que se hizo de cada sepultura.





**CAPÍTULO VIII**  
**CONCLUSIONES**



*Síntesis general de los sistemas funerarios en el Tropel*

Sistemas funerarios en el Tropel, contextos de la fase Colima.		
Tipo de entierros.	22 de 26 entierros directos; 4 individuos en relleno de estrato cultural.	22 de 26 entierros primarios individuales; 4 entierros secundarios sin contexto funerario.
Posición del cuerpo.	10 decúbito ventral extendido; 5 decúbito lateral izquierdo extendido; 2 decúbito lateral izquierdo flexionado; 1 decúbito lateral izquierdo hiperflexionado; 1 decúbito lateral derecho extendido; 1 no determinado; 1 cráneo en posición lateral derecha; 1 decúbito sedente; 4 sin posición anatómica en conexión.	
Orientación eje principal.	11 al norte; 3 al sur; 6 al oeste; 4 sin orientación; 1 sedente; 1 sin esqueleto poscraneal.	
Orientación facial.	5 al norte; 4 al este; 2 al sur; 1 al oeste; 5 bocabajo; 1 bocarriba; 1 al noroeste; 1 al sureste; 1 no determinado, 5 sin cráneo.	
Efectos tafonómicos.	5 con efectos de pared; 6 con efectos de constricción; 2 con efecto de “reloj de arena”.	
Características de la fosa.	7 con marcador de base profunda; 6 con marcador externo, 13 sin marcador aparente.	
Presencia de metates.	1 con mortero doble como parte del marcador de base profunda; 3 con metate encima del cuerpo; 1 con metates entre la piedras del marcador de base; 3 con fragmentos de metates en el marcador externo.	
Piedras encima del cuerpo.	4 con piedras encima del cuerpo, a lo largo de su eje principal.	
Ofrendas.	9 con vasijas de cerámica como ofrenda; 3 con metates de piedra.	
Manipulación post-enterramiento.	11 de 26 con sustracción de huesos. 5 de 26 con huellas de corte y golpes en hueso. 6 de 26 con desplazamiento de piezas óseas. 2 de 26 con piezas óseas de otro individuo (falanges).	
Síntesis bioantropológica.		
Sexo.	2 femenino; 11 masculinos; 1 subadulto; 12 infantes.	
Edad.	3 adultos mayores; 7 adultos, maduros; 3 adulto joven; 1 subadulto; 12 infantes.	
Patologías.	Se detectaron patologías dentales, metabólicas, infecciosas y degenerativas. 2 posibles caso de treponematosis infantil (sífilis congénita); 2 cuadros patológicos de posible tuberculosis.	
Síntesis de análisis biocultural.		
Deformación craneal.	3 individuos con deformación craneal de tipo tabular oblicua; 5 individuos con deformación craneal tipo tabular erecta; 9 sin deformación craneal; 9 no observables.	

Tabla LXIV. Sistemas funerarios en el Tropel, contextos de la fase Colima.

### *Consideraciones*

Si el tamaño de la muestra de los entierros en el Tropel es pequeño, este se reduce aún más cuando se divide en base a la superficie de ocupación de la que desplantan y en las formas de enterramiento. El número de casos es demasiado pequeño para hacer de este un estudio apoyado en cifras y estadísticas. Se pueden sin embargo hacer observaciones y se pueden destacar datos. En este sentido se puede decir que sí existen diferencias formales que podrían denunciar diferencias sociales entre los diferentes entierros del Tropel. Es posible también observar que las diferencias rebasan el ámbito de lo material y llegan contundentemente al universo de lo cultural. Si como diversos especialistas afirman que la deformación craneal forma parte de las expresiones identitarias de los pueblos, entonces en el Tropel estamos ante la presencia de al menos dos grupos diferentes que se encuentran en el mismo sitio en un mismo momento histórico. Estos dos grupos no sólo se distinguen por la ya mencionada deformación cefálica sino también por la concentración espacial de sus entierros, sus formas de enterramiento y la riqueza material de sus ofrendas.

La existencia simultánea de dos o más formas culturales se presume desde el momento en que se observan diferentes formas de tratar a los difuntos en la misma fase. La evidencia del registro arqueológico de patrones que tienden a la variedad más que al patrón rígido apoyan la importancia de los estudios intensivos y centrados en el universo del contexto funerario. Más allá de las formas materiales, las posiciones del cadáver, las ofrendas e incluso las deformaciones craneales, existen elementos que se observan en todas las formas de enterramiento.

Así es, en las tres formas de enterramiento registradas, se observó una práctica funeraria sin precedentes, un peculiar culto a los huesos: la preparación de la tumba y del muerto, el periodo de reducción cadavérica, la apertura de las fosas, la obtención de los huesos. Pero todo este proceso no acaba ahí, porque se registró la presencia de huesos, de falanges de pies y manos, en otras tumbas acompañando difuntos.

Si es cierto que existen dos o más comunidades diferentes conviviendo en un mismo espacio y tiempo, éstas comparten más que sólo eso. Existe una costumbre que las une y por lo tanto un conocimiento ancestral que comparten: los procesos de descomposición cadavérica. Si ésta es la evidencia material de acciones realizadas metódicamente, repetidamente, en base a un patrón establecido, es posible pensar entonces en una estructura de supuestos cosmogónicos (religiosos) que preceden estas actitudes en el mundo material.



Es decir, creencias religiosas que articulan y guían hasta el más ínfimo gesto que debe realizarse ante un evento, en este caso la muerte que impacta a una comunidad determinada (Thomas, 1985). Sin embargo la distancia que existe entre una actitud, un gesto y un sistema de creencias estructurado y complejo como lo es una religión es aún enorme. Consciente de esa distancia infranqueable material y temporalmente, la arqueología tiende sin embargo pequeños puentes a través de la identificación de acciones que se reflejan en el registro arqueológico.

La “magia” entonces de la identificación de estos gestos funerarios consiste precisamente en la transformación de objetos estáticos (vasijas, piedras, huesos), o incluso dinámicos (contextos), en acciones intencionales (Leclerc, 1990), gestos que detonan de la angustia o esperanza de alguien que siente, que teme, que sufre, que siente, es decir de acciones voluntarias realizadas que sin lugar a dudas responden a patrones culturales preestablecidos. La identificación de gestos funerarios nos da esa capacidad entonces de acercarnos a los seres humanos de otras épocas de una manera verdaderamente íntima. Más allá de la necesidad de establecer patrones de conducta, normas, recurrencias e intermitencias (elementos necesarios para la identificación de gestos funerarios, Bocquentin et al, 2010), todas prácticas sociales por antonomasia, los gestos funerarios llegan a la individualidad de los seres humanos que las desarrollan.

### *Los gestos funerarios en el Tropel y la reconstrucción de prácticas funerarias*

A diferencia de un sinnúmero de tipos y de formas de contextos arqueológicos los contextos funerarios tienen una cualidad casi única, esta cualidad reside en su naturaleza misma de depósito final de algo. Las acciones que llevan al diseño y construcción de una sepultura, tal como lo sugiere Leclerc (1990) *no son accidentales*. Así pues se puede decir que la forma y características de una sepultura responden directamente a la voluntad de creación de alguien y ese alguien está condicionado por una idiosincrasia y una cosmogonía ancestral. El paso de los años y la transformación de estos contextos dificultan la tarea del investigador cuya tarea es identificar cuáles son las acciones intencionales que construyeron dicho contexto. Dicho lo anterior durante la excavación del Tropel se pudieron identificar y registrar dichos gestos funerarios, que en su conjunto nos dan la posibilidad de conocer las prácticas funerarias de este sitio.

En lo que se refiere al occidente de México las prácticas funerarias observadas en el Tropol no habían sido registradas. En el caso del sitio de Guadalupe, en Michoacán, Pereira (1997, 1999, 2000) describe varios casos, uno en particular que llama la atención que le permite demostrar que existieron sustracciones y desplazamientos de huesos, estos fueron realizados cuando los restos carecían ya de tejido blando. El entierro al que refiere es un depósito múltiple, con tres individuos infantiles. En los demás casos señalados por Pereira no se observaron cortes, ni golpes en los huesos para separar estos huesos; por otro lado al parecer los entierros secundarios selectivos de huesos en estos casos estaban caracterizados por huesos largos, enteros.

En los procesos observados en este tipo de prácticas funerarias es preciso ver la complejidad que éstas conllevan. De hecho se debe pensar que una práctica de este tipo debe tener raíces profundas, esto puede ser comprendido tan sólo si se piensa en el conocimiento que se requiere no sólo en cuanto a los procesos de descomposición cadavérica, sino también de anatomía humana. Por otro lado es preciso pensar que este tipo de actividades no era realizada sólo por personas con los conocimientos de anatomía y de uso de herramientas, sino más bien por personas que además del conocimiento tenía un estatus especial y una condición que los habilitaba para el trato peculiar con los muertos. Interesante de la misma forma sería constatar que estas prácticas funerarias habrían sido realizadas por los familiares mismos de los difuntos.

Como ya se dijo en párrafos anteriores, en Colima se tienen informes de excavación de salvamentos que reportan tanto marcadores de base profunda (Olay, 2003; Cabello, 2004; Sagardi, 2005), como marcadores externos (Murillo, 2007) y de sepulturas sin ninguno de estas dos tipos de elementos (Murillo, 2007). De la misma forma desde luego se reportan prácticas funerarias diferentes para el clásico como las tumbas de tiro (Kelly, 1980; Beekman, 1996, 2000, 2010; Jarquín, 2004).

### **Naturaleza de la práctica funeraria.**

Siguiendo la secuencia que Duday *et al* (1990) sugieren, la práctica funeraria de la sustracción post-enterramiento de restos óseos en el Tropol puede ser definida de la siguiente forma:

- 1- Prácticas preparatorias: dentro de este primer grupo de acciones que se llevan a cabo se encuentran ante todo la preparación del cuerpo de difunto. En este caso fue

posible observar al menos en un par de casos (C, I, posiblemente B y G) la utilización de amarres en diferentes puntos anatómicos para someter el cadáver a una posición específica. En este rubro yo incluyo la preparación de la sepultura, pues en el Tropol, como se ha visto, no se trata de fosas cavadas sencillas, pues en el caso de los marcadores de base profunda se requiere al menos de una preparación previa diferente a la de una fosa sencilla. En primer lugar la fosa en cuestión debe hacerse más grande, debe haber una selección, acopio y transporte de piedras. Las piedras utilizadas en estas tumbas no forman parte de orografía inmediata del sitio. En cuanto a la profundidad de la sepultura es probable que estas hayan sido bastante someras.

- 2- Prácticas sepulcrales. Las acciones que son llevadas a cabo en esta fase tienen que ver con la utilización del espacio interno de la sepultura. En estos casos es muy importante pues se observó que las posiciones de los individuos se seleccionan de forma que faciliten el acceso a los diferentes conjuntos anatómicos.

En uno de los casos (C) fue posible observar incluso la modificación de las piedras de la base de piedras para dar espacio al cadáver flexionado. En otro de los casos (D) se observó la disposición excéntrica de las piernas del cadáver cuyo propósito fue el de fijar su posición espacial en un solo punto para posteriormente acceder a él y sustraer los huesos de los pies del individuo. Mismo caso que se observa con el individuo A.

Para seleccionar la posición de los individuos se sabe desde antes si rellenarán el continente o lo dejarán vacío. En caso de que se acompañe al difunto con ofrendas también se hace en esta fase de la práctica, así como la introducción de huesos de otros individuos que acompañen al difunto. Esta fase Pereira (1997, 1999, 2000) la denomina entierro secundario selectivo. Por las implicaciones demográficas y simbólicas que tiene la palabra entierro nosotros preferimos dejarla en la categoría de ofrenda. Coincidimos en cambio en que la presencia de estos huesos sugiere actos simbólicos que funcionan como eslabones que corroboran la unión de los diferentes integrantes de la comunidad aún en la muerte (Pereira, 2000). Esta idea explicaría el porqué las manipulaciones de estos individuos se hace con todo el cuidado y respeto posible, pues estos siguen formando parte de la comunidad. De ahí que sí se trate de tratamientos funerarios y no mortuorios.

3- Prácticas post-sepulcrales. Esta es la parte más importante de esta práctica funeraria en particular, pues cada uno de los pasos anteriores se han llevado a cabo en función de este último acto. Se observó que durante la sustracción de huesos hay casos que presentan huellas de corte, de golpes y hasta de arrancamientos de tejidos blandos, este peculiar dato no indica que es probable que esta práctica post-sepulcral dependa de un periodo de tiempo diferente al de la desaparición total de todos los tejidos blandos. Un periodo de tiempo pues que tiene que ver con creencias mágico-religiosas más que con procesos tafonómicos.

Para el caso de las tumbas que han sido rellenadas con tierra se ha observado que la intrusión que se realiza es perfectamente puntual, dirigida específicamente a la zona en donde se sabe están localizados los huesos buscados. En el caso del individuo D se registró la posición de una vasija encima de la zona en donde estaban los pies del individuo, este dato nos hace pensar que este es un recurso utilizado para regresar al lugar exacto de los huesos que se quieren sustraer.

En el caso de las sepulturas de continente vacío, una vez que se levanta la tapa que los cubre, los restos cadavéricos están completamente expuestos a la vista de los encargados de la sustracción. Se puede asegurar que los continentes están completamente libres de relleno pues se observó que ciertos huesos, que seguramente estorbaban las tareas de recuperación, fueron desplazados en el mismo nivel de piso a zonas adyacentes al resto del esqueleto (B, C e I). Para Duday y colegas (1990) la sustracción de huesos presupone en la mayor parte de los casos la existencia de una sepultura al vacío.

El movimiento cuidadoso de los huesos y su desplazamiento sutil refiere primeramente la utilidad de realizar estas sepulturas poco profundas. Una o dos personas recostadas al lado de la tumba pueden perfectamente realizar las intervenciones deseadas. En segundo lugar refiere también la condición de sujeto que siguen teniendo los despojos del individuo enterrado. Lo anterior por lo tanto hace de esta práctica un tratamiento funerario y no mortuorio.

Una vez recuperados los huesos buscados, las ofrendas vuelven a su lugar, no se puede decir si se anexan nuevas ofrendas pero sí se puede decir que se reacomodan una vez terminada la sustracción. Incluso podemos pensar que las vajillas se rellenan de alimentos y de viandas nuevas y frescas. Los restos entonces

se cubren cuidadosamente con tierra hasta rellenar la sepultura que no volverá a ser abierta.

### **Problemática planteada, y conclusiones.**

La primera pregunta que se planteó en el capítulo I versaba sobre la naturaleza del sitio del Tropel.

El terreno actual en donde se encuentra el Tropel es un terreno de que fue utilizado para la labor del campo, para la crianza y alimentación de ganado; el sitio se ha limpiado, nivelado y modificado enormemente. No podemos saber si antes de estas modificaciones existían elementos superficiales que nos sugirieran la presencia de contextos domésticos. Sabemos sin embargo que para el sitio de Tabachines, excavado por la arqueóloga Sagardi (2005) y Cabello (2004) encontraron similares contextos en cuanto a forma se refiere. Estos contextos difieren sin embargo en cuanto a riqueza en el número y frecuencia de ofrendas se refiere y en cuanto a su concentración. Lo interesante de este sitio es que por el contrario, los contextos funerarios están asociados a espacios domésticos hechos con muros de piedra.

La condición de salvamento arqueológico de este proyecto impidió una excavación más amplia y exhaustiva a nivel horizontal, lo que nos hubiera dado buena información para poder responder a esta pregunta, sin embargo, por la presencia de marcadores que no fue posible excavar por el poco tiempo y presupuesto, se puede aventurar que su organización más que extensa a lo largo del sitio era por concentraciones, tal como sería bajo un patrón de entierros domésticos. De hecho, un elemento que favorece esta hipótesis es el patrón interno de la concentración de las unidades de excavación 43-005 y 51-010, en cuya organización interna se encontraron individuos con similares arquitecturas funerarias, administración interna del espacio funerario y ofrenda. En el aspecto biocultural incluso se registraron similares mortificaciones de la anatomía humana en unidad. En el ámbito de la práctica funeraria observamos las mismas prácticas funerarias reproducidas para cada grupo. Lo anterior nos permite pensar en este espacio íntimo de la esfera familiar o doméstica, no sólo a nivel de características formales y de prácticas sino también a nivel de espacio físico.

Es posible por lo tanto que este patrón interno de los espacios funerarios se deba a una administración de carácter doméstico, de tal forma que el Tropel para el periodo histórico

cultural que nos concierne se trate de un sitio habitacional en donde a los difuntos se les enterraba bajo las casas. Este carácter de continuidad social del contacto de los muertos con los vivos compartiendo el mismo espacio, nos remite de inmediato al vínculo y al culto con los ancestros. En la llamada tradición mesoamericana este culto es uno de los elementos característicos de esta área cultural. El tratamiento funerario de la que son sujetos los esqueletos del Tropol da cuenta del respeto y cuidado que se les tiene, de la comunicación que existe entre los vivos y los muertos, de la intimidad que entre ellos existe y de la frontera borrosa que existe entre ambos mundos.

Si el sitio el tropel es un espacio habitacional, este es así mismo un sector de gente del pueblo. Comparado con el sitio de la Campana, el Tropol es un pequeño asentamiento que sin lugar a dudas se relacionaba con el sitio de la Campana en una ecuación desigual, probablemente de dependencia y servicio.

El siguiente problema planteado tiene que ver con la identificación de una o más prácticas funerarias en el sitio arqueológico.

Como se pudo observar durante la exposición del sitio arqueológico fue posible identificar tres diferentes formas de disponer de los difuntos, tres diferentes versiones arquitectónicas de depósitos funerarios. Sin embargo entre ellas hay elementos que las unen, que nos hablan de una similaridad de prácticas funerarias. En la medida en que pudimos determinar al menos dos diferentes momentos de elaboración de contextos funerarios podemos hablar de continuidad. Si bien no todos los elementos se presentan en todos los contextos y en todos los momentos, existen variables que aparecen en unos y en otros indistintamente, haciendo de estas prácticas algo más complejo que solo un estudio más extenso podría responder. Por el momento se puede sin embargo decir que los elementos que llaman la atención son: la posición de decúbito ventral extendido de los cadáveres; la envoltura y sujeción de los difuntos; la sustracción de huesos de sectores muy definidos del esqueleto; la orientación cardinal de los entierros; si bien estos no se definen hacia un solo cuadrante estos nunca salen de los dos ejes principales.

Así pues se puede decir que en el Tropol coexisten diferentes tratamientos antemortem, prácticas sepulcrales, prácticas post-sepulcrales y tratamientos funerarios que forman parte de un sistema más complejo que puede recogerse en diferentes prácticas funerarias diversas y variadas que se derivan de la influencia e inspiración de muchas culturas y de tiempos

ancestrales. Las prácticas funerarias en el Tropel dan cuenta probablemente de una riqueza particular en cuanto a posibilidades de hacer y de crear se refiere, lo que hace relevante a estas diferentes prácticas funerarias en todo caso es que todas ellas describen y están dirigidas a responder de una forma muy específica de enfrentar a la muerte, y esto es en la forma de expresar el lazo que existe entre los muertos y los vivos. En otras palabras, en el culto y adoración a los ancestros.

La siguiente pregunta formulada abre el espectro de acción del sitio el Tropel y lo pone en el marco de la geografía socio-política de la región.

Des del desarrollo y exposición del capítulo II se puso de relieve la situación espacial del Tropel para con el sitio de la Campana. Si bien existen pocas publicaciones respecto a este sitio, estas son muchas más de las que existen de otros sitios menores de la talla del Tropel. Por otro lado la importancia de la Campana y relevancia político-social para la región subrayan la validez de la revisión de la relación entre estos dos sitios. Párrafos arriba se establecía también la condición desigual de relaciones entre ambos sitios basados en su tamaño, su arquitectura, sus contextos y su posición espacial, en síntesis, la relación está demostrada, sin embargo toca ahora a los contextos funerarios establecer si dicha relación existe.

Como se había expuesto en el segundo capítulo de esta disertación los arqueólogos Jarquín y Martínez (1996) reportaron la existencia de 6 entierros los cuales ellos describieron como “directos y primarios”. Llamaba la atención la mención de la ausencia de “costillas, vértebras, huesos de pies y de manos”, y desde luego la explicación de este fenómeno a través de la palabra “mutilación”, a la cual a su vez la describían como “ritual” y “característica de esta región” (Jarquín y Martínez, 1996:72). El punto importante de todo esto, es que no se menciona la naturaleza ni la etiología de dicho fenómeno.

El gran problema de lo anterior es que el dato fue tan ambiguo que pocas personas pusieron atención pues además entre los datos que aportan los autores hablan de rituales sacrificiales, lo que aunado a las “mutilaciones” hacen tender un puente hacia sustracciones de partes del cuerpo durante rituales de sacrificio.

Sin embargo las descripciones que hace de los contextos más bien reflejan la naturaleza de los contextos de sustracción de piezas óseas encontradas para los individuos del Tropel. Si bien no conocemos cuáles fueron las prácticas sepulcrales y post-sepulcrales

para su sustracción sí podemos decir que las prácticas funerarias tienen los mismo objetivos que las de los habitantes del Tropol, y desde luego el mismo bagaje cultural y religioso.

Se puede desde luego establecer que los habitantes del Tropol son miembros de estratos sociales bajos, comunidades de trabajadores, de campesinos, de artesanos o incluso hasta de trabajadores que prestan sus servicios la élite de la Campana. En este sentido es de esperarse que existan preconcepciones cosmogónicas que compartan las élites con las clases más bajas de la sociedad. Si bien las prácticas que se ejercen para llevarlas a cabo son diferentes porque los medios son diferentes, en el fondo deben existir las mismas bases.

Lo anterior nos da la posibilidad de vincular las prácticas funerarias del Tropol con la llamada tradición de tumbas de tiro, este tipo de arquitectura funeraria fue encontrada en la Campana y, aunque los especialistas de la región afirman que estas tumbas dejan de construirse para la fase Colima, todo parece indicar que las existentes se siguen utilizando. Tal como Beekman (2000) apunta, a estos espacios funerarios se podía acceder, ya sea con el fin de ser reutilizados o incluso con el propósito de obtener una reliquia.

El anterior es un punto muy importante porque marca tres puentes de comunicación entre nuestra práctica funeraria y las llamadas tumbas de tiro. El más inmediato tiene que ver con las relaciones económicas y sociales que existen entre los grupos que practican ambas respuestas materiales ante el fenómeno de la muerte. El segundo tiene que ver con la naturaleza biológica y mecánica de ambos fenómenos culturales. La última tiene que ver con el vínculo y la intimidad que se establecen entre el mundo de los muertos y el mundo de los vivos.

El primer punto trata entonces acerca de la cuestión de quienes son las personas que se tienen a su cargo las tareas físicas y los trabajos pesados en sociedades complejamente organizadas como la del clásico mesoamericano de la Campana. En este sentido no es difícil pensar en que las labores de construcción y mantenimiento de obras públicas así como privadas de la élite eran llevadas a cabo por subordinados y no por ellos mismos. En ese sentido si bien no podemos asegurar la existencia de un fundamento religioso compartido o único sí podemos decir que muy seguramente quienes se encargaban del mantenimiento y la construcción de los espacios funerarios eran personas del pueblo. Lo anterior nos lleva al segundo punto, en el que podemos inferir que de una u otra forma existe una ciencia común en torno al fenómeno de la muerte. Un conocimiento de los procesos cadavéricos que no es exclusivo de las élites. Un conocimiento vasto por lo tanto



también de la anatomía humana y todo un universo simbólico de cada una de las partes del cuerpo.

No sabemos aún si las tumbas de tiro de la Campana han sido bien interpretadas, podría ser que más que osarios se trate de tumbas en las que tal como lo explica en su momento Oliveros, o Weigand, o Beekman, que se trate de criptas familiares y que se reúsen estos espacios a tal grado que sea necesario remover huesos a un lado y al otro. O que por otro lado sí sean osarios y que se estén llevando a estos espacios huesos procedentes de otros espacios funerarios, a su vez y en su momento primarios, cualquiera que sea la interpretación correcta, o incluso ambas, sabemos que los huesos son el objeto de un culto especial del Occidente de México. Este culto y este tratamiento, esta obsesión por los huesos, tiene un fundamento religioso, directrices cosmogónicas que le dan sentido al universo de estos grupos, que si bien traducen de diferentes formas a través de prácticas diferentes, en virtud de recursos diferentes, pertenecen sino a una misma cultura sí a un sustrato cultural hermanado.

### **Del Tropel a la Campana y de la Campana a Mesoamérica.**

Joyce (2005), de la misma forma que numerosos especialistas, por no decir todos, donde incluso cabe el mismo Arturo Oliveros, coinciden en que existe un sustrato común que comparten los grupos en la gran área cultural de Mesoamérica. La tradición mesoamericana de los entierros, en el horizonte Clásico, tal como la explicita la autora caza perfectamente con el caso del Tropel, la Campana y la región a la que pertenecen.

Tal como sucede con todas las sub-áreas culturales de Mesoamérica, el occidente presenta su propia versión e interpretación del mundo que respiran y que los sorprende día con día. No basta vincular a la Campana con Teotihuacán y a una filiación lingüística, o étnica, o biológica nahua. Es necesario profundizar en los rasgos que vinculan a nuestras prácticas funerarias con el universo-mundo en que se relacionan.

Para hacer un pequeño recuento de rasgos comunes a la llamada tradición mesoamericana para el Clásico nos basaremos en Joyce (2005). Para esta autora uno de los elementos comunes de esta tradición son los entierros en el espacio doméstico. Carácter que, para ella, expresa las relaciones sociales que se dan entre los grupos humanos de este horizonte. Otro elemento importante para ella es el de la evidencia arqueológica de la circulación de huesos o “reliquias”, como lo llamaría Beekman, entre las comunidades.

Para la autora este rasgo se traduce en la evidencia de la intimidad que existe entre el mundo de los vivos y el de los muertos; el culto y la adoración a los ancestros. Características que también McNary (1995, 2010) va a destacar para describir el sustrato común de la tradición mesoamericana. El último punto que Joyce subraya es el ofrecimiento de vajillas conteniendo alimentos y bebidas para los difuntos. Si bien, como la autora lo expresa, estos son elementos todos que caracterizan al Clásico mesoamericano, estos tienen su origen en el horizonte preclásico, idea que compartimos pues las dos últimas prácticas se han visto en el occidente desde antes del inicio del Clásico.

Así pues podemos decir que el Tropel comparte esa *mesoamericanidad* común a los grupos de su espacio y de su tiempo. Sin embargo y a riesgo de parecer petulante creo que lo más relevante de este estudio no fue establecer los vínculos subyacentes entre el Occidente y la Mesoamérica del altiplano o todas las traducciones de esta en el mapa general de esta área cultural, sino más bien, la descripción detallada de las prácticas funerarias de que fuimos testigos. Del valor agregado que supone una arqueología artesanal frente a las arqueologías de talla “industrial” de la zona maya o de la llamada “ciudad de los dioses”, Teotihuacán. El valor de una arqueología que podríamos llamar de la intimidad funeraria.

#### *Contribuciones de este trabajo de investigación a la arqueología.*

Con este trabajo de investigación bioarqueológica se demostró el valor del uso de técnicas especializadas en los contextos funerarios. Se demostró que la recuperación de estos contextos en base a principios de calidad de excavación rinde más frutos que la excavación en términos de cantidad de contextos excavados. De la misma forma se demostró que los análisis de materiales arqueológicos y osteológicos (incluido el análisis de isótopos estables) se enriquecieron en la medida en que se mejoraron las prácticas de recuperación de los contextos arqueológicos, este enriquecimiento se funda en la mejor lectura y entendimiento de los gestos funerarios. Se logró establecer que la toma sistemática de lecturas osteológicas en campo beneficia la investigación osteológica en laboratorio, pues con frecuencia, los esqueletos que son recuperados en campo llegan al laboratorio completamente destruidos.

Este trabajo aporta nuevos datos acerca de la presencia de ciertas enfermedades cuya naturaleza y origen siguen siendo objeto de muchas discusiones, nos referimos a la sífilis y

a la tuberculosis. Un elemento trascendental en esta investigación fue el descubrimiento del deformador craneal en la cabeza de un infante; el estudio posterior, su análisis, así como el cruzamiento de datos con otros individuos del tropel responden a viejas preguntas e hipótesis alrededor de esta práctica biocultural. La respuesta fisiológica al estímulo deformador del cráneo traducido en la separación de las escamas craneales que en algunos casos se resuelve con la formación de osículos intersuturales (huesos wormianos) fue revisada en este trabajo. Singulares ejemplos de grupos biológicos con la disposición genética para la formación de estos osículos fueron observados en el Tropel, así como también los individuos cuya predisposición genética no aporta la información para la formación de dichos osículos.

Desde luego que otro de los aportes de este trabajo son los resultados de los análisis de isótopos estables realizados en los individuos del Tropel. Los hábitos alimenticios, el papel del perro en la vida cotidiana del antiguo habitante de esta región mesoamericana, la alimentación de los infantes lactantes a cargo de las madres, la diferencia entre los sexos y las diferentes edades, todo esto lo convierten en un trabajo valioso para una zona en la que hacen falta trabajos que profundicen y lleguen más lejos que el simple catálogo, rescate o informe.

Un elemento que para el autor es muy valioso es la demostración de la importancia de un estudio minucioso realizado en una pequeña población que sin lugar a dudas bajo otras condiciones se hubiera desechado. En los tiempos en los que vivimos la solidez científica llega a medirse en términos de cantidades, tamaños, estadísticas, frecuencia y probabilidades, el Tropel sin embargo demostró el valor de una arqueología artesanal, una micro-bioarqueología de la muerte puede ser la piedra inicial de una arqueología que sin ser monumental puede ser espectacular.





## **BIBLIOGRAFÍA**



- Almendros López, L., F. González Zozaya  
2009 El occidente de México. La reocupación del valle de Colima. *In* Boletín americanista. Pp. 137-154.
- Ambrose, Stanley H.  
1993 Isotopic analysis of paleodiets: methodological and interpretive considerations. *In* Investigations of ancient human tissue-Chemical analyses in anthropology- food and nutrition in history and anthropology. M.K. Sanford, ed. Pp. 59-130: Gordon and Breach.
- Ambrose, Stanley H., and John Krigbaum  
2003 Bone chemistry and bioarchaeology. *Journal of Anthropological Archaeology* 22(3):193-199.
- Armelagos, George J.  
2003 Chapter 3. Bioarchaeology as Anthropology. *Archeological Papers of the American Anthropological Association* 13(1):27-40.
- Armelagos, George J., and Dennis P. Van Gerven  
2003 A Century of Skeletal Biology and Paleopathology: Contrasts, Contradictions, and Conflicts. *American Anthropologist* 105(1):53-64.
- Armillas, Pedro  
1948 A Sequence of Cultural Development in Meso-America. *Memoirs of the Society for American Archaeology* (4):105-111.
- Aufderhaide, A. et Conrado Rodríguez Martín  
2006 *The Cambridge encyclopedia of human paleopathology*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Baker, Brenda J., et al.  
1988 The Origin and Antiquity of Syphilis: Paleopathological Diagnosis and Interpretation [and Comments and Reply]. *Current Anthropology* 29(5):703-737.
- Bass, William M.  
1987 *Human osteology. A laboratory and field manual*. Missouri: Missouri archaeological society.
- Baus Reed C., C.  
1978 *Figurillas sólidas de estilo Colima: Una tipología*. Volume 66. México, DF: SEP-INAH.
- 1988 *Los perros de la antigua provincia de Colima*. México, DF: INAH.
- Bautista Martínez, J.  
2005 La deformación cefálica intencional en el México prehispánico. Pp. 795-809. México, DF: UNAM-IIA.
- Beekman, Christopher S.  
1996 The chronological context of the central jalisco shaft tombs *In* 61st Annual Meeting of the Society for American Archaeology. Pp. 12.
- 2000 The Correspondence of Regional Patterns and Local Strategies in Formative to Classic Period West Mexico. *Journal of Anthropological Archaeology* 19(4):385-412.
- 2006 THE CHRONOLOGICAL CONTEXT OF THE CENTRAL JALISCO SHAFT TOMBS. *Ancient Mesoamerica* 17(02):239-249.



- 
- 2010 Recent Research in Western Mexican Archaeology. *Journal of Archaeological Research* 18(1):41-109.
- Beekman, Christopher S., et al.  
2006 THE SHAFT TOMBS OF THE ATEMAJAC VALLEY AND THEIR RELATION TO SETTLEMENT. *Ancient Mesoamerica* 17(02):259-270.
- Bell, Lynne S., Mark F. Skinner, and Sheila J. Jones  
1996 The speed of post mortem change to the human skeleton and its taphonomic significance. *Forensic Science International* 82(2):129-140.
- Binford, Lewis R.  
1971 Mortuary Practices: Their Study and Their Potential. *Memoirs of the Society for American Archaeology* (25):6-29.
- Bocherens, Hervé  
1999 Isotopes stables et reconstitution du régime alimentaire des hominidés fossiles: une revue. *Bulletins et Mémoires de la Société d'anthropologie de Paris*:261-287.
- Bocquentin, F., et al.  
2010 De la récurrence à la norme: interpréter les pratiques funéraires en préhistoire. *Bulletins et Mémoires de la Société d'anthropologie de Paris* 22(3):157-171.
- Botella, M., Alemán, I., y Jiménez, S.  
2000 Los huesos humanos, manipulación y alteraciones. Barcelona: Ediciones Bellaterra.
- Boulestin, Bruno, Henri Duday, and Patricia Semelier  
1996 Les modifications artificielles sur l'os humain : une approche fondamentale du traitement des cadavres. *Bulletins et Mémoires de la Société d'anthropologie de Paris*:261-273.
- Boyd, Donna  
1996 Skeletal correlates of human behavior in the americas. *Journal of Archaeological Method and Theory* 3(3):189-251.
- Brooks, S., and J. Suchey  
1990 Skeletal age determination based on the os pubis: A comparison of the Acsádi-Nemeskéri and Suchey-Brooks methods. *Human Evolution* 5(3):227-238.
- Brothwell, Don R.  
1987 Desenterrando huesos. México: Fondo de cultura económica.
- Brothwell, Don R., and A. M. Pollard  
2001 Handbook of archaeological sciences. Chichester ; Toronto: J. Wiley.
- Bueno, G., et al.  
2006 Diversity of metabolic syndrome risk factors in obese children and adolescents. *Journal of physiology and biochemistry* 62(2):125-33.
- Bueno, Patricia  
1993 Arqueología de salvamento. *In Arqueología mexicana*. Pp. 69-71, Vol. I. México DF: Raíces.
- Buikstra, Jane E., Ubelaker, D. H., ed.  
1994 Standards for data collection from human skeletal remains. Fayetteville, Arkansas: Arkansas archaeological survey Research series.

- Buikstra, Jane E., y Beck, Lane., ed.  
2006 Bioarchaeology, the contextual analyses of human remains.: Elsevier, academic Press.
- Burleigh, Richard, and Don Brothwell  
1978 Studies on amerindian dogs, 1: Carbon isotopes in relation to maize in the diet of domestic dogs from early Peru and Ecuador. *Journal of Archaeological Science* 5(4):355-362.
- Cabrera, R., y Serrano, Carlos.  
2003 Los entierros de la pirámide del sol y del templo de Quetzalcoatl, Teotihuacán. *In* Prácticas funerarias en la ciudad de los dioses. Los enterramientos humanos en la antigua Teotihuacán. L. Manzanilla, y Carlos Serrano., ed. Pp. 345-398. México, DF: UNAM-IIA.
- Cabrero G., Ma. Teresa.  
1995 La muerte en el occidente del México prehispánico. México, DF: UNAM.
- Cabrero G., Ma. Teresa  
1999 LA CULTURA BOLAÑOS Y SU TRADICION FUNERARIA. *Ancient Mesoamerica* 10(01):105-113.
- Callen, E. O.  
1965 Food Habits of Some Pre-Columbian Mexican Indians. *Economic Botany* 19(4):335-343.
- Campillo, D.  
2001 Introducción a la paleopatología.: Bellaterra.
- Cannon, Aubrey, Henry P. Schwarcz, and Martin Knyf  
1999 Marine-based Subsistence Trends and the Stable Isotope Analysis of Dog Bones from Namu, British Columbia. *Journal of Archaeological Science* 26(4):399-407.
- Carter, David, David Yellowlees, and Mark Tibbett  
2007 Cadaver decomposition in terrestrial ecosystems. *Naturwissenschaften* 94(1):12-24.
- Ceballos, Gerardo, Joaquín Arroyo-Cabrales, and Eduardo Ponce  
2010 Effects of Pleistocene environmental changes on the distribution and community structure of the mammalian fauna of Mexico. *Quaternary Research* 73(3):464-473.
- Chaplin, J. M., y Stewart, I. A.  
1998 The prevalence of exostoses in the external auditory meatus of surfers. *Clinical Otolaryngology & Allied Sciences* 23(4):326-330.
- Chávez Balderas, X.  
2007 Rituales funerarios en el templo mayor de Tenochtitlán. México, DF: INAH.
- 2010 Decapitación ritual en el Templo Mayor de Tenochtitlan: estudio tafonómico. *In* El sacrificio humano en la tradición religiosa mesoamericana. L. López Luján, y Guilhem, O., ed. México, DF: INAH-UNAM-IIA.
- Cheverud, James M., et al.  
1992 Effects of fronto-occipital artificial cranial vault modification on the cranial base and face. *American Journal of Physical Anthropology* 88(3):323-345.

