

Université de Montréal

La stomatite prothétique pédiatrique

Par

Mohanned Mecheri

Département de santé buccale

Faculté de médecine dentaire

Mémoire présenté à la faculté des études supérieures

En vue de l'obtention du grade de

Maître ès sciences (M.Sc.)

En médecine dentaire

Option dentisterie pédiatrique

Avril 2004

© Mohanned Mecheri, 2004





**Direction des bibliothèques**

**AVIS**

L'auteur a autorisé l'Université de Montréal à reproduire et diffuser, en totalité ou en partie, par quelque moyen que ce soit et sur quelque support que ce soit, et exclusivement à des fins non lucratives d'enseignement et de recherche, des copies de ce mémoire ou de cette thèse.

L'auteur et les coauteurs le cas échéant conservent la propriété du droit d'auteur et des droits moraux qui protègent ce document. Ni la thèse ou le mémoire, ni des extraits substantiels de ce document, ne doivent être imprimés ou autrement reproduits sans l'autorisation de l'auteur.

Afin de se conformer à la Loi canadienne sur la protection des renseignements personnels, quelques formulaires secondaires, coordonnées ou signatures intégrées au texte ont pu être enlevés de ce document. Bien que cela ait pu affecter la pagination, il n'y a aucun contenu manquant.

**NOTICE**

The author of this thesis or dissertation has granted a nonexclusive license allowing Université de Montréal to reproduce and publish the document, in part or in whole, and in any format, solely for noncommercial educational and research purposes.

The author and co-authors if applicable retain copyright ownership and moral rights in this document. Neither the whole thesis or dissertation, nor substantial extracts from it, may be printed or otherwise reproduced without the author's permission.

In compliance with the Canadian Privacy Act some supporting forms, contact information or signatures may have been removed from the document. While this may affect the document page count, it does not represent any loss of content from the document.

**Page d'identification du jury**

Université de Montréal  
Faculté des études supérieures

Ce mémoire est intitulé :

La stomatite prothétique pédiatrique

Présenté par :

Mohanned Mecheri

a été évalué par un jury composé des personnes suivantes :

Dr Benoît Lalonde	Président du jury
Dr Hélène Buithieu	Directeur de recherche
Dr Jean Barbeau	Codirecteur de recherche
Dr Jean-Marc Brodeur	Examineur externe

Mémoire accepté le : 19 mai 2004

## SOMMAIRE

### **La stomatite prothétique pédiatrique :**

Une grande proportion d'individus porteurs de prothèses dentaires présente une pathologie des muqueuses sous-jacentes, mieux connue sous le terme de stomatite prothétique. Les causes de cette pathologie sont multifactorielles. Le but premier de cette étude est d'établir et de comparer la prévalence des stomatites dans une population pédiatrique composée de 78 patients fréquentant l'hôpital Sainte-Justine (39 sujets sans appareil intra-oral, 39 sujets avec appareil comportant une composante en acrylique en contact avec la muqueuse palatine). Pour les besoins de l'étude, un examen clinique a été effectué ainsi que des photographies intra-orales avec une attention particulière portée sur le palais.

Nous avons aussi étudié, à l'aide d'un questionnaire, la relation entre la stomatite et les neuf facteurs de risques potentiels suivants : le port d'appareil, la fréquence et la méthode de nettoyage de l'appareil, le brossage du palais, l'utilisation du rince-bouche, le port nocturne des appareils, le type d'appareil utilisé, la fente palatine, l'appareil d'expansion fixe ou amovible et la durée du port de l'appareil. Dans notre échantillon, une relation statistique significative a été observée entre la stomatite prothétique et deux facteurs de risque, soient, le port d'appareil et la présence de fente palatine. Contrairement à ce qui est mentionné dans la littérature révisée concernant les prothèses dentaires chez une population adulte, aucune relation statistique significative n'a été observée avec les autres facteurs de risque.

L'originalité de ce mémoire est de nous renseigner pour la première fois sur la prévalence de la stomatite dans la population pédiatrique. Corollairement, cette documentation établissant clairement la présence de cette pathologie dans la population pédiatrique permettra au clinicien de mieux diagnostiquer, prévenir et traiter la stomatite.

## **TABLE DES MATIÈRES**

TABLE DES MATIÈRES .....	v
LISTE DES TABLEAUX .....	viii
REMERCIEMENTS .....	x
DÉDICACE .....	xi
CHAPITRE 1 : INTRODUCTION .....	1
1.1 DÉFINITION DE LA STOMATITE PROTHÉTIQUE.....	3
1.2 ÉPIDÉMIOLOGIE .....	3
1.3 ÉTIOLOGIE.....	5
1.3.1 ALLERGIE À LA RÉSINE ACRYLIQUE.....	5
1.3.2 TRAUMATISME.....	6
1.3.3 <i>CANDIDA ALBICANS</i> ET/OU BACTÉRIES .....	6
1.3.4 APPAREILS INTRA-ORAUX .....	7
1.4 FACTEURS PRÉDISPOSANTS.....	10
1.5 CLASSIFICATION .....	13
1.5.1 CLASSIFICATION DE NEWTON.....	13
1.5.2 CLASSIFICATION DE BERGENDAL ET ISACSSON.....	14
1.6 TRAITEMENT DE LA STOMATITE PROTHÉTIQUE.....	14
1.6.1 TRAITEMENTS ANTIFONGIQUES .....	15
1.6.2 HYGIÈNE BUCCALE.....	16
1.6.3 RETRAIT DES PROTHÈSES.....	16
CHAPITRE 2 : MÉTHODOLOGIE.....	17
2.1 HYPOTHÈSE DE LA RECHERCHE.....	17
2.2 OBJECTIFS SPÉCIFIQUES DE L'ÉTUDE : .....	17
2.3 ÉCHANTILLON .....	17
2.4 COLLECTE DES DONNÉES .....	19
2.5 TESTS DE FIABILITÉ DES OBSERVATEURS .....	23
2.6 MÉTHODE D'ANALYSE.....	23
CHAPITRE 3 : RÉSULTATS .....	24
3.1 FRÉQUENCE DE LA STOMATITE .....	24
3.1.1 REGROUPEMENT DES STOMATITES.....	26
3.2 APPARIEMENT DE L'ÂGE.....	27
3.3 HYGIÈNE .....	27

3.3.1 FRÉQUENCE DE NETTOYAGE DE L'APPAREIL.....	28
3.3.2 MÉTHODE DE NETTOYAGE DE L'APPAREIL.....	30
3.3.4 UTILISATION DU RINCE-BOUCHE .....	32
3.3.5 PORT NOCTURNE DE L'APPAREIL.....	33
3.4 INFLUENCE DU TYPE D'APPAREIL.....	34
3.5 INFLUENCE DE LA FENTE PALATINE POUR LES DEUX GROUPES .....	35
3.6 INFLUENCE DE LA FENTE PALATINE CHEZ LES PORTEURS D'APPAREIL.....	36
3.7 INFLUENCE DE L'EXPANSION PALATINE FIXE OU AMOVIBLE.....	37
3.8 INFLUENCE DE LA DURÉE DU PORT DE L'APPAREIL .....	38
CHAPITRE 4 : DISCUSSION .....	39
4.1 PRÉVALENCE.....	40
4.2 HYGIÈNE BUCCALE ET PROTHÉTIQUE .....	42
4.2.1 UTILISATION DU RINCE-BOUCHE .....	42
4.3 PORT NOCTURNE DE L'APPAREIL .....	43
4.4 INFLUENCE DU TYPE D'APPAREIL SUR LA STOMATITE .....	43
4.5 INFLUENCE DE LA FENTE PALATINE SUR LA STOMATITE.....	44
4.6 DURÉE DU PORT DE L'APPAREIL.....	44
4.7 HYPOTHÈSES ET ÉTUDES À VENIR .....	45
5. CONCLUSION .....	46
RÉFÉRENCES:.....	48
ANNEXE I.....	55
ANNEXE II .....	60
ANNEXE III.....	62
ANNEXE IV.....	64