- Chisholm, B.  
1989 Variation in diet reconstructions based on stable carbon isotopic evidence. *In* The chemistry of prehistoric human bone. T.D. Price, ed. Pp. 10-37. Cambridge: Cambridge, University Press.
- Choy, Kyungcheol, et al.  
2010 Isotopic evidence of dietary variations and weaning practices in the Gaya cemetery at Yeanri, Gimhae, South Korea. *American Journal of Physical Anthropology* 142(1):74-84.
- Clark, J. L., et al.  
2007 Identifying artificially deformed crania. *International Journal of Osteoarchaeology* 17(6):596-607.
- Clayton, F., J. Sealy, and S. Pfeiffer  
2006 Weaning age among foragers at Matjes river rock shelter, South Africa, from stable nitrogen and carbon isotope analyses. *American Journal of Physical Anthropology* 129(2):311-317.
- Comas, Juan.  
1960 Datos para la historia de la deformación craneana. *Historia mexicana*. IX(4):509-520.
- Contreras, Vázquez, Xochitl A.  
2006 Globalización, expansión urbana y vivienda en los municipios de Colima y Villa de Álvarez, Facultad de ciencias políticas y sociales., Universidad de Colima.
- Crowe, Fiona, et al.  
2010 Water-related occupations and diet in two Roman coastal communities (Italy, first to third century AD): Correlation between stable carbon and nitrogen isotope values and auricular exostosis prevalence. *American Journal of Physical Anthropology* 142(3):355-366.
- Crubézy, É  
2007 *L'archéologie funéraire*. Paris: Errance.
- Crubezy, Eric, and Pascal Sellier  
1990 Caractères discrets et « recrutement » des ensembles sépulcraux. *Bulletins et Mémoires de la Société d'anthropologie de Paris*:171-177.
- Cruz Antillón, R.  
1994 Análisis arqueológico del yacimiento de obsidiana de Sierra de Las Navajas, Hidalgo Volume 218. México, DF: INAH.
- Darras, Véronique  
2008 ESTRATEGIAS PARA LA PRODUCCIÓN DE NAVAJAS DE OBSIDIANA EN LA REGIÓN DE ZACAPU Y LA VERTIENTE DEL LERMA (MICHOACAN, MÉXICO) ENTRE EL EPICLÁSICO Y EL POSCLÁSICO TARDÍO. *Ancient Mesoamerica* 19(02):243-264.
- de Melo, Fernando Lucas, et al.  
2010 Syphilis at the Crossroad of Phylogenetics and Paleopathology. *PLoS Negl Trop Dis* 4(1):e575.
- deMenocal, Peter B.  
2001 Cultural Responses to Climate Change During the Late Holocene. *Science* 292(5517):667-673.
- DeNiro, Michael J.  
1985 Postmortem preservation and alteration of in vivo bone collagen isotope ratios in relation to palaeodietary reconstruction. *Nature* 317(6040):806-809.

- Deniro, Michael J., Margaret J. Schoeninger, and Christine A. Hastorf  
 1985 Effect of heating on the stable carbon and nitrogen isotope ratios of bone collagen. *Journal of Archaeological Science* 12(1):1-7.
- Duday, Henri  
 1990 Observations ostéologiques et décomposition du cadavre : sépulture colmatée ou en espace vide. *Revue archéologique du Centre de la France*:193-196.
- Duday, H.  
 2005 L'archéothanatologie ou l'archéologie de la mort. *In* Objets et méthodes en paléanthropologie. H. Dutour, Hublin, J., Vandermeersch, B., ed. Pp. 153-207. Paris: CTHS.
- 2009 *The archaeology of the dead: Lectures in archaeolothanatology*. Oxford: Orford University Press.
- Duday, Henri, et al.  
 1990 L'Anthropologie « de terrain » : reconnaissance et interprétation des gestes funéraires. *Bulletins et Mémoires de la Société d'anthropologie de Paris*:29-49.
- Dutour, O.  
 1986 Enthesopathies (lesions of muscular insertions) as indicators of the activities of Neolithic Saharan populations. *American Journal of Physical Anthropology* 71(2):221-224.
- Dutour, Olivier  
 1994 L'origine de la syphilis en Europe : avant ou après 1493? : actes du colloque international de Toulon, 25-28 novembre 1993 = The origin of syphilis in Europe : before or after 1493? Toulon ; Paris: Centre archéologique du Var: Éd. Errance.
- Dutour, Olivier, et al.  
 2005 *Objets et méthodes en paléanthropologie*. Paris: Comité des travaux historiques et scientifiques.
- El-Najjar, Mahmoud Y., and George L. Dawson  
 1977 The effect of artificial cranial deformation on the incidence of wormian bones in the lambdoidal suture. *American Journal of Physical Anthropology* 46(1):155-160.
- Esparza López, R., y Tenorio, D.  
 2004 Las redes de intercambio de la obsidiana en la tierra caliente de Michoacán durante los periodos epiclásico y postclásico. *In* Bienes estratégicos del antiguo occidente de México. E. Williams, ed. Pp. 77-112. Zamora, Michoacán.: El Colegio de Michoacán.
- Esparza López, R., y Tenorio, D.  
 2004 Las redes de intercambio de la obsidiana en la tierra caliente de Michoacán durante los periodos epiclásico y postclásico. *In* Bienes estratégicos del antiguo occidente de México. E. Williams, ed. Pp. 77-112. Zamora, Michoacán.: El Colegio de Michoacán.
- FitzSimmons, Ellen, Jack H. Prost, and Sharon Peniston  
 1998 Infant Head Molding: A Cultural Practice. *Arch Fam Med* 7(1):88-90.
- Flores Ramírez, Rosa M.  
 2010 Propuesta metodológica para el análisis antropofísico de las colecciones óseas depositadas en el Centro INAH Colima. Pp. 228. *Antropología física*. Colima, Mx.: INAH.

- Foster, Michael S., and Phil C. Weigand  
1985 *The Archaeology of West and Northwest Mesoamerica*. Boulder: Westview Press.
- Frieß, Martin, and Michel Baylac  
2003 Exploring artificial cranial deformation using elliptic Fourier analysis of procrustes aligned outlines. *American Journal of Physical Anthropology* 122(1):11-22.
- Fucci, S., Beningni, M., y Fornasari, V.  
2003 *Biomecánica del aparato locomotor aplicada al acondicionamiento muscular*. Madrid: Elsevier.
- G, Ma Teresa Cabrero, and Carlos López Cruz  
1998 Las Tumbas de tiro de El Piñon, en el Cañon de Bolaños, Jalisco, Mexico. *Latin American Antiquity* 9(4):328-341.
- Gamble, Lynn H., Phillip L. Walker, and Glenn S. Russell  
2001 An Integrative Approach to Mortuary Analysis: Social and Symbolic Dimensions of Chumash Burial Practices. *American Antiquity* 66(2):185-212.
- García Cook, Angel  
1982 *Análisis tipológico de artefactos*. Volume 116. México: Instituto Nacional de Antropología e Historia.
- García Oropeza, G., et al., ed.  
1998 *Perros en las tumbas de Colima*. México, DF: Gobierno del estado de Colima, Universidad de Colima.
- Gerszten, Peter C., and Enrique Gerszten  
1995 Intentional Cranial Deformation: A Disappearing Form of Self-mutilation. *Neurosurgery* 37(3):374-382.
- Gillespie, Susan D.  
2001 Personhood, Agency, and Mortuary Ritual: A Case Study from the Ancient Maya. *Journal of Anthropological Archaeology* 20(1):73-112.
- Godos González, F.  
2009 *Contextualización de trabajos arqueológicos en la ciudad de Colima. El caso del predio la Primavera*. Tesis de licenciatura, Arqueología, Escuela Nacional de Antropología e Historia.
- Gosling, J. A., et al.  
1998 *Anatomía humana*. . Barcelona: McGraw-Hill.
- Gnoli, Gherardo, and Jean Pierre Vernant  
1982 *La Mort, les morts dans les sociétés anciennes*. Cambridge Paris: Cambridge University Press ; Maison des sciences de l'homme.
- González Zozaya, F.  
2008 *Proyecto de salvamento arqueológico en el predio urbano "El Tropel"*. Pp. 67. Arqueología. Colima, Mx.: INAH.
- Hammond, Norman, et al.  
1979 The Earliest Lowland Maya? Definition of the Swasey Phase. *American Antiquity* 44(1):92-110.
- Harbottle, Garman  
1975 Activation Analysis Study of Ceramics from the Capacha (Colima) and Openo (Michoacan) Phases of West Mexico. *American Antiquity* 40(4):453-458.

- Harner, Michael  
1977 The Ecological Basis for Aztec Sacrifice. *American Ethnologist* 4(1):117-135.
- Hedges, Robert E. M., et al.  
2007 Collagen turnover in the adult femoral mid-shaft: Modeled from anthropogenic radiocarbon tracer measurements. *American Journal of Physical Anthropology* 133(2):808-816.
- Hedges, Robert E. M., and Linda M. Reynard  
2007 Nitrogen isotopes and the trophic level of humans in archaeology. *Journal of Archaeological Science* 34(8):1240-1251.
- Hillson, Simon  
2005 *Teeth*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Historia, Instituto Nacional de Antropología e  
2009 Procedimiento de desarrollo de investigaciones arqueológicas -salvamento y rescate- en áreas de obra de infraestructura pública o privada. SEP, ed. Pp. 40. México: Secretaría de educación pública.
- Hodder, Ian  
1997 *Interpretación en arqueología*. Barcelona: Grijalbo Mondadori.
- Hodder, Ian, y Scott Hutson  
2003 *Reading the past : current approaches to interpretation in archaeology*. Cambridge England: Cambridge University Press.
- House, John W., and Eric P. Wilkinson  
2008 External auditory exostoses: Evaluation and treatment. *Otolaryngology - Head and Neck Surgery* 138(5):672-678.
- Huang, Y., et al.  
2001 Climate Change as the Dominant Control on Glacial-Interglacial Variations in C3 and C4 Plant Abundance. *Science* 293(5535):1647-1651.
- Hutchinson, Dale L., et al.  
1997 A reevaluation of the cold water etiology of external auditory exostoses. *American Journal of Physical Anthropology* 103(3):417-422.
- INAH  
1994 *Reglamento del consejo de arqueología. Disposiciones reglamentarias para la investigación arqueológica en México*. INAH, ed. México, DF: INAH.
- 1995 *Ley Federal sobre monumentos y zonas arqueológicos, artísticos e históricos. Reglamento de la ley federal sobre monumentos y zonas arqueológicos artísticos e históricos*. INAH, ed. México DF: INAH.
- 2009 *Procedimiento de desarrollo de investigaciones arqueológicas -salvamento y rescate- en áreas de obra de infraestructura pública o privada*. SEP, ed. Pp. 40. México: Secretaría de educación pública.
- Jácome H., Carlos A., y F. González Zozaya  
2009 *Informe técnico final del proyecto de salvamento arqueológico El Tropel*. Colima, Mx: INAH-Colima.
- Jarquín Pacheco, A. M., y Martínez Vargas, E.  
2004 Ritos y mitos prehispánicos nahuas en dos tumbas de La Campana, Colima. *Estudios de cultura nahuatl*. 35:75-87.

- Kapandji, I. A.  
1974 The fisiology of the joints. The trunk and the vertebral column. Volume III. London: Churchill Livingston.
- Katzenberg, M. A.  
2008 Stable isotope analysis: a tool for studying past diet, demography and life history. *In* Biological anthropology of the human skeleton. M.A. Katzenberg, S. Saunders, ed. Pp. 413-442. New Jersey: Wiley and sons.
- Kelly, Isabel.  
1948 Ceramic sequences of Northwestern Mexico. *In* El occidente de México, IV mesa redonda. Pp. 55-71. México, DF: Sociedad mexicana de antropología.
- 1980 Ceramic sequence in Colima: Capacha, an early phase. Tucson.: University of Arizona Press.
- Kennedy, G. E.  
1986 The relationship between auditory exostoses and cold water: A latitudinal analysis. *American Journal of Physical Anthropology* 71(4):401-415.
- Knudson, Kelly, and Christopher Stojanowski  
2008 New Directions in Bioarchaeology: Recent Contributions to the Study of Human Social Identities. *Journal of Archaeological Research* 16(4):397-432.
- Konigsberg, Lyle W., Luci A. P. Kohn, and James M. Cheverud  
1993 Cranial deformation and nonmetric trait variation. *American Journal of Physical Anthropology* 90(1):35-48.
- Lagunas R., Z., y Hernández, E., P.  
2007 Manual de osteología. México, DF: INAH.
- Landa, Diego de (Fray)  
1966 Relación de las cosas de Yucatán. Volume 13. México, DF: Porrúa.
- Larsen, Clark Spencer  
2002 Bioarchaeology: The Lives and Lifestyles of Past People. *Journal of Archaeological Research* 10(2):119-166.
- Leclerc, Jean  
1990 La notion de sépulture. *Bulletins et Mémoires de la Société d'anthropologie de Paris*:13-18.
- Lee Goff, M.  
2009 Early post-mortem changes and stages of decomposition in exposed cadavers. *Experimental and Applied Acarology* 49(1):21-36.
- Lewis, Mary E.  
2011 Tuberculosis in the non-adults from Romano-British Poundbury Camp, Dorset, England. *International Journal of Paleopathology* 1(1):12-23.
- Lopez Austin, A., L. López Luján.  
1999 El pasado indigena. Mexico FCE et Colegio de México.
- López Austin, Alfredo  
1980 Cuerpo humano e ideología : las concepciones de los antiguos nahuas. México: Universidad Nacional Autónoma de México.
- López Wario, Luis A.  
1996 La protección del patrimonio arqueológico. *In* Arqueología mexicana. Pp. 14-21, Vol. IV. México, DF: Raíces.

- Lovejoy, C. Owen  
 1985 Dental wear in the Libben population: Its functional pattern and role in the determination of adult skeletal age at death. *American Journal of Physical Anthropology* 68(1):47-56.
- Lovejoy, C. Owen, et al.  
 1985 Chronological metamorphosis of the auricular surface of the ilium: A new method for the determination of adult skeletal age at death. *American Journal of Physical Anthropology* 68(1):15-28.
- McAnany, Patricia  
 1995 *Living with the ancestors : kinship and kingship in ancient Maya society.* Austin: University of Texas Press.
- 2010 Recordar y alimentar a los muertos en Mesoamérica. *In* *Arqueología Mexicana*. Pp. 26-33, Vol. 18. México, DF: Editorial Raíces, SA de CV.
- Malvido, Elsa, Grégory Pereira, and Vera Tiesler  
 1997 *El cuerpo humano y su tratamiento mortuario.* México, D.F.: Instituto Nacional de Antropología e Historia : Centro Francés de Estudios Mexicanos y Centroamericanos.
- Mandujano, S., Delfín-Alonso, C., y S. Gallina.  
 2010 Comparison of geographic distribution models of white-tailed deer *Odocoileus virginianus* (Zimmermann, 1780) subspecies in Mexico: biological and management implications. *Therya* I(1):41-68.
- Mansilla, Josefina, and Carmen M. Pijoan  
 1995 A case of congenital syphilis during the colonial period in Mexico City. *American Journal of Physical Anthropology* 97(2):187-195.
- Manwell, C., and C. M. Ann Baker  
 1984 Domestication of the dog: hunter, food, bed-warmer, or emotional object? *Zeitschrift für Tierzüchtung und Züchtungsbiologie* 101(1-5):241-256.
- Marden, K., and D. J. Ortner  
 2011 A case of treponematosi from pre-Columbian Chaco Canyon, New Mexico. *International Journal of Osteoarchaeology* 21(1):19-31.
- Matos Moctezuma, Eduardo  
 2003 *Arqueología mexicana. Una década en el tiempo.* *In* *Conmemoración del décimo aniversario de la revista Arqueología mexicana.* Pp. 165-168. Museo nacional de antropología e historia, México.: El colegio nacional.
- Maureille, Bruno, and Pascal Sellier  
 1996 Dislocation en ordre paradoxal, momification et décomposition: observations et hypothèses. *Bulletins et Mémoires de la Société d'anthropologie de Paris*:313-327.
- Mayewski, Paul A., et al.  
 2004 Holocene climate variability. *Quaternary Research* 62(3):243-255.
- Mays, Simon  
 2003 *The archaeology of human bones.* London ; New York: Routledge.
- Meindl, Richard S., y Lovejoy, C.O.  
 1989 Age changes in the pelvis: Implications for paleodemography. *In* *Age markers in the human skeleton.* M.Y. Iscan, ed. Springfield, Ill.: Thomas.
- Messmacher, M.  
 1966 *Colima.* México: INAH.



- Metcalfe, Sarah E., et al.  
2000 Records of Late Pleistocene-Holocene climatic change in Mexico -- a review. *Quaternary Science Reviews* 19(7):699-721.
- Meyer, C., et al.  
2002 Syphilis a palaeopathological reappraisal. *HOMO - Journal of Comparative Human Biology* 53(1):39-58.
- Micozzi, M.  
1991 Postmortem change in human and animal remains. Springfield, Ill.: Charles C. Thomas.
- Miladinovic-Radmilovic, Natasa.  
2010 Exostose of the external auditory canal. *Starinar* 60:137-146.
- Moore, K., y Persaud, T. V. N.  
2008 The developing human. Clinically oriented embriology.: Saunders.
- Morland, Fanny  
2009 Nutrition et état de santé : études paléochimique et paléopathologique de la population exhumée du cimetière protestant Saint-Matthew, ville de Québec, Canada (1771-1860), *Anthropología*, Université de Montréal.
- Mort, Françoise Le  
2003 Modifications artificielles et restes humains préhistoriques : signification et interprétations. *Revue archéologique de Picardie*. Numéro spécial:117-123.
- Mort, Le, and Duday  
1987 Traces de décharnement sur un humérus dysmorphique néolithique. *Bulletins et Mémoires de la Société d'anthropologie de Paris*:17-23.
- Moss, Melvin L.  
1958 The pathogenesis of artificial cranial deformation. *American Journal of Physical Anthropology* 16(3):269-286.
- Mountjoy, Joseph B., Olay, A.  
2005 La arqueología de Colima. *In Tesoros de Colima*. Pp. 22-35. México, DF: Gobierno del estado de Colima, Universidad de Colima.
- Mountjoy, Joseph B., and Mary K. Sandford  
2006 Burial practices during the late formative/ early classic in the Banderas valley area of coastal west Mexico. *Ancient Mesoamerica* 17(02):313-327.
- Najarian, Sherrie Page  
1999 Infant cranial molding deformation and sleep position: Implications for primary care. *Journal of Pediatric Health Care* 13(4):173-177.
- Nataša, Miladinović-Radmilović  
2010 Exostoses of the external auditory canal. *Starinar* (60):137-146.
- Noguera, Eduardo.  
1965 La cerámica arqueológica de Mesoamérica. México, DF.: UNAM, Instituto de investigaciones históricas.
- Novelo, Victoria.  
2005 La tradición artesanal de Colima, México. México, DF: CONACULTA- INAH.
- Okumura, Maria Mercedes M., Célia H. C. Boyadjian, and Sabine Eggers  
2007 Auditory exostoses as an aquatic activity marker: A comparison of coastal and inland skeletal remains from tropical and subtropical regions of Brazil. *American Journal of Physical Anthropology* 132(4):558-567.

- Olay Barrientos, A., y Mountjoy, Joseph B  
 2005 La arqueología de Colima. *In* Tesoros de Colima. Hallazgos de ayer y hoy. 1a edition. E. Vela, ed. Pp. 22-35. México, DF: Raíces.
- Olay Barrientos, A., Almendros, L., y González Zozaya, F.  
 2012 Sinopsis de la cerámica del epiclásico en Colima. Sus antecedentes , problemáticas y perspectivas de investigación. . Entregado para publicación. edition. G. Pereira, y Pomedio, C., ed: CEMCA-COLMICH.
- Olay Barrientos, A.  
 1997 Memoria del tiempo. La arqueología de Colima. Volume I. Colima, Mx.: Universidad de Colima.
- Olay-Barrientos, A.  
 2004 El Chanal, Colima: lugar que habitan los custodios del agua. México, DF.: INAH.
- Olay-Barrientos, A., L. Almendros, F. González  
 2012 La cerámica del epiclásico en Colima, antecedentes y relaciones con el bajío.
- Oliveros, Arturo  
 2006 El espacio de la muerte : recreado a partir del occidente prehispánico. Zamora, Michoacán, México, D.F.: El Colegio de Michoacán; CONACULTA-INAH.
- Oliveros Morales, J. Arturo  
 2006 EL OPEÑO: Un antiguo cementerio en el occidente mesoamericano. *Ancient Mesoamerica* 17(02):251-258.
- O'Loughlin, Valerie Dean  
 2004 Effects of different kinds of cranial deformation on the incidence of wormian bones. *American Journal of Physical Anthropology* 123(2):146-155.
- Ortner, Donald J., Putschar, Walter G. J.  
 2003 Identification of pathological conditions in human skeletal remains. San diego, CA: Academic Press.
- Ortner, Donald J.  
 2011 Human skeletal paleopathology. *International Journal of Paleopathology* 1(1):4-11.
- Paradis, Louise.  
 1984 La mort et l'archéologie : l'exemple des Aztèques. *Anthropologie et sociétés* 8(1):85-105.
- Park, Jungjae, et al.  
 2010 Holocene climate change and human impact, central Mexico: a record based on maar lake pollen and sediment chemistry. *Quaternary Science Reviews* 29(5-6):618-632.
- Pearson, J. A., et al.  
 2010 Exploring the relationship between weaning and infant mortality: An isotope case study from Aşıklı Höyük and Çayönü Tepesi. *American Journal of Physical Anthropology* 143(3):448-457.
- Pearson, O. M., J. E. Buikstra  
 2006 Behavior and the bones. *In* Bioarchaeology. The contextual analysis of human remains. J.E. Buikstra, L. A. Beck, ed. Pp. 207-226. US: Elsevier, Academic Press.

Pereira, Grégory.

1997 Manipulación de restos óseos en la loma de Guadalupe, un sitio funerario del periodo clásico en la cuenca de Zacapu, Michoacán. *In* El cuerpo humano y su tratamiento mortuario. E. Malvido, Pereira, G., y Tiesler, V., ed. Pp. 161-178. México DF.: INAH-CEMCA.

Pereira, Grégory

1999 Potrero de Guadalupe : anthropologie funéraire d'une communauté pré-tarasque du nord du Michoacán, Mexique. Oxford, England: Archaeopress.

Pereira, G.

2000 Interpretación de los ornamentos en contexto funerario: un acercamiento arqueológico al cuerpo adornado. *In* Trace. Pp. 59-66. Mexico, DF: CEMCA.

Pezo Lafranco, L., Pezo Lafranco, S., y Eggers, S.

2009 Exostosis auditiva como marcador osteológico de actividad acuática en poblaciones formativas de la costa norte del Perú. *In* Paleopatología, Vol. 6.

Pijuan, C. Ma, et al.

2007 Thermal alterations in archaeological bones. *Archaeometry* 49(4):713-727.

Price, T. D., J. H. Burton

2010 An introduction to archaeological chemistry. New York: Springer.

Prowse, Tracy L., et al.

2008 Isotopic and dental evidence for infant and young child feeding practices in an imperial Roman skeletal sample. *American Journal of Physical Anthropology* 137(3):294-308.

Rakita, Gordon F. M.

2005 Interacting with the dead : perspectives on mortuary archaeology for the new millennium. Gainesville: University Press of Florida.

Renfrew, C., y Bahn, P.

2006 Archaeology. Theories, methods and practice. New York: Thames and Hudson.

Richards, M. P., S. Mays, and B. T. Fuller

2002 Stable carbon and nitrogen isotope values of bone and teeth reflect weaning age at the Medieval Wharram Percy site, Yorkshire, UK. *American Journal of Physical Anthropology* 119(3):205-210.

Richerson, Peter J., Robert Boyd, and Robert L. Bettinger

2001 Was Agriculture Impossible during the Pleistocene but Mandatory during the Holocene? A Climate Change Hypothesis. *American Antiquity* 66(3):387-411.

Roberts, Charlotte A., and Jane E. Buikstra

2003 The bioarchaeology of tuberculosis : a global view on a reemerging disease. Gainesville: University Press of Florida.

Rodríguez Alvarez, María de los Angeles

2001 Usos y costumbres funerarias en la Nueva España. Zamora Zinacantepec: El Colegio de Michoacán :El Colegio Mexiquense.

Rodríguez-Shadow, M. J.

2000 La mujer azteca. Toluca: UAEM.

Roksandic, Mirjana.

2002 Position of skeletal remains as key to understanding mortuary behaviour. *In* Advances in forensic taphonomy. . W.e.M.S. Haglund, ed. Boca Ratón Fl.: CRC.

- Romano Pacheco, A.  
 1974 Deformación cefálica intencional. *In* Antropología física, época prehispánica. Pp. 195-227, Vol. Panorama histórico y cultural III. México DF: INAH.
- 1974 Sistemas de enterramientos. *In* Antropología física, época prehispánica. Pp. 83-112. México, DF: INAH.
- Rothschild, Bruce M., and Christine Rothschild  
 1995 Treponemal Disease Revisited: Skeletal Discriminators for Yaws, Bejel, and Venereal Syphilis. *Clinical Infectious Diseases* 20(5):1402-1408.
- S., Villotte  
 2008 Les marqueurs ostéoarticulaires d'activité. *In* Ostéo-archéologie et techniques médico-légales : tendances et perspectives. Pour un "Manuel pratique de paléopathologie humaine". P. Charlier, ed. Pp. 383-389: Editions De Boccard.
- Sanchez-Lara, Pedro A., et al.  
 2007 The morphogenesis of wormian bones: A study of craniosynostosis and purposeful cranial deformation. *American Journal of Medical Genetics Part A* 143A(24):3243-3251.
- Sauer, Carl Ortwin  
 1948 Colima of New Spain in the sixteenth century. Berkeley: University of California Press.
- Saul, Frank P.  
 1972 The human skeletal remains of Altar de Sacrificios : an osteobiographic analysis. Cambridge, Mass.: Peabody Museum.
- Schaefer, M., Black, S., y Scheuer, L.  
 2009 Juvenile osteology. A laboratory and field manual.: Elsevier, Academic Press.
- Scheuer, L., y Black, S.  
 2000 Develomental juvenile osteology. London: Elsevier, Academic Press.
- 2004 The juvenil skeleton. London: Elsevier, Academic Press.
- Schoeninger, MJ, MJ DeNiro, and H Tauber  
 1983 Stable nitrogen isotope ratios of bone collagen reflect marine and terrestrial components of prehistoric human diet. *Science* 220(4604):1381-1383.
- Schoeninger, Margaret J., and Katherine Moore  
 1992 Bone stable isotope studies in archaeology. *Journal of World Prehistory* 6(2):247-296.
- Schwarcz, Henry P., and Margaret J. Schoeninger  
 1991 Stable isotope analyses in human nutritional ecology. *American Journal of Physical Anthropology* 34(S13):283-321.
- Sealy, Judith.  
 1986 Stable carbon isotopes and prehistoric diets in the South-Western Cape province SouthAfrica. Volume 293: BAR International series.
- Sealy, Judith C., et al.  
 1986 Isotope Assessment and the Seasonal-Mobility Hypothesis in the Southwestern Cape of South Africa [and Comments and Replies]. *Current Anthropology* 27(2):135-150.

- Sempowski, Martha Lou, Michael W. Spence, and Rebecca Storey  
 1994 Mortuary practices and skeletal remains at Teotihuacan. Salt Lake City: University of Utah Press.
- Sperber, G. H.  
 2001 Craniofacial development. Hamilton, Ontario: BC Decker.
- Staller, J., Tykot, R., y Benz, B., ed.  
 2006 Histories of maize.: Elsevier.
- Standen, V. G., Arriaza, B., y Santoro, C.  
 1995 Una hipótesis ambiental para un marcador óseo: La exostosis auditiva externa en las poblaciones humanas prehistóricas del desierto del norte de Chile. *Chungara* 27(2):99-116.
- 
- 1997 External auditory exostosis in prehistoric Chilean populations: A test of the cold water hypothesis. *American Journal of Physical Anthropology* 103(1):119-129.
- Starker, L.  
 1972 Wildlife of Mexico. The game birds and mammals. Berkeley, Ca.: University of California Press.
- Steckel, Richard H., Spencer, L., Sciulli, P. W., y Walker, P. L.  
 2006 The global history of health project. Data collection codebook.
- Steckel, Richard H., and Jerome Carl Rose  
 2002 The backbone of history : health and nutrition in the Western Hemisphere. Cambridge, U.K. ; New York: Cambridge University Press.
- Stone, Anne C., et al.  
 2009 Tuberculosis and leprosy in perspective. *American Journal of Physical Anthropology* 140(S49):66-94.
- Tainter, Joseph A.  
 1978 Mortuary Practices and the Study of Prehistoric Social Systems. *Advances in Archaeological Method and Theory* 1(ArticleType: research-article / Full publication date: 1978 / Copyright © 1978 Springer):105-141.
- Thomas, Louis-Vincent  
 1985 Rites de mort : pour la paix des vivants. Paris: Fayard.
- 
- 1991 La muerte. Una lectura cultural. A. Negrotto, transl. Barcelona: Paidós, Ibérica.
- Tiesler, Vera  
 1999 Head shaping and dental decoration among the maya: Archaeological and cultural aspects. *In* 64 meeting of the Society for american archaeology. Chicago, Ill.
- 
- 2005 Prácticas bioculturales y organización social en los sitios de Copán, Honduras y Xcambó, Yucatán. *In* Estudios de antropología biológica. Pp. 635-659. México DF: UNAM-IIA.
- Tilley, Lorna, and Marc F. Oxenham  
 2011 Survival against the odds: Modeling the social implications of care provision to seriously disabled individuals. *International Journal of Paleopathology* 1(1):35-42.

- Tillier, Anne-Marie, and Henri Duday  
 1990 Les enfants morts en période périnatale. *Bulletins et Mémoires de la Société d'anthropologie de Paris*:89-98.
- Tubbs, R. Shane, E. George Salter, and W. Jerry Oakes  
 2006 Artificial deformation of the human skull: A review. *Clinical Anatomy* 19(4):372-377.
- Tykot, Robert.  
 2006 Isotope analyses and the histories of maize. *In Histories of maize*. J. Staller, Tykot, R., y Benz, B., ed. Pp. 131-142: Elsevier, Academic Press.
- Tykot Robert, H.  
 2002 Contribution of Stable Isotope Analysis to Understanding Dietary Variation among the Maya. *In Archaeological Chemistry*. Pp. 214-230. ACS Symposium Series, Vol. 831: American Chemical Society.
- Ubelaker, Douglas H.  
 1997 Skeletal biology of human remains from La Tolita, Esmeraldas Province, Ecuador. Washington, D.C.: Smithsonian Institution Press.
- 1999 Human skeletal remains : excavation, analysis, interpretation. Washington: Taraxacum.
- Urrea, Susana Ramírez, and Rosario Acosta Nieva  
 1997 Inhumación de cráneos humanos : un hallazgo en el Occidente de México. *Journal de la Société des Américanistes*:251-265.
- Valadez Azúa, R.  
 1994 ¿Cuántas razas de perros existieron en el México prehispánico? *Revista AMMVEPE* 25(1):1-11.
- 1995 Anatomía dental del perro pelón mexicano. *Revista AMMVEPE* 26(4):317-331.
- 1996 Estudio del perro mesoamericano. *AMMVEPE* 7(3):111-117.
- 1996 La domesticación animal. México DF: Plaza y Valdés, UNAM.
- Valadez, R., Paredes G., y Rodríguez G., B.  
 1999 Entierros de Perros descubiertos en la antigua ciudad de Tula. *Latin American Antiquity* 10(2):180-200.
- Valadez, Raúl, y Alicia Blanco  
 2005 Perros, maíz, el México prehispánico. *AMMVEPE* 16(2):63-70.
- Valadez, Raúl, y G. Mestre.  
 2007 *Xoloitzcuintle, del enigma al siglo XXI*. México, DF: Artenación editores.
- Valadez, R., Alicia Blanco, Bernardo Rodríguez, y Christopher Gotz.  
 2009 Perros pelones en el México prehispánico. *Archeobios* 1(3):5-19.
- Van Gennep, Arnold.  
 1969 *Les rites de passage*. Switzerland: Mouton & Co and Maison des sciences de l'homme.
- van Klinken, G. J.  
 1999 Bone Collagen Quality Indicators for Palaeodietary and Radiocarbon Measurements. *Journal of Archaeological Science* 26(6):687-695.

Vass, Arpad.

2001 Beyond the grave. Understanding human decomposition. *Microbiology today* 28:190-192.

Villotte, Sébastien.

2008 Les marqueurs ostéoarticulaires d'activité. *In* *Ostéo-archéologie et techniques médico-légaux: Tendances et perspectives. Pour un "Manuel pratique de paléopathologie humaine"*. C. P., ed. Pp. 383-389. Paris: Editions de Boccard.

Villotte, Sébastien, et al.

2010 Enthesopathies as occupational stress markers: Evidence from the upper limb. *American Journal of Physical Anthropology* 142(2):224-234.

Vogel, J. C., and Nikolaas J. van der Merwe

1977 Isotopic Evidence for Early Maize Cultivation in New York State. *American Antiquity* 42(2):238-242.

Waldron, T.

2009 *Paleopathology*. Cambridge: Cambridge University Press.

Weigand, Phil

1995 Introducción. *In* *Arqueología del Occidente y Norte de México*. W. Eduardo and P. Weigand, eds. Pp. 11-28. Zamora: El Colegio de Michoacán.

Weigand, Phil; et al.

2004 La explotación de los yacimientos de obsidiana del centro-oeste de Jalisco. *In* *Bienes estratégicos del antiguo Occidente de México*. E. Williams, ed. Pp. 114-135. Zamora, Michoacán.: El Colegio de Michoacán.

White, Christine, et al.

2006 Pathoecology and paleodiet in Postclassic: Historic Maya from northern coastal Belize. *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz* 101:35-42.

White, Christine D.

1996 Sutural effects of fronto-occipital cranial modification. *American Journal of Physical Anthropology* 100(3):397-410.

—

2004 Stable isotope and the human animal interface in maya biosocial and enviromental systems. *Archeofauna* (13):183-198.

White, Christine D., et al.

2001 Isotopic Evidence for Maya Patterns of Deer and Dog Use at Preclassic Colha. *Journal of Archaeological Science* 28(1):89-107.

White, Christine D., and Henry P. Schwarcz

1989 Ancient Maya diet: as inferred from isotopic and elemental analysis of human bone. *Journal of Archaeological Science* 16(5):451-474.

White, T. D., and Pieter A. Folkens

2000 *Human osteology*. San Diego: Academic Press.

—

2005 *The human bone manual*. Amsterdam ; Boston: Elsevier Academic Press.

Williams, Eduardo

2004 *Bienes estratégicos del antiguo occidente de México*. Zamora, Michoacán: El Colegio de Michoacán.

—

2004 El occidente de México: un área cultural Mesoamericana. <http://www.famsi.org/spanish/research/williams/>.

- Williams, Jocelyn S., Christine D. White, and Fred J. Longstaffe  
 2005 Trophic level and macronutrient shift effects associated with the weaning process in the postclassic Maya. *American Journal of Physical Anthropology* 128(4):781-790.
- Wright, Lori, and Christine White  
 1996 Human biology in the Classic Maya collapse: Evidence from paleopathology and paleodiet. *Journal of World Prehistory* 10(2):147-198.
- 1996 Human biology in the Classic Maya collapse: Evidence from paleopathology and paleodiet. *Journal of World Prehistory* 10(2):147-198.
- Zizumbo-Villarreal, Daniel, and Patricia Colunga-GarcíaMarín  
 2010 Origin of agriculture and plant domestication in West Mesoamerica. *Genetic Resources and Crop Evolution* 57(6):813-825.
- Zizumbo-Villarreal, Daniel, et al.  
 2009 Distillation in Western Mesoamerica before European Contact. *Economic Botany* 63(4):413-426.
- Zumwalt, Ann  
 2006 The effect of endurance exercise on the morphology of muscle attachment sites. *Journal of Experimental Biology* 209(3):444-454.





**ANEXOS**



**Tablas y resultados de los análisis de antropología física y de isótopos estables.**

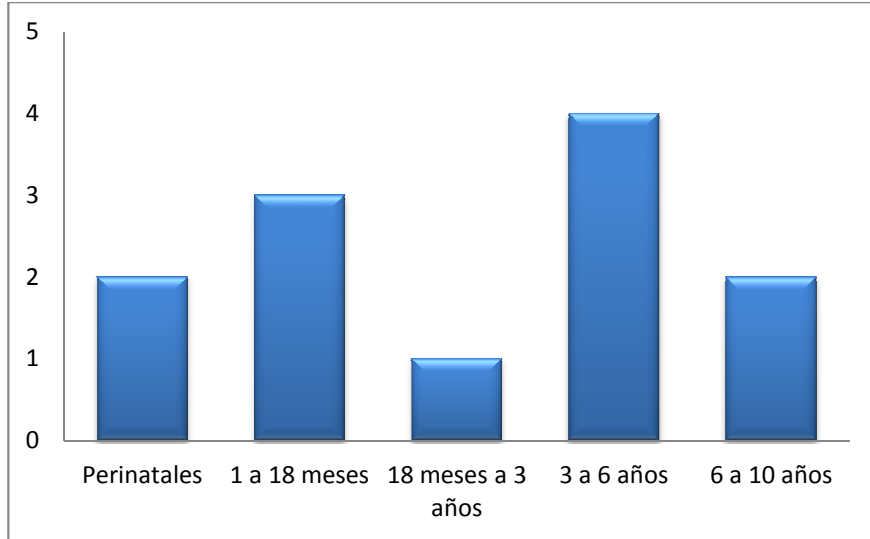


Figura 260. Repartición de individuos infantiles por rangos de edad.

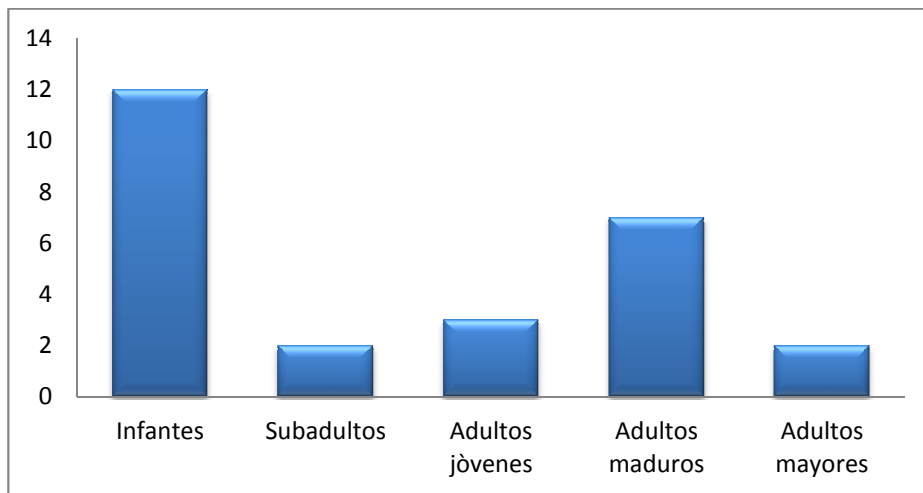


Figura 261. Repartición de los individuos del Tropol por rangos de edad.

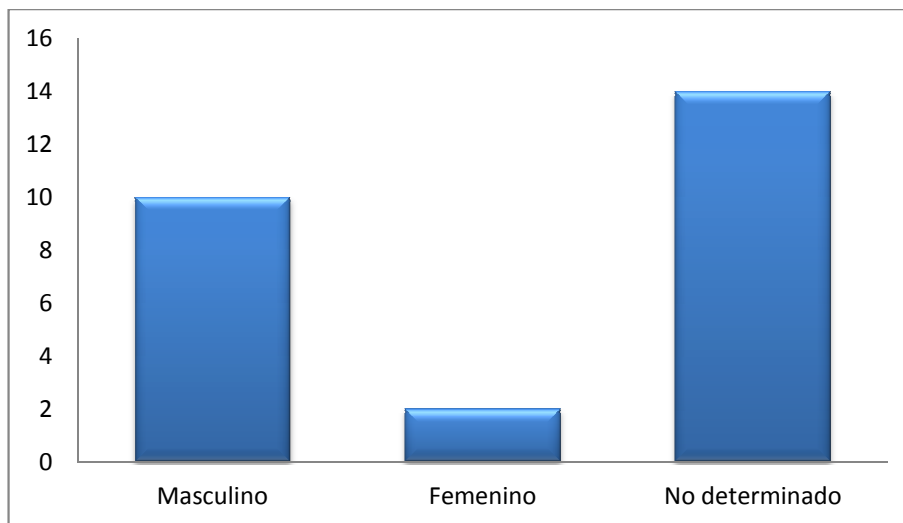


Figura 262. Repartición de individuos infantiles por rangos de edad.

Sexo	Edad	Desgaste dental				Total
		Ligero	Moderado	Severo	Sin dientes	
No determinado	Infante	8			4	12
	Subadulto	2				2
	Adulto joven					
	Adulto maduro					
	Adulto mayor					
Femenino	Infante					
	Subadulto					
	Adulto joven	1				1
	Adulto mayor			1		1
Masculino	Infante					
	Subadulto					
	Adulto joven	1	1			2
	Adulto maduro	1	3	3		7
	Adulto mayor				1	1
Total		13	4	3	6	26

Tabla LXV. Distribución del grado de desgaste dental en la población del Tropol.

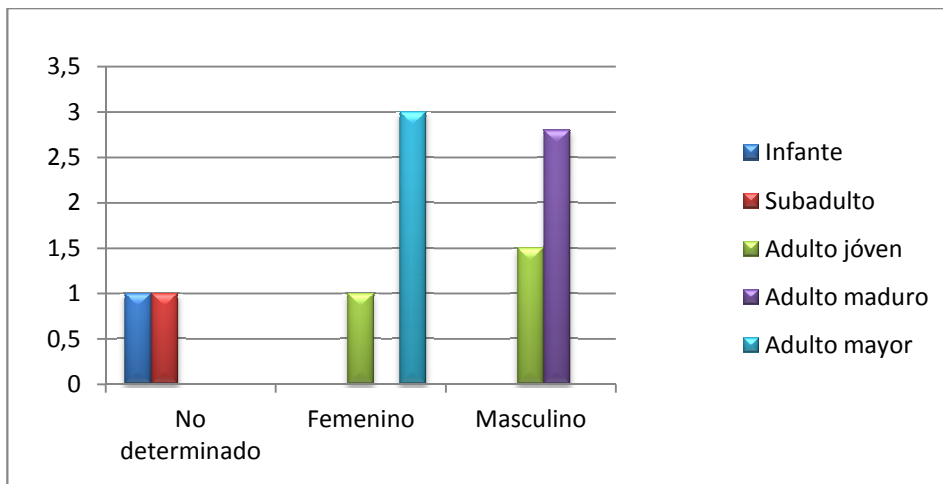


Figura 263. Nivel de desgaste medio por edad y sexo de los individuos del Tropol. 1= desgaste ligero; 2= desgaste medio; 3= desgaste severo.

Sexo	Edad	Sarro			Caries		
		Con	Sin	No observable	Con	Sin	No observable
No determinado	Infante	5	3	4	1	6	5
	Subadulto			1			1
	Adulto joven						
	Adulto maduro						
	Adulto mayor						
Femenino	Infante						
	Subadulto						
	Adulto joven	1			1		
	Adulto maduro						
	Adulto mayor	1			1		
Masculino	Infante						
	Subadulto						
	Adulto joven	2			2		
	Adulto maduro	7			6	1	
	Adulto mayor	2				1	1
Total		18	3	5	11	8	7

Tabla LXVI. Distribución de la presencia de sarro y caries en la población del Tropol.

Sexo	Edad	Criba orbitalia.				Hiperostosis porótica.				Total
Grado de severidad.		0	1	2	3	0	1	2	3	Ind.
No determinado	Infante	8		4		4	1	6	1	12
	Subadulto	1				1				1
	Adulto joven									
	Adulto maduro									
	Adulto mayor									
Femenino	Infante									
	Subadulto									
	Adulto joven				1				1	1
	Adulto maduro									
	Adulto mayor			1				1		1
Masculino	Infante									
	Subadulto									
	Adulto joven	1		1				2		2
	Adulto maduro	4		3		1	1	5		7
	Adulto mayor	1			1	1			1	2
Total de individuos con criba e hip.		15	0	9	2	7	2	14	3	26

Tabla LXVII. Distribución de la presencia y grado de severidad de criba e hiperostosis en la población del Tropol.

Sexo	Edad	Periostitis							Total Ind.
Grado de severidad.		1	2	3	4	5	6	7	
No determinado	Infante	4	2	3		2	1		12
	Subadulto		1						1
	Adulto joven								
	Adulto maduro								
	Adulto mayor								
Femenino	Infante								
	Subadulto								
	Adulto joven			1					1
	Adulto maduro								
	Adulto mayor			1					1
Masculino	Infante								
	Subadulto								
	Adulto joven		1	1					2
	Adulto maduro	1	1	1	2	2			7
	Adulto mayor		1	1					2
Total de individuos c/periostitis y grado de severidad.		5	6	8	2	4	1		26

Tabla LXVIII. Distribución de la presencia de periostitis en la población del Tropel.

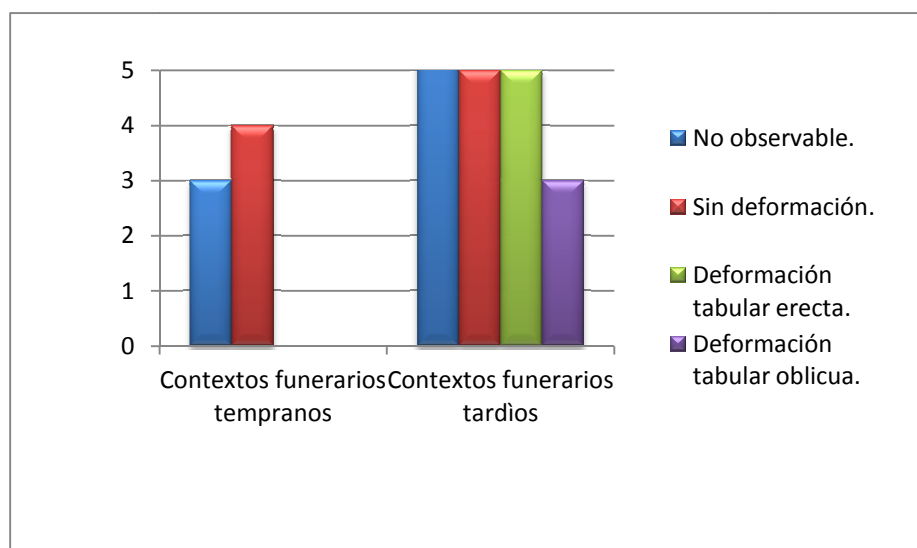


Figura 264. Relación de la incidencia de deformación craneana en las diferentes fases reconocidas en el Tropel.



Sexo	Edad	Deformación craneal				Total Ind.
Incidencia de deformación c.		No observable.	Sin deformación.	Deformación Tab. erecta.	Deformación Tab. oblicua.	
No determinado	Infante	5	4	2	1	12
	Subadulto	1				1
	Adulto joven					
	Adulto maduro					
	Adulto mayor					
Femenino	Infante					
	Subadulto					
	Adulto joven				1	1
	Adulto maduro					
	Adulto mayor			1		1
Masculino	Infante					
	Subadulto					
	Adulto joven		1	1		2
	Adulto maduro	2	4		1	7
	Adulto mayor	1		1		2
Total de individuos con o sin deformación.		9	9	5	3	26

Tabla LXIX. Distribución de la presencia de deformación craneal en la población del Tropel por sexo y edad.

Sexo	Edad	Huellas de manipulación post-enterramiento.				
Característica observada		Sin manipulación.	Sustracción de huesos.	Desplazamiento de huesos.	Huesos de otros individuos.	Huellas de corte o de golpes.
No determinado	Infante	7	5	4	1	2
	Subadulto					
	Adulto joven					
	Adulto maduro					
	Adulto mayor					
Femenino	Infante					
	Subadulto					
	Adulto joven	1				
	Adulto maduro					
	Adulto mayor		1			
Masculino	Infante					
	Subadulto		1			1
	Adulto joven		2	1		1
	Adulto maduro	6	1		1	
	Adulto mayor	1	1	1		1
Total de individuos y su relación con la manipulación.		15	11	6	2	5

Tabla LXX. Distribución de la incidencia de manipulación post-enterramiento en la población del Tropel por sexo y edad.

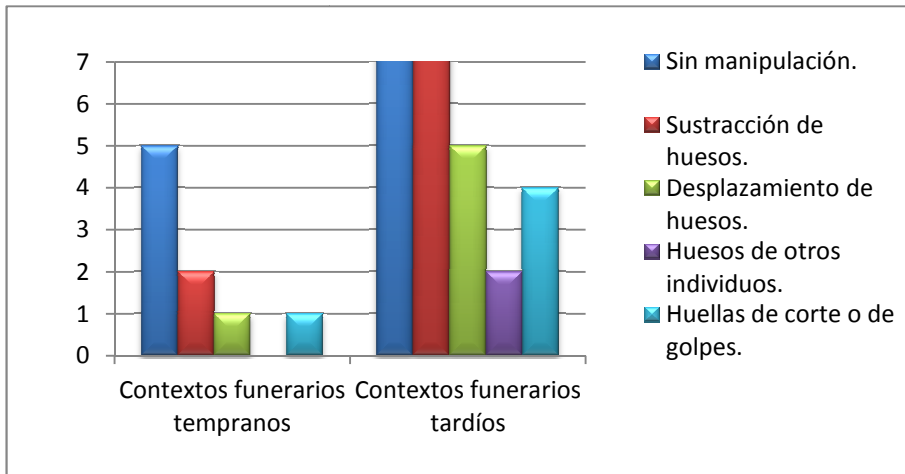


Figura 265. Relación de la incidencia de manipulaciones post-enterramiento en las diferentes fases reconocidas en el Tropol.

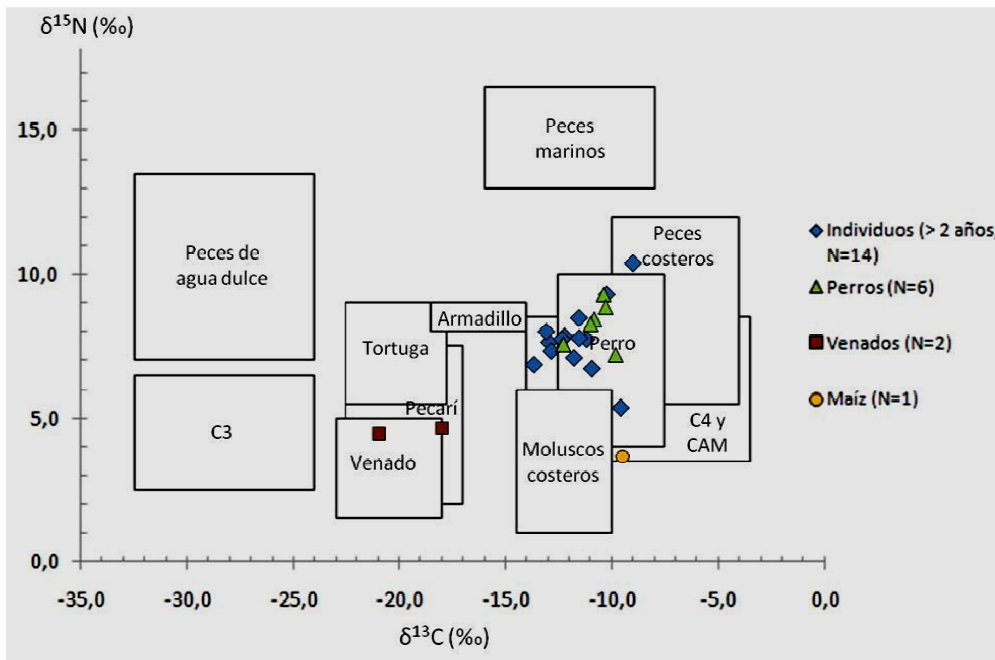


Figura 266. Ubicación de los recursos alimentarios disponibles para la gente del Tropol y la ubicación de estos en ella. (Basados en White, C.D, 1999; White, C.D. et al, 2001; Renfrew, C y P. Bahn, 2006).

Número	Edad	Sexo	%C	%N	C/N	Indice de extracción	$\delta^{13}\text{C}$	$\delta^{15}\text{N}$
Individuos								
A	21±3	H	-	-	-	0,31	-	-
B	4±1	-	38,19	13,28	3,36	3,83	-13,14	6,85
C	50±5	H	37,77	13,08	3,37	5,78	-11,02	7,78
D	35±3	H	25,92	8,79	3,44	11,82	-10,42	6,71
E	18±2	F	14,99	4,93	3,54	1,02	-9,06	5,35
F	35±5	H	9,79	0,66	17,32	1,02	-	-
G	5±1	-	40,41	14,21	3,32	3,72	-11,03	8,48
H	40±5	H	31,7	10,6	3,49	8,39	-11,26	7,09
I	21±3	H	35,84	12,44	3,36	7,19	-12,56	8,01
J	32±3	H	38,59	13,68	3,29	4,76	-12,32	7,33
K	>50	F	30,27	10,42	3,39	5,98	-9,72	9,31
L	2±0,5	-	40,25	14,29	3,29	1,98	-8,53	10,61
M	1±0,5	-	36,28	12,45	3,4	5,21	-8,37	11,05
N	45±5	H	33,74	11,06	3,56	5,51	-10,67	7,75
O	6±2	-	39,74	14,36	3,23	4,37	-12,43	7,64
P	3±1	-	40,64	14,65	3,24	7,86	-11,7	7,84
Q	<1	-	42,12	14,95	3,29	9,29	-10,33	10,27
R	14±5	-	24,52	8,16	3,5	10,75	-11,82	7,74
S	>50	H	27,59	9,35	3,44	0,06	-	-
T	6±2	-	-	-	-	-	-	-
U	30±3	H	20,45	6,64	3,59	48,92	-	-
V	40±5	H	1,02	0,1	11,78	5,63	-	-
W	1±0,5	-	18,1	6,05	3,49	17,37	-9,37	8,17
X	4±1	-	39,96	13,71	3,4	6,13	-8,49	10,4
Y	Perinatal	-	44,52	15,85	3,28	10,29	-10,97	8,04
Z	Perinatal	-	39,55	14,03	3,29	8,94	-9,57	9,6
Perros								
B-299	-	-	5,94	0,65	10,70	3,21	-	-
B-273	-	-	30,26	10,61	3,33	11,14	-11,77	7,56
B-337	-	-	45,74	15,46	3,45	7,35	-10,32	8,43
B-394	-	-	41,93	14,54	3,37	3,48	-9,87	9,28
B-351	-	-	28,71	9,49	3,53	0,89*	-9,78	8,84
B-285	-	-	28,98	9,58	3,53	2,88	-9,30	7,20
PAR-85	-	-	10,28	1,25	9,61	0,50	-	-
EL-1	-	-	42,36	14,87	3,32	3,38	-10,49	8,26
Venado								
B-220	-	-	30,20	10,06	3,50	7,62	-17,46	4,64
B-207	-	-	21,27	7,21	3,44	22,52	-20,43	4,46
Maíz								
M-1	-	-	53,41	2,79	-	-	-8,98	3,67

Tabla LXXI. Concentración de datos de los análisis de isótopos estables realizados en los individuos del sitio del Tropel, Colima.

**Cédulas de registro de análisis de Osteología.**

**CENTRO INAH COLIMA  
PROPUESTA METODOLÓGICA PARA EL ANÁLISIS ANTROPOFÍSICO DE LAS  
COLECCIONES ÓSEAS DEPOSITADAS EN EL CENTRO INAH COLIMA  
PROYECTO EL TROPEL**

**Análisis Osteológico**

Información general					
Sitio:	<u>El tropel.</u>	UEE	Cala:	No Entierro:	1 Ind. A
Ent. Federativa:	<u>Colima, Colima</u>	Pozo:	<u>10-001</u>	Fosa:	No Caja: _____
Temporada:	_____	Prof.	_____	Cspe:	No Catalogo: _____
D. Campo:	_____				
Cronología:	<u>Clásico</u>	Ubicación (especificar):	_____ suelo: _____		
Registro Laboratorio:	<u>CJH-RF</u>				
Fecha:	_____				

Descripción del entierro	
<b>Características del entierro</b>	<b>Posición del cráneo</b>
Número: Individual: <input checked="" type="checkbox"/> Múltiple: _____	Norma: Frontal: _____ Occipital: _____ Basilar: _____ Lat. Der: <input checked="" type="checkbox"/> Lat. Izq: _____ Otra: _____
Clase: Primario: <input checked="" type="checkbox"/> Secundario: _____	Orientación cráneo-facial: _____
Tipo: Indirecto: _____ Directo: <input checked="" type="checkbox"/>	Tratamiento de los Huesos: Pigmento Rojo: _____ Cremado: _____ Otro: _____
Forma: Extendido: <input checked="" type="checkbox"/> Flexionado: _____ Irregular: _____	Objetos Asociados: _____
Variedad: Dec. Dor: <input checked="" type="checkbox"/> Dec. Ven: _____ Sedente: _____	No Objetos: _____ Ornato: _____ Utens. am.: _____ Ceremonial: _____ Otro: _____
Dec. Lat. Der: _____ Dec. Lat. Iz: _____	frag. de cerámica: _____
Orientación: Oeste-este	Descripción: _____

<b>Sexo:</b> Femenino _____ Masculino: <input checked="" type="checkbox"/>	<b>Edad:</b> Edad Sumaria: <u>21+3</u> Rango de edad: _____
Sub-adulto _____ Desconocido _____	Elementos Empleados: <u>Desgaste dental 20-24 años Lovejoy, 1965</u>
Elementos empleados: <u>Mandíbula</u>	<u>17-25 años, desgaste dental Brothwell, 1987.</u>
<b>Estado de Conservación:</b> Excelente: _____ Bueno: _____ Regular: _____ Malo: <input checked="" type="checkbox"/> Fragmentos: _____	

*Diseño: Martha Elena Alfaro Castro Modifico: Rosa Ma. Flores Ramírez y Norma Guadalupe Peñaflor Ramírez*

Registro de huesos del cráneo				
Impares	Estado de Conservación	Pares	Estado de Conservación	
			Derecho	Izquierdo
Frontal		Parietal		
Occipital		Temporal		
Esfenoides		Nasal		
Etmoides		Conchal		
Vomer		Lacrimar		
Mandíbula		Malar		
Hiodes		Maxilar		
frag. sin iden.		Palatino		
		Huesos oído		

**CENTRO INAH COLIMA**  
**PROPUESTA METODOLÓGICA PARA EL ANÁLISIS ANTROPOLÓGICO DE LAS**  
**COLECCIONES ÓSEAS DEPOSITADAS EN EL CENTRO INAH COLIMA**  
**PROYECTO EL TROPEL**  
**Análisis Osteológico**

**Inventario dental**

	3 <sup>er</sup> m	2 <sup>do</sup> m	1 <sup>er</sup> m	2 <sup>do</sup> pm	1 <sup>er</sup> pm	canino	Inc. lateral	Inc. central
<b>Maxilar</b>								
Sup. Der	C	C	C	C	C	C	C	C
Sup. Izq.		C	C		C	C	C	
<b>Mandíbula</b>								
Inf. Der	C	C	C	C	C	C	C	C
Inf. Izq.			C	C	C	C	C	C

**Alteraciones culturales**

<b>Deformación dentaria</b>	Tabular Erecta	Tabular oblicua	Anular	Otra
<b>Mutilación dentaria</b>				
Tipo:	canino	Inc. lateral	Inc. central	
<b>Maxilar</b>				
Sup. Der	_____	_____	_____	
Sup. Izq.	_____	_____	_____	
<b>Mandíbula</b>				
Inf. Der	_____	_____	_____	
Inf. Izq.	_____	_____	_____	

**Observaciones:**

Marcas de canales dendríticos, exfoliación con destrucción de la capa externa, concreciones calciosas y fracturas por desecación en todo el esqueleto. Como alteraciones patológicas se observa hiperostosis porótica en frontal, parietales y occipital. Desgaste ligero a medio en todos los dientes, proceso gingivítico, caries en segundo premolar inferior derecho, dientes de pala, incisivo lateral superior izquierdo se observa redondeado.

**Estado de conservación**

- C=Completo
- I=Incompleto
- F=Fragmentado

**Esqueleto Postcraneal**

Columnia \_\_\_\_\_  
 Cervicales 5I \_\_\_\_\_  
 Torácicas 2F \_\_\_\_\_  
 Lumbares \_\_\_\_\_  
 Observaciones: \_\_\_\_\_

**Cintura Escapular y Extremidad Superior**

	Foto:	
	Derecho	Izquierdo
Esternón		
Costillas		4F
Omoplato	F	F
Clavícula	F	F
Húmero	I	I
Radio	I	I
Cubito	I	I
Carpo		
Metacarpo	4I	
Falanges		

**CENTRO INAH COLIMA**  
**PROPUESTA METODOLÓGICA PARA EL ANÁLISIS ANTROPOFÍSICO DE LAS**  
**COLECCIONES ÓSEAS DEPOSITADAS EN EL CENTRO INAH COLIMA**  
**PROYECTO EL TROPEL**  
**Análisis Osteológico**

Cintura Pelvica y Extremidad Inferior		
	Edo. Conservación	
Sacro	F	
Coccix		
	Derecho	Izquierdo
Coxal		
Fémur		
Rótula		
Tibia		
Peroné		
Tarso		
Metatarso		
Falange		

**Observaciones:**

Marcas de canales dendríticos, exfoliación con destrucción de la capa externa y fracturas por desecación en todo el esqueleto. Periostitis en huesos largos y osteomielitis en ambos cúbitos. El material se encuentra en muy mal estado de conservación fracturándose casi al tacto, además tienen un color blanco grisáceo posiblemente por el lugar en el cual fue depositado. Manchas negras en huesos largos.



**CENTRO INAH COLIMA**  
**PROPUESTA METODOLÓGICA PARA EL ANÁLISIS ANTROPOLÓGICO DE LAS**  
**COLECCIONES ÓSEAS DEPOSITADAS EN EL CENTRO INAH COLIMA**  
**PROYECTO EL TROPEL**  
**Análisis Osteológico**

Información general			
Sitio:	El tropel.	UEE	Caja: <input type="checkbox"/> No Entierro: 2 <input type="checkbox"/> Ind B <input type="checkbox"/>
Ent. Federativa:	Colima, Colima	Pozo: 20-002	Fosa <input type="checkbox"/> No Caja: <input type="checkbox"/>
Temporada		Prof.	Capa: <input type="checkbox"/> No Catalogo: <input type="checkbox"/>
D. Campo			
Cronología	Clásico	Ubicación (especificar)	suelo:
Registro Laboratorio	CJH-RF		
Fecha	28 de abril 2010		

Descripción del entierro			
<b>Características del entierro</b>		<b>Posición del cráneo</b>	
Numero:	Individual: <input checked="" type="checkbox"/> Múltiple: <input type="checkbox"/>	Norma:	Frontal: <input type="checkbox"/> Occipital: <input type="checkbox"/> Basilar: <input type="checkbox"/> Lat. Der: <input type="checkbox"/> Lat. Izq: <input type="checkbox"/> Otra: <input checked="" type="checkbox"/>
Clase:	Primario: <input checked="" type="checkbox"/> Secundario: <input type="checkbox"/>	Orientación cráneo-facial:	<input checked="" type="checkbox"/>
Tipo:	Indirecto: <input type="checkbox"/> Directo: <input checked="" type="checkbox"/>	Tratamiento de los Huesos	Pigmento Rojo: <input type="checkbox"/> Cremado: <input type="checkbox"/> Otro: <input type="checkbox"/>
Forma:	Extendido: <input type="checkbox"/> Flexionado: <input checked="" type="checkbox"/> Irregular: <input type="checkbox"/>	Objetos Asociados:	
Variedad:	Dec. Dor: <input type="checkbox"/> Dec. Ven: <input type="checkbox"/> Sedente: <input type="checkbox"/>	No Objetos: <input type="checkbox"/> Ornato: <input type="checkbox"/> Utens. <input type="checkbox"/> Herr am. <input type="checkbox"/> Ceremonial: <input type="checkbox"/> Otro: <input type="checkbox"/>	
	Dec. Lat. Der: <input type="checkbox"/> Dec. Lat. Iz: <input type="checkbox"/>	frag. de cerámica: <input type="checkbox"/>	
	Orientación: Oeste-este	Descripción:	

<b>Sexo:</b> Femenino <input type="checkbox"/> Masculino <input type="checkbox"/>	<b>Edad:</b> Edad Sumaria <input type="checkbox"/> Rango de edad: 4 +-1 años
Sub-adulto <input type="checkbox"/> Desconocido <input type="checkbox"/>	Elementos Empleados: Erupción dental Ubelaker 1969, 4 años.
Elementos empleados:	-5 años, fusión de vértebras. Schaefer, 2009:120.
<b>Estado de Conservación:</b> Excelente <input type="checkbox"/> Bueno <input type="checkbox"/> Regular <input checked="" type="checkbox"/> Malo <input type="checkbox"/> Fragmentos: <input type="checkbox"/>	

*Diseño: Martha Elena Alfaro Castro Modifica: Rosa Ma. Flores Ramírez y Norma Guadalupe Peñaflor Ramírez*

Registro de huesos del cráneo					
Impares	Estado de Conservación	Pares	Estado de Conservación		Foto:
			Derecho	Izquierdo	
Frontal		Parietal			
Occipital		Temporal			
Esfenoides		Nasal			
Etmoides		Conchal			
Vomer		Lacrima			
Mandíbula		Malar			
Hioides		Maxilar			
frag. sin iden.		Palatino			
		Huesos oído			



**CENTRO INAH COLIMA**  
**PROPUESTA METODOLÓGICA PARA EL ANÁLISIS ANTROPOFÍSICO DE LAS**  
**COLECCIONES ÓSEAS DEPOSITADAS EN EL CENTRO INAH COLIMA**  
**PROYECTO EL TROPEL**  
**Análisis Osteológico**

**Inventario dental**

	3 <sup>er</sup> m	2 <sup>do</sup> m	1 <sup>er</sup> m	2 <sup>do</sup> pm	1 <sup>er</sup> pm	canino	inc.lateral	inc. central
<b>Maxilar</b>								
Sup. Der								C
Sup. Izq.			C		C	C	C	C
<b>Mandíbula</b>								
Inf. Der								
Inf. Izq.								

**Inventario dentición decidual**

	2 <sup>do</sup> m	1 <sup>er</sup> m	canino	inc.lateral	inc. central
<b>Maxilar</b>					
Sup. Der					C
Sup. Izq.				C	C
<b>Mandíbula</b>					
Inf. Der					C
Inf. Izq.					C

**Alteraciones culturales**

<b>Deformación dentaria</b>	Tabular Erecta	Tabular oblicua	X	Anular	Otra
<b>Mutilación dentaria</b>					
Tipo:	canino	inc. lateral	inc. central		
<b>Maxilar</b>					
Sup. Der					
Sup. Izq.					
<b>Mandíbula</b>					
Inf. Der					
Inf. Izq.					

**Observaciones:**

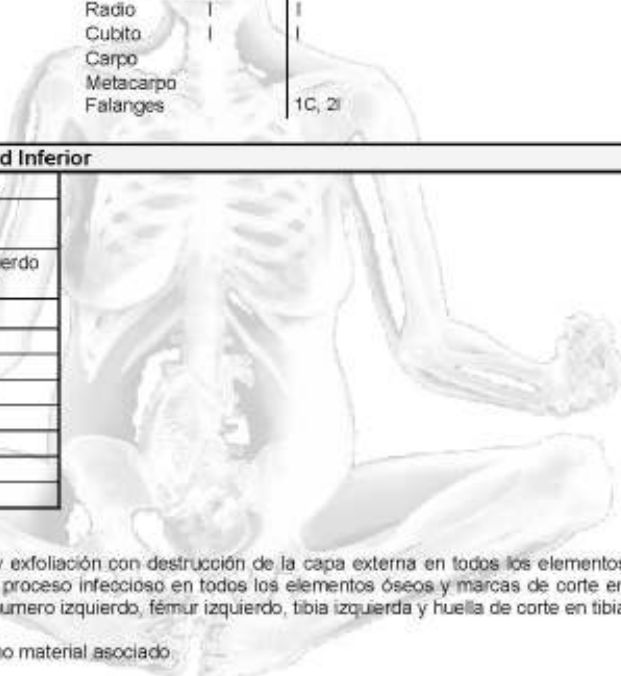
Sarro y desgaste medio en todos los dientes, de igual manera se observan caries en todos los incisivos deciduales de la maxila. Hipoplasia del esmalte en los incisivos de la dentición permanente. En el cráneo se observa hiperostosis severa en parietales y occipital, criba orbitalia en techo de la órbita izquierda, osteitis en maxilar derecho. Así como un proceso infeccioso en malar derecho; marcas de canales dendríticos, exfoliación con destrucción de la capa externa. La deformación craneana es posiblemente tabular erecta así aunque el cráneo se encuentra muy fragmentado se alcanza a apreciar lo plano del hueso frontal y occipital.

**Estado de conservación**

C=Completo

**CENTRO INAH COLIMA**  
**PROPUESTA METODOLÓGICA PARA EL ANÁLISIS ANTROPOLÓGICO DE LAS**  
**COLECCIONES ÓSEAS DEPOSITADAS EN EL CENTRO INAH COLIMA**  
**PROYECTO EL TROPEL**  
**Análisis Osteológico**

I=Incompleto  
 F=Fragmentado

Esqueleto Postcraneal	Cintura Escapular y Extremidad Superior																																				
Columna Cervicales: _____ Torácicas: <u>5</u> Lumbares: _____ Observaciones: _____	Esternón <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;"></th> <th style="width: 25%;">Derecho</th> <th style="width: 25%;">Izquierdo</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Costillas</td> <td>5I</td> <td>1I</td> </tr> <tr> <td>Omoplato</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Clavícula</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Húmero</td> <td>I</td> <td>I</td> </tr> <tr> <td>Radio</td> <td>I</td> <td>I</td> </tr> <tr> <td>Cubito</td> <td>I</td> <td>I</td> </tr> <tr> <td>Carpo</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Metacarpo</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Falanges</td> <td></td> <td>1C, 2I</td> </tr> </tbody> </table>		Derecho	Izquierdo	Costillas	5I	1I	Omoplato			Clavícula			Húmero	I	I	Radio	I	I	Cubito	I	I	Carpo			Metacarpo			Falanges		1C, 2I						
	Derecho	Izquierdo																																			
Costillas	5I	1I																																			
Omoplato																																					
Clavícula																																					
Húmero	I	I																																			
Radio	I	I																																			
Cubito	I	I																																			
Carpo																																					
Metacarpo																																					
Falanges		1C, 2I																																			
Cintura Pelvica y Extremidad Inferior																																					
																																					
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;"></th> <th colspan="2" style="text-align: center;">Edo. Conservación</th> </tr> <tr> <td>Sacro</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Coccix</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <th style="width: 20%;">Derecho</th> <th style="width: 20%;">Izquierdo</th> </tr> <tr> <td>Coxal</td> <td>I</td> <td>I</td> </tr> <tr> <td>Fémur</td> <td>I</td> <td>I</td> </tr> <tr> <td>Rótula</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Tibia</td> <td>I</td> <td>I</td> </tr> <tr> <td>Peroné</td> <td>I</td> <td>I</td> </tr> <tr> <td>Tarso</td> <td>1C</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Metatarso</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Falange</td> <td></td> <td></td> </tr> </thead> </table>		Edo. Conservación		Sacro			Coccix				Derecho	Izquierdo	Coxal	I	I	Fémur	I	I	Rótula			Tibia	I	I	Peroné	I	I	Tarso	1C		Metatarso			Falange		
	Edo. Conservación																																				
Sacro																																					
Coccix																																					
	Derecho	Izquierdo																																			
Coxal	I	I																																			
Fémur	I	I																																			
Rótula																																					
Tibia	I	I																																			
Peroné	I	I																																			
Tarso	1C																																				
Metatarso																																					
Falange																																					
Observaciones: Marcas de canales dendríticos y exfoliación con destrucción de la capa externa en todos los elementos óseos. El individuo muestra un proceso infeccioso en todos los elementos óseos y marcas de corte en diáfisis de huesos largos como humero izquierdo, fémur izquierdo, tibia izquierda y huella de corte en tibia derecha a mitad de la diáfisis. Tiene dos huesos de animal como material asociado.																																					

**CENTRO INAH COLIMA  
PROPUESTA METODOLÓGICA PARA EL ANÁLISIS ANTROPOLÓGICO DE LAS  
COLECCIONES ÓSEAS DEPOSITADAS EN EL CENTRO INAH COLIMA  
PROYECTO EL TROPEL**

**Análisis Osteológico**

Información general			
Sitio:	<u>El tropel.</u>	UEE	Caja: <input type="checkbox"/> No Entierro: 5 <input type="checkbox"/> Ind C <input type="checkbox"/>
Eht. Federativa:	<u>Colima, Colima</u>	Pozo: <u>43-005</u>	Fosa <input type="checkbox"/> No Caja: <input type="checkbox"/>
Temporada		Prof.	Capa: <input type="checkbox"/> No Catalogo: <input type="checkbox"/>
D. Campo			
Cronología	Ubicación (especificar) <input type="checkbox"/> suelo:		
Registro Laboratorio	<u>CJH-RF</u>		
Fecha	<u>28/04/2010</u>		

Descripción del entierro	
<b>Características del entierro</b>	<b>Posición del cráneo</b>
Número: Individual: <input checked="" type="checkbox"/> Múltiple: <input type="checkbox"/>	Norma: Frontal: <input type="checkbox"/> Occipital: <input type="checkbox"/> Basilar: <input type="checkbox"/> Lat. Der: <input type="checkbox"/> Lat. Izq: <input checked="" type="checkbox"/> Otra: <input type="checkbox"/>
Clase: Primario: <input checked="" type="checkbox"/> Secundario: <input type="checkbox"/>	Orientación cráneo-facial: <u>Este</u>
Tipo: Indirecto: <input type="checkbox"/> Directo: <input checked="" type="checkbox"/>	Tratamiento de los Huesos: Pigmento Rojo: <input type="checkbox"/> Cremado: <input type="checkbox"/> Otro: <input type="checkbox"/>
Forma: Extendido: <input type="checkbox"/> Flexionado: <input checked="" type="checkbox"/> Irregular: <input type="checkbox"/>	Objetos Asociados:
Variedad: Dec Dor: <input type="checkbox"/> Dec. Ven: <input type="checkbox"/> Sedente: <input type="checkbox"/> No Objetos: <input type="checkbox"/> Ornato: <input type="checkbox"/> Utens. <input type="checkbox"/> Herr am: <input type="checkbox"/> Ceremonial: <input type="checkbox"/> Otro: <input type="checkbox"/>	frag.de cerámica: <input type="checkbox"/>
Dec.Lat Der: <input type="checkbox"/> Dec.Lat Iz: <input type="checkbox"/>	Orientación: <u>Norte-Sur</u> Descripción: <input type="checkbox"/>

<b>Sexo:</b> Femenino <input type="checkbox"/> Masculino <input checked="" type="checkbox"/>	<b>Edad:</b> Edad Sumaria <input type="checkbox"/> Rango de edad: <u>45-55 años</u>
Sub-adulto <input type="checkbox"/> Desconocido <input type="checkbox"/>	Elementos Empleados: <u>Desgaste dental Lovejoy 1985 entre 45 y 55</u>
Elementos empleados: <u>Cráneo, mandíbula, maxilar</u>	<u>Lovejoy 1985, suturas craneales 45 años.</u>
<b>Estado de Conservación:</b> Excelente: <input type="checkbox"/> Bueno: <input type="checkbox"/> Regular: <input checked="" type="checkbox"/> Malo: <input type="checkbox"/> Fragmentos: <input type="checkbox"/>	

*Diseño: Martha Elena Alfaro Castro Modifico: Rosa Ma. Flores Ramírez y Norma Guadalupe Peñaflor Ramírez*

Registro de huesos del cráneo				
Impares	Estado de Conservación	Pares	Estado de Conservación	
			Derecho	Izquierdo
Frontal		Parietal		
Occipital		Temporal		
Esfenoides		Nasal		
Etmoides		Conchal		
Vomer		Lacrimai		
Mandíbula		Malar		
Hicoides		Maxilar		
frag. sin iden.		Palatino		
		Huesos oído		

**CENTRO INAH COLIMA**  
**PROPUESTA METODOLÓGICA PARA EL ANÁLISIS ANTROPOFÍSICO DE LAS**  
**COLECCIONES ÓSEAS DEPOSITADAS EN EL CENTRO INAH COLIMA**  
**PROYECTO EL TROPEL**  
**Análisis Osteológico**

**Inventario dental**

	3 <sup>er</sup> m	2 <sup>do</sup> m	1 <sup>er</sup> m	2 <sup>do</sup> pm	1 <sup>er</sup> pm	canino	Inc. lateral	Inc. central
<b>Maxilar</b>								
Sup. Der		C	C		C			
Sup. Izq.					C	C	C	
<b>Mandíbula</b>								
Inf. Der			C	C	C	C	C	C
Inf. Izq.			C	C	C	C	C	C

**Alteraciones culturales**

<b>Deformación dentaria</b>	Tabular Erecta	X	Tabular oblicua	Anular	Otra
<b>Mutilación dentaria</b>					
Tipo:	canino	Inc. lateral	Inc. central		
<b>Maxilar</b>					
Sup. Der					
Sup. Izq.					
<b>Mandíbula</b>					
Inf. Der					
Inf. Izq.					