**LISTE DES ANNEXES**

- Annexe I : Formulaire de consentement  
Annexe II : Questionnaire médical  
Annexe III : Grille de la collecte des données  
Annexe I : Saisie des données

**LISTE DES TABLEAUX**

Tableau 1:	Prévalence de la stomatite prothétique.....	4
Tableau 2 :	Classification de Bergendal et Isacsson.....	14
Tableau 3 :	Critères d'inclusion .....	18
Tableau 4 :	Critères d'exclusion.....	18
Tableau 5 :	Distribution de la stomatite.....	24
Tableau 6 :	Stomatite regroupée.....	26
Tableau 7 :	Fréquence de nettoyage de l'appareil.....	28
Tableau 8 :	Méthode de nettoyage de l'appareil .....	30
Tableau 9 :	Influence du brossage du palais.....	31
Tableau 10 :	Influence du rince-bouche .....	32
Tableau 11 :	Influence du port nocturne de l'appareil.....	33
Tableau 12 :	Influence du type d'appareil.....	34
Tableau 13 :	Influence de la fente palatine.....	35
Tableau 14 :	Influence de la fente palatine chez les porteurs d'appareil.....	36
Tableau 15 :	Expansion palatine fixe ou amovible .....	37

## **LISTE DES FIGURES**

Figure 1:	Prothèse partielle amovible .....	8
Figure 2:	Appareil de Schwarz .....	9
Figure 3:	Appareil de Haas .....	10
Figure 4:	Newton I.....	20
Figure 5 :	Newton II A .....	20
Figure 6 :	Newton II B.....	20
Figure 7 :	Newton III A .....	21
Figure 8 :	Newton III B .....	21
Figure 9 :	Schéma illustrant la division du palais .....	22
Figure 10 :	Schéma de localisation.....	22
Figure 11 :	Distribution de la stomatite.....	25
Figure 12 :	Stomatite regroupée.....	26
Figure 13 :	Fréquence de nettoyage de l'appareil.....	28
Figure 14 :	Méthode de nettoyage de l'appareil .....	30
Figure 15 :	Influence du brossage du palais.....	31
Figure 16 :	Influence du rince-bouche.....	32
Figure 17 :	Influence du port nocturne de l'appareil.....	33
Figure 18 :	Influence du type d'appareil .....	34
Figure 19 :	Influence de la fente palatine.....	35
Figure 20 :	Influence de la fente palatine chez les porteurs d'appareil .....	36
Figure 21 :	Expansion palatine fixe ou amovible .....	37
Figure 22 :	Influence de la durée du port de l'appareil .....	38

## **REMERCIEMENTS**

- Dr Hélène Buthieu            pour son dévouement, sa disponibilité et son encadrement de première qualité.
- Dr Jean Barbeau            pour avoir accepté de me co-diriger, permis d'ouvrir mes horizons et d'enrichir mon travail.
- Dr Benoît Lalonde           pour son aide dans le diagnostic et la classification des stomatites et sa participation à ce projet de recherche.
- Pierre Rompré            pour la réalisation des statistiques de ce mémoire.
- Dr Leonardo Abélardo      pour leurs encouragements tout au long de ma spécialité.
- Dr Lionel Cudzinowski    pour leurs encouragements tout au long de ma spécialité.

À vous tous, ma famille, mes amis, merci pour ces années de bonheur.

## **DÉDICACE**

Je remercie mon épouse Randa ElKhatib pour ses encouragements et sa précieuse aide pour l'accomplissement de ce travail au cours de ces quatre dernières années et lui dédie ce mémoire à elle et à mes enfants Rayan et Karim qui ont été pour moi une source infinie de bonheur et de motivation.

## **CHAPITRE 1 : INTRODUCTION**

La stomatite, une inflammation des muqueuses buccales, est dite prothétique lorsque les muqueuses sont en contact intime avec une prothèse dentaire. Se présentant sous forme d'érythème clair, elle est retrouvée plus fréquemment au maxillaire. Les symptômes sont rares, on rapporte parfois une sensation de brûlure et rarement une dysphagie<sup>1,2</sup>.

Plusieurs facteurs étiologiques ont été identifiés pouvant tous interagir de façon concomitante<sup>2</sup>. Certaines études suggèrent une étiologie microbienne, utilisant des cultures démontrant une augmentation quantitative des levures sur la surface des muqueuses en contact avec l'*intradors* des prothèses<sup>3,4</sup>. D'autres études suggèrent une réponse allergique des muqueuses à la résine<sup>5,6</sup>. Et finalement, une irritation mécanique provenant d'un traumatisme pourrait également expliquer les rougeurs retrouvées au niveau des muqueuses<sup>7,8</sup>.

Concernant la prévalence de la stomatite prothétique chez les porteurs de prothèse complète, elle se situe entre 9 et 97% dépendamment des échantillons de population choisis par les différentes études<sup>3,9,10,11</sup>. Elle augmente avec l'âge et est plus fréquente chez le sexe féminin<sup>12</sup>. Cependant, l'âge ne serait qu'un élément secondaire selon certaines observations cliniques<sup>13,14</sup>. L'élément clé dans le développement de la stomatite prothétique réside dans le contact étroit entre la muqueuse et la prothèse. Toutefois, les seules études effectuées portent sur la population adulte et sur des prothèses dentaires uniquement<sup>3,9,10,11,12,15,16,17,18,19,20,21</sup>. Or, des résultats préliminaires démontrent que des changements inflammatoires compatibles avec la stomatite prothétique surviennent chez des patients porteurs d'appareils intra-oraux autres que des prothèses<sup>13,14,22,23</sup>. Ces signes passent fréquemment inaperçus parce qu'ignorés.

Cependant, quelques études mentionnent la présence de stomatite prothétique chez les enfants porteurs de mainteneurs d'espace, sans établir une prévalence précise dans cette population pédiatrique<sup>13,14</sup>.

Dans le cas où les patients sont atteints d'une fente labio-palatine, ils sont traités à l'aide d'appareil intra-oraux de type orthodontique. Des lésions inflammatoires compatibles avec une stomatite prothétique ont été observées chez ces patients. Toutefois, là aussi, la prévalence n'a jamais été évaluée dans cette population. Sachant que l'élément conditionnel à l'établissement et au maintien de la stomatite prothétique est le contact étroit entre une prothèse et la muqueuse buccale, une population pédiatrique est aussi sujette à développer une stomatite prothétique. Or, aucune étude n'a documenté la prévalence de la stomatite prothétique dans cette population.

Le but de l'étude est donc d'établir la prévalence des stomatites dans un échantillon pédiatrique fréquentant l'hôpital Sainte-Justine, avec deux variables indépendantes, soient la présence d'appareil intra-oral et la présence de fente labio-palatine et de vérifier certains facteurs ayant une relation possible avec la stomatite prothétique.

### Pertinence

Une documentation de ces cas est non seulement importante pour viser une prévention, mais elle jette les bases nécessaires à une meilleure compréhension de cette pathologie non seulement dans la population pédiatrique, mais aussi chez les adultes. Le tout permettra un diagnostic précoce et une intervention thérapeutique appropriée. Ces deux éléments absents dans la pratique dentaire pédiatrique, promulguent une meilleure philosophie axée sur la prévention.

La recension des écrits couvrira la définition, l'épidémiologie, l'étiologie, les facteurs prédisposants, les classifications et le traitement des stomatites prothétiques.

### **1.1 DÉFINITION DE LA STOMATITE PROTHÉTIQUE**

Une grande proportion des individus porteurs de prothèses dentaires présente une pathologie des muqueuses sous-jacentes mieux connue sous le terme de stomatite prothétique. La stomatite prothétique se définit comme un érythème clair de nature inflammatoire se localisant au palais ou sur les crêtes alvéolaires en contact avec une prothèse dentaire<sup>24,25</sup>.

Elle peut se présenter sous une forme atrophique ou hyperplasique et peut couvrir une partie ou l'ensemble des tissus en contact avec la prothèse. Certains auteurs parlent de stomatite à *Candida* ou candidose chronique atrophique reliant cette pathologie à une infection à champignon. Dans ce mémoire, seul le terme stomatite prothétique sera utilisé en raison de l'étiologie multifactorielle<sup>26</sup>.

### **1.2 ÉPIDÉMIOLOGIE**

Plusieurs études ont porté sur la prévalence de la stomatite prothétique chez les adultes, variant entre 9 et 97% selon les différentes populations étudiées<sup>3,9,10,11</sup>. La prévalence de la stomatite prothétique dans la population adulte varie d'une étude à l'autre, tel que représenté au tableau 1. La grande variabilité peut être attribuée à la divergence des critères diagnostiques ainsi qu'à la sélection des sujets à l'étude<sup>11</sup>.

**Tableau 1: Prévalence de la stomatite prothétique**

Auteurs	Année	Pays	Taille de l'échantillon	Âge	% affecté
Nyquist <sup>15</sup>	1952	Suède	1092	>20	27%
Love, Gosca et Mixon <sup>16</sup>	1967	Angleterre	522	>20	43%
Budtz-Jorgensen, Stenderup et Grabowski <sup>3</sup>	1975	Danemark	463	>65	65%
Manderson et Ettinger <sup>9</sup>	1975	Écosse	442	>65	41%
Dorey, Blasberg, Mac Entee et Conklin <sup>17</sup>	1985	Canada	200	>24	40%
Bloem et Razzoog <sup>10</sup>	1981	U.S.A	150	>65	97%
Pindborg, Glenert et Andreason <sup>11</sup>	1985	Danemark	478	>70	9%
Moskona et Kalan <sup>18</sup>	1992	Israël	186	>60	22.5%
Budtz-Jorgensen, Mojon, Banon-Clément et al. <sup>19</sup>	1996	Suisse	233	>78	72%
Jainkittivong, Aneksuk, Langlais <sup>20</sup>	2002	Thaïlande	500	>60	62.7%
Espinoza, Rojas, Aranda, Gamonal <sup>21</sup>	2003	Chili	889	>65	53%

Quelques études sur la stomatite prothétique ont été réalisées dans la population pédiatrique, soulignant le rôle de *Candida albicans* dans la stomatite prothétique, mais aucune prévalence n'a pu être retracée pour la population pédiatrique<sup>13,14,22,23</sup>.

### 1.3 ÉTIOLOGIE

Plusieurs facteurs ont été identifiés dans l'étiologie de la stomatite prothétique : une allergie à l'acrylique qui compose les prothèses dentaires, un traumatisme provenant d'une irritation mécanique de la prothèse sur la muqueuse buccale, une infection découlant de la présence de *Candida albicans* et/ou de micro-organismes composant le biofilm prothétique, un appareil intra-oral sont des facteurs identifiés probables<sup>4,26,27,28,29</sup>. La recension des écrits démontre une évolution dans les différents concepts étiologiques, mais un élément constant est retrouvé : la nécessité de la présence d'une prothèse recouvrant le palais.

#### 1.3.1 ALLERGIE À LA RÉSINE ACRYLIQUE

La théorie voulant qu'une allergie à la résine acrylique cause la stomatite prothétique a été relevée dans la littérature<sup>30,31</sup>. Une réaction allergique est une interaction entre un antigène et un anticorps qui conduit à une libération de facteurs pro-inflammatoires et une apparition de signes et de symptômes chez les sujets tel que des rougeurs et du prurit. L'allergie à l'acrylique de prothèse peut être une réaction d'hypersensibilité immédiate (type I) ou une réaction classique immunologique de type retardée (type IV). Toutefois, il y a très peu de cas d'hypersensibilité à l'acrylique rapportés dans la littérature<sup>32</sup>.

### 1.3.2 TRAUMATISME

Nyquist fut le premier à penser qu'un traumatisme pouvait être la cause de la stomatite prothétique<sup>13</sup>. Cependant, les études se contredisent sur ce point. Certains auteurs pensent que la stomatite prothétique est plus fréquente chez les individus portant une prothèse mal ajustée et une occlusion non balancée<sup>15,16,33</sup>. Budtz-Jorgensen, a démontré que ces lésions sont aussi fréquentes en présence de prothèses bien ou mal ajustées et ne disparaissent pas suite à la confection de nouvelles prothèses<sup>26</sup>.

### 1.3.3 *CANDIDA ALBICANS* ET/OU BACTÉRIES

*Candida albicans* est la levure la plus communément impliquée dans la stomatite prothétique. Différentes études ont démontré que l'espèce *Candida* était présente chez 60% des individus en bonne santé<sup>1,34</sup>. 86.5% des patients porteurs de prothèses ont *C. albicans* dans leur flore buccale. Plusieurs études quantitatives sur la croissance des levures sur les muqueuses et sur les prothèses ont été effectuées<sup>4,33,35,36,37,38,39</sup>. Une colonisation plus importante par les levures à l'*intrados* de la prothèse et de la muqueuse en contact avec celle-ci est associée à la stomatite. La colonisation plus prononcée à l'*intrados* de la prothèse qu'au niveau de la muqueuse buccale, induit dans la majorité des cas des réactions inflammatoires de la muqueuse infectée<sup>38,40</sup>. Cependant, tous les chercheurs ne s'entendent pas sur le fait que *C. albicans* est le micro-organisme causant la stomatite prothétique. En effet, il semblerait possible que les staphylocoques, streptocoques, pneumocoques, *Fusobactérium nuclatum* et *Bacteroides* soient impliqués dans l'étiologie de la stomatite prothétique<sup>41</sup>. Plusieurs études des dix dernières années tendent à démontrer que les bactéries pourraient jouer un rôle aussi important que les levures<sup>41,42</sup>.

Keiko et al.<sup>13</sup> ont réalisé une étude microbiologique sur la stomatite prothétique chez les enfants. Une culture quantitative des espèces *Candida* et bactéries a été effectuée sur 17 sujets porteurs d'appareils avec ou sans stomatite prothétique utilisant la classification de Bergendal et Isacson (cotation d'érythème 0-3) et chez 16 sujets sains non porteurs d'appareils. Ils ont noté une augmentation significative de *Candida* aussi bien sur la plaque prothétique que dans la salive chez les sujets atteints de stomatite prothétique. Il a été aussi démontré que le taux d'isolation de *Candida* au niveau de la plaque prothétique et dans la salive est de 100% chez les sujets avec une cotation d'érythème de 1-3, mais d'environ 50% chez les sujets avec un érythème de cotation 0. Les études salivaires des sujets non porteurs d'appareils révèlent que le nombre de microorganismes et le taux de *Candida* isolé est presque identique que celui des sujets avec une cotation d'érythème de 0. De plus, l'espèce *Candida* la plus fréquemment isolée est *Candida albicans*. Cette étude suggère que *Candida albicans* peut être un facteur étiologique dans la stomatite prothétique chez les enfants.