**Observaciones:**

Sarro y desgaste en todos los dientes, reabsorción alveolar de molares y segundo premolar superior izquierdo, abscesos en molares superiores, la infección causada por los abscesos de maxila afecto a todo el palatino, además se observa un proceso gingivítico severo. En el cráneo se observa hiperostosis porótica en parietales, frontal y occipital, cribra orbitalis en el techo de ambas orbitas en un grado ligero; osteomielitis en maxilares y mandíbula, posiblemente causada por los abscesos que tenía en la mandíbula y principalmente mandíbula. Como alteraciones tafonómicas se observan marcas de canales dendríticos, exfoliación con destrucción de la capa externa.

**Estado de conservación**

C=Completo  
 I=Incompleto  
 F=Fragmentado

**Esqueleto Postcraneal**

Columna  
 Cervicales 6I  
 Torácicas 4I  
 Lumbares 2I  
 Observaciones:  
 Se observa marcas por uso de Mecapal en atlas, así como un Proceso artrítico severo sobre

**Cintura Escapular y Extremidad Superior**

Esternón

	Derecho	Izquierdo
Costillas	2I	4I
Omoplato	I	I
Clavícula	I	I
Húmero	I	I
Radio	I	I
Cubito	I	I
Carpo	4I	7C, 1I
Metacarpo	1C, 1I	1C, 4I

**CENTRO INAH COLIMA**  
**PROPUESTA METODOLÓGICA PARA EL ANÁLISIS ANTROPOFÍSICO DE LAS**  
**COLECCIONES ÓSEAS DEPOSITADAS EN EL CENTRO INAH COLIMA**  
**PROYECTO EL TROPEL**

**Análisis Osteológico**

Todo en vértebras cervicales, en las cuales además se observa un proceso inflamatorio.

Falanges 9C, 2I | 1C, 2I

<b>Cintura Pelvica y Extremidad Inferior</b>		
	Edo. Conservación	
Sacro		
Coccix		
	Derecho	Izquierdo
Coxal	I	I
Fémur	I	I
Rótula	I	I
Tibia	I	I
Peroné	I	I
Tarso	2I	
Metatarso	2I	3I
Falange	1I	1C

**Observaciones:**

El esqueleto muestra un proceso infeccioso en todos los elementos que lo conforman. Presenta además una artritis muy marcada sobre todo en vértebras cervicales. Como marcas de actividad se observa en rótula muestras de acucillamiento. En sujeto en general presenta huesos muy robustos. Como material depositado al lado del sujeto, el cual en un primer momento se pensó no correspondían a él, pero posterior al análisis se identificaron como pertenecientes a él se encontraron los siguientes huesos: fragmento de cabeza y epifisis proximal de humero izquierdo; de mano derecha dos metacarpos incompletos; dos falanges completas y dos incompletas y dos carpo derecho; de mano izquierda una falange completa y una incompleta; de pie derecho un metatarso incompleto y una falange; de pie izquierdo un metatarso.



**CENTRO INAH COLIMA**  
**PROPUESTA METODOLÓGICA PARA EL ANÁLISIS ANTROPOLÓGICO DE LAS**  
**COLECCIONES ÓSEAS DEPOSITADAS EN EL CENTRO INAH COLIMA**  
**PROYECTO EL TROPEL**  
**Análisis Osteológico**

Información general			
Site: <u>El tropel.</u>	UEE: _____	Caja: <input type="checkbox"/>	No Entierro: <u>D</u>
Ent. Federativa: <u>Colima, Colima</u>	Pozo: <u>51-010</u>	Fosa: <input type="checkbox"/>	No Caja: <input type="checkbox"/>
Temporada: _____	Prof.: _____	Caps: <input type="checkbox"/>	No Catalogo: _____
D. Campo: _____			
Cronología: _____ Ubicación (especificar): _____ suelo: _____			
Registro Laboratorio: <u>CAJH</u>			
Fecha: _____			

Descripción del entierro	
<b>Características del entierro</b>	<b>Posición del cráneo</b>
Número: Individual: <input checked="" type="checkbox"/> Múltiple: <input type="checkbox"/>	Norma: Frontal: <input type="checkbox"/> Occipital: <input type="checkbox"/> Basilar: <input type="checkbox"/> Lat. Der: <input type="checkbox"/> Lat. Izq: <input checked="" type="checkbox"/> Otra: <input type="checkbox"/>
Clase: Primario: <input checked="" type="checkbox"/> Secundario: <input type="checkbox"/>	Orientación cráneo-facial: <u>Norte</u>
Tipo: Indirecto: <input type="checkbox"/> Directo: <input checked="" type="checkbox"/>	Tratamiento de los Huesos: Pigmento Rojo: <input type="checkbox"/> Cremado: <input type="checkbox"/> Otro: _____
Forma: Extendido: <input type="checkbox"/> Flexionado: <input checked="" type="checkbox"/> Irregular: <input type="checkbox"/>	Objetos Asociados: <u>1</u>
Variedad: Dec. Dor: <input type="checkbox"/> Dec. Ven: <input type="checkbox"/> Sedente: <input type="checkbox"/>	No Objetos: <input type="checkbox"/> Ornato: <input type="checkbox"/> Utens. <input type="checkbox"/> Herr. am. <input type="checkbox"/> Ceremonial: <input type="checkbox"/> Otro: _____
Dec. Lat. Der: _____ Dec. Lat. Iz: _____	frag. de cerámica: _____
Orientación: <u>Oeste-este</u>	Descripción: _____

<b>Sexo:</b> Femenino: <input type="checkbox"/> Masculino: <input checked="" type="checkbox"/>	<b>Edad:</b> Edad Sumaria: <u>35 y 40</u> años Rango de edad: <u>35 y 40 años</u>
Sub-adulto: <input type="checkbox"/> Desconocido: <input type="checkbox"/>	Elementos Empleados: <u>Carilla 36 años, Lovejoy 1985, Dientes Browell 1987,</u>
Elementos empleados: <u>Cráneo, mandíbula, ilíaco</u>	<u>25 y 35 años, 30-35 años Lovejoy 1985, Woker Merindl y Lovejoy 1985</u>
	Estocrianeal: <u>28, 44 años, Istero anterior 49, 65 años.</u>
<b>Estado de Conservación:</b> Excelente: <input type="checkbox"/> Bueno: <input checked="" type="checkbox"/> Regular: <input type="checkbox"/> Malo: <input type="checkbox"/> Fragmentos: _____	

*Diseño: Martha Elena Alfaro Castro. Modificó: Rosa Ma. Floris Ramirez y Norma Guadalupe Pláñfiores Ramirez*

Registro de huesos del cráneo				
Impares	Estado de Conservación	Pares	Estado de Conservación	
			Derecho	Izquierdo
Frontal		Parietal		C
Occipital		Temporal	C	C
Esfenoides		Nasal		
Etmoides		Conchal		
Vomer		Lacrima		F
Mandíbula		Malar		
Hioides		Maxilar		
frag. sin iden.		Palatino		
		Huesos oído		

**CENTRO INAH COLIMA**  
**PROPUESTA METODOLÓGICA PARA EL ANÁLISIS ANTROPOLÓGICO DE LAS**  
**COLECCIONES ÓSEAS DEPOSITADAS EN EL CENTRO INAH COLIMA**  
**PROYECTO EL TROPEL**  
**Análisis Osteológico**

**Inventario dental**

	3 <sup>er</sup> m	2 <sup>do</sup> m	1 <sup>er</sup> m	2 <sup>do</sup> pm	1 <sup>er</sup> pm	canino	inc. lateral	inc. central
<b>Maxilar</b>								
Sup. Der	C	C	C	C	C	C	C	C
Sup. Izq.	C	C	C	C	C	C	C	C
<b>Mandíbula</b>								
Inf. Der	C		C	C	C	C	C	C
Inf. Izq.	C		C	C	C	C	C	C

**Alteraciones culturales**

<b>Deformación dentaria</b>	Tabular Erecta	<input type="checkbox"/>	Tabular oblicua	X	Anular	<input type="checkbox"/>	Otra	<input type="checkbox"/>
<b>Mutilación dentaria</b>								
Tipo:	canino	Inc. lateral	Inc. central					
<b>Maxilar</b>								
Sup. Der	_____	_____	_____					
Sup. Izq.	_____	_____	_____					
<b>Mandíbula</b>								
Inf. Der	_____	_____	_____					
Inf. Izq.	_____	_____	_____					

**Observaciones:**

Se trata de un individuo presumiblemente masculino en edad adulta madura. En el cráneo podemos observar huellas de hiperostosis porótica en parietales y frontal, así como de criba orbitalia, ligera en el techo de las órbitas. En el sector dental podemos destacar la presencia de sarro y desgaste ligero en todos los dientes, hipoplasia en incisivos de maxila y mandíbula, teniendo un grado más intenso en maxila. Además de una infección periodontal en los alvéolos de los dientes, asimismo presenta caries en segundo y tercer molar izquierdo y reabsorción alveolar de los segundos molares derechos e izquierdo de la mandíbula. Por otro lado es posible observar dientes de pala.

**Estado de conservación**

- C=Completo
- I=Incompleto
- F=Fragmentado

**Esqueleto Postcraneal**

Columna	
Cervicales	7I
Torácicas	12I
Lumbares	6I

Observaciones:  
 Se encuentra una vértebra lumbar extra

**Cintura Escapular y Extremidad Superior**

	I	
	Derecho	Izquierdo
Esternón		
Costillas	12I	12I
Omoplato	I	I
Clavícula	I	I
Húmero	I	I
Radio	C	I
Cubito	I	I
Carpo	7C	6C, 2I
Metacarpo	5I	2C, 3I
Falanges	7C, 2I	11C, 2I

**CENTRO INAH COLIMA**  
**PROPUESTA METODOLÓGICA PARA EL ANÁLISIS ANTROPOFÍSICO DE LAS**  
**COLECCIONES ÓSEAS DEPOSITADAS EN EL CENTRO INAH COLIMA**  
**PROYECTO EL TROPEL**  
**Análisis Osteológico**

Cintura Pelvica y Extremidad Inferior		
	Edo. Conservación	
Sacro	I	
Coccix		
	Derecho	Izquierdo
Coxal	I	I
Fémur	I	I
Rótula	C	F
Tibia	I	I
Peroné	I	I
Tarso	1C, 1I	
Metatarso		
Falange		

**Observaciones:**

Observamos en la primera vértebra la marca del odontoides sobre su lámina interna, lesión que se asocia con la carga de objetos sobre la cabeza.

Patologías: El individuo presenta una periostitis avanzada sobretodo en su extremidad inferior izquierda (tibia y peroné), no obstante presentarse también en su lado derecho. La infección es observable también en costillas derechas, hueso zigomático, clavículas (su región lateral), la extremidad superior izquierda. Es posible también observar periostitis en la región inferior derecha (tibia y peroné) e incluso en la zona distal del fémur en su cara anterior. Presenta también posibles lesiones que nos recuerdan a las huellas de tuberculosis en los cuerpos vertebrales lumbares y torácicos, llegando a afectar la primera pieza del sacro. (ver foto in situ para posible escoliosis).

Procesos degenerativos: El individuo D presenta un cuadro de artrosis visible en el desgaste de las articulaciones de sus huesos largos. De la misma forma presenta la formación de osteofitos en los cuerpos de las vértebras lumbares y torácicas. Vemos también en los cuerpos de estas vértebras la presencia de nódulos de Schmorl.

Entesopatías: El individuo presenta pocos elementos tales como el que mencionamos del Atlas pero además de eso es visible una pequeña marca muscular en la zona distal de sus húmeros.

Probablemente no carga demasiado ni trabaja mucho por su cuadro patológico de tuberculosis y osteomielitis.

Traumas: presenta las huellas de una fractura en cúbito y radio, ambas fracturas fueron soldadas en desplazamiento, ambas piezas presentan una periostitis en proceso de curación.

Datos importantes: Presenta el individuo 6 vértebras lumbares.

Exostosis auditiva y carilla accesoria en tibia derecha, por acucillamiento.



**CENTRO INAH COLIMA**  
**PROPUESTA METODOLÓGICA PARA EL ANÁLISIS ANTROPOLÓGICO DE LAS**  
**COLECCIONES ÓSEAS DEPOSITADAS EN EL CENTRO INAH COLIMA**  
**PROYECTO EL TROPEL**  
**Análisis Osteológico**

Información general			
Sitio: <u>El tropel.</u>	UEE: _____	Caja: _____	No Entierro: <u>Indiv E</u>
Ent. Federativa: <u>Colima, Colima</u>	Pozo: <u>51-010</u>	Fosa: _____	No Caja: _____
Temporada: _____	Prof.: _____	Cspa: _____	No Catalogo: _____
D. Campo: _____			
Cronología: _____ Ubicación (especificar) _____ suelo: _____			
Registro Laboratorio: <u>CAJH-RF</u>			
Fecha: <u>27 de abril 2010</u>			

Descripción del entierro	
<b>Características del entierro</b>	<b>Posición del cráneo</b>
Número: Individual: <input checked="" type="checkbox"/> Múltiple: _____	Norma: Frontal: _____ Occipital: _____ Basilar: _____ Lat. Der: _____ Lat. Izq: <input checked="" type="checkbox"/> Otra: _____
Clase: Primario: <input checked="" type="checkbox"/> Secundario: _____	Orientación cráneo-facial: _____
Tipo: Indirecto: _____ Directo: <input checked="" type="checkbox"/>	Tratamiento de los Huesos: Pigmento Rojo: _____ Cremado: _____ Otro: _____
Forma: Extendido: <input checked="" type="checkbox"/> Flexionado: _____ Irregular: _____	Objetos Asociados: _____
Variedad: Dec Dor: _____ Dec. Ven: _____ Sedente: <input checked="" type="checkbox"/>	No Objetos: _____ Ornato: _____ Utens. _____ Herr am. _____ Ceremonial: _____ Otro: _____
Dec. Lat Der: _____ Dec. Lat Iz: _____	frag.de: cerámica _____
Orientación: Oeste-este _____	Descripción: _____

<b>Sexo:</b> Femenino _____ Masculino _____	<b>Edad:</b> Edad Sumaria <u>18 +2</u> años
Sub-adulto: <input checked="" type="checkbox"/> Desconocido _____	Rango de edad: <u>16-20</u> años
Elementos empleados: <u>Cráneo, mandíbula, ilíaco.</u>	Elementos Empleados: <u>Cierre de epífisis de huesos largos está entre 15 y 20</u>
Es un individuo grácil, posible femenino.	Años Brothwell 1957: <u>carilla del ilíaco menos de 20 años</u> Lovejoy 1985: <u>erupción</u>
<b>Estado de Conservación:</b> Excelente _____ Bueno _____ Regular _____ Malo _____ Fragmentos: _____	Dental 15+1. Ubelaker 1989

*Diseño: Martha Elena Alfaro Castro. Modificó: Rosa Ma. Floris Ramirez y Norma Guadalupe Peñaflor Ramirez*

Registro de huesos del cráneo				
Impares	Estado de Conservación	Pares	Estado de Conservación	
			Derecho	Izquierdo
Frontal		Parietal		
Occipital		Temporal		
Esfenoides		Nasal		
Etmoides		Conchal		
Vomer		Lacrimal		
Mandíbula		Malar		
Hioides		Maxilar		
frag. sin iden.	10F	Palatino		
		Huesos oído		

**CENTRO INAH COLIMA**  
**PROPUESTA METODOLÓGICA PARA EL ANÁLISIS ANTROPOFÍSICO DE LAS**  
**COLECCIONES ÓSEAS DEPOSITADAS EN EL CENTRO INAH COLIMA**  
**PROYECTO EL TROPEL**  
**Análisis Osteológico**

**Inventario dental**

	3 <sup>er</sup> m	2 <sup>do</sup> m	1 <sup>er</sup> m	2 <sup>do</sup> pm	1 <sup>er</sup> pm	canino	Inc. lateral	Inc. central
<b>Maxilar</b>								
Sup. Der					C	I		
Sup. Izq.	C	C	C	C	C	C	C	
<b>Mandíbula</b>								
Inf. Der	C	C	C	C	C	C	C	C
Inf. Izq.	C	C	C	C	C	C	C	C

**Alteraciones culturales**

<b>Deformación dentaria</b>	Tabular Erecta	Tabular oblicua	X	Anular	Otra
<b>Mutilación dentaria</b>					
Tipo:	canino	Inc. lateral	Inc. central		
<b>Maxilar</b>					
Sup. Der					
Sup. Izq.					
<b>Mandíbula</b>					
Inf. Der					
Inf. Izq.					

**Observaciones:**

Se observan marcas de canales dendríticos, concreciones calichosas y exfoliación en el esqueleto. Como alteraciones patológicas se registraron criba orbitaria en el techo de la órbita izquierdo, hiperostosis porótica en parietales, frontal y occipital en grado medio, osteomielitis en maxilar izquierdo y malar derecho. En los dientes se observa un proceso gingivítico en los alveolos, sarro e hipoplasia del esmalte en todos los dientes; desgaste ligero; caries en segundo molar inferior izquierdo.

**Estado de conservación**

C=Completo  
 I=Incompleto  
 F=Fragmentado

**Esqueleto Postcraneal**

Columna  
 Cervicales 1C, 6 I  
 Torácicas 3I  
 Lumbares \_\_\_\_\_  
 Observaciones:  
 Se observa marcas por cargar en atlas

**Cintura Escapular y Extremidad Superior**

	Derecho	Izquierdo
Esternón		
Costillas	9I	5I
Omoplato	I	I
Clavícula	I	I
Húmero	I	I
Radio	I	I
Cubito	I	I
Carpo	4C, 1I	7C
Metacarpo	3I	3I

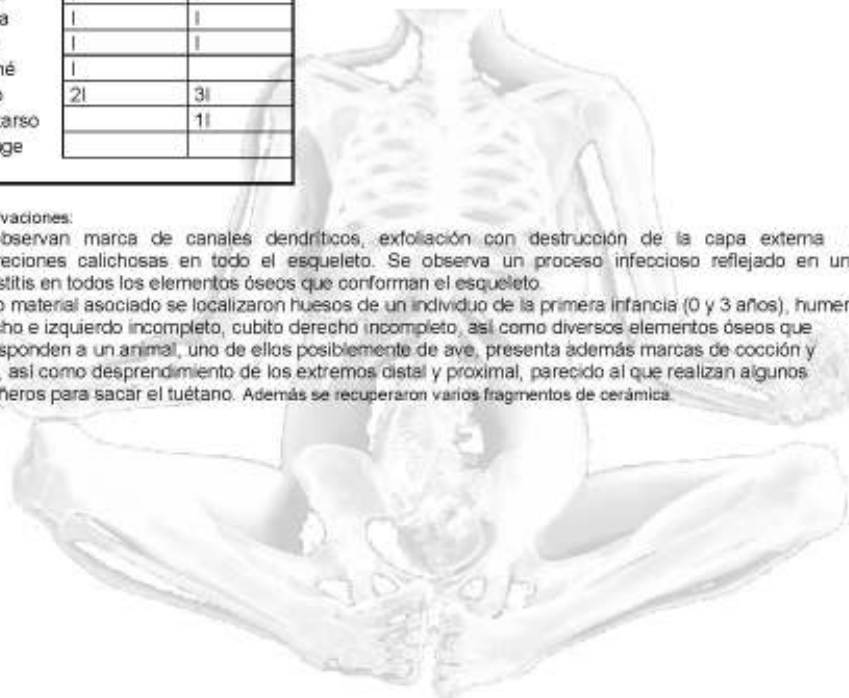
**CENTRO INAH COLIMA**  
**PROPUESTA METODOLÓGICA PARA EL ANÁLISIS ANTROPOFÍSICO DE LAS**  
**COLECCIONES ÓSEAS DEPOSITADAS EN EL CENTRO INAH COLIMA**  
**PROYECTO EL TROPEL**  
**Análisis Osteológico**  
 Falanges 1l | 8l

Cintura Pelvica y Extremidad Inferior		
	Edo. Conservación	
Sacro	l	
Cocciix	l	
	Derecho	Izquierdo
Coxal	l	l
Fémur	l	l
Rótula	l	l
Tibia	l	l
Peroné	l	
Tarso	2l	3l
Metatarso		1l
Falange		

**Observaciones:**

Se observan marca de canales dendríticos, exfoliación con destrucción de la capa externa y concreciones calichosas en todo el esqueleto. Se observa un proceso infeccioso reflejado en una periostitis en todos los elementos óseos que conforman el esqueleto.

Como material asociado se localizaron huesos de un individuo de la primera infancia (0 y 3 años), humero derecho e izquierdo incompleto, cubito derecho incompleto, así como diversos elementos óseos que corresponden a un animal, uno de ellos posiblemente de ave, presenta además marcas de cocción y roído, así como desprendimiento de los extremos distal y proximal, parecido al que realizan algunos carroñeros para sacar el tuétano. Además se recuperaron varios fragmentos de cerámica.



**CENTRO INAH COLIMA**  
**PROPUESTA METODOLÓGICA PARA EL ANÁLISIS ANTROPOFÍSICO DE LAS**  
**COLECCIONES ÓSEAS DEPOSITADAS EN EL CENTRO INAH COLIMA**  
**PROYECTO EL TROPEL**

**Análisis Osteológico**

Información general			
Sitio: <u>El tropel.</u>	UEE: _____	Caja: <u>    </u>	No Entierro: <u>F</u>
Ent. Federativa: <u>Colima, Colima</u>	Pozo: <u>CA 03 P30-011</u>	Fosa: <u>    </u>	No Caja: <u>    </u>
Temporada: _____	Prof.: _____	Caps: <u>    </u>	No Catalogo: _____
D. Campo: _____			
Cronología: <u>Colima</u> Ubicación (especificar) _____ suelo: _____			
Registro Laboratorio: <u>CAJH-RF</u>			
Fecha: _____			

Descripción del entierro	
<b>Características del entierro</b>	<b>Posición del cráneo</b>
Número: Individual: <input checked="" type="checkbox"/> Múltiple: <input type="checkbox"/>	Norma: Frontal: <input type="checkbox"/> Occipital: <input type="checkbox"/> Basilar: <input type="checkbox"/> Lat. Der: <input type="checkbox"/> Lat. Izq: <input type="checkbox"/> Otra: _____
Clase: Primario: <input checked="" type="checkbox"/> Secundario: <input type="checkbox"/>	Orientación cráneo-facial: _____
Tipo: Indirecto: <input type="checkbox"/> Directo: <input checked="" type="checkbox"/>	Tratamiento de los Huesos: Pigmento Rojo: <input type="checkbox"/> Cremado: <input type="checkbox"/> Otro: _____
Forma: Extendido: <input checked="" type="checkbox"/> Flexionado: <input type="checkbox"/> Irregular: <input type="checkbox"/>	Objetos Asociados: _____
Variedad: Dec Dor: <input type="checkbox"/> Dec. Ven: <input type="checkbox"/> Sedente: <input type="checkbox"/> No Objetos: <input checked="" type="checkbox"/>	Ornato: <input type="checkbox"/> Utens. <input type="checkbox"/> Herr am. <input type="checkbox"/> Ceremonial: <input type="checkbox"/> Otro: _____
Dec. Lat Der: _____ Dec. Lat Iz: _____	frag de cerámica: _____
Orientación: Oeste-este	Descripción: _____

<b>Sexo:</b> Femenino <input type="checkbox"/> Masculino <input checked="" type="checkbox"/>	<b>Edad:</b> Edad Sumaria: <u>35+ 5</u> años Rango de edad: <u>30-40 años</u>
Sub-adulto: <input type="checkbox"/> Desconocido: <input type="checkbox"/>	Elementos Empleados: <u>25-35 dental, Brothwell, 1987, 30-35 dental, lovejoy,</u>
Elementos empleados: <u>Cráneo, mandíbula, iliacos, fosas de carneas, forma femures</u>	<u>1985, 40, carilla auricular, lovejoy, 1985.</u>
<b>Estado de Conservación:</b> Excelente: <input type="checkbox"/> Bueno: <input type="checkbox"/> Regular: <input type="checkbox"/> Malo: <input type="checkbox"/> Fragmentos: <input type="checkbox"/>	

*Diseño: Martha Elena Alfaro Castro Modifico: Rosa Ma. Flores Ramirez y Norma Guadalupe Peñaflor Ramirez*

Registro de huesos del cráneo				
Impares	Estado de Conservación	Pares	Estado de Conservación	
			Derecho	Izquierdo
Frontal	I	Parietal	I	I
Occipital	C	Temporal	C	I
Esfenoides	I	Nasal	C	C
Etmoides	I	Conchal	C	C
Vomer	I	Lacrimar	C	C
Mandíbula	I	Malar	C	C
Hiodes		Maxilar	C	I
frag. sin iden.		Palatino	C	C

**CENTRO INAH COLIMA**  
**PROPUESTA METODOLÓGICA PARA EL ANÁLISIS ANTROPOFÍSICO DE LAS**  
**COLECCIONES ÓSEAS DEPOSITADAS EN EL CENTRO INAH COLIMA**  
**PROYECTO EL TROPEL**

**Análisis Osteológico**

Huesos oído

**Inventario dental**

	3 <sup>er</sup> m	2 <sup>da</sup> m	1 <sup>er</sup> m	2 <sup>da</sup> pm	1 <sup>er</sup> pm	canino	Inc. lateral	Inc. central
<b>Maxilar</b>								
Sup. Der	C	C	C		C	C	C	C
Sup. Izq	C	I	C			C	C	C
<b>Mandíbula</b>								
Inf. Der	C	C		C	C	C	C	C
Inf. Izq	C	C	C	C	C	C		C

**Alteraciones culturales**

<b>Deformación craneal</b>	Tabular Erecta	Tabular oblicua	Anular	Otra
----------------------------	----------------	-----------------	--------	------

<b>Mutilación dentaria</b>	
----------------------------	--

Tipo:	canino	Inc. lateral	Inc. central
<b>Maxilar</b>			
Sup. Der			
Sup. Izq			
<b>Mandíbula</b>			
Inf. Der			
Inf. Izq			

**Observaciones:**

La superficie ósea presenta concreciones de carbonatos que se adhieren de tal forma que es imposible su limpieza y observación de patologías y afecciones en el peristio. En la región mandibular izquierda presenta ausencia de tabla externa. Desgaste dental regular en frontales y laterales mientras que los molares presentan desgaste de regular a severo. Se observan indicios de gingivitis y sarro. Caries en molares sobretudo en maxilar de forma severa donde se aprecia destrucción dental por la patología. 2º molar izq sup., 2º molar der. Sup., 1er molar der sup., 2º molar izq. Inf.

**Estado de conservación**

- C=Completo
- I=Incompleto
- F=Fragmentado

**Esqueleto Postcraneal**

Columna	
Cervicales	5 C, 2 I
Torácicas	4 C, 4 I
Lumbares	4 I
Observaciones:	

**Cintura Escapular y Extremidad Superior**

	Esternón	
	Derecho	Izquierdo
Costillas	11 I	10 I
Omoplato	I	I
Clavícula	C	C
Húmero	I	I
Radio	I	I
Cubito	I	I
Carpó	6 C	3 C, 1 I

**CENTRO INAH COLIMA**  
**PROPUESTA METODOLÓGICA PARA EL ANÁLISIS ANTROPOFÍSICO DE LAS**  
**COLECCIONES ÓSEAS DEPOSITADAS EN EL CENTRO INAH COLIMA**  
**PROYECTO EL TROPEL**

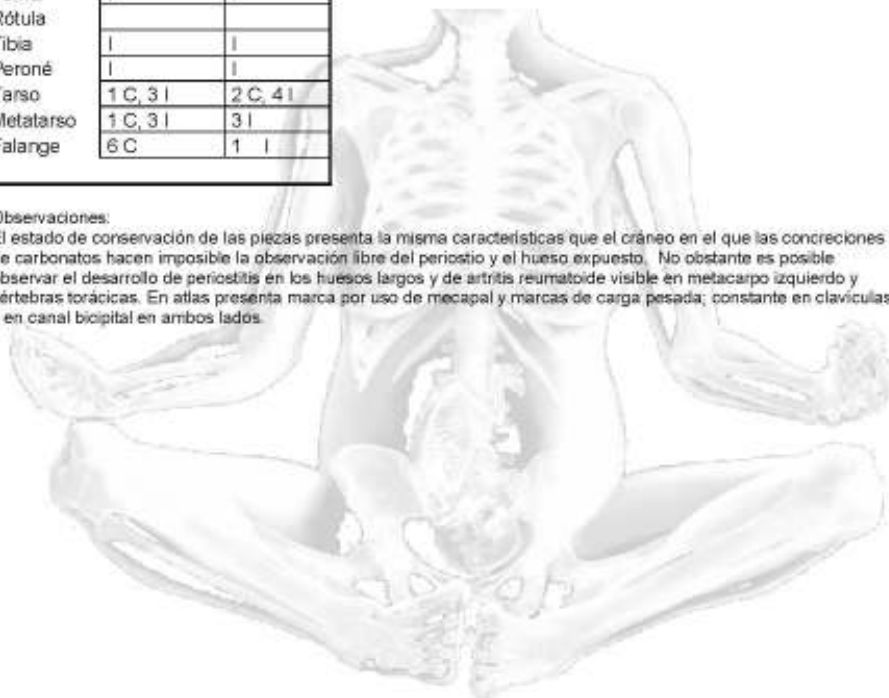
**Análisis Osteológico**

Metacarpo	4 C, 1 I	2 C, 3 I
Falanges	13 C	9 C, 2 I

Cintura Pelvica y Extremidad Inferior		
	Edo. Conservación	
Sacro		
Coccix		
	Derecho	Izquierdo
Coxal		
Fémur		
Rótula		
Tibia		
Peroné		
Tarsos	1 C, 3 I	2 C, 4 I
Metatarso	1 C, 3 I	3 I
Falange	6 C	1 I

**Observaciones:**

El estado de conservación de las piezas presenta la misma características que el cráneo en el que las concreciones de carbonatos hacen imposible la observación libre del periostio y el hueso expuesto. No obstante es posible observar el desarrollo de periostitis en los huesos largos y de artritis reumatoide visible en metacarpo izquierdo y vértebras torácicas. En atlas presenta marca por uso de mecapal y marcas de carga pesada; constante en clavículas y en canal bicipital en ambos lados.



**CENTRO INAH COLIMA**  
**PROPUESTA METODOLÓGICA PARA EL ANÁLISIS ANTROPOLÓGICO DE LAS**  
**COLECCIONES ÓSEAS DEPOSITADAS EN EL CENTRO INAH COLIMA**  
**PROYECTO EL TROPEL**

**Análisis Osteológico**

Información general				
Sito:	<u>El tropel.</u>	UEE	Cala:	<u>Indiv. G</u>
Ent. Federativa:	<u>Colima, Colima</u>	Pozo:	<u>205-004</u>	Fosa: <u>No Caja</u>
Temporada:		Prof:		Cspa: <u>No Catalogo</u>
D. Campo:				
Cronología:	<u>Colima</u>	Ubicación (especificar):		
Registro Laboratorio:	<u>CAJH-RF</u>			
Fecha:	<u>24 de abril 2010</u>			

Descripción del entierro	
<b>Características del entierro</b>	<b>Posición del cráneo</b>
Número: Individual: <input checked="" type="checkbox"/> Múltiple: <input type="checkbox"/>	Norma: Frontal: <input type="checkbox"/> Occipital: <input type="checkbox"/> Basilar: <input type="checkbox"/> Lat. Der: <input type="checkbox"/> Lat. Izq: <input type="checkbox"/> Otra: <input type="checkbox"/>
Clase: Primario: <input checked="" type="checkbox"/> Secundario: <input type="checkbox"/>	Orientación cráneo-facial: _____
Tipo: Indirecto: <input type="checkbox"/> Directo: <input checked="" type="checkbox"/>	Tratamiento de los Huesos: Pigmento Rojo: <input type="checkbox"/> Cremado: <input type="checkbox"/> Otro: <input type="checkbox"/>
Forma: Extendido: <input checked="" type="checkbox"/> Flexionado: <input type="checkbox"/> Irregular: <input type="checkbox"/>	Objetos Asociados: _____
Variedad: Dec Dor: <input type="checkbox"/> Dec. Ven: <input checked="" type="checkbox"/> Sedente: <input type="checkbox"/>	No Objetos: <input type="checkbox"/> Ornato: <input type="checkbox"/> Utens. <input type="checkbox"/> Herr am. <input type="checkbox"/> Ceremonial: <input type="checkbox"/> Otro: <input type="checkbox"/>
Dec. Lat Der: <input type="checkbox"/> Dec. Lat Iz: <input type="checkbox"/>	frag.de cerámica: _____
Orientación: Este-oeste	Descripción: _____

<b>Sexo:</b> Femenino <input type="checkbox"/> Masculino <input type="checkbox"/>	<b>Edad:</b> Edad Sumaria _____ Rango de edad: <u>5-6 años</u>
Sub-adulto <input checked="" type="checkbox"/> Desconocido <input type="checkbox"/>	Elementos Empleados: <u>5 años por edad dental, ubelaker 1989: 5-6 Clavícula</u>
Elementos empleados: <u>Pompa y Padilla 1975.</u>	<u>Black et scheuer, 1996</u>
<b>Estado de Conservación:</b> Excelente: <input type="checkbox"/> Bueno: <input type="checkbox"/> Regular: <input checked="" type="checkbox"/> Malo: <input type="checkbox"/> Fragmentos: <input type="checkbox"/>	

*Diseño: Martha Elena Alfaro Castro Modifico: Rosa Ma. Flores Ramírez y Norma Guadalupe Peñaflorés Ramírez*

Registro de huesos del cráneo					
Impares	Estado de Conservación	Pares	Estado de Conservación		Foto:
			Derecho	Izquierdo	
Frontal		Parietal			
Occipital		Temporal			
Esfenoides		Nasal			
Etmoides		Conchal			
Vomer		Lacrimar			
Mandíbula		Malar			
Hiodos		Maxilar			
frag. sin iden.		Palatino			
		Huesos oído			

**CENTRO INAH COLIMA**  
**PROPUESTA METODOLÓGICA PARA EL ANÁLISIS ANTROPOLÓGICO DE LAS**  
**COLECCIONES ÓSEAS DEPOSITADAS EN EL CENTRO INAH COLIMA**  
**PROYECTO EL TROPEL**  
**Análisis Osteológico**

**Inventario dentición permanente**

	3 <sup>er</sup> m	2 <sup>do</sup> m	1 <sup>er</sup> m	2 <sup>do</sup> pm	1 <sup>er</sup> pm	canino	Inc. lateral	Inc. central
<b>Maxilar</b>			C	C			C	C
Sup. Der			C	C			C	C
Sup. Izq.								
<b>Mandíbula</b>						C		
Inf. Der							C	C
Inf. Izq.								

**Inventario dentición decidual**

	2 <sup>do</sup> m	1 <sup>er</sup> m	canino	Inc. lateral	Inc. central
<b>Maxilar</b>	C	C	C	C	C
Sup. Der	C	C	C	C	C
Sup. Izq.					
<b>Mandíbula</b>	C	C	C	C	C
Inf. Der	C	C	C	C	C
Inf. Izq.					

**Alteraciones culturales**

Deformación dentaria	Tabular Erecta	Tabular oblicua	Anular	Otra
Mutilación dentaria				
Tipo:	canino	Inc. lateral	Inc. central	Foto:
<b>Maxilar</b>				
Sup. Der				
Sup. Izq.				
<b>Mandíbula</b>				
Inf. Der				
Inf. Izq.				

**Observaciones:**

Se observan marcas de canales dendríticos con exfoliación y destrucción de la capa externa del hueso, plagio cranea por el terreno, el cráneo presenta hiperostosis porótica y cribra orbitalia ligera en techo de las orbitas, plagio cranea a nivel de sutura sagital y lóbulo frontal derecho, en la cual se aprecia inflamación que se extiende hacia el lóbulo frontal izquierdo y se distribuye en el hemisferio derecho, hipoplasia del esmalte en decidua les incisivos. Osteomielitis en maxilar. Presenta dientes de pala.