#### 1.3.4 APPAREILS INTRA-ORAUX

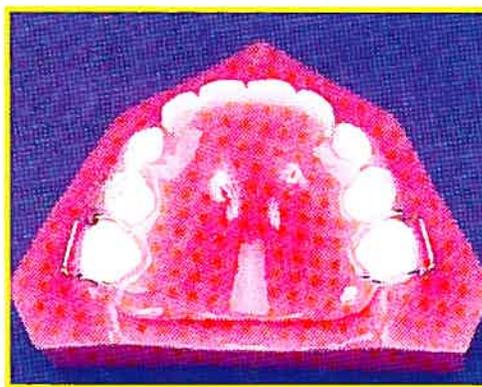
Certains auteurs ont étudié l'effet des appareils orthodontiques sur la distribution de *Candida* et de la plaque dans la population pédiatrique. Arendorf et Addy<sup>22</sup> ont démontré une association directe chez les adolescents entre la présence d'un appareil amovible en acrylique, *Candida albicans* et des faibles niveaux d'acides salivaires. De plus, la présence d'un appareil amovible a une influence certaine, bien que passagère, sur la fréquence globale et la densité des espèces de *Candida* en bouche suggérant que l'appareil peut amorcer cette apparition. Dans une autre étude, Addy et al.<sup>23</sup> confirment que les appareils orthodontiques peuvent prédisposer à une prolifération de *Candida sp.* et que la distribution de la plaque microbienne sur l'appareil est significativement altérée chez les sujets porteurs d'appareil amovible comparé aux sujets non porteurs d'appareil. Ceci est

responsable d'une augmentation des indices de la plaque palatine. Ces résultats mettent l'accent sur la nécessité d'instaurer des mesures d'hygiène buccale chez les patients porteurs d'appareils ou de prothèses partielles.

Une panoplie d'appareils intra-oraux est utilisée en orthodontie pédiatrique. Cependant, seuls les appareils présentant une composante acrylique recouvrant le palais et les plus communément utilisés seront décrits tel que les mainteneurs d'espace, les appareils d'expansion palatine fixes ou amovibles.

#### **a) les mainteneurs d'espace :**

Comme son nom l'indique, cet appareil sert à maintenir l'espace nécessaire à l'éruption des dents permanentes. L'appareil est composé d'acrylique recouvrant entièrement le palais jusqu'à la partie distale de la dernière molaire et de crochets métalliques qui s'ancrent sur les dents postérieures afin d'assurer le support et la stabilisation de l'appareil. Parfois, l'ajout de dents artificielles dans le cas de la perte d'une ou plusieurs dents s'avère désirable (prothèse partielle amovible)<sup>43,44</sup>.

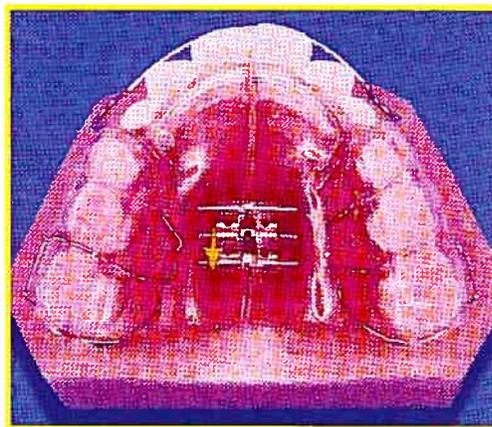


**Figure 1: Prothèse partielle amovible**

**b) Appareils d'expansion :**

L'expansion palatine sert à corriger une occlusion croisée à l'aide d'appareil orthodontique amovible ou fixe en utilisant des mouvements orthopédiques et/ou orthodontiques. Le choix de l'appareil (amovible ou fixe) dépendra de l'âge, du degré d'étrécissement du palais, des habitudes et de la coopération du patient<sup>45,46</sup>.

L'appareil d'expansion amovible de Schwarz est composé d'acrylique au palais et est retenu par des crochets Adams au niveau des molaires primaires et permanentes. Pour augmenter la rétention de l'appareil, on peut ajouter un recouvrement d'acrylique sur la surface des dents postérieures ; ceci élimine les interférences occlusales. L'élément actif est une vis au palais qui produit une grande force de façon intermittente<sup>47,48,49</sup> (figure 2).



**Figure 2:** Appareil de Schwarz

L'appareil d'expansion fixe de Haas, comprend un ancrage dentaire à l'aide de bagues sur quatre dents postérieures. Les bagues du même côté sont reliées par une barre métallique. La voûte palatine est recouverte d'acrylique au centre duquel est placée une vis d'expansion<sup>50,51,52</sup> (figure 3).

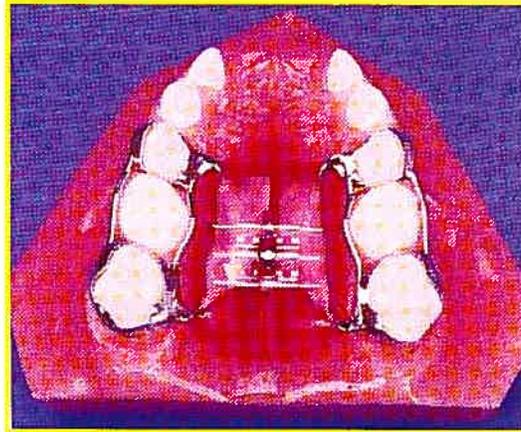


Figure 3: Appareil de Haas

#### 1.4 FACTEURS PRÉDISPOSANTS

Une série de facteurs systémiques et locaux ont été identifiés comme adjuvant à l'installation d'une stomatite prothétique.

##### a) facteurs systémiques

Les déficiences nutritionnelles peuvent augmenter la susceptibilité des individus à la stomatite prothétique. Une incidence plus élevée de stomatite prothétique est associée à une anémie ferriprive et un taux de cholestérol élevé. La correction de ces déséquilibres amène une résolution de la stomatite<sup>53</sup>.

Il a été prouvé que la prise d'antibiotiques, de contraceptifs oraux, de stéroïdes ou d'immunosuppresseurs augmentait les risques<sup>3,26,41</sup>. Finalement, le diabète non insulino-dépendant prédispose à la stomatite prothétique<sup>54</sup>.

Un âge avancé pourrait être un facteur prédisposant. Une longue période d'édentation est associée à une résorption alvéolaire plus grande et une augmentation du risque de développer une stomatite. L'inflammation contribue, à son tour, à augmenter la vitesse de résorption entretenant ainsi le cycle des dommages tissulaires<sup>57</sup>. Cependant, d'autres études arrivent à des conclusions opposées en démontrant que la stomatite prothétique afflige davantage les gens en bas âge<sup>15,16,55</sup>. Les auteurs supposent que la force masticatoire diminue avec l'âge et ainsi le trauma sur les muqueuses est moindre<sup>15</sup>.

La stomatite semble atteindre plus de femmes que d'hommes<sup>12,15</sup>. Ce phénomène pourrait être la conséquence de l'ostéoporose qui afflige certaines femmes après la ménopause et augmente ainsi la résorption des crêtes alvéolaires ou encore lié à un taux d'édentation plus élevé chez les femmes et d'une tendance de celles-ci à consulter plus fréquemment<sup>61</sup>.

#### **b) facteurs locaux**

Plusieurs facteurs locaux ont été cités dans la littérature tels que : l'hygiène buccale, la porosité des prothèses, la durée du port des prothèses, le tabagisme et la consommation de sucre.

La stomatite prothétique peut être causée par une hygiène buccale insuffisante ou pauvre<sup>3,16,26,27,29,33,41</sup>. La qualité de la morphologie microscopique de surface de la prothèse peut aussi augmenter les risques de stomatite<sup>27,29</sup>. En effet, la

porosité de surface constitue un véritable abri pour les micro-organismes contre l'action mécanique ou chimique des agents nettoyants.

Un autre facteur local important est le port continu de prothèses dentaires<sup>15,16,27,55,56</sup>. Le retrait des prothèses pendant une période de temps peut corriger la stomatite<sup>57,58,59</sup>. De plus, le fait de placer une prothèse peut empêcher l'effet nettoyant de la langue et l'effet antibactérien de la salive sur le palais<sup>26,60</sup>.

Olivier et al. ont démontré que le tabagisme augmente le risque de la stomatite prothétique en favorisant la croissance des levures dans la salive<sup>62</sup>.

Enfin, Samaranayake et Olsen ont démontré que la consommation élevée en sucre prédispose à la stomatite prothétique en augmentant l'adhérence de *C. albicans* à l'acrylique des prothèses<sup>60,63</sup>.

Peu importe le rôle de *C. albicans*, il est toutefois possible de dire que d'autres facteurs doivent être présents pour qu'une stomatite se développe. Cependant, *C. albicans* est encore considéré comme un des éléments clés.

## 1.5 CLASSIFICATION

Les stomatites sont classifiées selon les signes et symptômes. Deux classifications sont utilisées.

### 1.5.1 CLASSIFICATION DE NEWTON

De nos jours la classification la plus utilisée pour définir la stomatite prothétique est celle de Newton<sup>64</sup>. Elle se divise en trois grades :

Newton grade I : Hyperémie localisée se situant autour des orifices excréteurs des glandes muqueuses palatines.

Newton grade II : Hyperémie diffuse se caractérisant par une inflammation généralisée couvrant l'ensemble de la surface couverte par la prothèse.

Newton grade III : Type granulaire ou hyperhémique nodulaire localisé ou généralisé à l'ensemble de la prothèse mais se localisant le plus souvent au centre du palais.

Barbeau, Lalonde et Goulet<sup>65</sup> ont modifié cette classification en ajoutant des subdivisions afin d'évaluer l'étendue des lésions avec plus de précision pour les grades II et III (type A : lésions pathologiques dans deux quadrants ou moins; type B : lésions pathologiques dans trois ou quatre quadrants).

### 1.5.2 CLASSIFICATION DE BERGENDAL ET ISACSSON

La classification de Bergendal et Isacsson<sup>66</sup> est basée sur la cotation de l'érythème telle qu' illustrée :

**Tableau 2 : Classification de Bergendal et Isacsson**

Cotation de l'érythème	
0	Coloration normal de la muqueuse
1	Erythème léger de la muqueuse
2	Erythème modéré de la muqueuse
3	Erythème prononcé de la muqueuse

### 1.6 TRAITEMENT DE LA STOMATITE PROTHÉTIQUE

Historiquement, la présence de la stomatite a été associée à la présence de la levure *Candida albicans*. Le traitement vise généralement l'élimination de la levure. Les antifongiques comme l'itraconazole et le mycostatin de même que des agents anti-plaques comme la chlorhexidine sont efficaces, mais un haut taux de récurrence est observé<sup>24,67</sup>. L'amélioration de l'hygiène buccale et prothétique, le retrait de la prothèse pour dormir de même qu'une diminution de la consommation des sucres ont aussi été proposés avec des succès variables<sup>1,25,35</sup>.

### 1.6.1 TRAITEMENTS ANTIFONGIQUES

L'itraconazole est un agent anti-fongique systémique présenté sous forme de capsules, et plus récemment sous forme liquide. C'est un médicament très efficace, utilisé dans le traitement des stomatites prothétiques ayant démontré une grande efficacité contre toutes les espèces de *Candida* pathogènes. Certains effets indésirables ont été observés chez des patients, tel que diarrhée, crampes gastriques et nausées. Ces symptômes se sont dissipés à l'arrêt du traitement<sup>68</sup>.

Epstein a mis l'accent sur l'importance des agents antifongiques topiques dans le traitement des candidoses orales<sup>69</sup>. Epstein et al. ont démontré que, le traitement avec mycostatin comme rinçage buccal administré 4 fois par jour pendant deux semaines, entraînait une diminution significative du nombre de *Candida* dans la salive<sup>70</sup>. L'amphotéricine B représente le médicament de choix dans le traitement intraveineux des candidoses progressives et potentiellement fatales<sup>70</sup>. On peut cependant l'utiliser de façon topique.

L'amphotéricine B et le mycostatin ont un mauvais goût affectant la coopération du patient. L'usage oral peut parfois causer des effets secondaires gastro-intestinaux comme la nausée, les vomissements et la diarrhée.

Epstein a également décrit l'usage de la chlorhexidine dans le traitement de la candidose orale. Ce médicament est un rinçage buccal à large spectre absorbé à la surface des micro-organismes augmentant la perméabilité de la membrane cellulaire et causant la précipitation du contenu cytoplasmique. Il a été démontré que la chlorhexidine, se liant aux pellicules salivaires de même que les tissus durs de la cavité orale, a un effet prolongé pendant 12 h ou plus après le rinçage. Cependant il a comme effets indésirables un goût amer et tache les dents<sup>24,69</sup>.

### 1.6.2 HYGIÈNE BUCCALE

Un contrôle efficace de la plaque prothétique par un nettoyage mécanique ou chimique entraîne une amélioration significative de l'inflammation des muqueuses<sup>71,72</sup>. Budtz-Jorgensen et Schou ont démontré une corrélation statistiquement significative entre une pauvre hygiène prothétique et la stomatite prothétique<sup>33,52,73</sup>. Comme la prothèse est constamment recolonisée par les levures des muqueuses, il semble important que l'hygiène buccale touche autant à la prothèse qu'au palais<sup>74</sup>.

### 1.6.3 RETRAIT DES PROTHÈSES

La densité de *C. albicans* est diminuée significativement en laissant les prothèses à l'air libre ou dans des produits nettoyants tel qu'une solution de chlorhexidine pour la nuit<sup>75</sup>.

Suite à cette recension des écrits, on dénote une absence de documentation pour la clientèle pédiatrique. Afin de cerner les facteurs de risque propre à cette clientèle, nous étudierons l'effet de l'hygiène (buccale et prothétique), de l'appareil (type, port) et de la muqueuse palatine (anatomie).