**Estado de conservación**

C=Completo  
 I=Incompleto  
 F=Fragmentado

**Esqueleto Postcraneal**

**Cintura Escapular y Extremidad Superior**

Esternón C Foto:



**CENTRO INAH COLIMA**  
**PROPUESTA METODOLÓGICA PARA EL ANÁLISIS ANTROPOFÍSICO DE LAS**  
**COLECCIONES ÓSEAS DEPOSITADAS EN EL CENTRO INAH COLIMA**  
**PROYECTO EL TROPEL**

**Análisis Osteológico**

		Derecho	Izquierdo
Columna			
Cervicales	7l	8C, 4l	12l
Torácicas	12l		
Lumbares	5l	C	
Observaciones:		Húmero	
		Radio	
		Cubito	
		Carpo	
		Metacarpo	4l
		Falanges	7l
			5l

**Cintura Pelvica y Extremidad Inferior**

	Edo. Conservación		Foto:
	Derecho	Izquierdo	
Sacro			
Cocciix			
Coxal			
Fémur			
Rótula			
Tibia			
Peroné			
Tarso	2C, 6l	1C, 2l	
Metatarso	5l	5l	
Falange	3l	2l	

**Observaciones:**

Osteitis en humero derecho, osteomielitis en cubito y radio de ambos lados y en extremidades inferiores, muestra marcas de corte en extremidad inferior de ambos lados, así como de impacto para desprender masa muscular.

Así mismo se tienen como material asociado dientes, cráneo, fragmentos de vertebras cervicales de un individuo de entre 4 y 6 años.

Como material asociado se localizaron fragmentos de obsidiana.

**CENTRO INAH COLIMA**  
**PROPUESTA METODOLÓGICA PARA EL ANÁLISIS ANTROPOFÍSICO DE LAS**  
**COLECCIONES ÓSEAS DEPOSITADAS EN EL CENTRO INAH COLIMA**  
**PROYECTO EL TROPEL**

**Análisis Osteológico**

Información general				
Sitio: <u>El tropel.</u>	UEE: _____	Caja: <input type="checkbox"/> No Entierro: <input type="checkbox"/>	Ind. <u>H.</u>	
Ent. Federativa: <u>Colima, Colima</u>	Pozo: <u>201-001</u>	Fosa: <input type="checkbox"/> No Caja: <input type="checkbox"/>		
Temporada: _____	Prof.: _____	Capa: <input type="checkbox"/> No Catálogo: <input type="checkbox"/>		
D. Campo: _____				
Cronología: <u>Comala-Colima</u> Ubicación (especificar) _____ suelo: _____				
Registro Laboratorio: <u>CAJH-RF</u>				
Fecha: _____				

Descripción del entierro	
<b>Características del entierro</b>	<b>Posición del cráneo</b>
Número: Individual: <input checked="" type="checkbox"/> Múltiple: <input type="checkbox"/>	Norma: Frontal: <input type="checkbox"/> Occipital: <input type="checkbox"/> Basilar: <input checked="" type="checkbox"/> Lat. Der: <input type="checkbox"/> Lat. Izq: <input type="checkbox"/> Otra: <input type="checkbox"/>
Clase: Primario: <input checked="" type="checkbox"/> Secundario: <input type="checkbox"/>	Orientación cráneo-facial: _____
Tipo: Indirecto: <input type="checkbox"/> Directo: <input checked="" type="checkbox"/>	Tratamiento de los Huesos: Pigmento Rojo: <input type="checkbox"/> Cremado: <input type="checkbox"/> Otro: <input type="checkbox"/>
Forma: Extendido: <input type="checkbox"/> Flexionado: <input type="checkbox"/> Irregular: <input type="checkbox"/>	Objetos Asociados: _____
Variedad: Dec Dor: <input type="checkbox"/> Dec. Ven: <input checked="" type="checkbox"/> Sedente: <input type="checkbox"/>	No Objetos: <input type="checkbox"/> Ornato: <input type="checkbox"/> Utens. <input type="checkbox"/> Herr am. <input type="checkbox"/> Ceremonial: <input type="checkbox"/> Otro: <input type="checkbox"/>
Dec. Lat Der: _____ Dec. Lat. Iz: _____	frag de cerámica: _____
Orientación: <u>Sur-norte</u>	Descripción: _____

<b>Sexo:</b> Femenino: <input type="checkbox"/> Masculino: <input checked="" type="checkbox"/>	<b>Edad:</b> Edad Sumaria: <u>40 ± 5</u> años Rango de edad: <u>35 a 45 años</u>
Sub-adulto: <input type="checkbox"/> Desconocido: <input type="checkbox"/>	Elementos Empleados: <u>Suturas, Meind y Lovejoy 1985, Desgaste dental, Lovejoy 1985 40 a 45 años.</u>
Elementos empleados: <u>Cráneo, mandíbula, maxila</u>	
<b>Estado de Conservación:</b> Excelente: <input type="checkbox"/> Bueno: <input type="checkbox"/> Regular: <input type="checkbox"/> Malo: <input type="checkbox"/> Fragmentos: <input type="checkbox"/>	

*Diseño: Martha Elena Alfaro Castro Modificó: Rosa Ma. Flores Ramírez y Norma Guadalupe Peñaflor Ramírez*

Registro de huesos del cráneo				
Impares	Estado de Conservación	Pares	Estado de Conservación	
			Derecho	Izquierdo
Frontal		Parietal		
Occipital		Temporal		
Esfenoides		Nasal		
Etmoides		Conchal		
Vomer		Lacrimar		
Mandíbula		Malar		
Hiodes		Maxilar		
frag. sin iden.		Palatino		

**CENTRO INAH COLIMA**  
**PROPUESTA METODOLÓGICA PARA EL ANÁLISIS ANTROPOFÍSICO DE LAS**  
**COLECCIONES ÓSEAS DEPOSITADAS EN EL CENTRO INAH COLIMA**  
**PROYECTO EL TROPEL**

**Análisis Osteológico**

Huesos oído

**Inventario dental**

	3 <sup>er</sup> m	2 <sup>do</sup> m	1 <sup>er</sup> m	2 <sup>do</sup> pm	1 <sup>er</sup> pm	canino	inc. lateral	inc. central
<b>Maxilar</b>								
Sup. Der	C	C	C	C	C	C	C	C
Sup. Izq.	C		C	C	C	C	C	C
<b>Mandíbula</b>								
Inf. Der	C			C	C	C	C	C
Inf. Izq.			C	C	C	C	C	C

**Alteraciones culturales**

<b>Deformación dentaria</b>	Tabular Erecta	Tabular oblicua	Anular	Otra
<b>Mutilación dentaria</b>				
Tipo:	canino	inc. lateral	inc. central	
<b>Maxilar</b>				
Sup. Der				
Sup. Izq.				
<b>Mandíbula</b>				
Inf. Der				
Inf. Izq.				

**Observaciones:**

Marcas de canales dendríticos, exfoliación con destrucción de la capa externa en todos los elementos óseos que conforman el esqueleto. Como alteraciones patológicas se observa hiperostosis porótica en frontal, parietales y occipital, exostosis auditiva. En dientes se observa un proceso gingivítico y desgaste que va de medio a severo y sarro den todos los dientes, caries en primer premolar superior derecho y entre este primer premolar y el segundo premolar superior derecho se observa un absceso; hipoplasia del esmalte en ambos caninos superiores y en incisivo lateral izquierdo inferior. Se observan huesos wormianos sobre sutura lambdoidea. Prevalencia de sutura metópica. Reabsorción alveolar de segundo y primer molar derecho y de los tres molares y segundo premolar en mandíbula y protúbera. Desgaste diferencial de carillas articulares de cráneo con atlas. Inserción marcada del músculo pterigoideo. Sinostosis de sutura sagital partiendo desde lambda hasta bregma.

**Estado de conservación**

C=Completo  
 I=Incompleto  
 F=Fragmentado

**Esqueleto Postcraneal**

Columna  
 Cervicales 61

**Cintura Escapular y Extremidad Superior**

Esternón	Derecho	Izquierdo
Costillas	10I	10I
Omoplato	I	I

**CENTRO INAH COLIMA**  
**PROPUESTA METODOLÓGICA PARA EL ANÁLISIS ANTROPOLÓGICO DE LAS**  
**COLECCIONES ÓSEAS DEPOSITADAS EN EL CENTRO INAH COLIMA**  
**PROYECTO EL TROPEL**

**Análisis Osteológico**

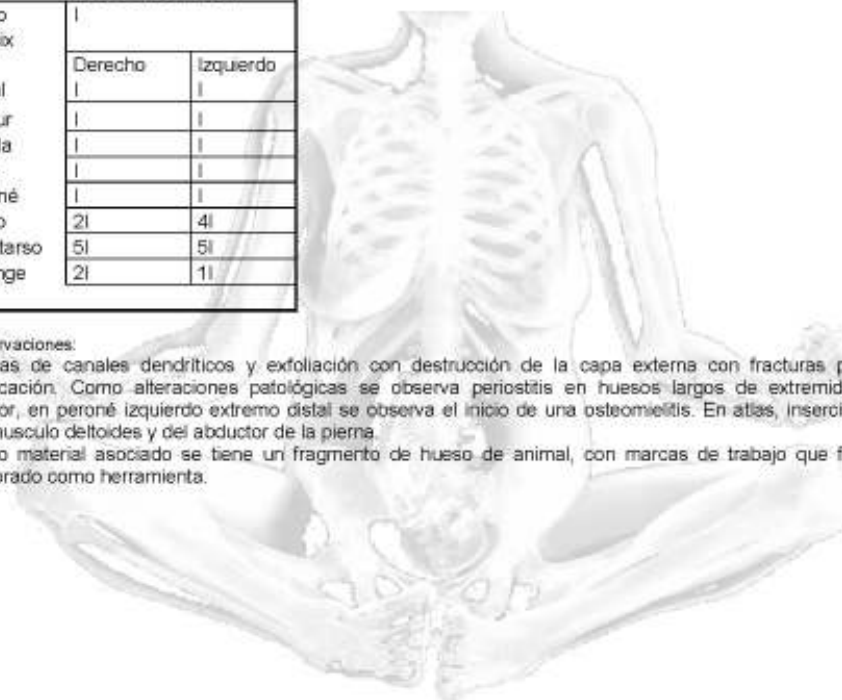
Torácicas	<u>11l</u>	Clavícula		
Lumbares	<u>5l</u>	Húmero		
Observaciones: marcas por cargar		Radio		
Objetos sobre la cabeza, excrecencias		Cubito		
Oseas en espinas de vertebras		Carpo	10	6l
Torácicas y lumbares.		Metacarpo	5l	5l
		Falanges	9l	7l

Cintura Pelvica y Extremidad Inferior		
	Edo. Conservación	
Sacro		
Coccix		
	Derecho	Izquierdo
Coxal		
Fémur		
Rótula		
Tibia		
Peroné		
Tarso	2l	4l
Metatarso	5l	5l
Falange	2l	1l

**Observaciones:**

Marcas de canales dendríticos y exfoliación con destrucción de la capa externa con fracturas por desecación. Como alteraciones patológicas se observa periostitis en huesos largos de extremidad inferior, en peroné izquierdo extremo distal se observa el inicio de una osteomielitis. En atlas, inserción del musculo deltoides y del abductor de la pierna.

Como material asociado se tiene un fragmento de hueso de animal, con marcas de trabajo que fue elaborado como herramienta.



**CENTRO INAH COLIMA**  
**PROPUESTA METODOLÓGICA PARA EL ANÁLISIS ANTROPOLÓGICO DE LAS**  
**COLECCIONES ÓSEAS DEPOSITADAS EN EL CENTRO INAH COLIMA**  
**PROYECTO EL TROPEL**  
**Análisis Osteológico**

Información general			
Sitio: <u>El Tropele</u>	UEE: _____	Cala: _____	No Entierro: <u>Indiv. I</u>
Ent. Federativa: _____	Pozo: <u>43-005</u>	Fosa: _____	No Caja: _____
Temporada: _____	Prof.: _____	Capa: _____	No Catalogo: _____
D. Campo: _____			
Cronología: <u>Colima</u> Ubicación (especificar): _____ suelo: _____			
Registro Laboratorio: <u>CAJH-RF</u>			
Fecha: _____			

Descripción del entierro	
<b>Características del entierro</b>	<b>Posición del cráneo</b>
Número: Individual: <input checked="" type="checkbox"/> Múltiple: _____	Norma: Frontal: _____ Occipital: <input checked="" type="checkbox"/> Basilar: _____ Lat. Der.: _____ Lat. Izq.: _____ Otra: _____
Clase: Primario: <input checked="" type="checkbox"/> Secundario: _____	Orientación cráneo-facial: _____
Tipo: Indirecto: _____ Directo: <input checked="" type="checkbox"/>	Tratamiento de los Huesos: Pigmento Rojo: _____ Cremado: _____ Otro: _____
Forma: Extendido: <input checked="" type="checkbox"/> Flexionado: _____ Irregular: _____	Objetos Asociados: _____
Variedad: Dec. Dor.: _____ Dec. Ven.: <input checked="" type="checkbox"/> Sedente: _____	No Objetos: _____ Ornato: _____ Utens.: _____ Herr. am.: _____ Ceremonial: _____ Otro: _____
Dec. Lat. Der.: _____ Dec. Lat. Izq.: _____	frag. de cerámica: _____
Orientación: <u>Sur-Norte</u>	Descripción: _____

<b>Sexo:</b> Femenino: _____ Masculino: <input checked="" type="checkbox"/>	<b>Edad:</b> Edad Sumaria: _____ Rango de edad: <u>21 ± 5 años de edad</u>
Sub-adulto: _____ Desconocido: _____	Elementos Empleados: <u>Desgaste dental 17-25 años Brothwell 1987; carilla, Lovejoy 1985, 20 años; suturas Lovejoy 1985, menos de 30 años</u>
Elementos empleados: <u>Cráneo, mandíbula, ilíaco y sacro</u>	
<b>Estado de Conservación:</b> Excelente: _____ Bueno: _____ Regular: <input checked="" type="checkbox"/> Malo: _____ Fragmentos: _____	

*Diseño: Martha Elena Alfaro Castro. Modificó: Rosa Ma. Floris Ramirez y Norma Guadalupe Peñaflor Ramirez*

Registro de huesos del cráneo				
Impares	Estado de Conservación	Pares	Estado de Conservación	
			Derecho	Izquierdo
Frontal		Parietal		
Occipital		Temporal		
Esfenoides		Nasal		
Etmoides		Conchal		
Vomer		Lacrimal		
Mandíbula		Malar		
Hioides		Maxilar		
frag. sin iden.		Palatino		
		Huesos oído		

**CENTRO INAH COLIMA**  
**PROPUESTA METODOLÓGICA PARA EL ANÁLISIS ANTROPOLÓGICO DE LAS**  
**COLECCIONES ÓSEAS DEPOSITADAS EN EL CENTRO INAH COLIMA**  
**PROYECTO EL TROPEL**  
**Análisis Osteológico**

**Inventario dental**

	3 <sup>er</sup> m	2 <sup>do</sup> m	1 <sup>er</sup> m	2 <sup>do</sup> pm	1 <sup>er</sup> pm	canino	Inc. lateral	Inc. central
<b>Maxilar</b>								
Sup. Der	C	C	C			C		
Sup. Izq.	C	C				C	C	C
<b>Mandíbula</b>								
Inf. Der		C	C	C	C			
Inf. Izq.			C	C	C	C	C	

**Alteraciones culturales**

<b>Deformación dentaria</b>	Tabular Erecta	<input checked="" type="checkbox"/>	Tabular oblicua	<input type="checkbox"/>	Anular	<input type="checkbox"/>	Otra	<input type="checkbox"/>
<b>Mutilación dentaria</b>								
Tipo:	canino	Inc. lateral	Inc. central					
<b>Maxilar</b>								
Sup. Der	_____	_____	_____					
Sup. Izq.	_____	_____	_____					
<b>Mandíbula</b>								
Inf. Der	_____	_____	_____					
Inf. Izq.	_____	_____	_____					

**Observaciones:**

El esqueleto presenta marcas de canales dendríticos y exfoliación. Se observa plagiocráneo ligero sobre todo del lado derecho. Como alteraciones patológicas se observa hiperostosis porótica en parietales, frontal y occipital; presenta un proceso infeccioso en frontal a la altura de *forus supraorbitario* y en occipital a la altura de la base del cráneo; en los cóndilos para articular con mandíbula tiene un proceso artrítico que afectó el lado derecho. Presenta sarro y desgaste ligero en todos los dientes; proceso gingivítico en maxila y mandíbula; caries en los molares de la maxila, en primer molar inferior izquierdo y segundo molar inferior derecho. El cráneo y esqueleto en general se ven muy robustos. Sobre sutura lambdoidea se observan diversos huesos wormianos.

**Estado de conservación**

C=Completo  
 I=Incompleto  
 F=Fragmentado

**Esqueleto Postcraneal**

Columna  
 Cervicales 2C, 5I  
 Torácicas 8I  
 Lumbares 5I  
 Observaciones:  
 En atlas y axis se muestra la marca por  
 Uso de mecapan; nodulos de schmorl en  
 vértebras torácicas y lumbares, así como

**Cintura Escapular y Extremidad Superior**

Esternón		
	Derecho	Izquierdo
Costillas	11I	4I
Omoplato	I	I
Clavícula	I	I
Húmero	I	I
Radio	I	I
Cubito	I	I
Carpo	6C	2C
Metacarpo	1C, 4I	1C, 4I

**CENTRO INAH COLIMA**  
**PROPUESTA METODOLÓGICA PARA EL ANÁLISIS ANTROPOFÍSICO DE LAS**  
**COLECCIONES ÓSEAS DEPOSITADAS EN EL CENTRO INAH COLIMA**

**PROYECTO EL TROPEL**

**Análisis Osteológico**

Excrecencias en las espaldas solo en las torácicas. Falanges 1C, 3I | 1C, 2I

Cintura Pelvica y Extremidad Inferior		
	Edo. Conservación	
Sacro	I	
Coccix		
	Derecho	Izquierdo
Coxal	I	I
Fémur	I	I
Rótula	I	
Tibia	I	I
Peroné	I	I
Tarso	4I	2I
Metatarso	4I	1I
Falange		2I

**Observaciones:**

En este caso se recuperaron elementos óseos que corresponden al mismo sujeto, pero en diferentes lugares de la fosa etiquetándose por paquetes; así el paquete 1, que se ubicó sobre el cráneo hacia frontal, contiene axis, dos vértebras cervicales incompletas (3 y 4) y dos vértebra torácicas incompletas (1 y 2). El paquete 2 se ubica un poco más abajo del 1, enfrente del cráneo facial, consta de dos vértebras cervicales ( 6 y 7) y 8 torácicas incompletas, la cabeza de fémur izquierdo, huesos de la nariz, maxilar izquierdo con sus dientes, los tres molares derechos, segundo y tercero izquierdos; ambos caninos e incisivo lateral y central izquierdo y de la mandíbula el primero y segundo molar derecho y el primer molar izquierdo; de premolar derecho el primero y segundo y los dos premolares izquierdos; los dos caninos derecho e izquierdo, incisivo central derecho. El tercer paquete, se localizo en extremidades inferiores muy cercano de tibia derecha, se recuperaron fragmentos de dos tarsos izquierdo y un metatarso izquierdo. Por último el cuarto paquete se ubicó cerca de las rodillas, se localizaron huesos de mano izquierda, dos falanges izquierdas; tres fragmentos de huesos largos; un fragmento de costilla derecha y de huesos de pie izquierdo un metatarso incompleto y una falange; de pie derecho una falange. Una vez que se identificaron nos cercioramos que corresponden al mismo sujeto, se procedió por lo tanto a anexarlos al individuo.

Los elementos óseos que conforman al individuo muestran marcas de canales dendríticos y exfoliación con destrucción de la capa externa. Periostitis en todos los huesos largos. Periostitis en grado severo en clavículas, costillas, peroné izquierdo y huesos de pie de ambos lados y en sacro: Inserción del ligamento costoclavicular en ambas clavículas. Modificación tipo galleta en rotula derecha asociada a la posición de acucillamiento, así como doble faceta en calcáneo. Además se observan posibles marcas de corte para remoción de huesos, en mandíbula, clavícula derecha e izquierda, omoplato izquierdo, cúbito y radio derechos, húmero izquierdo, radio y cúbito izquierdo, tibia derecha. Como material asociado se recuperó un lasca de basalto granular.

**CENTRO INAH COLIMA**  
**PROPUESTA METODOLÓGICA PARA EL ANÁLISIS ANTROPOLÓGICO DE LAS**  
**COLECCIONES ÓSEAS DEPOSITADAS EN EL CENTRO INAH COLIMA**  
**PROYECTO EL TROPEL**  
**Análisis Osteológico**

Información general					
Sitio: <u>El tropel.</u>	UEE: _____	Caja: <input type="checkbox"/> No Entierro: <input type="checkbox"/>	Individuo <u>J</u>		
Ent. Federativa: <u>Colima, Colima</u>	Pozo: <u>201-001</u>	Fosa: <input type="checkbox"/> No Caja: <input type="checkbox"/>			
Temporada: _____	Prof.: _____	Capa: <input type="checkbox"/> No Catálogo: <input type="checkbox"/>			
D. Campo: _____					
Cronología: <u>Comala-Colima</u> Ubicación (especificar) _____ suelo: _____					
Registro Laboratorio: <u>CAJH-RF</u>					
Fecha: _____					

Descripción del entierro	
<b>Características del entierro</b>	<b>Posición del cráneo</b>
Número: Individual: <input checked="" type="checkbox"/> Múltiple: <input type="checkbox"/>	Norma: Frontal: <input type="checkbox"/> Occipital: <input type="checkbox"/> Basilar: <input type="checkbox"/> Lat. Der: <input type="checkbox"/> Lat. Izq: <input type="checkbox"/> Otra: <input type="checkbox"/>
Clase: Primario: <input checked="" type="checkbox"/> Secundario: <input type="checkbox"/>	Orientación cráneo-facial: _____
Tipo: Indirecto: <input type="checkbox"/> Directo: <input checked="" type="checkbox"/>	Tratamiento de los Huesos: <input type="checkbox"/> Pigmento Rojo: <input type="checkbox"/> Cremado: <input type="checkbox"/> Otro: <input type="checkbox"/>
Forma: Extendido: <input checked="" type="checkbox"/> Flexionado: <input type="checkbox"/> Irregular: <input type="checkbox"/>	Objetos Asociados: _____
Variedad: Dec Dor: <input type="checkbox"/> Dec. Ven: <input checked="" type="checkbox"/> Sedente: <input type="checkbox"/>	No Objetos: <input type="checkbox"/> Ornato: <input type="checkbox"/> Utens. <input type="checkbox"/> Herr am. <input type="checkbox"/> Ceremonial: <input type="checkbox"/> Otro: <input type="checkbox"/>
Dec. Lat Der: _____ Dec. Lat. Iz: _____	frag de cerámica: _____
Orientación: <u>Sur-Norte</u>	Descripción: _____

<b>Sexo:</b> Femenino <input type="checkbox"/> Masculino <input checked="" type="checkbox"/>	<b>Edad:</b> Edad Sumaria: _____ Rango de edad: <u>32+-2</u>
Sub-adulto <input type="checkbox"/> Desconocido <input type="checkbox"/>	Canlia: <u>32 años Lovejoy 1985; desgaste dental, Brothwell, 1987, 25-35 años; 30-35 desgaste,</u>
Elementos empleados: <u>Cráneo, mandíbula, ilíaco</u>	Elementos Empleados: <u>Lovejoy 1985.</u>
<b>Estado de Conservación:</b> Excelente <input type="checkbox"/> Bueno <input type="checkbox"/> Regular <input checked="" type="checkbox"/> Malo <input type="checkbox"/> Fragmentos: <input type="checkbox"/>	

*Diseño: Martha Elena Alfaro Castro. Modificó: Rosa Maí Flores Ramírez y Norma Guadalupe Peñaflor Ramírez*

Registro de huesos del cráneo				
Impares	Estado de Conservación	Pares	Estado de Conservación	
			Derecho	Izquierdo
Frontal	I	Parietal	I	I
Occipital	I	Temporal	I	I
Esfenoides	I	Nasal	I	I
Etmoides	I	Conchal	I	I
Vomer	I	Lacrimal	I	I
Mandíbula	C	Malar	I	I
Hioides	I	Maxilar	I	I
frag. sin iden	I	Palatino	I	I



**CENTRO INAH COLIMA**  
**PROPUESTA METODOLÓGICA PARA EL ANÁLISIS ANTROPOFÍSICO DE LAS**  
**COLECCIONES ÓSEAS DEPOSITADAS EN EL CENTRO INAH COLIMA**  
**PROYECTO EL TROPEL**  
**Análisis Osteológico**

Huesos oído

**Inventario dental**

	3 <sup>er</sup> m	2 <sup>do</sup> m	1 <sup>er</sup> m	2 <sup>do</sup> pm	1 <sup>er</sup> pm	canino	inc lateral	inc. central
<b>Maxilar</b>								
Sup. Der	C	C	C	C		C		
Sup. Izq.						C		
<b>Mandíbula</b>								
Inf. Der		C	C	C		C	C	C
Inf. Izq.			C			C	C	C

**Alteraciones culturales**

<b>Deformación dentaria</b>	Tabular Erecta	Tabular oblicua	Anular	Otra
<b>Mutilación dentaria</b>				
Tipo:	canino	inc. lateral	inc. central	
<b>Maxilar</b>				
Sup. Der				
Sup. Izq.				
<b>Mandíbula</b>				
Inf. Der				
Inf. Izq.				

**Observaciones:**

El cráneo presenta marcas de canales dendríticos y exfoliación. En maxilares derecho e izquierdo se observa un proceso infeccioso ligero. Sinostosis prematura de todas las suturas craneales, aún cuando este proceso no alteró el proceso normal de crecimiento del cráneo, por lo tanto no existe deformación de este por la Sinostosis. Exostosis auditiva en grado severo en ambos temporales. Las inserciones musculares del individuo en general son muy marcadas. Las carillas articulares del occipital para axis muestran huellas de artritis, así como una diferencia entre las carillas, siendo ligeramente más grande la derecha que la izquierda. En dientes se observa sarro y desgaste dental medio; reabsorción alveolar del tercer molar inferior derecho, segundo y tercer molar inferior izquierdo, primero y segundo premolar inferior derecho; un proceso periodontal en todos los alveolos, absceso en primer premolar inferior derecho, primero y segundo premolar superior derecho; caries en caninos superiores; hipoplasia del esmalte en canino inferior izquierdo.

**Estado de conservación**

- C=Completo
- I=Incompleto
- F=Fragmentado

**Esqueleto Postcraneal**

Columna	
Cervicales	7I
Torácicas	12I
Lumbares	3I

**Cintura Escapular y Extremidad Superior**

Esternón	Foto.	
	Derecho	Izquierdo
Costillas	8I	9I
Omploato	I	I
Clavícula	I	I
Húmero	I	I

**CENTRO INAH COLIMA**  
**PROPUESTA METODOLÓGICA PARA EL ANÁLISIS ANTROPOLÓGICO DE LAS**  
**COLECCIONES ÓSEAS DEPOSITADAS EN EL CENTRO INAH COLIMA**

**PROYECTO EL TROPEL**

**Análisis Osteológico**

**Observaciones:**

Se observa un proceso artrítico en  
 Todas las vertebras, afectándose  
 Principalmente las cervicales, en  
 Las que además se observa anquilosis  
 de tercera y cuarta. Excrecencias osas  
 en espinas de las vertebras cervicales  
 y torácicas,

Radio	I	I
Cubito	I	I
Carpo	1C, 7I	6C
Metacarpo	4C, 1I	3C, 2I
Falanges	13I	6C, 7I

**Cintura Pelvica y Extremidad Inferior**

	Edo. Conservación		Foto:
Sacro	F		
Cocix			
Coxal	Derecho	Izquierdo	
	I	I	
Fémur	I	I	
Rótula	I		
Tibia	I	I	
Peroné	I	I	
Tarso	1C, 3I	7I	
Metatarso	5I	5I	
Falange	6I	5C, 4I	

**Observaciones:**

El individuo muestra un proceso artrítico en todas las articulaciones con anquilosis de falanges de mano derecha deformación de metacarpo izquierdo. Además un proceso infeccioso con periostitis en extremos distales de ambas clavículas, costillas, metatarsos derechos, así como periostitis en huesos largos. En lo que se refiere a marcas de estrés ocupacional se tiene inserción del musculo popliteo en tibia derecha e izquierda; marcas por acucillamiento en metatarsos derechos; inserción del ligameto costoclavicular en ambas clavículas; tuberosidad de radio por el musculo bíceps braquial y en cubito derecho, ambas asociadas a la acción de jalar objetos pesados, sobre todo con los brazos flexionados como es el caso de jalar redes de pesca, actividad que en este caso es necesaria si este sujeto se dedicó a ella, también reflejada en la exostosis auditiva asociada con explotación de recursos marinos.

Además se observa fractura en costillas izquierdas

Los dientes que tiene son muy pocos y por ello no podemos basar la confianza de la edad en el patrón de desgaste que presenta. Perdió muchos dientes en vida y eso se refleja en la reabsorción ósea de la mandíbula. Tomaremos este dato como dato sugerente. Basaremos la estimación etaria por la carilla auricular.

**CENTRO INAH COLIMA**  
**PROPUESTA METODOLÓGICA PARA EL ANÁLISIS ANTROPOLÓGICO DE LAS**  
**COLECCIONES ÓSEAS DEPOSITADAS EN EL CENTRO INAH COLIMA**  
**PROYECTO EL TROPEL**  
**Análisis Osteológico**

Información general			
Sitio: <u>El tropel.</u>	UEE: _____	Caja: _____	No Entierro: <u>K</u>
Ent. Federativa: <u>Colima, Colima</u>	Pozo: <u>43-005</u>	Fosa: _____	No Caja: _____
Temporada: _____	Prof.: _____	Caja: _____	No Catalogo: _____
D. Campo: _____			
Cronología: <u>Colima</u> Ubicación (especificar) _____ suelo: _____			
Registro Laboratorio: <u>CAJH-RF</u>			
Fecha: <u>17 de abril 2010</u>			

Descripción del entierro	
<b>Características del entierro</b>	<b>Posición del cráneo</b>
Número: Individual: <input checked="" type="checkbox"/> Múltiple: _____	Norma: Frontal: _____ Occipital: _____ Basilar: _____ Lat. Der: _____ Lat. Izq: <input checked="" type="checkbox"/> Otra: _____
Clase: Primario: <input checked="" type="checkbox"/> Secundario: _____	Orientación cráneo-facial: <u>Norte</u>
Tipo: Indirecto: _____ Directo: <input checked="" type="checkbox"/>	Tratamiento de los Huesos: Pigmento Rojo: _____ Cremado: _____ Otro: _____
Forma: Extendido: <input checked="" type="checkbox"/> Flexionado: _____ Irregular: _____	Objetos Asociados: _____
Variedad: Dec. Dor: _____ Dec. Ven: _____ Sedente: _____	No Objetos: _____ Ornato: _____ Utens. am: _____ Herr am: _____ Ceremonial: _____ Otro: _____
Dec. Lat. Der: _____ Dec. Lat. Iz: <input checked="" type="checkbox"/>	frag. de cerámica: _____
Orientación: <u>Este-Oeste</u>	Descripción: _____

<b>Sexo:</b> Femenino: <input checked="" type="checkbox"/> Masculino: _____	<b>Edad:</b> Edad Sumaria: _____ Rango de edad: <u>50 + años</u>
Sub-adulto: _____ Desconocido: _____	Elementos Empleados: <u>Carilla 47 y 50 Lovejoy 1985, palatino 64 Bass Mann et. al 1987</u>
Elementos empleados: <u>Cráneo, pelvis y cabeza femoral</u>	
<b>Estado de Conservación:</b> Excelente: _____ Bueno: <input checked="" type="checkbox"/> Regular: _____ Malo: _____ Fragmentos: _____	

Diseño: Martha Elena Alfaro Castro. Modificó: Rosa Ma. Floris Ramirez y Norma Guadalupe Peñaflor Ramirez

Registro de huesos del cráneo				
Impares	Estado de Conservación	Pares	Estado de Conservación	
			Derecho	Izquierdo
Frontal		Parietal		
Occipital		Temporal	C	
Esfenoides		Nasal		
Etmoides		Conchal		
Vomer		Lacrimal		
Mandíbula		Malar		
Hiodos		Maxilar		
frag. sin iden.		Palatino		
		Huesos oído		

**CENTRO INAH COLIMA**  
**PROPUESTA METODOLÓGICA PARA EL ANÁLISIS ANTROPOLÓGICO DE LAS**  
**COLECCIONES ÓSEAS DEPOSITADAS EN EL CENTRO INAH COLIMA**  
**PROYECTO EL TROPEL**  
**Análisis Osteológico**

**Inventario dental**

	3 <sup>er</sup> m	2 <sup>do</sup> m	1 <sup>er</sup> m	2 <sup>do</sup> pm	1 <sup>er</sup> pm	canino	Inc. lateral	Inc. central
<b>Maxilar</b>								
Sup. Der		2 raíces sin id		C	I			
Sup. Izq								
<b>Mandíbula</b>								
Inf. Der								
Inf. Izq		I		I				

**Alteraciones culturales**

<b>Deformación dentaria</b>	Tabular Erecta	X	Tabular oblicua	Anular	Otra
<b>Mutilación dentaria</b>					
Tipo:	canino	Inc. lateral	Inc. central		
<b>Maxilar</b>					
Sup. Der					
Sup. Izq					
<b>Mandíbula</b>					
Inf. Der					
Inf. Izq					

**Observaciones:**

Se trata de un individuo del sexo femenino de edad avanzada. Sus huesos son fuertes y macizos, no se observa pérdida de masa ó porosidad en ellos. A nivel craneal observamos deformación craneana del tipo "tabular erecta". Ahí mismo en el cráneo es posible observar la presencia de exostosis auditivas en un grado que denominaremos con el número 1 por su ligereza. Lamentablemente contamos con muy pocas piezas dentales además de haber encontrado solo la mitad de la mandíbula. La porción maxilar se encuentra incompleta y salvo una raíz de canino izquierdo no contamos con otros dientes en su lugar. Por las pocas piezas rescatadas sabemos que sufrió de caries y algunos procesos infecciosos periodontales de posible etiología cariosa. En cráneo se observa además prevalencia de sutura metópica.

**Estado de conservación**

C=Completo  
 I=Incompleto  
 F=Fragmentado

**Esqueleto Postcraneal**

Columna  
 Cervicales 7I  
 Torácicas 10I  
 Lumbares 3I  
 Observaciones:

**Cintura Escapular y Extremidad Superior**

Esternón	Derecho	Izquierdo
Costillas	8I	10I
Omoplato	I	I
Clavícula	I	I
Húmero	I	I
Radio	I	
Cubito	I	

**CENTRO INAH COLIMA**  
**PROPUESTA METODOLÓGICA PARA EL ANÁLISIS ANTROPOFÍSICO DE LAS**  
**COLECCIONES ÓSEAS DEPOSITADAS EN EL CENTRO INAH COLIMA**

**PROYECTO EL TROPEL**

**Análisis Osteológico**

Carpo		
Metacarpo	1C, 3I	1C, 2I
Falanges	8C	4I

<b>Cintura Pelvica y Extremidad Inferior</b>		
	Edo. Conservación	
Sacro	I	
Cocciix		
	Derecho	Izquierdo
Coxal	I	
Fémur	I	I
Rótula		
Tibia	I	I
Peroné	I	I
Tarso	6C	5C
Metatarso	5C	4C, 1I
Falange	6C	4C, 3I

**Observaciones:**

Siguiendo con las patologías es posible observar en las regiones laterales de las clavículas huellas de periostitis incipiente. A pesar de ser un individuo de edad madura se observan los estragos de una afección de artritis leve, que vemos en falanges, vértebras cervicales (ex. Axis, ap. Odontoides), torácicas, en donde incluso es posible ver un par de vértebras anquilosadas por el proceso degenerativo. Así mismo se observa periostitis en todos los huesos de la extremidad inferior. En ese sector es posible también observar la existencia de exostosis en las espinas de las vértebras torácicas y "nódulos de Schmorl" en el cuerpo de una ellas (cargar pesado actividad). En las falanges de las manos observamos la presencia de excrescencias causadas por la artritis además de la deformación de una de las piezas de la mano izquierda. En lo que refiere a entesopatías es posible observar la presencia de huellas de actividad en húmeros, cúbito y radio; entesopatía plantar en calcáneo derecho; de la misma forma apreciamos excrescencias en la región superior de las cabezas de los metatarsos, huellas de acucillamiento. Otra huella de actividad la vemos en el sector medio de las clavículas en su porción inferior. Más arriba también vemos la marca del odontoides sobre la superficie interna del atlas, producto de la carga constante de objetos mediante la utilización del mecapan.

Otro elemento importante a observar es el ángulo del cuello quirúrgico del fémur con respecto a la superficie de apoyo que hacen sus cóndilos distales en posición horizontal. En este caso el ángulo es muy abierto, lo cual se refleja en un avance biomecánico de la pelvis hacia el frente. Afortunadamente contamos con acetábulo respectivo en el que vemos un desplazamiento de su superficie de acoplamiento y articulación.

Tafonomía. Son observables en la superficie del hueso canales dendríticos, concreciones calcáreas, exfoliación, fracturas por desecación.