## **CHAPITRE 2 : MÉTHODOLOGIE**

### **2.1 HYPOTHÈSE DE LA RECHERCHE**

**Dans une population pédiatrique, la présence d'un appareil intra-oral avec une composante d'acrylique en contact avec la muqueuse palatine est associée au développement d'une stomatite.**

### **2.2 OBJECTIFS SPÉCIFIQUES DE L'ÉTUDE :**

Comparer la prévalence de la stomatite entre deux groupes de patients fréquentant l'Hôpital Sainte-Justine, avec deux variables indépendantes, soient la présence d'appareil intra-oral et la présence de fente labio-palatine et de vérifier certains facteurs ayant une relation possible avec la stomatite prothétique :

Groupe A : Patients avec appareil comportant une composante acrylique en contact avec la muqueuse palatine

Groupe B: Patients sans appareil intra-oral avec et sans fente labio-palatine (contrôle)

### **2.3 ÉCHANTILLON**

78 patients ont été recrutés avec l'accord du comité scientifique et éthique de l'hôpital Sainte-Justine (protocole numéro 1550). L'échantillon provient de la clinique dentaire de l'hôpital Sainte-Justine. Le recrutement des patients a été effectué par l'investigateur principal de mai 2002 à février 2003. Les questionnaires médicaux ont été distribués à tous les patients se présentant à la clinique de l'hôpital Sainte-Justine et ont été révisés afin d'exclure les patients ayant des antécédents médicaux tels : déficience nutritionnelle, anémie, hypercholestérolémie, prise de médicaments (antibiotiques, contraceptifs oraux, stéroïdes, immunosuppresseurs) et diabète. Les dossiers des patients dont l'histoire médicale ne comportait aucun des critères d'exclusion (tableau 4) étaient révisés

afin de déterminer leur éligibilité à l'étude selon les critères d'inclusion (tableau 3). Si éligible, les patients étaient invités à participer à l'étude en donnant aux parents les explications relatives au projet de recherche. Lorsqu'ils acceptaient de participer à l'étude, un consentement éclairé leur était soumis, et nous procédions à l'examen de la bouche, l'administration des questionnaires de recherche et la prise d'une photographie intra-orale. Toutefois, en cas de refus, la raison devait être inscrite au dossier de recherche. Pour les contrôles, chaque sujet était apparié selon l'âge, et ces derniers étaient recrutés selon le même procédé.

**Tableau 3 : Critères d'inclusion**

<b>Critères d'inclusion</b>
Patients de la clinique dentaire de l'hôpital Sainte-Justine
Âge : 0-18 ans
Porteurs d'appareils recouvrant le palais
Présence ou non de fentes palatines

**Tableau 4 : Critères d'exclusion**

<b>Critères d'exclusion</b>
Prise de médicaments sauf l'acétaminophène
Traitement de chimiothérapie et/ou radiothérapie
Patients diabétiques
Déficiences nutritionnelles
Anémie
Hypercholestérolémie
Tabagisme

## 2.4 COLLECTE DES DONNÉES

Elle consiste en l'administration de deux questionnaires, de la prise d'une photographie intra-orale du palais et d'un examen clinique par l'investigateur principal :

1. Questionnaire Général (annexe II) : Administré de routine à tous les nouveaux patients se présentant à la clinique externe de médecine dentaire et révisé tous les 6 mois, ce questionnaire nous permet d'évaluer l'admissibilité du patient au projet de recherche (questions 2,16,30).
2. Questionnaire d'Hygiène Buccale et Prothétique (annexe III): Validé lors d'une recherche antérieure sur une population gériatrique (Validation portant le numéro de référence : 99-0605)<sup>76</sup>
3. Photographies intra-orales : Cliché occlusal palatin, identique à celui pris lors de la documentation photographique légale requise lors de tout traitement orthodontique. Le même appareil Minolta (avec lentille macro 100mm 1:4 ; flash source ponctuelle Maxwell 303-H ; film Kodak ASA 100 Ektachrome) a été utilisé tout au long de l'expérience pour conserver les mêmes standards photographiques.
4. Examen clinique : Identique à celui fait de routine pour les consultations, les examens complets et les examens de rappel à notre clinique externe (miroir, gants et unité dentaire fixe), avec une attention particulière portée à la muqueuse palatine, qui a reçu la classification suivante :

Classification des stomatites : Pour la classification de la stomatite prothétique nous avons utilisé la classification de Newton en ajoutant des subdivisions afin d'évaluer l'étendue des lésions avec plus de précision<sup>66</sup>. Pour les grades II et III (type A : lésions pathologiques dans deux quadrants ou moins; type B: lésions pathologiques dans trois ou quatre quadrants). Cette classification est la plus

fréquemment utilisée pour caractériser la stomatite chez les adultes porteurs de prothèses dentaires :

Newton grade I : Pétéchies seulement, dispersées sur un ou plusieurs quadrants du palais couvert par la prothèse.



**Figure 4: Newton I**

Newton grade II : Érythème maculaire sans hyperplasie



Type A : lésions dans deux quadrants ou moins

**Figure 5 : Newton II A**



Type B : lésions dans 3 ou 4 quadrants

**Figure 6 : Newton II B**

Newton grade III : Érythème diffus ou généralisé s'accompagnant d'une réaction hyperplasique de la muqueuse



Type A : lésions dans deux quadrants ou moins

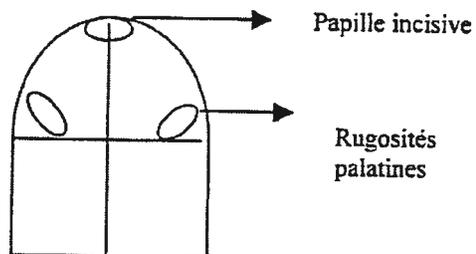
**Figure 7 :** Newton III A



Type B : lésions dans 3 ou 4 quadrants

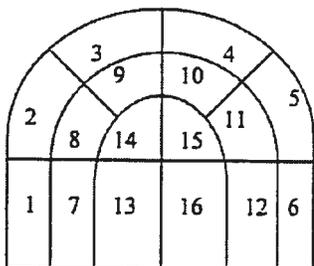
**Figure 8 :** Newton III B

Les zones d'inflammation sont enregistrées sur un diagramme diagnostique, divisant le palais en 4 régions, une ligne verticale passant par la papille incisive et par une ligne horizontale passant par la fin des rugosités palatines<sup>66</sup>.



**Figure 9 :** Schéma illustrant la division du palais

Finalement, les zones atteintes de stomatites vont être inscrites sur un schéma par l'investigateur principal.



**Figure 10 :** Schéma de localisation

## **2.5 TESTS DE FIABILITÉ DES OBSERVATEURS**

Les données pour l'ensemble des 78 patients ont été recueillies par l'investigateur principal (M.M.). Un test intra-examineur a été réalisé à partir de l'examen clinique et des photographies de onze patients pris au hasard. Le test de fiabilité Kappa s'est avéré modéré (0.55).

Les photographies palatines de tous les patients ont été classifiées à simple insu par un dentiste spécialiste en médecine buccale (B.L.). Le test de fiabilité inter-examineur Kappa à partir des grades originaux entre les Drs Lalonde et Mecheri était considéré passable (0.36).

## **2.6 MÉTHODE D'ANALYSE**

Le programme informatique utilisé pour la réalisation des statistiques est le SPSS version II . Pour l'analyse statistique des variables nominales (stomatite, hygiène buccale et prothétique, port nocturne de l'appareil, type d'appareil et fente palatine) un test exact de Fisher a été utilisé. Le test t de student a été utilisé pour les variables numériques (âge et durée du port de l'appareil).

Les données ont été regroupées en six catégories (absence de stomatite, stomatite 1, stomatite 2A, stomatite 2B, stomatite 3A et stomatite 3B).

Nous avons donc regroupé les données en table 2x2 pour nous permettre d'utiliser le test exact de Fisher (stomatite absente à légère comparativement à stomatite sévère). De plus des rapports de cote (Odds Ratio) et leur intervalle de confiance (95%) ont été calculés de façon à connaître le pouvoir d'association et certains facteurs de risques potentiels à la stomatite prothétique.

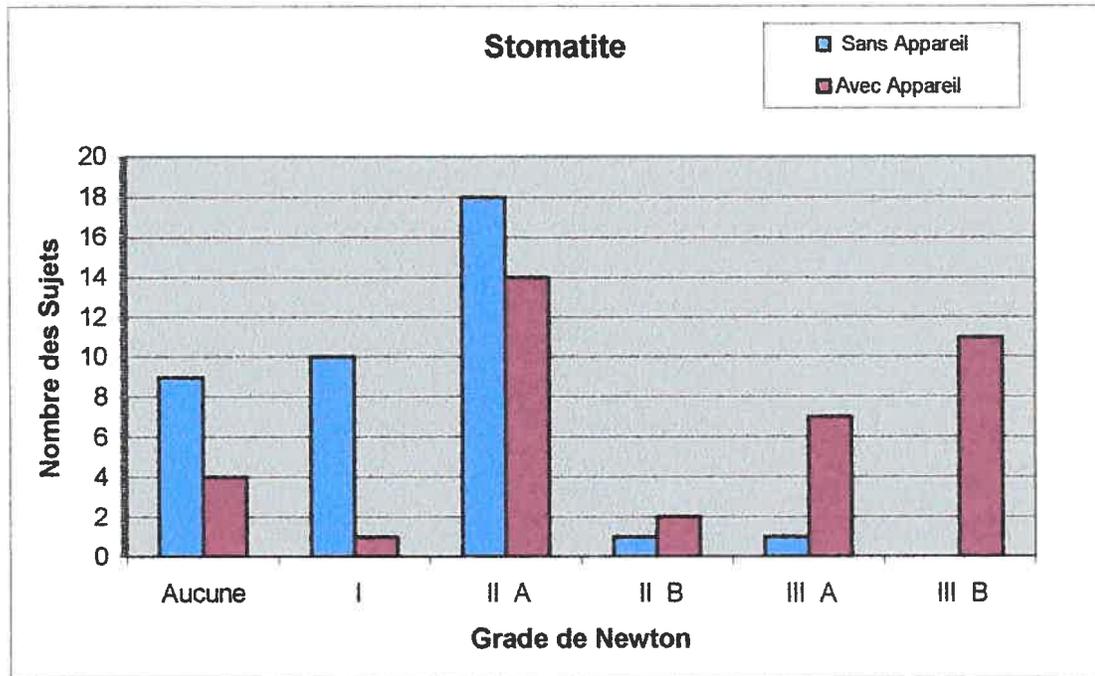
## CHAPITRE 3 : RÉSULTATS

### 3.1 FRÉQUENCE DE LA STOMATITE

L'examen buccal nous a permis de catégoriser les patients présentant une muqueuse palatine cliniquement saine des sujets atteints d'une stomatite prothétique. La stomatite a été évaluée selon la classification de Newton (tableau 5).

**Tableau 5 : Distribution de la stomatite palatine**

Stomatite	Sans Appareil	Avec Appareil	Total
Aucune	9 23.1%	4 10.3%	13 16.7%
I	10 25.6%	1 2.6%	11 14.1%
II A	18 46.2%	14 35.9%	32 41%
II B	1 2.6%	2 5.1%	3 3.8%
III A	1 2.6%	7 17.9%	8 10.3%
III B	0 0%	11 28.2%	11 14.1%
Total	39 100%	39 100%	78 100%



**Figure 11 :** Distribution de la stomatite

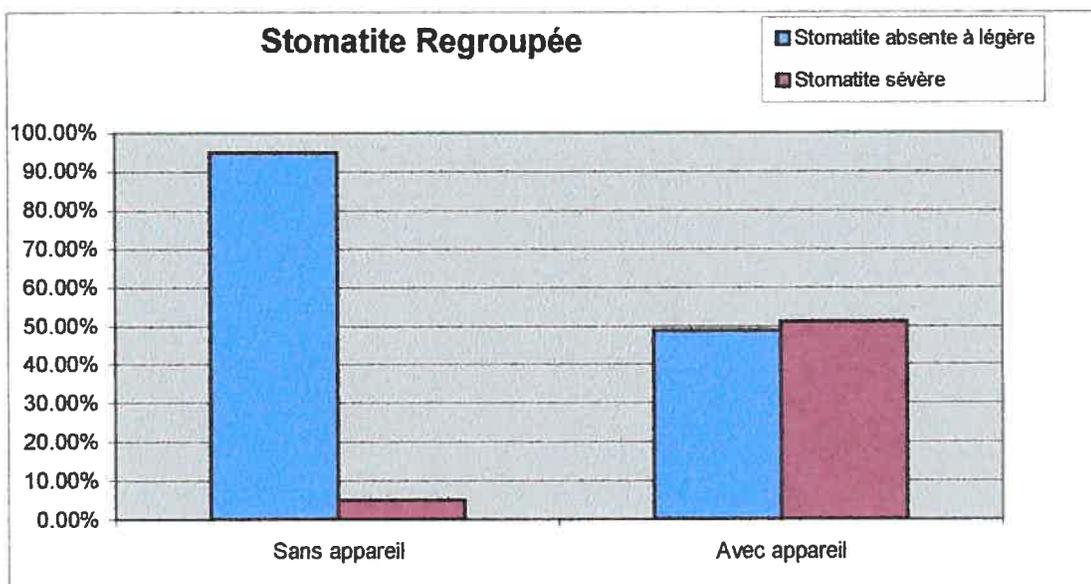
La stomatite était présente chez 65 sujets sur un total de 78, donc environ chez 83% des sujets; comparativement à 17% de sujets avec un palais sain. La fréquence de stomatite Newton grade I était plus élevée chez les sujets non porteurs d'appareil 25.6% comparativement à 2.6% chez les sujets porteurs d'appareil, de même pour le Newton grade II type A qui est respectivement de 46.2% comparativement à 35.9% . La stomatite Newton grade III type B était présente chez 14% des sujets porteurs d'appareil uniquement.

### 3.1.1 REGROUPEMENT DES STOMATITES

Puisqu'une stomatite prothétique de grade I et IIA de Newton ne nécessite pas cliniquement de traitement anti-fongique. Nous avons divisé les patients sains ou présentant une stomatite Newton grade I et II type A dans une première catégorie, nommée stomatite absente à légère et les patients de grade II type B et grade III type A et B dans une deuxième catégorie, nommée stomatite sévère.

**Tableau 6 : Stomatite regroupée**

	Stomatite absente à légère	Stomatite sévère	Total
Sans appareil	37 97.9%	2 5.1%	39 100%
Avec appareil	19 48.7%	20 51.3%	39 100%
Total	56 71.8%	22 28.2%	78 100%



**Figure 12 : Stomatite regroupée**

Les sujets porteurs d'appareil avaient une stomatite sévère dans 51.3% des cas, comparativement à 5.1% chez les sujets non porteurs d'appareil. Contrairement à la stomatite sévère, la stomatite absente à légère a été observée chez 94.9% des sujets non porteurs d'appareil comparé à 48.7% des sujets porteurs d'appareil. La présence de la stomatite sévère dans tout l'échantillon étudié était de 28.2% comparativement à 71.8% de stomatite absente à légère.

Le rapport de cote (odds ratio, 19.5; intervalle de confiance 95%, 4.11 à 92.23,  $P = 0.001$ ), indique qu'il y a 19.5 plus de chance qu'un sujet avec appareil ait une stomatite.

### **3.2 APPARIEMENT DE L'ÂGE**

La moyenne d'âge des sujets dans chacun des groupes était de 11.5 ans chez les patients porteurs d'appareil et 10.6 ans chez les patients sans appareil. Le test t de student donne un  $P = 0.18$  ( $df = 46$ ), ce qui signifie que la différence n'est pas statistiquement significative, rendant les deux groupes comparables.