**CENTRO INAH COLIMA**  
**PROPUESTA METODOLÓGICA PARA EL ANÁLISIS ANTROPOLÓGICO DE LAS**  
**COLECCIONES ÓSEAS DEPOSITADAS EN EL CENTRO INAH COLIMA**  
**PROYECTO EL TROPEL**  
**Análisis Osteológico**

Información general				
Sitio: <u>El tropel.</u>	UEE _____	Caja: <u>    </u>	No Entierro: <u>    </u>	Ind L
Ent. Federativa: <u>Colima, Colima</u>	Pozo: <u>51-010</u>	Fosa: <u>    </u>	No Caja: <u>    </u>	
Temporada _____	Prof. _____	Capa: <u>    </u>	No Catálogo: <u>    </u>	
D. Campo _____				
Cronología <u>Colima</u> Ubicación (especificar) _____ suelo:				
Registro Laboratorio <u>CAJH-RF</u>				
Fecha: <u>27 de abril 2010</u>				

Descripción del entierro	
<b>Características del entierro</b>	<b>Posición del cráneo</b>
Número: Individual: <input checked="" type="checkbox"/> Múltiple: <input type="checkbox"/>	Norma: Frontal: <input type="checkbox"/> Occipital: <input type="checkbox"/> Basilar: <input type="checkbox"/> Lat. Der: <input type="checkbox"/> Lat. Izq: <input checked="" type="checkbox"/> Otra: <input type="checkbox"/>
Clase: Primario: <input checked="" type="checkbox"/> Secundario: <input type="checkbox"/>	Orientación cráneo-facial: <u>Oeste</u>
Tipo: Indirecto: <input type="checkbox"/> Directo: <input checked="" type="checkbox"/>	Tratamiento de los Huesos: <u>    </u> Pigmento Rojo: <u>    </u> Cremado: <input type="checkbox"/> Otro: <u>    </u>
Forma: Extendido: <input checked="" type="checkbox"/> Flexionado: <input type="checkbox"/> Irregular: <input type="checkbox"/>	Objetos Asociados: _____
Variedad: Dec Dor: <input type="checkbox"/> Dec. Ven: <input type="checkbox"/> Sedente: <input type="checkbox"/> No Objetos: <input type="checkbox"/> Ornato: <input type="checkbox"/> Utens. <u>    </u> Herr am. <u>    </u> Ceremonial: <input type="checkbox"/> Otro: <u>    </u>	
Dec. Lat Der: <u>    </u> Dec. Lat Iz: <input checked="" type="checkbox"/>	frag.de cerámica _____
Orientación: <u>Norte-Sur</u>	Descripción: _____

<b>Sexo:</b> Femenino <input checked="" type="checkbox"/> Masculino <input type="checkbox"/>	<b>Edad:</b> Edad Sumaria _____ Rango de edad: <u>18 m de edad</u>
Sub-adulto <input type="checkbox"/> Desconocido <input type="checkbox"/>	Elementos Empleados: <u>18 m +- 6, Ubelaker 1989, 1.8 m Scheuer, Black, 1994</u>
Elementos empleados: <u>Pompa y Padilla 1975</u>	
<b>Estado de Conservación:</b> Excelente: <input type="checkbox"/> Bueno: <input type="checkbox"/> Regular: <input checked="" type="checkbox"/> Malo: <input type="checkbox"/> Fragmentos: <u>    </u>	

*Diseño: Martha Elena Alfaro Castro Modifico: Rosa Ma. Flores Ramirez y Norma Guadalupe Peñaflor Ramirez*

Registro de huesos del cráneo				
Impares	Estado de Conservación	Pares	Estado de Conservación	
			Derecho	Izquierdo
Frontal		Parietal		
Occipital		Temporal		
Esfenoides		Nasal		
Etmoides		Conchal		
Vomer		Lacrimar		
Mandíbula		Malar		
Hioides		Maxilar		
frag. sin iden.		Palatino		
		Huesos oído		

**CENTRO INAH COLIMA**  
**PROPUESTA METODOLÓGICA PARA EL ANÁLISIS ANTROPOFÍSICO DE LAS**  
**COLECCIONES ÓSEAS DEPOSITADAS EN EL CENTRO INAH COLIMA**  
**PROYECTO EL TROPEL**  
**Análisis Osteológico**

**Inventario dental**

	3 <sup>er</sup> m	2 <sup>do</sup> m	1 <sup>er</sup> m	2 <sup>do</sup> pm	1 <sup>er</sup> pm	canino	Inc.lateral	Inc. central
<b>Maxilar</b>								
Sup. Der								
Sup. Izq.								
<b>Mandíbula</b>								
Inf. Der								
Inf. Izq.								

**Inventario dentición decidual**

	2 <sup>do</sup> m	1 <sup>er</sup> m	canino	Inc.lateral	Inc. central
<b>Maxilar</b>					
Sup. Der		C		C	C
Sup. Izq.		C			C
<b>Mandíbula</b>					
Inf. Der		C			
Inf. Izq.		C	C	C	

**Alteraciones culturales**

<b>Deformación dentaria</b>	Tabular Erecta		Tabular oblicua	X	Anular	Otra
<b>Mutilación dentaria</b>						
Tipo:	canino	Inc.lateral	Inc. central			
<b>Maxilar</b>						
Sup. Der						
Sup. Izq.						
<b>Mandíbula</b>						
Inf. Der						
Inf. Izq.						

**Observaciones:**

Se observan marcas de canales dendríticos, exfoliación con destrucción de la capa externa. Paquimeningitis como alteración patológica, la cual posiblemente pudo haber sido causada por la deformación craneana a la cual fue sometido el sujeto siendo además esta modificación del cráneo la causa de muerte. En dientes se observa sarro en todos los dientes.

**Estado de conservación**

- C=Completo
- I=Incompleto
- F=Fragmentado

**Esqueleto Postcraneal**

Columna

**Cintura Escapular y Extremidad Superior**

Esternón	Foto:	
	Derecho	Izquierdo
Costillas	71	61

**CENTRO INAH COLIMA**  
**PROPUESTA METODOLÓGICA PARA EL ANÁLISIS ANTROPOLÓGICO DE LAS**  
**COLECCIONES ÓSEAS DEPOSITADAS EN EL CENTRO INAH COLIMA**

**PROYECTO EL TROPEL**

**Análisis Osteológico**

Cervicales     7l  
 Torácicas     9l  
 Lumbares     \_\_\_\_\_  
 Observaciones:

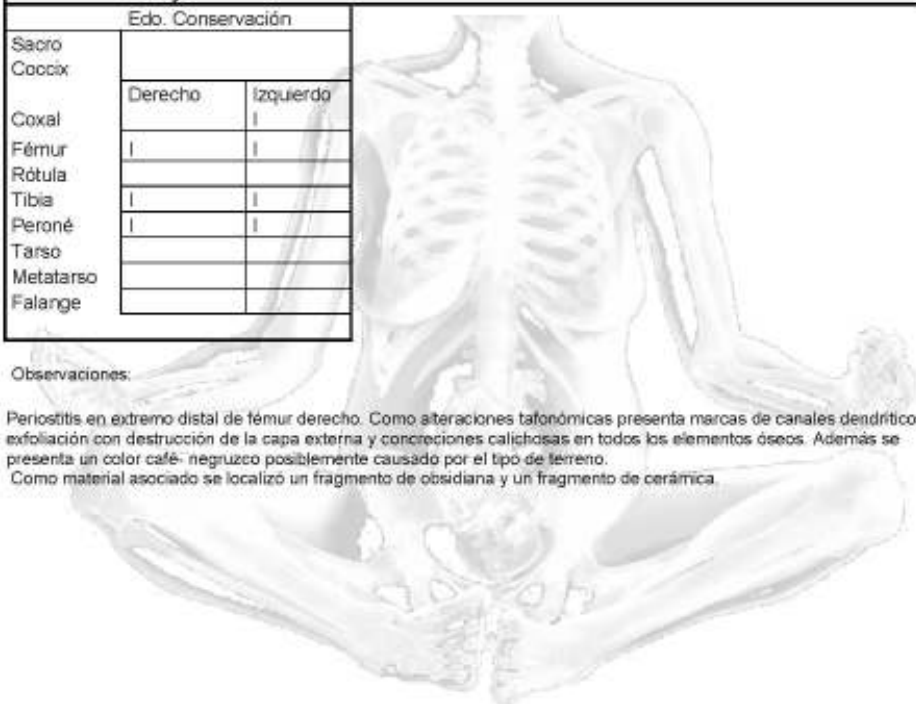
Omoplato		
Clavícula		
Húmero		
Radio		
Cubito		
Carpo		
Metacarpo		
Falanges		

**Cintura Pelvica y Extremidad Inferior**

	Edo. Conservación	
	Derecho	Izquierdo
Sacro		
Coccix		
Coxal		
Fémur		
Rótula		
Tibia		
Peroné		
Tarso		
Metatarso		
Falange		

Observaciones:

Periostitis en extremo distal de fémur derecho. Como alteraciones tafonómicas presenta marcas de canales dendríticos, exfoliación con destrucción de la capa externa y concreciones callosas en todos los elementos óseos. Además se presenta un color café- negrozco posiblemente causado por el tipo de terreno.  
 Como material asociado se localizó un fragmento de obsidiana y un fragmento de cerámica.





**CENTRO INAH COLIMA**  
**PROPUESTA METODOLÓGICA PARA EL ANÁLISIS ANTROPOFÍSICO DE LAS**  
**COLECCIONES ÓSEAS DEPOSITADAS EN EL CENTRO INAH COLIMA**  
**PROYECTO EL TROPEL**  
**Análisis Osteológico**

Información general			
Sitio: <u>El tropel.</u>	UEE: _____	Caja: <input type="checkbox"/>	No Entierro: <u>Indiv M</u>
Ent. Federativa: <u>Colima, Colima</u>	Pozo: <u>51-010</u>	Fosa: <input type="checkbox"/>	No Caja: <input type="checkbox"/>
Temporada: _____	Prof.: _____	Caja: <input type="checkbox"/>	No Catálogo: _____
D. Campo: _____			
Cronología: _____ Ubicación (especificar) _____ suelo: _____			
Registro Laboratorio: <u>CAJH-RF</u>			
Fecha: <u>27 de abril 2010</u>			

Descripción del entierro	
<b>Características del entierro</b>	<b>Posición del cráneo</b>
Número: Individual: <input checked="" type="checkbox"/> Múltiple: <input type="checkbox"/>	Norma: Frontal: <input type="checkbox"/> Occipital: <input type="checkbox"/> Basilar: <input type="checkbox"/> Lat. Der: <input type="checkbox"/> Lat. Izq: <input type="checkbox"/> Otra: _____
Clase: Primario: <input checked="" type="checkbox"/> Secundario: <input type="checkbox"/>	Orientación cráneo-facial: _____
Tipo: Indirecto: <input type="checkbox"/> Directo: <input checked="" type="checkbox"/>	Tratamiento de los Huesos: Pigmento Rojo: <input type="checkbox"/> Cremado: <input type="checkbox"/> Otro: _____
Forma: Extendido: <input checked="" type="checkbox"/> Flexionado: <input type="checkbox"/> Irregular: <input type="checkbox"/>	Objetos Asociados: _____
Variedad: Dec Dor: <input type="checkbox"/> Dec. Ven: <input checked="" type="checkbox"/> Sedente: <input type="checkbox"/> No Objetos: <input type="checkbox"/> Ornato: <input type="checkbox"/> Utens. <input type="checkbox"/> Herr am. <input type="checkbox"/> Ceremonial: <input type="checkbox"/> Otro: _____	Dec. Lat Der: _____ Dec. Lat Iz: _____
Orientación: <u>Sur-Norte</u>	frag.de cerámica: _____ Descripción: _____

<b>Sexo:</b> Femenino <input type="checkbox"/> Masculino <input type="checkbox"/>	<b>Edad:</b> Edad Sumaria: <u>1 año +- 4 meses</u>	Rango de edad: <u>1 año +- 4 meses</u>
Sub-adulto <input type="checkbox"/> Desconocido <input type="checkbox"/>	Elementos Empleados: <u>erupción dental Ubelaker 1989</u>	
Elementos empleados: _____	<u>pocos elementos completos, 6 m porúmero de Mareš 1970, citado por Schaefer et Black, 2009:174.</u>	
<b>Estado de Conservación:</b> Excelente: <input type="checkbox"/> Bueno: <input checked="" type="checkbox"/> Regular: <input type="checkbox"/> Malo: <input type="checkbox"/> Fragmentos: <input type="checkbox"/>		

*Diseño: Martha Elena Alfaro Castro. Modificó: Rosa Ma. Floris Ramirez y Norma Guadalupe Peñaflor Ramirez*

Registro de huesos del cráneo				
Impares	Estado de Conservación	Pares	Estado de Conservación	
			Derecho	Izquierdo
Frontal		Parietal		
Occipital		Temporal		
Esfenoides		Nasal		
Etmoides		Conchal		
Vomer		Lacrimal		
Mandíbula		Malar		
Hioides		Maxilar		
frag. sin iden.		Palatino		
		Huesos oído		

**CENTRO INAH COLIMA**  
**PROPUESTA METODOLÓGICA PARA EL ANÁLISIS ANTROPOFÍSICO DE LAS**  
**COLECCIONES ÓSEAS DEPOSITADAS EN EL CENTRO INAH COLIMA**  
**PROYECTO EL TROPEL**  
**Análisis Osteológico**

**Inventario dental**

	3 <sup>er</sup> m	2 <sup>do</sup> m	1 <sup>er</sup> m	2 <sup>do</sup> pm	1 <sup>er</sup> pm	canino	Inc. lateral	Inc. central
<b>Maxilar</b>								
Sup. Der								
Sup. Izq.								
<b>Mandíbula</b>								
Inf. Der								
Inf. Izq.								

**Inventario dentición decidual**

	2 <sup>do</sup> m	1 <sup>er</sup> m	canino	Inc. lateral	Inc. central
<b>Maxilar</b>					
Sup. Der		C	C		
Sup. Izq.		C		C	C
<b>Mandíbula</b>					
Inf. Der				C	C
Inf. Izq.				C	

**Alteraciones culturales**

<b>Deformación dentaria</b>	Tabular Erecta	Tabular oblicua	Anular	Otra
<b>Mutilación dentaria</b>				
Tipo:	canino	Inc. lateral	Inc. central	
<b>Maxilar</b>				
Sup. Der				
Sup. Izq.				
<b>Mandíbula</b>				
Inf. Der				
Inf. Izq.				

**Observaciones:**

Marcas de canales dendríticos, exfoliación y concreciones calciosas en todo el esqueleto. Como rasgo epigenético se localizaron dos dientes gemelos y corresponden a los incisivos central y lateral izquierdo. Los elementos óseos presentan una coloración negra oscura causada por el tipo de enterramiento.

**Estado de conservación**

C=Completo  
 I=Incompleto  
 F=Fragmentado

**Esqueleto Postcraneal**

Columna

**Cintura Escapular y Extremidad Superior**

Esternón

	Derecho	Izquierdo
Costillas	101	111

**CENTRO INAH COLIMA**  
**PROPUESTA METODOLÓGICA PARA EL ANÁLISIS ANTROPOFÍSICO DE LAS**  
**COLECCIONES ÓSEAS DEPOSITADAS EN EL CENTRO INAH COLIMA**

**PROYECTO EL TROPEL**

**Análisis Osteológico**

Cervicales	<u>71</u>	Omoplato		
Torácicas	<u>121</u>	Clavícula		
Lumbares	<u>      </u>	Húmero		
Observaciones:		Radio		
		Cubito		
		Carpo		
		Metacarpo		
		Falanges		

**Cintura Pelvica y Extremidad Inferior**

	Edo. Conservación	
	Derecho	Izquierdo
Sacro		
Coccix		
Coxal		
Fémur		
Rótula		
Tibia		
Peroné		
Tarso		
Metatarso		
Falange		

Observaciones:

Solo se observó como material asociado de al menos tres sujetos adultos: del primero se localizó de mano derecha un metacarpo; de pie derecho un metatarso completo y tres incompletos; y de metatarso izquierdo dos incompletos, en ambos metatarsos se observan marcas por acucillamiento. En el segundo se tiene un fragmento de cráneo con hiperostosis porótica y dos metatarsos izquierdos incompletos; y de un tercer sujeto, tres costillas izquierdas incompletas, una vértebra torácica incompleta y dos fragmentos de huesos largos, los cuales tienen marcas de periostitis.



**CENTRO INAH COLIMA**  
**PROPUESTA METODOLÓGICA PARA EL ANÁLISIS ANTROPOFÍSICO DE LAS**  
**COLECCIONES ÓSEAS DEPOSITADAS EN EL CENTRO INAH COLIMA**  
**PROYECTO EL TROPEL**  
**Análisis Osteológico**

Información general			
Sitio:	<u>El tropel.</u>	UEE	<u>43-005</u>
Ent. Federativa:	<u>Colima, Colima</u>	Pozo:	<u>                    </u>
Temporada	<u>                    </u>	Prof.	<u>                    </u>
D. Campo	<u>                    </u>	Caps:	<u>                    </u>
Cronología	<u>Colima</u>	Ubicación (especificar)	<u>                    </u>
Registro Laboratorio	<u>CAJH-RF</u>	suelo:	<u>                    </u>
Fecha	<u>                    </u>		

Descripción del entierro	
<b>Características del entierro</b>	<b>Posición del cráneo</b>
Número: Individual: <input checked="" type="checkbox"/> Múltiple: <input type="checkbox"/>	Norma: Frontal: <input type="checkbox"/> Occipital: <input type="checkbox"/> Basilar: <input type="checkbox"/> Lat. Der: <input checked="" type="checkbox"/> Lat. Izq: <input type="checkbox"/> Otra: <input type="checkbox"/>
Clase: Primario: <input checked="" type="checkbox"/> Secundario: <input type="checkbox"/>	Orientación cráneo-facial: <u>Norte</u>
Tipo: Indirecto: <input type="checkbox"/> Directo: <input checked="" type="checkbox"/>	Tratamiento de los Huesos: <u>                    </u> Pigmento Rojo: <input type="checkbox"/> Cremado: <input type="checkbox"/> Otro: <input type="checkbox"/>
Forma: Extendido: <input type="checkbox"/> Flexionado: <input checked="" type="checkbox"/> Irregular: <input type="checkbox"/>	Objetos Asociados: <u>                    </u>
Variedad: Dec Dor: <input type="checkbox"/> Dec. Ven: <input type="checkbox"/> Sedente: <input type="checkbox"/> No Objetos: <input type="checkbox"/> Ornato: <input type="checkbox"/> Utens. <input type="checkbox"/> Herr am: <input type="checkbox"/> Ceremonial: <input type="checkbox"/> Otro: <input type="checkbox"/>	Dec. Lat Der: <input checked="" type="checkbox"/> Dec. Lat iz: <input type="checkbox"/>
Orientación: <u>Oeste-este</u>	frag.de cerámica: <u>                    </u> Descripción: <u>                    </u>

<b>Sexo:</b> Femenino <input type="checkbox"/> Masculino <input checked="" type="checkbox"/>	<b>Edad:</b> Edad Sumaria <u>45+-5</u> Rango de edad: <u>                    </u>
Sub-adulto <input type="checkbox"/> Desconocido <input type="checkbox"/>	Elementos Empleados: <u>Carilla 40 años, Lovejoy 1985, 40-50 desgaste dental Lovejoy 1985.</u>
Elementos empleados: <u>Cráneo, mandíbula, ilíaco,</u>	
<b>Estado de Conservación:</b> Excelente: <input type="checkbox"/> Bueno: <input checked="" type="checkbox"/> Regular: <input type="checkbox"/> Malo: <input type="checkbox"/> Fragmentos: <input type="checkbox"/>	

*Diseño: Martha Elena Alfaro Castro Modifico: Rosa Ma. Flores Ramirez y Norma Guadalupe Peñaflor Ramirez*

Registro de huesos del cráneo				
Impares	Estado de Conservación	Pares	Estado de Conservación	
			Derecho	Izquierdo
Frontal		Parietal		
Occipital		Temporal		
Esfenoides		Nasal		
Etmoides		Conchal		
Vomer		Lacrimar		
Mandíbula		Malar		
Hiodes		Maxilar		
frag. sin iden.		Palatino		
		Huesos oído		

**CENTRO INAH COLIMA**  
**PROPUESTA METODOLÓGICA PARA EL ANÁLISIS ANTROPOFÍSICO DE LAS**  
**COLECCIONES ÓSEAS DEPOSITADAS EN EL CENTRO INAH COLIMA**  
**PROYECTO EL TROPEL**  
**Análisis Osteológico**  
**Inventario dental**

	3 <sup>er</sup> m	2 <sup>do</sup> m	1 <sup>er</sup> m	2 <sup>da</sup> pm	1 <sup>ra</sup> pm	canino	inc.lateral	inc. central
<b>Maxilar</b>								
Sup. Der						C		
Sup. Izq.								
<b>Mandíbula</b>								
Inf. Der				C	C	C		
Inf. Izq.	C			C	C	C	C	C

**Alteraciones culturales**

<b>Deformación dentaria</b>	Tabular Erecta	Tabular oblicua	Anular	Otra
<b>Mutilación dentaria</b>				
Tipo:	canino	Inc. lateral	Inc. central	
<b>Maxilar</b>				
Sup. Der				
Sup. Izq.				
<b>Mandíbula</b>				
Inf. Der				
Inf. Izq.				

**Observaciones:**

El cráneo muestra alteraciones tafonómicas tales como marcas de canales dendríticos, exfoliación con destrucción de la capa externa del hueso y concreciones calichosas. Hiperostosis porótica en frontal y parietales; cribra orbitalia en grado ligero en techo de las orbitas; paquimeningitis que afectó la sutura coronal. Se observó un proceso infeccioso e inflamatorio en la cara interna del cráneo que afectó desde la sutura lambda hasta frontal y que en la cara externa se aprecia; además de la infección ligeras protuberancias de crecimiento focalizado sobre ambos parietales sobre el vértice de lambda. Además se observa periostitis en ambos zigomáticos; se observa además dentro del seno paranasal un osteoma de tamaño medio.

En mandíbula se observa un proceso artrítico en cóndilo derecho, ya que el izquierdo se encuentra incompleto, por lo que no se puede apreciar. En mandíbula y maxila se tiene un proceso gingivítico con reabsorción alveolar de los molares del lado derecho y del segundo molar de la mandíbula y de segundo y tercer molar superior derecho; así mismo se tiene absceso en incisivos superior y lateral derecho; sarro en todos los dientes de la mandíbula y maxila; desgaste diferencial, seguramente por una mala oclusión.

En cráneo además se tiene un sinostosis sobre todo de sutura sagital y exostosis auditiva en grado 1, en ambos temporales, sobre todo del lado izquierdo.

Osteitis en escamas parietales.

**Estado de conservación**

C=Completo

I=Incompleto

F=Fragmentado

**CENTRO INAH COLIMA**  
**PROPUESTA METODOLÓGICA PARA EL ANÁLISIS ANTROPOFÍSICO DE LAS**  
**COLECCIONES ÓSEAS DEPOSITADAS EN EL CENTRO INAH COLIMA**

**PROYECTO EL TROPEL**

**Análisis Osteológico**

**Esqueleto Postcraneal**

Columna	
Cervicales	1C, 6I
Torácicas	8I
Lumbares	4I

**Observaciones:**

Se observa tuberculosis, marcas por cargar con o sobre la cabeza

(mecapal) en axis y atlas, en las carillas articulares se observa cierta diferencia en cuanto a la dimensión de una carilla y otra, excrescencias óseas en espinas de vértebras torácicas, causadas también por cargar objetos sobre la espalda media.

**Cintura Escapular y Extremidad Superior**

	Esternón	
	Derecho	Izquierdo
Costillas	10I	7I
Omoplato	I	I
Clavícula	I	I
Húmero	I	I
Radio	I	I
Cubito	I	I
Carpo	7C	2C, 4I
Metacarpo	1C, 3I	3C, 2I
Falanges	10C, 4C	11C, 1I

**Cintura Pelvica y Extremidad Inferior**

	Edo. Conservación	
	Derecho	Izquierdo
Sacro	F	
Coccix		
Coxal	I	I
Fémur	I	I
Rótula	I	I
Tibia	I	I
Peroné	I	I
Tarso	1C, 1I	1C, 5I
Metatarso	3I	5I
Falange	1C, 3I	4C, 2I

**Observaciones:**

Periostitis en extremidades superiores e inferiores, en clavículas en su extremo distal y proximal, costillas, en iliacos de ambos lados, huesos de mano y pie, en esternón. Carilla doble en ambos calcáneos, inserción del ligamento costo-clavicular, inserción del músculo popliteo. Se observaron marcas por acudillamiento en metatarsos izquierdos. Además en ambas clavículas, extremo distal cara interna y en primera costilla cara externa se aprecia un hundimiento. Se aprecia una mancha color vino negruzco en cara interna del lado izquierdo de la mandíbula.

Como material asociado se recuperaron fragmentos de obsidiana.

**CENTRO INAH COLIMA**  
**PROPUESTA METODOLÓGICA PARA EL ANÁLISIS ANTROPOLÓGICO DE LAS**  
**COLECCIONES ÓSEAS DEPOSITADAS EN EL CENTRO INAH COLIMA**  
**PROYECTO EL TROPEL**  
**Análisis Osteológico**

Información general				
Sitio: <u>El TropeL</u>	UEE: <u>                    </u>	Caja: <u>          </u>	No Entierro: <u>          </u>	Indiv O: <u>          </u>
Ent. Federativa: <u>                    </u>	Pozo: <u>49-009</u>	Fosa: <u>          </u>	No Caja: <u>          </u>	<u>          </u>
Temporada: <u>                    </u>	Prof.: <u>                    </u>	Capa: <u>          </u>	No Catalogo: <u>          </u>	<u>          </u>
D. Campo: <u>                    </u>				
Cronología: <u>Colima</u> Ubicación (especificar) <u>          </u> suelo: <u>          </u>				
Registro Laboratorio: <u>CAJH-RF</u>				
Fecha: <u>29 de abril 2010</u>				

Descripción del entierro	
<b>Características del entierro</b>	<b>Posición del cráneo</b>
Número: Individual: <input checked="" type="checkbox"/> Múltiple: <input type="checkbox"/>	Norma: Frontal: <input type="checkbox"/> Occipital: <input type="checkbox"/> Basilar: <input type="checkbox"/> Lat. Der: <input type="checkbox"/> Lat. Izq: <input type="checkbox"/> Otra: <input type="checkbox"/>
Clase: Primario: <input checked="" type="checkbox"/> Secundario: <input type="checkbox"/>	Orientación cráneo-facial: <u>                    </u>
Tipo: Indirecto: <input type="checkbox"/> Directo: <input checked="" type="checkbox"/>	Tratamiento de los Huesos: <u>                    </u> Pigmento Rojo: <input type="checkbox"/> Cremado: <input type="checkbox"/> Otro: <input type="checkbox"/>
Forma: Extendido: <input checked="" type="checkbox"/> Flexionado: <input type="checkbox"/> Irregular: <input type="checkbox"/>	Objetos Asociados: <u>                    </u>
Variedad: Dec Dor: <input type="checkbox"/> Dec. Ven: <input checked="" type="checkbox"/> Sedente: <input type="checkbox"/>	No Objetos: <input type="checkbox"/> Ornato: <input type="checkbox"/> Utens: <input type="checkbox"/> Herr am: <input type="checkbox"/> Ceremonial: <input type="checkbox"/> Otro: <input type="checkbox"/>
Dec.Lat.Der: <u>          </u> Dec.Lat.Iz: <u>          </u>	frag.de cerámica: <u>          </u>
Orientación: <u>Sur-Norte</u>	Descripción: <u>          </u>

<b>Sexo:</b> Femenino <input type="checkbox"/> Masculino <input type="checkbox"/>	<b>Edad:</b> Edad Sumaria <u>          </u> Rango de edad: <u>6+ 2 años</u>
Sub-adulto <input checked="" type="checkbox"/> Desconocido <input type="checkbox"/>	Elementos Empleados: <u>Dientes, Ubelaker 1989, 7 años</u>
Elementos empleados: <u>Cráneo y huesos largos</u>	
<b>Estado de Conservación:</b> Excelente: <input type="checkbox"/> Bueno: <input type="checkbox"/> Regular: <input type="checkbox"/> Malo: <input checked="" type="checkbox"/> Fragmentos: <input checked="" type="checkbox"/>	

*Diseño: Martha Elena Alfaro Castro. Modifico: Rosa Mei Floris Ramirez y Norma Guadalupe Peñaflor Ramirez*

Registro de huesos del cráneo				
Impares	Estado de Conservación	Pares	Estado de Conservación	
			Derecho	Izquierdo
Frontal		Parietal		
Occipital		Temporal		
Esfenoides		Nasal		
Etmoides		Conchal		
Vomer		Lacrimal		
Mandíbula		Malar		
Hioides		Maxilar		
frag. sin iden.		Palatino		
		Huesos oído		

**CENTRO INAH COLIMA**  
**PROPUESTA METODOLÓGICA PARA EL ANÁLISIS ANTROPOFÍSICO DE LAS**  
**COLECCIONES ÓSEAS DEPOSITADAS EN EL CENTRO INAH COLIMA**

**PROYECTO EL TROPEL**  
**Análisis Osteológico**  
**Inventario dental**

	3 <sup>er</sup> m	2 <sup>do</sup> m	1 <sup>er</sup> m	2 <sup>do</sup> pm	1 <sup>er</sup> pm	canino	Inc. lateral	Inc. central
<b>Maxilar</b>								
Sup. Der								
Sup. Izq								
<b>Mandíbula</b>								
Inf. Der								
Inf. Izq.								

**Alteraciones culturales**

<b>Deformación dentaria</b>	Tabular Erecta	Tabular oblicua	Anular	Otra
<b>Mutilación dentaria</b>				
Tipo:	canino	Inc. lateral	Inc. central	Foto:
<b>Maxilar</b>				
Sup. Der				
Sup. Izq				
<b>Mandíbula</b>				
Inf. Der				
Inf. Izq.				

**Observaciones:**

El esqueleto presenta marcas de canales dendríticos, exfoliación con destrucción de la capa externa, alteraciones todas que provocaron un mal estado de conservación del individuo. En cráneo se observa hiperostosis porótica en frontal y parietales. En dientes se presentó sarro e hipoplasia del esmalte en canino superior derecho. Posible deformación craneana aún cuando no es factible identificar el tipo, ya que el cráneo se encuentra muy incompleto.

**Estado de conservación**

- C=Completo
- I=Incompleto
- F=Fragmentado

**Esqueleto Postcraneal**

Columna  
 Cervicales    4|  
 Torácicas    2|  
 Lumbares    |  
 Observaciones:

**Cintura Escapular y Extremidad Superior**

Esternón	Derecho	Izquierdo
Costillas		7
Omoplato		
Clavícula		
Húmero		
Radio		
Cubito		
Carpo		
Metacarpo		
Falanges		



**CENTRO INAH COLIMA**  
**PROPUESTA METODOLÓGICA PARA EL ANÁLISIS ANTROPOLÓGICO DE LAS**  
**COLECCIONES ÓSEAS DEPOSITADAS EN EL CENTRO INAH COLIMA**  
**PROYECTO EL TROPEL**  
**Análisis Osteológico**

Cintura Pelvica y Extremidad Inferior		
	Edo. Conservación	
Sacro		
Coccix		
	Derecho	Izquierdo
Coxal		
Fémur		
Rótula		
Tibia		
Peroné		
Tarso		
Metatarso	1	
Falange		

**Observaciones:**

Se observa un proceso infeccioso severo en clavículas de ambos lados y costillas derechas. El daño tafonómico observado en todos los elementos óseo del esqueleto poscráneoal no permiten observar infecciones específicas excepto en las clavículas, costillas y tibias, en estas últimas se observa periostitis. Como material asociado se tiene un fragmento de cerámica, una lasca de obsidiana y 6 fragmentos de hueso de animal cocido, tres fragmentos de hueso de animal que fue cocido y cremado entre una temperatura de entre 300°C y 400°C, de un sujeto adolescente dos falanges incompletas izquierda y de un individuo adulto un fragmento de hueso largo, un peroné izquierdo incompleto y un fragmento de costilla derecha.



**CENTRO INAH COLIMA**  
**PROPUESTA METODOLÓGICA PARA EL ANÁLISIS ANTROPOFÍSICO DE LAS**  
**COLECCIONES ÓSEAS DEPOSITADAS EN EL CENTRO INAH COLIMA**  
**PROYECTO EL TROPEL**  
**Análisis Osteológico**

Información general				
Site:	<u>El tropel.</u>	UEE	Caja:	No Entierro: <u>Ind P</u>
Ent. Federativa:	<u>Colima, Colima</u>	Pozo:	<u>CA21 P11-005</u>	Fosa: <u>    </u> No Caja: <u>    </u>
Temporada	<u>    </u>	Prof.	<u>    </u>	Caps: <u>    </u> No Catalogo: <u>    </u>
D. Campo	<u>    </u>			
Cronología	<u>Colima</u>	Ubicación (especificar)	<u>    </u> suelo:	
Registro Laboratorio	<u>CAJH-RF</u>			
Fecha	<u>    </u>			

Descripción del entierro	
<b>Características del entierro</b>	<b>Posición del cráneo</b>
Número: Individual: <input checked="" type="checkbox"/> Múltiple: <input type="checkbox"/>	Norma: Frontal: <input type="checkbox"/> Occipital: <input type="checkbox"/> Basilar: <input type="checkbox"/> Lat. Der: <input type="checkbox"/> Lat. Izq: <input checked="" type="checkbox"/> Otra: <input type="checkbox"/>
Clase: Primario: <input checked="" type="checkbox"/> Secundario: <input type="checkbox"/>	Orientación cráneo-facial: <u>    </u>
Tipo: Indirecto: <input type="checkbox"/> Directo: <input checked="" type="checkbox"/>	Tratamiento de los Huesos: Pigmento Rojo: <input type="checkbox"/> Cremado: <input type="checkbox"/> Otro: <input type="checkbox"/>
Forma: Extendido: <input checked="" type="checkbox"/> Flexionado: <input type="checkbox"/> Irregular: <input type="checkbox"/>	Objetos Asociados: <u>    </u>
Variedad: Dec. Dor: <input type="checkbox"/> Dec. Ven: <input type="checkbox"/> Sedente: <input type="checkbox"/>	No Objetos: <input type="checkbox"/> Ornato: <input type="checkbox"/> Utens. <input type="checkbox"/> Herr am. <input type="checkbox"/> Ceremonial: <input type="checkbox"/> Otro: <input type="checkbox"/>
Dec. Lat. Der: <input type="checkbox"/> Dec. Lat. Iz: <input checked="" type="checkbox"/>	frag. de cerámica: <u>    </u>
Orientación: <u>    </u> Sur-norte	Descripción: <u>    </u>

<b>Sexo:</b> Femenino <input type="checkbox"/> Masculino <input type="checkbox"/>	<b>Edad:</b> Edad Sumaria: <u>    </u> Rango de edad: <u>    </u>
Sub-adulto <input type="checkbox"/> Desconocido <input type="checkbox"/>	Elementos Empleados: <u>3 +- 12m años de edad por dientes, Ubelaker 1989</u>
Elementos empleados: <u>    </u>	<u>2 a 5 años por soldadura de vértebras, scheefer et black, 2009:120.</u>
<b>Estado de Conservación:</b> Excelente: <input type="checkbox"/> Bueno: <input checked="" type="checkbox"/> Regular: <input type="checkbox"/> Malo: <input type="checkbox"/> Fragmentos: <input type="checkbox"/>	

Diseño: Martha Elena Alfaro Castro. Modificó: Rosa Ma Flores Ramirez y Norma Guadalupe Peñaflor Ramirez

Registro de huesos del cráneo					
Impares	Estado de Conservación	Pares	Estado de Conservación		
			Derecho	Izquierdo	Sin lateralizar
Frontal		Parietal			
Occipital		Temporal			
Esfenoides		Nasal			
Etmoides		Conchal			
Vomer		Lacrimar			
Mandíbula		Malar			
Hioides		Maxilar			
frag. sin iden.		Palatino			
		Huesos oído			1C

**CENTRO INAH COLIMA**  
**PROPUESTA METODOLÓGICA PARA EL ANÁLISIS ANTROPOFÍSICO DE LAS**  
**COLECCIONES ÓSEAS DEPOSITADAS EN EL CENTRO INAH COLIMA**

**PROYECTO EL TROPEL**

**Análisis Osteológico**

**Inventario dental**

	3 <sup>er</sup> m	2 <sup>do</sup> m	1 <sup>er</sup> m	2 <sup>da</sup> pm	1 <sup>ra</sup> pm	canino	inc.lateral	inc. central
<b>Maxilar</b>								
Sup. Der								
Sup. Izq.								
<b>Mandíbula</b>								
Inf. Der								
Inf. Izq.								

**Inventario dentición decidual**

	2 <sup>do</sup> m	1 <sup>er</sup> m	canino	inc.lateral	inc. central
<b>Maxilar</b>					
Sup. Der	C	C	C	C	C
Sup. Izq.	C	C	C	C	C
<b>Mandíbula</b>					
Inf. Der	C	C	C	C	C
Inf. Izq.	C	C	C	C	C

**Alteraciones culturales**

<b>Deformación dentaria</b>	Tabular Erecta	Tabular oblicua	Anular	Otra
<b>Mutilación dentaria</b>				
Tipo:	canino	inc.lateral	inc. central	
<b>Maxilar</b>				
Sup. Der				
Sup. Izq.				
<b>Mandíbula</b>				
Inf. Der				
Inf. Izq.				

**Observaciones:**

Marcas de canales dendríticos, exfoliación con destrucción de la capa externa. Agujeros parecidos a lo que se define como "worm-eaten" en huesos de cráneo. Dentro de las patologías se observa además cribra orbitalis en grado ligero, en el techo de la órbita derecha; hiperostosis porótica ligera en frontal y parietales, periostitis severa en maxilares y mandíbula.

**Estado de conservación**

- C=Completo
- I=Incompleto
- F=Fragmentado

**Esqueleto Postcraneal**

Columna \_\_\_\_\_  
 Cervicales 71 \_\_\_\_\_

**Cintura Escapular y Extremidad Superior**

Esternón		Foto:
	Derecho	Izquierdo
Costillas	111	81
Omoplato		

**CENTRO INAH COLIMA**  
**PROPUESTA METODOLÓGICA PARA EL ANÁLISIS ANTROPOLÓGICO DE LAS**  
**COLECCIONES ÓSEAS DEPOSITADAS EN EL CENTRO INAH COLIMA**

**PROYECTO EL TROPEL**

**Análisis Osteológico**

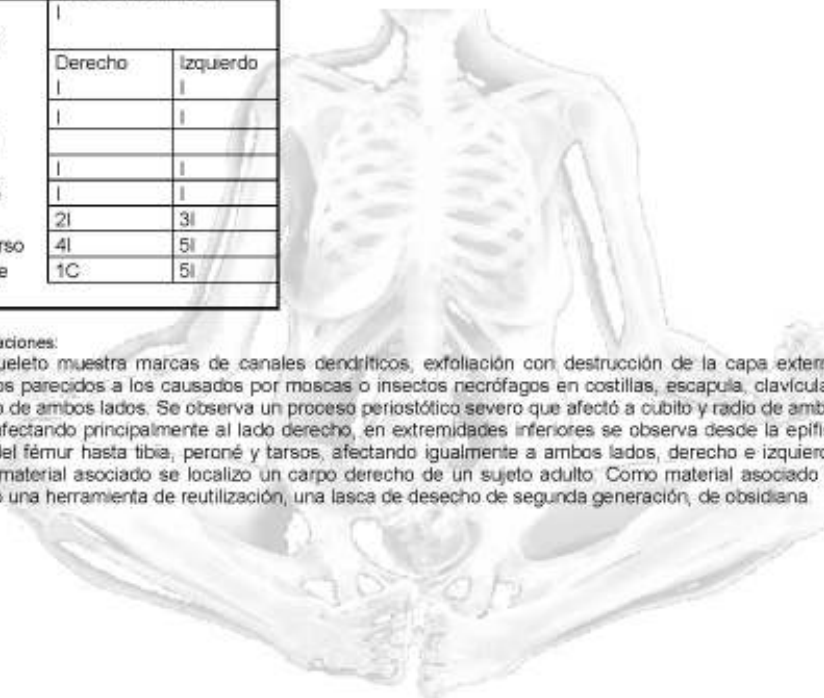
Torácicas     12l  
 Lumbares     6L  
 Observaciones:

Clavícula		
Húmero		
Radio		
Cubito		
Carpo		
Metacarpo		
Falanges		

Cintura Pelvica y Extremidad Inferior		
	Edo. Conservación	
Sacro		
Coccix		
	Derecho	Izquierdo
Coxal		
Fémur		
Rótula		
Tibia		
Peroné		
Tarso	2l	3l
Metatarso	4l	5l
Falange	1C	5l

**Observaciones:**

El esqueleto muestra marcas de canales dendríticos, exfoliación con destrucción de la capa externa. Agujeros parecidos a los causados por moscas o insectos necrófagos en costillas, escapula, clavícula y humero de ambos lados. Se observa un proceso periostótico severo que afectó a cubito y radio de ambos lados afectando principalmente al lado derecho, en extremidades inferiores se observa desde la epifisis distal del fémur hasta tibia, peroné y tarsos, afectando igualmente a ambos lados, derecho e izquierdo. Como material asociado se localizo un carpo derecho de un sujeto adulto. Como material asociado se localizó una herramienta de reutilización, una lasca de desecho de segunda generación, de obsidiana.



**CENTRO INAH COLIMA**  
**PROPUESTA METODOLÓGICA PARA EL ANÁLISIS ANTROPOLÓGICO DE LAS**  
**COLECCIONES ÓSEAS DEPOSITADAS EN EL CENTRO INAH COLIMA**  
**PROYECTO EL TROPEL**  
**Análisis Osteológico**

Información general			
Sitio: <u>El tropel.</u>	UEE _____	Caja: <input type="checkbox"/> No Entierro: <u>Indv. Q</u>	
Ent. Federativa: <u>Colima, Colima</u>	Pozo: <u>205-003</u>	Fosa: <input type="checkbox"/> No Caja: _____	
Temporada _____	Prof. _____	Caja: <input type="checkbox"/> No Catalogo: _____	
D. Campo _____			
Cronología <u>Colima</u>	Ubicación (especificar) _____	suelo: _____	
Registro Laboratorio <u>CAJH-RF</u>			
Fecha _____			

Descripción del entierro	
<b>Características del entierro</b>	<b>Posición del cráneo</b>
Número: Individual: <input checked="" type="checkbox"/> Múltiple: <input type="checkbox"/>	Norma: Frontal: <input type="checkbox"/> Occipital: <input type="checkbox"/> Basilar: <input type="checkbox"/> Lat. Der: <input type="checkbox"/> Lat. Izq: <input type="checkbox"/> Otra: _____
Clase: Primario: <input checked="" type="checkbox"/> Secundario: <input type="checkbox"/>	Orientación cráneo-facial: _____
Tipo: Indirecto: <input type="checkbox"/> Directo: <input checked="" type="checkbox"/>	Tratamiento de los Huesos: Pigmento Rojo: <input type="checkbox"/> Cremado: <input type="checkbox"/> Otro: _____
Forma: Extendido: <input checked="" type="checkbox"/> Flexionado: <input type="checkbox"/> Irregular: <input type="checkbox"/>	Objetos Asociados: _____
Variedad: Dec. Dor: <input type="checkbox"/> Dec. Ven: <input type="checkbox"/> Sedente: <input type="checkbox"/>	No Objetos: <input type="checkbox"/> Ornato: <input type="checkbox"/> Utens. <input type="checkbox"/> Herr. am. <input type="checkbox"/> Ceremonial: <input type="checkbox"/> Otro: <input type="checkbox"/>
Dec. Lat. Der: _____	Dec. Lat. Iz: <input checked="" type="checkbox"/>
Orientación: Sur-norte	frag.de cerámica: _____
	Descripción: _____

<b>Sexo:</b> Femenino <input type="checkbox"/> Masculino <input type="checkbox"/>	<b>Edad:</b> Edad Sumaria <u>0-1 año</u> Rango de edad: <u>0 a 1 años</u>
Sub-adulto <input checked="" type="checkbox"/> Desconocido <input type="checkbox"/>	Elementos Empleados: <u>9m +/-3 m de edad por erupción dentaria, ubelaker</u>
Elementos empleados: _____	<u>1989, 11 m pars basilaris Scheuer, McLaughlin-Black 1994, Schaeffer et Balck 09.</u>
<b>Estado de Conservación:</b> Excelente <input type="checkbox"/> Bueno <input type="checkbox"/> Regular <input checked="" type="checkbox"/> Malo <input type="checkbox"/> Fragmentos: _____	

*Diseño: Martha Elena Alfaro Castro. Modificó: Rosa Mai Floris Ramirez y Norma Guadalupe Peñaflores Ramirez*

Registro de huesos del cráneo				
Impares	Estado de Conservación	Pares	Estado de Conservación	
			Derecho	Izquierdo
Frontal		Parietal		
Occipital		Temporal		
Esfenoides		Nasal		
Etmoides		Conchal		
Vomer		Lacrimal		
Mandíbula		Malar		
Hioides		Maxilar		
frag. sin iden.		Palatino		
		Huesos oído		

**CENTRO INAH COLIMA**  
**PROPUESTA METODOLÓGICA PARA EL ANÁLISIS ANTROPOFÍSICO DE LAS**  
**COLECCIONES ÓSEAS DEPOSITADAS EN EL CENTRO INAH COLIMA**

**PROYECTO EL TROPEL**

**Análisis Osteológico**

**Inventario dental**

	3 <sup>er</sup> m	2 <sup>do</sup> m	1 <sup>er</sup> m	2 <sup>do</sup> pm	1 <sup>er</sup> pm	canino	Inc.lateral	Inc. central
<b>Maxilar</b>								
Sup. Der								
Sup. Izq								
<b>Mandíbula</b>								
Inf. Der								
Inf. Izq.								

**Inventario dentición decidua**

	2 <sup>do</sup> m	1 <sup>er</sup> m	canino	Inc.lateral	Inc. central
<b>Maxilar</b>					
Sup. Der			C	C	C
Sup. Izq	C	C	C	C	C
<b>Mandíbula</b>					
Inf. Der	C	C	C	C	C
Inf. Izq.	C	C	C	C	C

**Alteraciones culturales**

<b>Deformación dentaria</b>	Tabular Erecta	Tabular oblicua	Anular	Otra
<b>Mutilación dentaria</b>				
Tipo:	canino	Inc.lateral	Inc. central	
<b>Maxilar</b>				
Sup. Der				
Sup. Izq				
<b>Mandíbula</b>				
Inf. Der				
Inf. Izq.				

**Observaciones:**

Marcas de canales dendríticos, exfoliación con destrucción de la capa externa y concreciones calichosas en esqueleto. Agujeros parecidos a las producidas por moscas o insectos necrófagos en costillas. Periostitis ligera en occipital. Sarro en todos los dientes. Puntilleo de posible origen infeccioso en Pars Basilaris y parte inferior de occipital. Escama frontal con presencia de lesión del tipo "worm-eaten".

**Estado de conservación**

- C=Completo
- I=Incompleto
- F=Fragmentado

**Esqueleto Postcraneal**

**Cintura Escapular y Extremidad Superior**

Esternón \_\_\_\_\_ Foto: \_\_\_\_\_  
 Derecho | Izquierdo

**CENTRO INAH COLIMA**  
**PROPUESTA METODOLÓGICA PARA EL ANÁLISIS ANTROPOFÍSICO DE LAS**  
**COLECCIONES ÓSEAS DEPOSITADAS EN EL CENTRO INAH COLIMA**

**PROYECTO EL TROPEL**

**Análisis Osteológico**

Columna		Costillas	9I	10I
Cervicales	<u>4C, 3I</u>	Omoplato		
Torácicas	<u>12I</u>	Clavícula		
Lumbares	<u>1I</u>	Húmero		
Observaciones:		Radio		
		Cubito		
		Carpo		
		Metacarpo		1I
		Falanges		1I

<b>Cintura Pelvica y Extremidad Inferior</b>		
	Edo. Conservación	
Sacro		
Coccix		
	Derecho	Izquierdo
Coxal		
Fémur		
Rótula		
Tibia		
Peroné		
Tarso		
Metatarso		
Falange		

Observaciones:

Periostitis en epifisis distal de ambos fémures. Marcas de canales dendríticos, concreciones calchosas y destrucción de la capa externa.



**CENTRO INAH COLIMA**  
**PROPUESTA METODOLÓGICA PARA EL ANÁLISIS ANTROPOFÍSICO DE LAS**  
**COLECCIONES ÓSEAS DEPOSITADAS EN EL CENTRO INAH COLIMA**  
**PROYECTO EL TROPEL**  
**Análisis Osteológico**

Información general				
Site: <u>El TropeL</u>	UEE: _____	Caja: <input type="checkbox"/>	No Entierro: <input type="checkbox"/>	Ind R: _____
Ent. Federativa: _____	Pozo: <u>CA21-P11-005</u>	Fosa: <input type="checkbox"/>	No Caja: <input type="checkbox"/>	_____
Temporada: _____	Prof.: _____	Caja: <input type="checkbox"/>	No Catalogo: <input type="checkbox"/>	_____
D. Campo: _____				
Cronología: <u>Colima</u> Ubicación (especificar): _____ suelo: _____				
Registro Laboratorio: <u>CAJH-RF</u>				
Fecha: _____				

Descripción del entierro	
<b>Características del entierro</b>	<b>Posición del cráneo</b>
Número: Individual: <input checked="" type="checkbox"/> Múltiple: <input type="checkbox"/>	Norma: Frontal: <input type="checkbox"/> Occipital: <input type="checkbox"/> Basilar: <input type="checkbox"/> Lat. Der: <input type="checkbox"/> Lat. Izq: <input type="checkbox"/> Otra: _____
Clase: Primario: <input checked="" type="checkbox"/> Secundario: <input type="checkbox"/>	Orientación cráneo-facial: _____
Tipo: Indirecto: <input type="checkbox"/> Directo: <input type="checkbox"/>	Tratamiento de los Huesos: Pigmento Rojo: <input type="checkbox"/> Cremado: <input type="checkbox"/> Otro: _____
Forma: Extendido: <input type="checkbox"/> Flexionado: <input type="checkbox"/> Irregular: <input type="checkbox"/>	Objetos Asociados: _____
Variedad: Dec. Dor: <input type="checkbox"/> Dec. Ven: <input type="checkbox"/> Sedenta: <input type="checkbox"/>	No Objetos: <input type="checkbox"/> Ornato: <input type="checkbox"/> Utens. <input type="checkbox"/> Herr. am. <input type="checkbox"/> Ceremonial: <input type="checkbox"/> Otro: _____
Dec. Lat. Der: _____ Dec. Lat. Iz: _____	frag. de cerámica: _____
Orientación: Oeste-este	Descripción: _____

<b>Sexo:</b> Femenino <input type="checkbox"/> Masculino <input type="checkbox"/>	<b>Edad:</b> Edad Sumaria: _____ Rango de edad: <u>9-18 años</u>
Sub-adulto <input checked="" type="checkbox"/> Desconocido <input type="checkbox"/>	Elementos Empleados: <u>12 años, erupción dental Ubelaker 1989, Sólo un par de dientes para hacer la estimación. Individuo joven, subadulto</u>
Elementos empleados: _____	
<b>Estado de Conservación:</b> Excelente: <input type="checkbox"/> Bueno: <input type="checkbox"/> Regular: <input type="checkbox"/> Malo: <input checked="" type="checkbox"/> Fragmentos: _____	

Diseño: Martha Elena Alfaro Castro Modifico: Rosa Ma. Flores Ramirez y Norma Guadalupe Peñaflor Ramirez

Registro de huesos del cráneo				
Impares	Estado de Conservación	Pares	Estado de Conservación	
			Derecho	Izquierdo
Frontal		Parietal		
Occipital		Temporal		
Esfenoides		Nasal		
Etmoides		Conchal		
Vomer		Lacrimal		
Mandíbula		Malar		
Hioides		Maxilar		
frag. sin iden.		Palatino		
		Huesos oído		



**CENTRO INAH COLIMA**  
**PROPUESTA METODOLÓGICA PARA EL ANÁLISIS ANTROPOFÍSICO DE LAS**  
**COLECCIONES ÓSEAS DEPOSITADAS EN EL CENTRO INAH COLIMA**  
**PROYECTO EL TROPEL**  
**Análisis Osteológico**  
**Inventario dental**

	3 <sup>er</sup> m	2 <sup>do</sup> m	1 <sup>er</sup> m	2 <sup>da</sup> pm	1 <sup>er</sup> pm	canino	Inc. lateral	Inc. central
<b>Maxilar</b>								
Sup. Der								C
Sup. Izq.								
<b>Mandíbula</b>								
Inf. Der								
Inf. Izq.				C				

**Alteraciones culturales**

<b>Deformación dentaria</b>	Tabular Erecta	Tabular oblicua	Anular	Otra
<b>Mutilación dentaria</b>				
Tipo:	canino	Inc. lateral	Inc. central	
<b>Maxilar</b>				
Sup. Der				
Sup. Izq.				
<b>Mandíbula</b>				
Inf. Der				
Inf. Izq.				

**Observaciones:**

De cráneo solo se tiene un fragmento de maxila derecha y mandíbula izquierda.

**Estado de conservación**

- C=Completo
- I=Incompleto
- F=Fragmentado

**Esqueleto Postcraneal**

- Columna \_\_\_\_\_
- Cervicales \_\_\_\_\_
- Torácicas \_\_\_\_\_
- Lumbares \_\_\_\_\_
- Observaciones: \_\_\_\_\_

**Cintura Escapular y Extremidad Superior**

	Foto	
	Derecho	Izquierdo
Esternón		
Costillas	11	
Omoplato		
Clavicula		
Húmero	1	1
Radio		
Cubito	1	
Carpo		
Metacarpo		
Falanges		

**CENTRO INAH COLIMA**  
**PROPUESTA METODOLÓGICA PARA EL ANÁLISIS ANTROPOLÓGICO DE LAS**  
**COLECCIONES ÓSEAS DEPOSITADAS EN EL CENTRO INAH COLIMA**  
**PROYECTO EL TROPEL**  
**Análisis Osteológico**

Cintura Pelvica y Extremidad Inferior		
	Edo. Conservación	
Sacro		
Cocciix		
	Derecho	Izquierdo
Coxal		
Fémur		
Rótula		
Tibia		
Peroné		
Tarso		
Metatarso		
Falange		

**Observaciones:**

Se trata apenas de unos cuantos fragmentos de huesos en muy mal estado de conservación, con marcas de canales dendríticos y exfoliación con destrucción de la capa externa. Como alteraciones patológicas se observa periostitis en fémur derecho y tibia izquierda y derecha, por otro lado se observan posibles marcas de corte en tibia izquierda.

Como material asociado se tienen dos fragmentos de huesos de animal no identificados.



**CENTRO INAH COLIMA**  
**PROPUESTA METODOLÓGICA PARA EL ANÁLISIS ANTROPOFÍSICO DE LAS**  
**COLECCIONES ÓSEAS DEPOSITADAS EN EL CENTRO INAH COLIMA**  
**PROYECTO EL TROPEL**  
**Análisis Osteológico**

Información general				
Sitio:	El tropel.	UEE	Caja:	No Entierro: <input type="checkbox"/> Ind S <input type="checkbox"/>
Ent. Federativa:	Colima, Colima	Pozo:	206-003	Fosa: <input type="checkbox"/> No Caja: <input type="checkbox"/>
Temporada:		Prof.		Cspa: <input type="checkbox"/> No Catalogo: <input type="checkbox"/>
D. Campo:				
Cronología:	Comala-Colima	Ubicación (especificar):		
Registro Laboratorio:	CAJH-RF			
Fecha:	01 de mayo del 2010			

Descripción del entierro	
<b>Características del entierro</b>	<b>Posición del cráneo</b>
Número: Individual: <input checked="" type="checkbox"/> Múltiple: <input type="checkbox"/>	Norma: Frontal: <input type="checkbox"/> Occipital: <input type="checkbox"/> Basilar: <input type="checkbox"/> Lat. Der: <input checked="" type="checkbox"/> Lat. Izq: <input type="checkbox"/> Otra: <input type="checkbox"/>
Clase: Primario: <input checked="" type="checkbox"/> Secundario: <input type="checkbox"/>	Orientación cráneo-facial: Este
Tipo: Indirecto: <input type="checkbox"/> Directo: <input checked="" type="checkbox"/>	Tratamiento de los Huesos: Pigmento Rojo: <input type="checkbox"/> Cremado: <input type="checkbox"/> Otro: <input type="checkbox"/>
Forma: Extendido: <input checked="" type="checkbox"/> Flexionado: <input type="checkbox"/> Irregular: <input type="checkbox"/>	Objetos Asociados:
Variedad: Dec. Dor: <input type="checkbox"/> Dec. Ven: <input type="checkbox"/> Sedente: <input type="checkbox"/> No Objetos: <input type="checkbox"/> Ornato: <input type="checkbox"/> Utens. am: <input type="checkbox"/> Herr am: <input type="checkbox"/> Ceremonial: <input type="checkbox"/> Otro: <input type="checkbox"/>	
Dec. Lat. Der: <input checked="" type="checkbox"/> Dec. Lat. Iz: <input type="checkbox"/>	frag. de cerámica: <input type="checkbox"/>
Orientación: Norte-sur	Descripción:

<b>Sexo:</b> Femenino <input type="checkbox"/> Masculino <input checked="" type="checkbox"/>	<b>Edad:</b> Edad Sumaria: <input type="checkbox"/> Rango de edad: <input type="checkbox"/>
Sub-adulto <input type="checkbox"/> Desconocido <input type="checkbox"/>	Elementos Empleados: Adulto mayor solo se tiene un fragmento izquierdo
Elementos empleados: Mandíbula y maxila	De mandíbula el cual presenta reabsorción alveolar y reducción de masa ósea
	A nivel del cuerpo mandibular:
<b>Estado de Conservación:</b> Excelente: <input type="checkbox"/> Bueno: <input type="checkbox"/> Regular: <input type="checkbox"/> Malo: <input checked="" type="checkbox"/> Fragmentos: <input type="checkbox"/>	

Diseño: Martha Elena Alfaro Castro. Modificó: Rosa Ma Flores Ramírez y Norma Guadalupe Peñaflor Ramírez

Registro de huesos del cráneo				
Impares	Estado de Conservación	Pares	Estado de Conservación	
			Derecho	Izquierdo
Frontal		Parietal		
Occipital		Temporal		
Esfenoides		Nasal		
Etmoides		Conchal		
Vomer		Lacrimar		
Mandíbula		Malar		
Hiodes		Maxilar		
frag. sin iden.		Palatino		
		Huesos oído		

**CENTRO INAH COLIMA**  
**PROPUESTA METODOLÓGICA PARA EL ANÁLISIS ANTROPOFÍSICO DE LAS**  
**COLECCIONES ÓSEAS DEPOSITADAS EN EL CENTRO INAH COLIMA**  
**PROYECTO EL TROPEL**

**Análisis Osteológico**  
**Inventario dental**

	3 <sup>er</sup> m	2 <sup>do</sup> m	1 <sup>er</sup> m	2 <sup>do</sup> pm	1 <sup>er</sup> pm	canino	Inc.lateral	Inc. central
<b>Maxilar</b>								
Sup. Der								
Sup. Izq							C	
<b>Mandíbula</b>								
Inf. Der				C				
Inf. Izq.	C	C		C				

**Alteraciones culturales**

<b>Deformación dentaria</b>	Tabular Erecta	Tabular oblicua	Anular	Otra
<b>Mutilación dentaria</b>				
Tipo:	canino	Inc.lateral	Inc. central	
<b>Maxilar</b>				
Sup. Der				
Sup. Izq				
<b>Mandíbula</b>				
Inf. Der				
Inf. Izq.				

**Observaciones:** Presenta pésimo estado de conservación causado por los factores tafonómicos. Presencia mínima a nula de periostio y endostio en muy mal estado con huellas de raíces a todo lo largo del cráneo. La mandíbula presenta una absorción completa de las piezas perdidas, las cuales son casi todas.

**Estado de conservación**

C=Completo  
 I=Incompleto  
 F=Fragmentado

**Esqueleto Postcraneal**

Columna  
 Cervicales 21  
 Torácicas  
 Lumbares  
 Observaciones:  
 Marcas por uso de mecapan

**Cintura Escapular y Extremidad Superior**

Esternón	Foto:	
	Derecho	Izquierdo
Costillas		
Omoplato		
Clavícula		
Húmero	I	I
Radio		
Cubito		
Carpo		
Metacarpo		
Falanges		

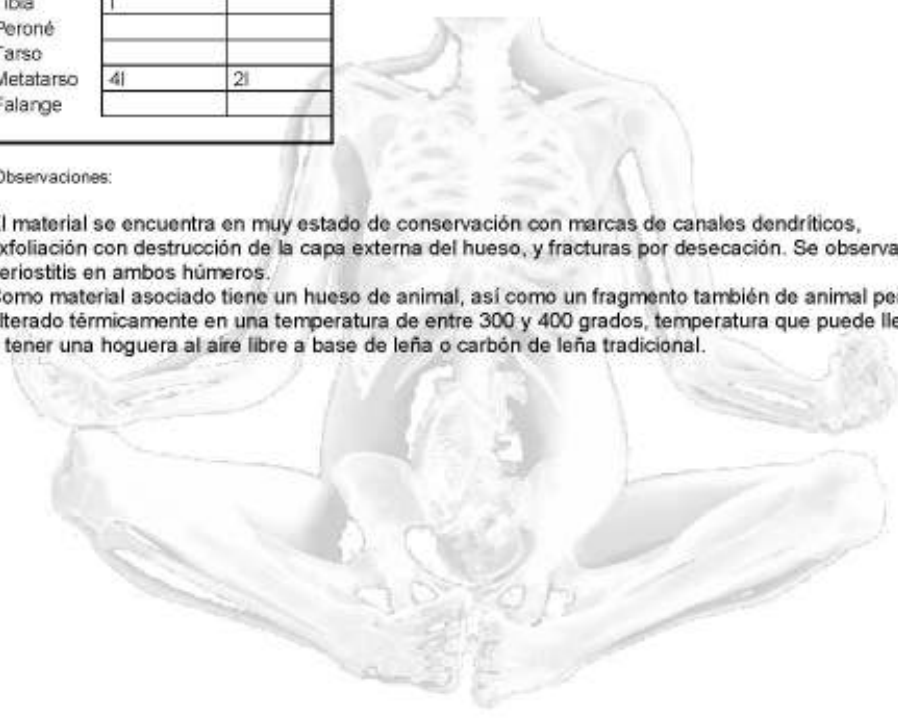
**CENTRO INAH COLIMA**  
**PROPUESTA METODOLÓGICA PARA EL ANÁLISIS ANTROPOFÍSICO DE LAS**  
**COLECCIONES ÓSEAS DEPOSITADAS EN EL CENTRO INAH COLIMA**  
**PROYECTO EL TROPEL**  
 Análisis Osteológico

Cintura Pelvica y Extremidad Inferior		
	Edo. Conservación	
Sacro		
Coccix		
	Derecho	Izquierdo
Coxal		
Fémur	1	
Rótula		
Tibia	1	
Peroné		
Tarso		
Metatarso	4l	2l
Falange		

Observaciones:

El material se encuentra en muy estado de conservación con marcas de canales dendríticos, exfoliación con destrucción de la capa externa del hueso, y fracturas por desecación. Se observa periostitis en ambos húmeros.

Como material asociado tiene un hueso de animal, así como un fragmento también de animal pero alterado térmicamente en una temperatura de entre 300 y 400 grados, temperatura que puede llegar a tener una hoguera al aire libre a base de leña o carbón de leña tradicional.



**CENTRO INAH COLIMA**  
**PROPUESTA METODOLÓGICA PARA EL ANÁLISIS ANTROPOFÍSICO DE LAS**  
**COLECCIONES ÓSEAS DEPOSITADAS EN EL CENTRO INAH COLIMA**  
**PROYECTO EL TROPEL**  
**Análisis Osteológico**

Información general				
Sitio:	El Tropel	UEE	Cala:	No Entierro: Ind T
Ent. Federativa:	Pozo: CA22-P38-007	Fosa:	No Caja:	
Temporada:	Prof.:	Capa:	No Catalogo:	
D. Campo:				
Cronología:	Colima	Ubicación (especificar):	suelo:	
Registro Laboratorio:	CAJH-RF			
Fecha:	30 de abril 2010			

Descripción del entierro	
<b>Características del entierro</b>	<b>Posición del cráneo</b>
Número: Individual: <input checked="" type="checkbox"/> Múltiple: <input type="checkbox"/>	Norma: Frontal: <input type="checkbox"/> Occipital: <input type="checkbox"/> Basilar: <input type="checkbox"/> Lat. Der: <input type="checkbox"/> Lat. Izq: <input type="checkbox"/> Otra: <input type="checkbox"/>
Clase: Primario: <input checked="" type="checkbox"/> Secundario: <input type="checkbox"/>	Orientación cráneo-facial: _____
Tipo: Indirecto: <input type="checkbox"/> Directo: <input checked="" type="checkbox"/>	Tratamiento de los Huesos: Pigmento Rojo: <input type="checkbox"/> Cremado: <input type="checkbox"/> Otro: <input type="checkbox"/>
Forma: Extendido: <input type="checkbox"/> Flexionado: <input checked="" type="checkbox"/> Irregular: <input type="checkbox"/>	Objetos Asociados: _____
Variedad: Dec. Dor: <input type="checkbox"/> Dec. Ven: <input checked="" type="checkbox"/> Sedenta: <input type="checkbox"/>	No Objetos: <input type="checkbox"/> Ornato: <input type="checkbox"/> Utens. am.: <input type="checkbox"/> Ceremonial: <input type="checkbox"/> Otro: <input type="checkbox"/>
Dec. Lat. Der: <input type="checkbox"/> Dec. Lat. Iz: <input type="checkbox"/>	frag. de cerámica: _____
Orientación: Sur-norte	Descripción: _____

<b>Sexo:</b> Femenino <input type="checkbox"/> Masculino <input type="checkbox"/>	<b>Edad:</b> Edad Sumaria: _____ Rango de edad: 6 ±2 años
Sub-adulto <input checked="" type="checkbox"/> Desconocido <input type="checkbox"/>	Elementos Empleados: 6 años +- 24m erupción dental Ubelaker 1988.
Elementos empleados: _____	
<b>Estado de Conservación:</b> Excelente: <input type="checkbox"/> Bueno: <input type="checkbox"/> Regular: <input type="checkbox"/> Malo: <input type="checkbox"/> Fragmentos: <input type="checkbox"/>	

Diseño: Martha Elena Alfaro Castro Modifico: Rosa Ma. Flores Ramirez y Norma Guadalupe Peñaflor Ramirez

Registro de huesos del cráneo				
Impares	Estado de Conservación	Pares	Estado de Conservación	
			Derecho	Izquierdo
Frontal		Parietal		
Occipital		Temporal		
Esfenoides		Nasal		
Etmoides		Conchal		
Vomer		Lacrimal		
Mandíbula		Malar		
Hioides		Maxilar		
frag. sin iden.		Palatino		
		Huesos oído		

**CENTRO INAH COLIMA**  
**PROPUESTA METODOLÓGICA PARA EL ANÁLISIS ANTROPOFÍSICO DE LAS**  
**COLECCIONES ÓSEAS DEPOSITADAS EN EL CENTRO INAH COLIMA**  
**PROYECTO EL TROPEL**  
**Análisis Osteológico**  
**Inventario dentición permanente**

	3 <sup>er</sup> m	2 <sup>do</sup> m	1 <sup>er</sup> m	2 <sup>da</sup> pm	1 <sup>er</sup> pm	canino	Inc. lateral	Inc. central
<b>Maxilar</b>								
Sup. Der		C	C		C	C	C	C
Sup. Izq.			C	C		C	C	C
<b>Mandíbula</b>								
Inf. Der	C	C	C					
Inf. Izq.	C	C	C					

**Inventario dentición decidual**

	3 <sup>er</sup> m	2 <sup>do</sup> m	1 <sup>er</sup> m	canino	Inc. lateral	Inc. central
<b>Maxilar</b>						
Sup. Der		C				C
Sup. Izq.						
<b>Mandíbula</b>						
Inf. Der				C		
Inf. Izq.			C		C	

**Alteraciones culturales**

<b>Deformación dentaria</b>	Tabular Erecta	Tabular oblicua	Anular	Otra
<b>Mutilación dentaria</b>				
Tipo:	canino	Inc. lateral	Inc. central	
<b>Maxilar</b>				
Sup. Der				
Sup. Izq.				
<b>Mandíbula</b>				
Inf. Der				
Inf. Izq.				

**Observaciones:**

Marcas de canales dendríticos, exfoliación con destrucción de la capa externa del hueso y concreciones calichosas en todos los restos óseos. Dentro de las alteraciones patológicas se observa cribra orbitalia en el techo de la órbita derecha; hiperostosis porótica en esquema frontal, ambos parietales y occipital.

**CENTRO INAH COLIMA**  
**PROPUESTA METODOLÓGICA PARA EL ANÁLISIS ANTROPOFÍSICO DE LAS**  
**COLECCIONES ÓSEAS DEPOSITADAS EN EL CENTRO INAH COLIMA**  
**PROYECTO EL TROPEL**  
**Análisis Osteológico**

**Estado de conservación**

- C=Completo
- I=Incompleto
- F=Fragmentado

**Esqueleto Postcraneal**

Columna  
 Cervicales 1I  
 Torácicas 6I  
 Lumbares \_\_\_\_\_  
 Observaciones:

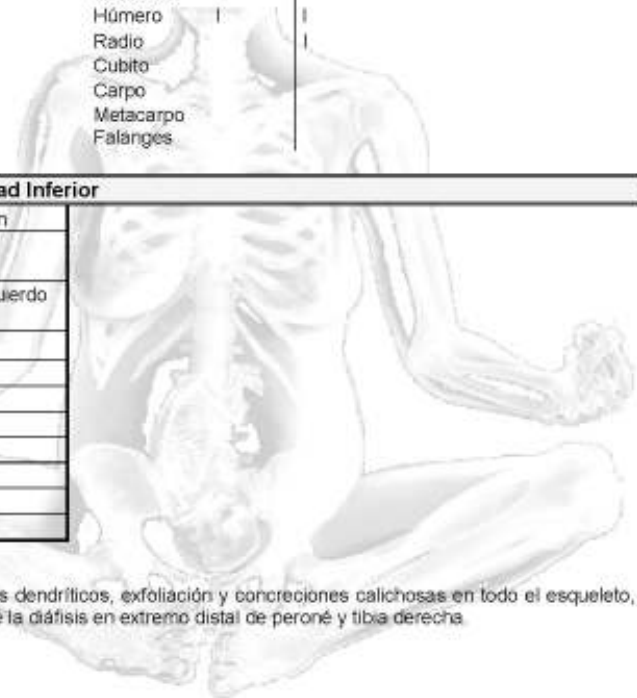
**Cintura Escapular y Extremidad Superior**

	Derecho	Izquierdo
Esternón		
Costillas	5I	
Omoplato		
Clavícula	I	
Húmero	I	I
Radio		I
Cubito		
Carpo		
Metacarpo		
Falanges		

**Cintura Pelvica y Extremidad Inferior**

	Edo. Conservación	
	Derecho	Izquierdo
Sacro		
Cocix		
Coxal		
Fémur	I	I
Rótula		
Tibia	I	
Peroné	I	
Tarso		
Metatarso		
Falange		

Observaciones:  
 Se observan marcas de canales dendríticos, exfoliación y concreciones calciosas en todo el esqueleto, Periostitis a partir de la mitad de la diáfisis en extremo distal de peroné y tibia derecha.





**CENTRO INAH COLIMA**  
**PROPUESTA METODOLÓGICA PARA EL ANÁLISIS ANTROPOLÓGICO DE LAS**  
**COLECCIONES ÓSEAS DEPOSITADAS EN EL CENTRO INAH COLIMA**  
**PROYECTO EL TROPEL**  
**Análisis Osteológico**

Información general				
Sitio: <u>El TropeL</u>	UEE: _____	Caja: _____	No Entierro: _____	Ind U: _____
Ent. Federativa: _____	Pozo: <u>201-001</u>	Fosa: _____	No Caja: _____	_____
Temporada: _____	Prof.: _____	Capa: _____	No Catalogo: _____	_____
D. Campo: _____				
Cronología: <u>Comala-Colima</u> Ubicación (especificar): _____ suelo: _____				
Registro Laboratorio: <u>CAJH-RF</u>				
Fecha: <u>30 de abril del 2010</u>				

Descripción del entierro	
<b>Características del entierro</b>	<b>Posición del cráneo</b>
Número: Individual: <input checked="" type="checkbox"/> Múltiple: _____	Norma: Frontal: _____ Occipital: _____ Basilar: _____ Lat. Der: _____ Lat. Izq: _____ Otra: _____
Clase: Primario: <input checked="" type="checkbox"/> Secundario: _____	Orientación cráneo-facial: _____
Tipo: Indirecto: _____ Directo: <input checked="" type="checkbox"/>	Tratamiento de los Huesos: _____ Pigmento Rojo: _____ Cremado: _____ Otro: _____
Forma: Extendido: <input checked="" type="checkbox"/> Flexionado: _____ Irregular: _____	Objetos Asociados: _____
Variedad: Dec Dor: _____ Dec. Ven: _____ Sedente: <input checked="" type="checkbox"/>	No Objetos: _____ Ornato: _____ Utens: _____ Herr am: _____ Ceremonial: _____ Otro: _____
Dec. Lat Der: _____ Dec. Lat Iz: _____	frag.de: cerámica _____
Orientación: Este-oeste	Descripción: _____

<b>Sexo:</b> Femenino _____ Masculino: <input checked="" type="checkbox"/>	<b>Edad:</b> Edad Sumaria: <u>30+ años</u> Rango de edad: <u>25 - 35 años</u>
Sub-adulto _____ Desconocido _____	Elementos Empleados: <u>Dientes Brothwell 1967, 25- 35 años, carilla 28 años</u>
Elementos empleados: _____	<u>Lovejoy 1965, 30-35 desgaste dental, Lovejoy 1965</u>
<b>Estado de Conservación:</b> Excelente: _____ Bueno: _____ Regular: <input checked="" type="checkbox"/> Malo: _____ Fragmentos: _____	

*Diseño: Martha Elena Alfaro Castro. Modificó: Rosa Mei Floris Ramirez y Norma Guadalupe Peñaflor Ramirez*

Registro de huesos del cráneo				
Impares	Estado de Conservación	Pares	Estado de Conservación	
			Derecho	Izquierdo
Frontal		Parietal		
Occipital		Temporal		
Esfenoides		Nasal		
Etmoides		Conchal		
Vomer		Lacrimal		
Mandíbula		Malar		
Hioides		Maxilar		
frag. sin iden.		Palatino		
		Huesos oído		

**CENTRO INAH COLIMA**  
**PROPUESTA METODOLÓGICA PARA EL ANÁLISIS ANTROPOLÓGICO DE LAS**  
**COLECCIONES ÓSEAS DEPOSITADAS EN EL CENTRO INAH COLIMA**

**PROYECTO EL TROPEL**

**Análisis Osteológico**

**Inventario dental**

	3 <sup>er</sup> m	2 <sup>do</sup> m	1 <sup>er</sup> m	2 <sup>do</sup> pm	1 <sup>er</sup> pm	canino	Inc. lateral	Inc. central
<b>Maxilar</b>								
Sup. Der	C	C	C	C	C	C	C	C
Sup. Izq.	C	C	C	C	C	C	C	C
<b>Mandíbula</b>								
Inf. Der	C	C	C	C	C	C	C	
Inf. Izq.	C	C	C	C	C	C	C	C

**Alteraciones culturales**

<b>Deformación dentaria</b>	Tabular Erecta	Tabular oblicua	Anular	Otra
<b>Mutilación dentaria</b>				
Tipo:	canino	Inc. lateral	Inc. central	
<b>Maxilar</b>				
Sup. Der	_____	_____	_____	
Sup. Izq.	_____	_____	_____	
<b>Mandíbula</b>				
Inf. Der	_____	_____	_____	
Inf. Izq.	_____	_____	_____	

**Observaciones:**

Marcas de canales dendríticos, exfoliación con destrucción de la capa externa. Dentro de las alteraciones patológicas se observa hiperostosis porótica en frontal, parietales y occipital. En dientes se observa gingivitis, sarro y desgaste medio en todos los dientes; caries en primer molar superior izquierdo en el cual además se observa un absceso. Por otro lado se aprecia un desgaste diferencial que causó prácticamente que el diente de pala se borrara, dicho fenómeno se debe a una mala oclusión.

**Estado de conservación**

C=Completo  
 I=Incompleto  
 F=Fragmentado

**Esqueleto Postcraneal**

Columna  
 Cervicales 11  
 Torácicas 41  
 Lumbares 41  
 Observaciones:  
 Se observan excrescencias óseas en  
 Espinas de vértebras torácicas.

**Cintura Escapular y Extremidad Superior**

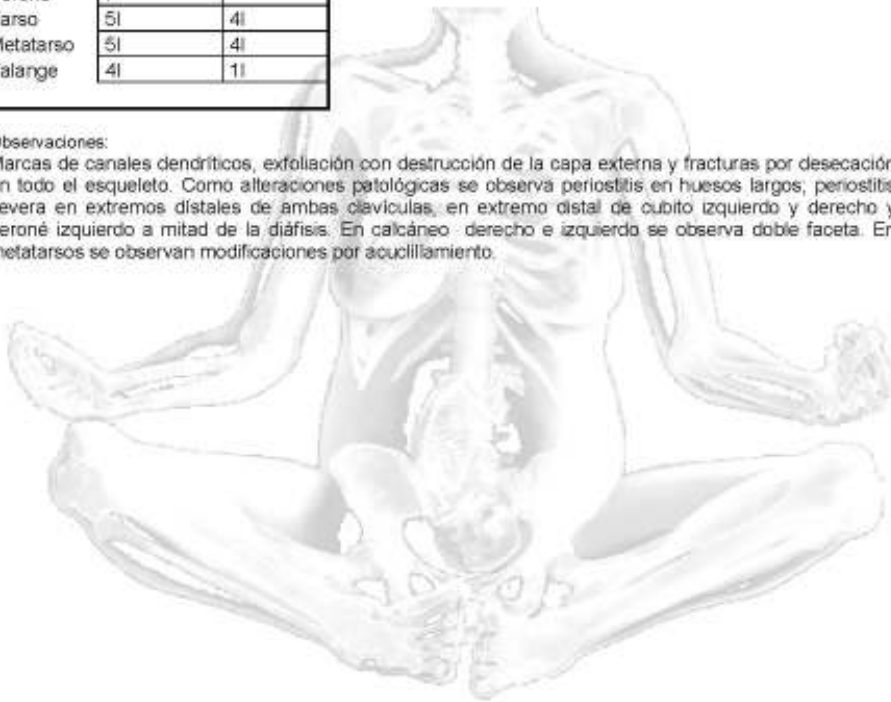
Esternón	Foto:	
	Derecho	Izquierdo
Costillas	51	71
Omoplato	1	1
Clavicula	1	1
Húmero	1	1
Radio	1	1
Cubito	1	1
Carpo		
Metacarpo	51	41
Falanges	61	61

**CENTRO INAH COLIMA**  
**PROPUESTA METODOLÓGICA PARA EL ANÁLISIS ANTROPOFÍSICO DE LAS**  
**COLECCIONES ÓSEAS DEPOSITADAS EN EL CENTRO INAH COLIMA**  
**PROYECTO EL TROPEL**  
**Análisis Osteológico**

Cintura Pelvica y Extremidad Inferior		
	Edo. Conservación	
Sacro	I	
Cocciix	I	
	Derecho	Izquierdo
Coxal	I	I
Fémur	I	I
Rótula		
Tibia	I	I
Peroné	I	
Tarso	5I	4I
Metatarso	5I	4I
Falange	4I	1I

**Observaciones:**

Marcas de canales dendríticos, exfoliación con destrucción de la capa externa y fracturas por desecación en todo el esqueleto. Como alteraciones patológicas se observa periostitis en huesos largos; periostitis severa en extremos distales de ambas clavículas, en extremo distal de cubito izquierdo y derecho y peroné izquierdo a mitad de la diáfisis. En calcáneo derecho e izquierdo se observa doble faceta. En metatarsos se observan modificaciones por acucillamiento.



**CENTRO INAH COLIMA**  
**PROPUESTA METODOLÓGICA PARA EL ANÁLISIS ANTROPOFÍSICO DE LAS**  
**COLECCIONES ÓSEAS DEPOSITADAS EN EL CENTRO INAH COLIMA**  
**PROYECTO EL TROPEL**  
**Análisis Osteológico**

Información general				
Site:	El tropel.		UEE	Cala: <input type="checkbox"/> No Entierro: <input type="checkbox"/> Ind V: <input type="checkbox"/>
Ent. Federativa:	Colima, Colima	Pozo:	206-003	Fosa: <input type="checkbox"/> No Caja: <input type="checkbox"/>
Temporada		Prof.		Caps: <input type="checkbox"/> No Catalogo: <input type="checkbox"/>
D. Campo				
Cronología	Comala-Colima	Ubicación (especificar)	suelo:	
Registro Laboratorio	CAJH-RF			
Fecha	01 de mayo 2010			

Descripción del entierro	
<b>Características del entierro</b>	<b>Posición del cráneo</b>
Número: Individual: <input checked="" type="checkbox"/> Múltiple: <input type="checkbox"/>	Norma: Frontal: <input type="checkbox"/> Occipital: <input type="checkbox"/> Basilar: <input type="checkbox"/> Lat. Der: <input type="checkbox"/> Lat. Izq: <input type="checkbox"/> Otra: <input type="checkbox"/>
Clase: Primario: <input checked="" type="checkbox"/> Secundario: <input type="checkbox"/>	Orientación cráneo-facial: <u>este</u>
Tipo: Indirecto: <input type="checkbox"/> Directo: <input checked="" type="checkbox"/>	Tratamiento de los Huesos: Pigmento Rojo: <input type="checkbox"/> Cremado: <input type="checkbox"/> Otro: <input type="checkbox"/>
Forma: Extendido: <input type="checkbox"/> Flexionado: <input type="checkbox"/> Irregular: <input type="checkbox"/>	Objetos Asociados:
Variedad: Dec Dor: <input type="checkbox"/> Dec. Ven: <input type="checkbox"/> Sedente: <input type="checkbox"/>	No Objetos: <input type="checkbox"/> Ornato: <input type="checkbox"/> Utens. <input type="checkbox"/> Herr am: <input type="checkbox"/> Ceremonial: <input type="checkbox"/> Otro: <input type="checkbox"/>
Dec. Lat Der: <input type="checkbox"/> Dec. Lat Iz: <input type="checkbox"/>	frag de cerámica: <input type="checkbox"/>
Orientación: Oeste-este	Descripción:

<b>Sexo:</b> Femenino <input type="checkbox"/> Masculino <input checked="" type="checkbox"/>	<b>Edad:</b> Edad Sumaria: <input type="checkbox"/> Rango de edad: 40-45 años
Sub-adulto <input type="checkbox"/> Desconocido <input type="checkbox"/>	Elementos Empleados: 33 y 45 años Brothwell 1987, 40-45 Lovejoy, 1985.
Elementos empleados: Mandíbula y cráneo	
<b>Estado de Conservación:</b> Excelente <input type="checkbox"/> Bueno <input type="checkbox"/> Regular <input type="checkbox"/> Malo <input checked="" type="checkbox"/> Fragmentos: <input type="checkbox"/>	

Diseño: Martha Elena Alfaro Castro Modificó: Rosa Ma. Floris Ramirez y Norma Guadalupe Peñaflor Ramirez

Registro de huesos del cráneo					
Impares	Estado de Conservación		Pares	Estado de Conservación	
				Derecho	Izquierdo
Frontal			Parietal		
Occipital			Temporal		
Esfenoides			Nasal		
Etmoides			Conchal		
Vomer			Lacrimal		
Mandíbula			Melar		
Hioides			Maxilar		
frag. sin iden.			Palatino		
			Huesos oído		

**CENTRO INAH COLIMA**  
**PROPUESTA METODOLÓGICA PARA EL ANÁLISIS ANTROPOFÍSICO DE LAS**  
**COLECCIONES ÓSEAS DEPOSITADAS EN EL CENTRO INAH COLIMA**  
**PROYECTO EL TROPEL**

**Análisis Osteológico**  
**Inventario dental**

	3 <sup>er</sup> m	2 <sup>do</sup> m	1 <sup>er</sup> m	2 <sup>da</sup> pm	1 <sup>er</sup> pm	canino	inc.lateral	inc. central
<b>Maxilar</b>								
Sup. Der	C	C	C	C	C	C		
Sup. Izq.			C	C	C	C		
<b>Mandíbula</b>								
Inf. Der					C	C		
Inf. Izq.	C	C	C	C		C		

**Alteraciones culturales**

<b>Deformación dentaria</b>	Tabular Erecta	Tabular oblicua	Anular	Otra
<b>Mutilación dentaria</b>				
Tipo:	canino	inc.lateral	inc. central	
<b>Maxilar</b>				
Sup. Der				
Sup. Izq.				
<b>Mandíbula</b>				
Inf. Der				
Inf. Izq.				

**Observaciones:**

El individuo se encuentra en muy mal estado de conservación, con marcas de canales dendríticos, exfoliación con destrucción de la capa externa y concreciones calchosas. En cuanto a alteraciones patológicas se observa hiperostosis porótica en frontal, parietales y occipital. Desgaste dental de medio a avanzado; proceso gingivítico en todos los dientes; reabsorción alveolar en molares de mandíbula del lado derecho. Posible deformación craneana aún cuando no es posible identificar el tipo por el mal estado de conservación del material.

**Estado de conservación**

- C=Completo
- I=Incompleto
- F=Fragmentado

**Esqueleto Postcraneal**

- Columna \_\_\_\_\_
- Cervicales \_\_\_\_\_
- Torácicas \_\_\_\_\_
- Lumbares \_\_\_\_\_
- Observaciones: \_\_\_\_\_

**Cintura Escapular y Extremidad Superior**

- |           |         |           |
|-----------|---------|-----------|
| Esternón  | Foto:   |           |
|           | Derecho | Izquierdo |
| Costillas |         |           |
| Omoplato  |         |           |
| Clavícula |         |           |
| Húmero    |         |           |
| Radio     |         |           |
| Cubito    |         |           |
| Carpo     |         |           |
| Metacarpo |         |           |
| Falanges  |         |           |

**CENTRO INAH COLIMA**  
**PROPUESTA METODOLÓGICA PARA EL ANÁLISIS ANTROPOFÍSICO DE LAS**  
**COLECCIONES ÓSEAS DEPOSITADAS EN EL CENTRO INAH COLIMA**  
**PROYECTO EL TROPEL**  
**Análisis Osteológico**

Cintura Pelvica y Extremidad Inferior			
	Edo. Conservación		Foto
	Derecho	Izquierdo	
Sacro			
Coccix			
Coxal			
Fémur			
Rótula			
Tibia			
Peroné			
Tarso			
Metatarso			
Falange			

**Observaciones:**

Se trata de un cráneo aislado que sin embargo fue enterrado con tejido blando pues la mandíbula se encontraba en perfecta unión anatómica con su cráneo.

**CENTRO INAH COLIMA**  
**PROPUESTA METODOLÓGICA PARA EL ANÁLISIS ANTROPOLÓGICO DE LAS**  
**COLECCIONES ÓSEAS DEPOSITADAS EN EL CENTRO INAH COLIMA**  
**PROYECTO EL TROPEL**

**Análisis Osteológico**

Información general				
Sitio:	El tropel.	UEE	Cala:	No Entierro: <input type="checkbox"/> Ind W <input type="checkbox"/>
Ent. Federativa:	Colima, Colima	Pozo:	201-001	Fosa <input type="checkbox"/> No Caja <input type="checkbox"/>
Temporada		Prof.		Cspa: <input type="checkbox"/> No Catalogo: <input type="checkbox"/>
D. Campo				
Cronología	Colima	Ubicación (especificar)		
Registro Laboratorio	CAJH-RF			
Fecha	01 de mayo del 2010			

Descripción del entierro	
<b>Características del entierro</b>	<b>Posición del cráneo</b>
Número: Individual: <input type="checkbox"/> Múltiple: <input type="checkbox"/> Norma: Frontal: <input type="checkbox"/> Occipital: <input type="checkbox"/> Basilar: <input type="checkbox"/> Lat. Der: <input type="checkbox"/> Lat. Izq: <input type="checkbox"/> Otra: <input type="checkbox"/>	
Clase: Primario: <input type="checkbox"/> Secundario: <input checked="" type="checkbox"/> Orientación cráneo-facial: _____	
Tipo: Indirecto: <input type="checkbox"/> Directo: <input type="checkbox"/> Tratamiento de los Huesos: Pigmento Rojo: <input type="checkbox"/> Cremado: <input type="checkbox"/> Otro: _____	
Forma: Extendido: <input type="checkbox"/> Flexionado: <input type="checkbox"/> Irregular: <input checked="" type="checkbox"/> Objetos Asociados: _____	
Variedad: Dec Dor: <input type="checkbox"/> Dec. Ven: <input type="checkbox"/> Sedente: <input type="checkbox"/> No Objetos: <input type="checkbox"/> Ornato: <input type="checkbox"/> Utens. <input type="checkbox"/> Herr am. <input type="checkbox"/> Ceremonial: <input type="checkbox"/> Otro: _____	
Dec. Lat. Der. <input type="checkbox"/> Dec. Lat. Iz <input type="checkbox"/> frag. de cerámica _____	
Orientación: Geste-este	Descripción: Restos óseos en depósito no funerario sin posición aparente.

<b>Sexo:</b> Femenino <input type="checkbox"/> Masculino <input type="checkbox"/>	<b>Edad:</b> Edad Sumaria _____ Rango de edad: 1 ± 6 meses años
Sub-adulto <input checked="" type="checkbox"/> Desconocido <input type="checkbox"/>	Elementos Empleados: Dientes 4 años, Ubelaker 1989, mayor a 1 año.
Elementos empleados: Huesos largos, dientes y _____	Determinado por tamaño mínimo de: fragmento de diáfisis de húmero derecho cráneo
	Mareash, 1970, citado en schaefer et al, 2009.
<b>Estado de Conservación:</b> Excelente: <input type="checkbox"/> Bueno: <input type="checkbox"/> Regular: <input checked="" type="checkbox"/> Malo: <input type="checkbox"/> Fragmentos: _____	

Diseño: Martha Elena Alfaro Castro. Modificó: Rosa Ma Flores Ramírez y Norma Guadalupe Peñaflores Ramírez

Registro de huesos del cráneo				
Impares	Estado de Conservación	Pares	Estado de Conservación	
			Derecho	Izquierdo
Frontal	I	Parietal	I	I
Occipital		Temporal		I
Esfenoides		Nasal		
Etmoides		Conchal		
Vomer		Lacrimar		
Mandíbula		Malar		
Hioides		Maxilar		
frag. sin iden.		Palatino		
		Huesos oído		

**CENTRO INAH COLIMA**  
**PROPUESTA METODOLÓGICA PARA EL ANÁLISIS ANTROPOFÍSICO DE LAS**  
**COLECCIONES ÓSEAS DEPOSITADAS EN EL CENTRO INAH COLIMA**  
**PROYECTO EL TROPEL**

**Análisis Osteológico**  
**Inventario dental**

	3 <sup>er</sup> m	2 <sup>do</sup> m	1 <sup>er</sup> m	2 <sup>do</sup> pm	1 <sup>er</sup> pm	canino	Inc.lateral	Inc. central
<b>Maxilar</b>								
Sup. Der			C					
Sup. Izq								
<b>Mandíbula</b>								
Inf. Der								
Inf. Izq.								

**Alteraciones culturales**

<b>Deformación dentaria</b>	Tabular Erecta	Tabular oblicua	Anular	Otra
<b>Mutilación dentaria</b>				
Tipo:	canino	Inc.lateral	Inc. central	
<b>Maxilar</b>				
Sup. Der				
Sup. Izq				
<b>Mandíbula</b>				
Inf. Der				
Inf. Izq.				

**Observaciones:**

Se observan marca de canales dendríticos, fracturas por desecación; manchas de color negro, por tafonomía. Hiperostosis porótica en cráneo.

**Estado de conservación**

- C=Completo
- I=Incompleto
- F=Fragmentado

**Esqueleto Postcraneal**

Columna \_\_\_\_\_  
 Cervicales \_\_\_\_\_  
 Torácicas 3F \_\_\_\_\_  
 Lumbares \_\_\_\_\_  
 Observaciones: \_\_\_\_\_

**Cintura Escapular y Extremidad Superior**

	Foto:	
	Derecho	Izquierdo
Esternón		
Costillas	6r	6l
Omoplato		
Clavícula	l	l
Húmero	l	
Radio	l	l
Cubito	l	
Carpo		
Metacarpo		
Falanges		



**CENTRO INAH COLIMA**  
**PROPUESTA METODOLÓGICA PARA EL ANÁLISIS ANTROPOFÍSICO DE LAS**  
**COLECCIONES ÓSEAS DEPOSITADAS EN EL CENTRO INAH COLIMA**  
**PROYECTO EL TROPEL**  
**Análisis Osteológico**

Cintura Pelvica y Extremidad Inferior		
	Edo. Conservación	
Sacro		
Cocciix		
	Derecho	Izquierdo
Coxal		
Fémur	I	
Rótula		
Tibia		
Peroné		
Tarsó		
Metatarso		
Falange		

**Observaciones:**

Marcas de canales dendríticos, exfoliación con destrucción de la capa externa. Como lesiones patológicas se observa periostitis en clavícula izquierda en su extremo distal.

Como material asociado se localizaron dos fragmentos de lasca, uno de obsidiana y otro de obsidiana roja.



**CENTRO INAH COLIMA**  
**PROPUESTA METODOLÓGICA PARA EL ANÁLISIS ANTROPOLÓGICO DE LAS**  
**COLECCIONES ÓSEAS DEPOSITADAS EN EL CENTRO INAH COLIMA**  
**PROYECTO EL TROPEL**  
**Análisis Osteológico**

Información general			
Site:	<u>El tropel.</u>	UEE	Caja: <input type="checkbox"/> No Entierro: <input checked="" type="checkbox"/> <u>Indiv X.</u>
Ent. Federativa:	<u>Colima, Colima</u>	Pozo: <u>203</u>	Fosa: <input type="checkbox"/> No Caja: <input type="checkbox"/>
Temporada		Prof.	Capa: <input type="checkbox"/> No Catalogo: <input type="checkbox"/>
D. Campo			
Cronología	<u>Colima</u>	Ubicación (especificar)	suelo:
Registro Laboratorio	<u>CAJH-RF</u>		
Fecha	<u>01 de mayo del 2010 Poligono 3, Pozo 203, capa III</u>		

Descripción del entierro	
<b>Características del entierro</b>	<b>Posición del cráneo</b>
Número: Individual: <input type="checkbox"/> Múltiple: <input type="checkbox"/> Norma: Frontal: <input type="checkbox"/> Occipital: <input type="checkbox"/> Basilar: <input type="checkbox"/> Lat. Der: <input type="checkbox"/> Lat. Izq: <input type="checkbox"/> Otra: <input type="checkbox"/>	
Clase: Primario: <input type="checkbox"/> Secundario: <input checked="" type="checkbox"/> X Orientación cráneo-facial	
Tipo: Indirecto: <input type="checkbox"/> Directo: <input type="checkbox"/> Tratamiento de los Huesos Pigmento Rojo: <input type="checkbox"/> Cremado: <input type="checkbox"/> Otro: <input type="checkbox"/>	
Forma: Extendido: <input type="checkbox"/> Flexionado: <input type="checkbox"/> Irregular: <input type="checkbox"/> Objetos Asociados:	
Variedad: Dec Dor: <input type="checkbox"/> Dec. Ven: <input type="checkbox"/> Sedente: <input type="checkbox"/> No Objetos: <input type="checkbox"/> Ornato: <input type="checkbox"/> Utens. <input type="checkbox"/> Herr am. <input type="checkbox"/> Ceremonial: <input type="checkbox"/> Otro: <input type="checkbox"/>	
Dec. Lat Der: <input type="checkbox"/> Dec. Lat. Iz: <input type="checkbox"/>	frag de cerámica
Orientación:	Descripción: Individuo en depósito no funerario, posible basurero.

<b>Sexo:</b> Femenino <input type="checkbox"/> Masculino <input type="checkbox"/>	<b>Edad:</b> Edad Sumaria: <input type="checkbox"/> Rango de edad: 4+-1 año
Sub-adulto <input checked="" type="checkbox"/> X Desconocido <input type="checkbox"/>	Elementos Empleados: <u>4 años Ubelaker 1989, 1-5 años, Schaefer et al, 2009</u>
Elementos empleados: <u>130</u>	
<b>Estado de Conservación:</b> Excelente: <input type="checkbox"/> Bueno: <input type="checkbox"/> Regular: <input type="checkbox"/> Malo: <input checked="" type="checkbox"/> X Fragmentos: <input type="checkbox"/>	

*Diseño: Martha Elena Alfaro Castro. Modificó: Rosa Ma Flores Ramirez y Norma Guadalupe Peñaflor Ramirez*

Registro de huesos del cráneo				
Impares	Estado de Conservación	Pares	Estado de Conservación	
			Derecho	Izquierdo
Frontal	I	Parietal	I	I
Occipital		Temporal	I	I
Esfenoides		Nasal		
Etmoides		Conchal		
Cornu		Lacrimar		
Mandíbula	I	Maxilar		
Hioides		Palatino		
frag. sin iden.		Huesos oído		

**CENTRO INAH COLIMA**  
**PROPUESTA METODOLÓGICA PARA EL ANÁLISIS ANTROPOFÍSICO DE LAS**  
**COLECCIONES ÓSEAS DEPOSITADAS EN EL CENTRO INAH COLIMA**  
**PROYECTO EL TROPEL**

**Análisis Osteológico**  
**Inventario dental**

	3 <sup>er</sup> m	2 <sup>do</sup> m	1 <sup>er</sup> m	2 <sup>da</sup> pm	1 <sup>ra</sup> pm	canino	inc.lateral	inc. central
<b>Maxilar</b>								
Sup. Der			C					
Sup. Izq.			C					
<b>Mandíbula</b>								
Inf. Der								
Inf. Izq.								

**Inventario dentición decidual**

	2 <sup>do</sup> m	1 <sup>er</sup> m	canino	inc.lateral	inc. central
<b>Maxilar</b>					
Sup. Der	C	C		C	C
Sup. Izq.	C	C			
<b>Mandíbula</b>					
Inf. Der	C	C	C		
Inf. Izq.	C	C	C		

**Alteraciones culturales**

<b>Deformación dentaria</b>	Tabular Erecta	Tabular oblicua	Anular	Otra
<b>Mutilación dentaria</b>				
Tipo:	canino	inc.lateral	inc.central	
<b>Maxilar</b>				
Sup. Der				
Sup. Izq.				
<b>Mandíbula</b>				
Inf. Der				
Inf. Izq.				

**Observaciones:**

**Estado de conservación**

- C=Completo
- I=Incompleto
- F=Fragmentado

**Esqueleto Postcraneal**

Columna	
Cervicales	21
Torácicas	51
Lumbares	

**Cintura Escapular y Extremidad Superior**

Esternón	Derecho	Izquierdo
	51	21
Costillas		
Omoplato		
Clavícula		
Húmero	1	

**CENTRO INAH COLIMA**  
**PROPUESTA METODOLÓGICA PARA EL ANÁLISIS ANTROPOLÓGICO DE LAS**  
**COLECCIONES ÓSEAS DEPOSITADAS EN EL CENTRO INAH COLIMA**  
**PROYECTO EL TROPEL**

**Análisis Osteológico**

Observaciones:

Radio  
 Cubito  
 Carpo  
 Metacarpo  
 Falanges

<b>Cintura Pelvica y Extremidad Inferior</b>			
	Edo.	Conservación	Foto
Sacro			
Coccix			
	Derecho	Izquierdo	
Coxal			
Fémur			
Rótula			
Tibia			
Peroné			
Tarso			
Metatarso			
Falange			

Observaciones:

El material muestra marcas de canales dendríticos y exfoliación. Los huesos largos posiblemente fueron sometidos a un proceso de cocción (se debe verificar por medio de microscopio de alta resolución). Como material asociado tenemos 5 huesos de animal, dos fragmentos de cerámica y un fragmento de lasca de obsidiana.

**CENTRO INAH COLIMA**  
**PROPUESTA METODOLÓGICA PARA EL ANÁLISIS ANTROPOFÍSICO DE LAS**  
**COLECCIONES ÓSEAS DEPOSITADAS EN EL CENTRO INAH COLIMA**  
**PROYECTO EL TROPEL**  
**Análisis Osteológico**

Información general			
Sitio: <u>El tropel</u>	UEE: _____	Caja: _____	Individuo: <u>Y</u>
Ent. Federativa: _____	Pozo: <u>47-006</u>	Fosa: _____	No Caja: _____
Temporada: _____	Prof.: _____	Capa: <input checked="" type="checkbox"/> No Catálogo: _____	
D. Campo: _____			
Cronología: <u>Colima</u> Ubicación (especificar): _____ suelo: _____			
Registro Laboratorio: <u>CAJH-RF</u>			
Fecha: _____			

Descripción del entierro	
<b>Características del entierro</b>	<b>Posición del cráneo</b>
Número: Individual: _____ Múltiple: _____ Norma: Frontal: _____ Occipital: _____ Basilar: _____ Lat. Der: _____ Lat. Izq: _____ Otra: _____	
Clase: Primario: _____ Secundario: <input checked="" type="checkbox"/> Orientación cráneo-facial: _____	
Tipo: Indirecto: _____ Directo: _____ Orientación general del esqueleto: _____	
Forma: Extendido: _____ Flexionado: _____ Tratamiento de los Huesos: _____ Pigmento Rojo: _____ Cremado: _____ Otro: _____	
Irregular: _____ Objetos asociados: Ornato: _____ Herramientas: _____ Ceremonial: _____ Otro: _____	
Variedad: Dec Dor: _____ Dec Ven: _____ Utensilios: _____ Cerámica: _____	
Sedente: _____ Descripción: <u>Individuo sin depósito funerario, posible basurero.</u>	
Dec.Lat Der: _____ Dec.Lat Iz: _____	

<b>Sexo:</b> Femenino _____ Masculino _____	<b>Edad:</b> Edad Sumaria: _____ Rango de edad: <u>perinatal</u>
Sub-adulto: <input checked="" type="checkbox"/> Desconocido: _____	Perinatal: fusión Vértebras, <u>ibid 120</u> , Perinatal por número Schaefer et al, 2008:166 y medida de humero: <u>171</u> , 55 mm humero, 36 a 38 semanas de gestación.
Elementos empleados: _____	
<b>Estado de Conservación:</b> Excelente: _____ Bueno: _____ Regular: <input checked="" type="checkbox"/> Malo: _____ Fragmentos: _____	

Diseño: Martha Elena Alfaro Castro Modificó: Rosa Ma. Flores Ramírez y Norma Guadalupe Peñaflor Ramírez

Registro de huesos del cráneo				
Impares	Estado de Conservación	Pares	Estado de Conservación	
			Derecho	Izquierdo
Frontal Occipital Esfenoides Etmoides Corno Mandíbula Hioides frag. sin iden.		Parietal Temporal Nasal Conchal Lacrimal Malar Maxilar Palatino Huesos oído		

**CENTRO INAH COLIMA**  
**PROPUESTA METODOLÓGICA PARA EL ANÁLISIS ANTROPOFÍSICO DE LAS**  
**COLECCIONES ÓSEAS DEPOSITADAS EN EL CENTRO INAH COLIMA**  
**PROYECTO EL TROPEL**  
**Análisis Osteológico**

**Inventario dental**

	3 <sup>er</sup> m	2 <sup>do</sup> m	1 <sup>er</sup> m	2 <sup>do</sup> pm	1 <sup>er</sup> pm	canino	Inc. lateral	Inc. central
<b>Maxilar</b>								
Sup. Der	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
Sup. Izq	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
<b>Mandíbula</b>								
Inf. Der	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
Inf. Izq	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____

**Alteraciones culturales**

<b>Deformación dentaria</b>	Tabular Erecta	Tabular oblicua	Anular	Otra
<b>Mutilación dentaria</b>				
Tipo:	canino	Inc. lateral	Inc. central	
<b>Maxilar</b>				
Sup. Der	_____	_____	_____	
Sup. Izq	_____	_____	_____	
<b>Mandíbula</b>				
Inf. Der	_____	_____	_____	
Inf. Izq	_____	_____	_____	

**Observaciones:**

**Estado de conservación**

- C=Completo
- I=Incompleto
- F=Fragmentado

**Esqueleto Postcraneal**

Columna \_\_\_\_\_  
 Cervicales 71  
 Torácicas 121  
 Lumbares \_\_\_\_\_  
 Observaciones: \_\_\_\_\_

**Cintura Escapular y Extremidad Superior**

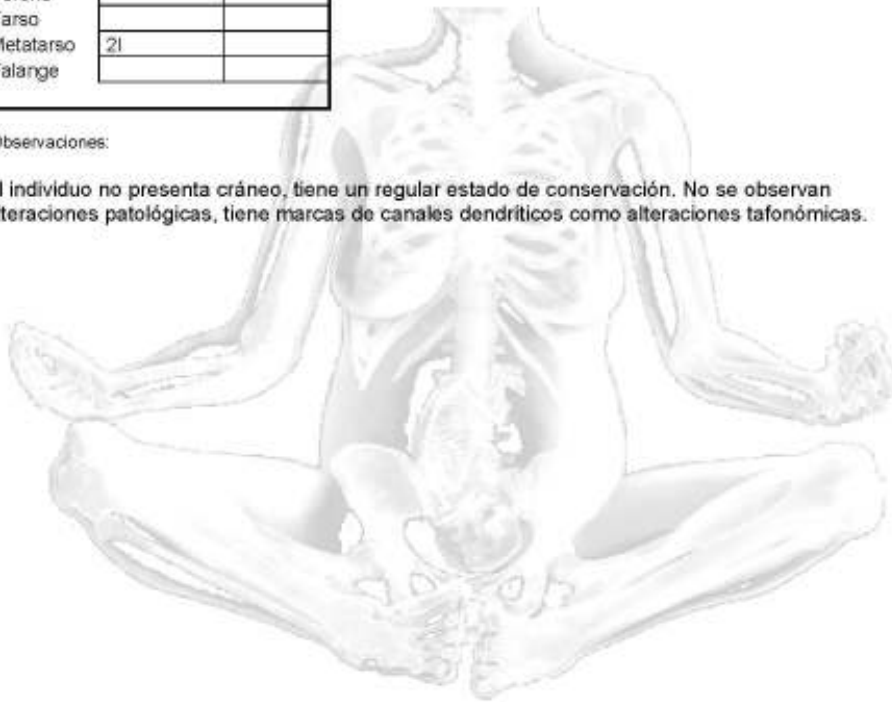
	Derecho	Izquierdo
Esternón	1	
Costillas	8r	9l
Omoplato	1	1
Clavicula	1	1
Húmero	1	1
Radio		1
Cubito	1	
Carpo		
Metacarpo		
Falanges	3l	

**CENTRO INAH COLIMA**  
**PROPUESTA METODOLÓGICA PARA EL ANÁLISIS ANTROPOFÍSICO DE LAS**  
**COLECCIONES ÓSEAS DEPOSITADAS EN EL CENTRO INAH COLIMA**  
**PROYECTO EL TROPEL**  
**Análisis Osteológico**

Cintura Pélvica y Extremidad Inferior		
	Edo. Conservación	
Sacro		
Cocciix		
	Derecho	Izquierdo
Coxal		
Fémur		
Rótula		
Tibia		
Peroné		
Tarsó		
Metatarso	21	
Falange		

Observaciones:

El individuo no presenta cráneo, tiene un regular estado de conservación. No se observan alteraciones patológicas, tiene marcas de canales dendríticos como alteraciones tafonómicas.



**CENTRO INAH COLIMA**  
**PROPUESTA METODOLÓGICA PARA EL ANÁLISIS ANTROPOFÍSICO DE LAS**  
**COLECCIONES ÓSEAS DEPOSITADAS EN EL CENTRO INAH COLIMA**  
**PROYECTO EL TROPEL**  
**Análisis Osteológico**

Información general				
Sitio:	<u>El tropel.</u>	UEE	Cala:	<u>No Entierro: ind Z</u>
Ent. Federativa:	<u>Colima, Colima</u>	Pozo:	<u>201-001</u>	Fosa <u>No Caja:</u>
Temporada		Prof.		Caps: <u>III</u> No Catalogo: _____
D. Campo	_____			
Cronología	<u>Colima</u>	Ubicación (especificar)	_____ suelo:	
Registro Laboratorio	<u>CAJH-RF</u>			
Fecha	<u>01 de mayo del 2010 Poligono 3., Pozo 201. Caps III. Cuadro Q-19</u>			

Descripción del entierro	
<b>Características del entierro</b>	<b>Posición del cráneo</b>
Número: Individual: <input type="checkbox"/> Múltiple: <input type="checkbox"/> Norma: Frontal: <input type="checkbox"/> Occipital: <input type="checkbox"/> Basilar: <input type="checkbox"/> Lat. Der: <input type="checkbox"/> Lat. Izq: <input type="checkbox"/> Otra: _____	
Clase: Primario: <input type="checkbox"/> Secundario: <input checked="" type="checkbox"/> Orientación cráneo-facial _____	
Tipo: Indirecto: <input type="checkbox"/> Directo: <input type="checkbox"/> Tratamiento de los Huesos Pigmento Rojo: <input type="checkbox"/> Cremado: <input type="checkbox"/> Otro: _____	
Forma: Extendido: <input type="checkbox"/> Flexionado: <input type="checkbox"/> Irregular: <input type="checkbox"/> Objetos Asociados: _____	
Variedad: Dec Dor: <input type="checkbox"/> Dec. Ven: <input type="checkbox"/> Sedente: <input type="checkbox"/> No Objetos: <input type="checkbox"/> Ornato: <input type="checkbox"/> Utens. <input type="checkbox"/> am. <input type="checkbox"/> Ceremonial: <input type="checkbox"/> Otro: _____	
Dec. Lat Der: <input type="checkbox"/> Dec. Lat. Iz <input type="checkbox"/> frag de cerámica _____	
Orientación: Oeste-este	Descripción: <u>Individuo fuera de depósito funerario, posible basurero.</u>

<b>Sexo:</b> Femenino <input type="checkbox"/> Masculino <input type="checkbox"/>	<b>Edad:</b> Edad Sumaria _____ Rango de edad: Perinatal _____
Sub-adulto <input checked="" type="checkbox"/> Desconocido <input type="checkbox"/>	-1 años Bulkstra et Ubelaker 1964:43; birth Schaefer et al. 2009 :191. Fusión de vértebras y atlas
Elementos empleados: _____	
<b>Estado de Conservación:</b> Excelente: <input type="checkbox"/> Bueno: <input type="checkbox"/> Regular: <input checked="" type="checkbox"/> Malo: <input type="checkbox"/> Fragmentos: _____	

*Diseño: Martha Elena Alfaro Castro Modifico: Rosa Ma. Flores Ramirez y Norma Guadalupe Peñaflor Ramirez*

Registro de huesos del cráneo				
Impares	Estado de Conservación	Pares	Estado de Conservación	
			Derecho	Izquierdo
Frontal	I	Parietal		
Occipital		Temporal		
Etenoides		Nasal		
Etmoides		Conchal		
Vomer		Lacrima		
Mandíbula		Malar		
Hiodes		Maxilar		
frag. sin iden.		Palatino		
		Huesos oído		



**CENTRO INAH COLIMA**  
**PROPUESTA METODOLÓGICA PARA EL ANÁLISIS ANTROPOFÍSICO DE LAS**  
**COLECCIONES ÓSEAS DEPOSITADAS EN EL CENTRO INAH COLIMA**  
**PROYECTO EL TROPEL**  
**Análisis Osteológico**

**Inventario dental**

	3 <sup>er</sup> m	2 <sup>do</sup> m	1 <sup>er</sup> m	2 <sup>do</sup> pm	1 <sup>er</sup> pm	canino	Inc. lateral	Inc. central
<b>Maxilar</b>								
Sup. Der								
Sup. Izq.								
<b>Mandíbula</b>								
Inf. Der								
Inf. Izq.								

**Inventario dentición decidual**

	2 <sup>do</sup> m	1 <sup>er</sup> m	canino	Inc. lateral	Inc. central
<b>Maxilar</b>					
Sup. Der					
Sup. Izq.					
<b>Mandíbula</b>					
Inf. Der					
Inf. Izq.					

**Alteraciones culturales**

<b>Deformación dentaria</b>	Tabular Erecta	Tabular oblicua	Anular	Otra
<b>Mutilación dentaria</b>				
Tipo:	canino	Inc. lateral	Inc. central	
<b>Maxilar</b>				
Sup. Der				
Sup. Izq.				
<b>Mandíbula</b>				
Inf. Der				
Inf. Izq.				

**Observaciones:**

**Estado de conservación**

- C=Completo
- I=Incompleto
- F=Fragmentado

**CENTRO INAH COLIMA**  
**PROPUESTA METODOLÓGICA PARA EL ANÁLISIS ANTROPOFÍSICO DE LAS**  
**COLECCIONES ÓSEAS DEPOSITADAS EN EL CENTRO INAH COLIMA**  
**PROYECTO EL TROPEL**

**Análisis Osteológico**

**Esqueleto Postcraneal**

Columna \_\_\_\_\_  
 Cervicales 11  
 Torácicas 10  
 Lumbares \_\_\_\_\_  
 Observaciones: \_\_\_\_\_

**Cintura Escapular y Extremidad Superior**

	Derecho	Izquierdo
Esternón	1	
Costillas	9	8
Omoplato	1	1
Clavícula	1	
Húmero		1
Radio		
Cubito		
Carpo		
Metacarpo		
Falanges		

**Cintura Pelvica y Extremidad Inferior**

	Edo. Conservación	
	Derecho	Izquierdo
Sacro		
Coccix		
Coxal		
Fémur		
Rótula		
Tibia		
Peroné		
Tarso		
Metatarso		
Falange		

**Observaciones:**

El individuo presenta marcas de canales dendríticos en todo el esqueleto. El individuo es muy pequeño lo que nos hace pensar en la posibilidad de que se trate de un neonato o recién nacido, como material asociado tiene tres fragmentos de huesos de animal, sin embargo por su contexto es posible que solo sea desechos de basurero al igual que él mismo.