### **3.3 HYGIÈNE**

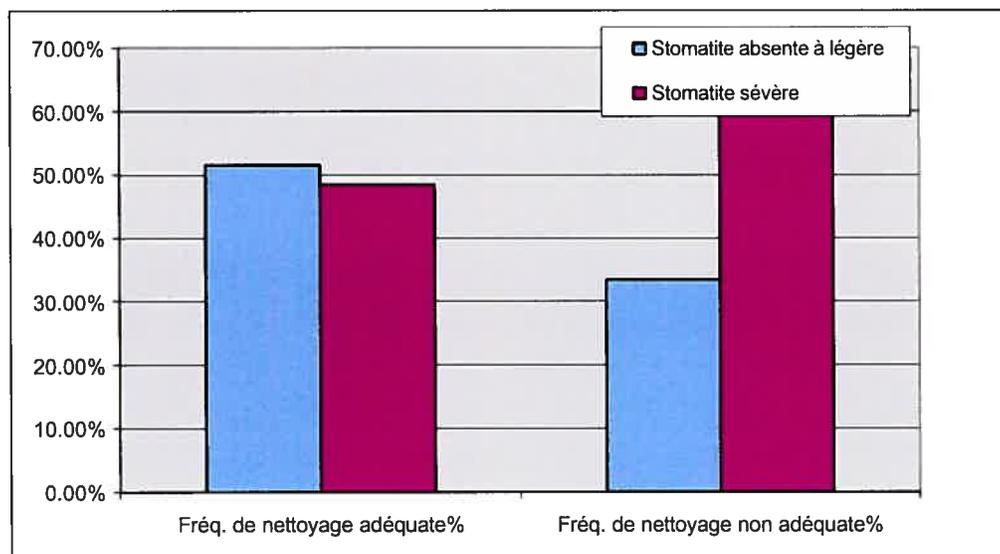
La stomatite prothétique a été mise en association avec certaines caractéristiques ayant trait à l'hygiène buccale et prothétique : la fréquence et la méthode d'entretien de l'appareil, le port nocturne de l'appareil et le brossage du palais.

### 3.3.1 FRÉQUENCE DE NETTOYAGE DE L'APPAREIL

L'entretien de l'appareil était considéré adéquat pour un nettoyage d'appareil quotidien et plus. Tandis qu'un nettoyage d'appareil inadéquat était un entretien de moins d'une fois par jour.

**Tableau 7 : Fréquence de nettoyage de l'appareil**

	Stomatite absente à légère	Stomatite sévère	Total
Fréq. de nettoyage adéquate	17	16	33
%	51.5%	48.5%	100%
Fréq. de nettoyage non adéquate	2	4	6
%	33.33%	66.7%	100%
Total	19	20	39
%	48.7%	51.3%	100%



**Figure 13 : Fréquence de nettoyage de l'appareil**

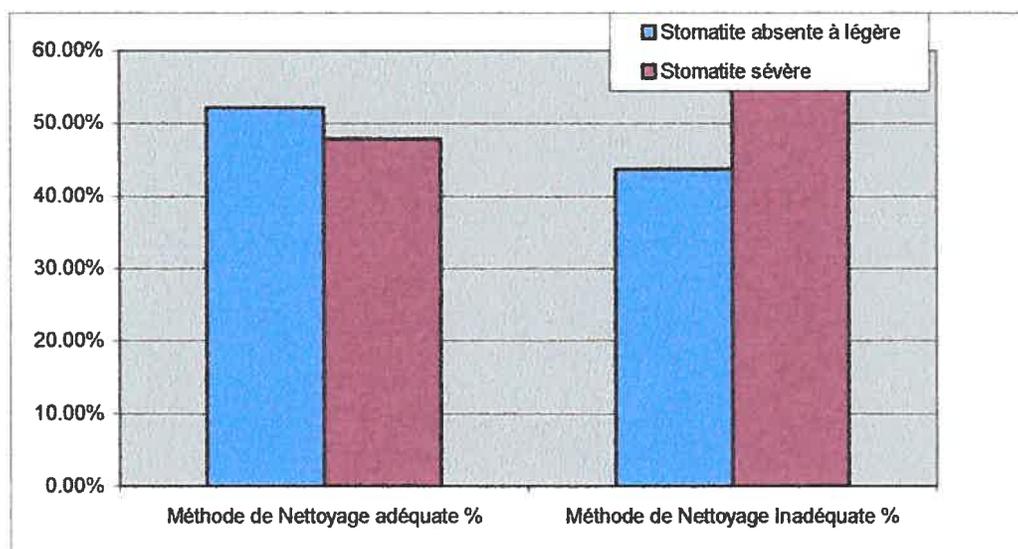
Les patients qui nettoyaient leur appareil de façon adéquate avaient une stomatite sévère dans 48.5% des cas, comparativement à 51.5% de stomatite absente à légère. Toutefois, 66.7% des patients qui entretenaient inadéquatement leur appareil avaient une stomatite sévère comparativement à 33.3% des cas avec stomatite absente à légère. Aucune différence statistique ne fut remarquée à l'aide du test de Fisher ( $P = 0.6$ ).

### 3.3.2 MÉTHODE DE NETTOYAGE DE L'APPAREIL

La méthode de brossage était considérée adéquate lorsqu'effectuée avec une brosse à dent et un détergent comme du dentifrice ou du savon.

**Tableau 8 : Méthode de nettoyage de l'appareil**

	Stomatite absente à légère	Stomatite sévère	Total
Méthode de nettoyage adéquate	12 52.2%	11 47.8%	23 100%
Méthode de nettoyage inadéquate	7 43.8%	9 56.3%	16 100%
Total	19 48.7%	20 51.3%	39 100%



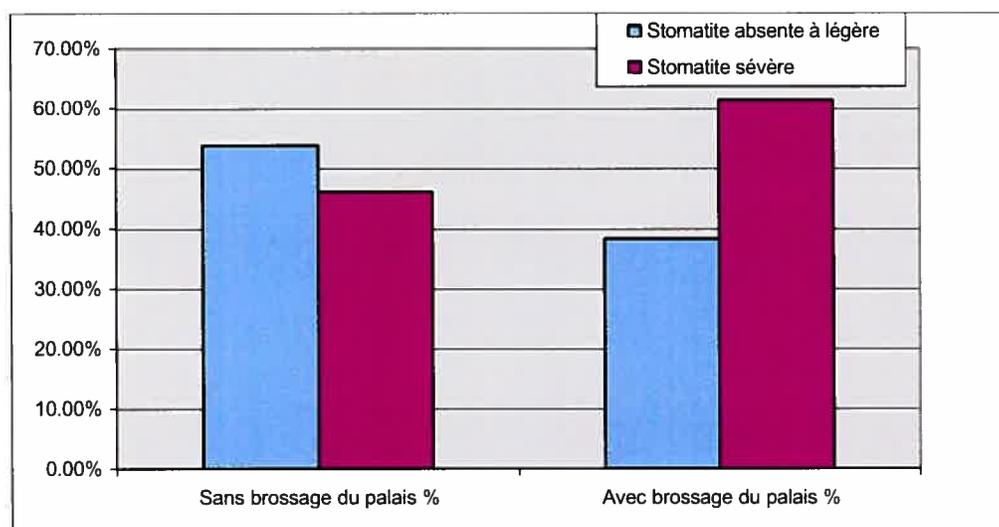
**Figure 14 : Méthode de nettoyage de l'appareil**

Aucune différence statistique ne fut détectée à l'aide du test exact de Fisher ( $P = 0.42$ ).

### 3.3.3 BROSSAGE DU PALAIS :

**Tableau 9 : Influence du brossage du palais**

	Stomatite absente à légère	Stomatite sévère	Total
Sans brossage du palais	14	12	26
%	53.8%	46.2%	100%
Avec brossage du palais	5	8	13
%	38.5%	61.5%	100%
Total	19	20	39
%	48.7%	51.3%	100%



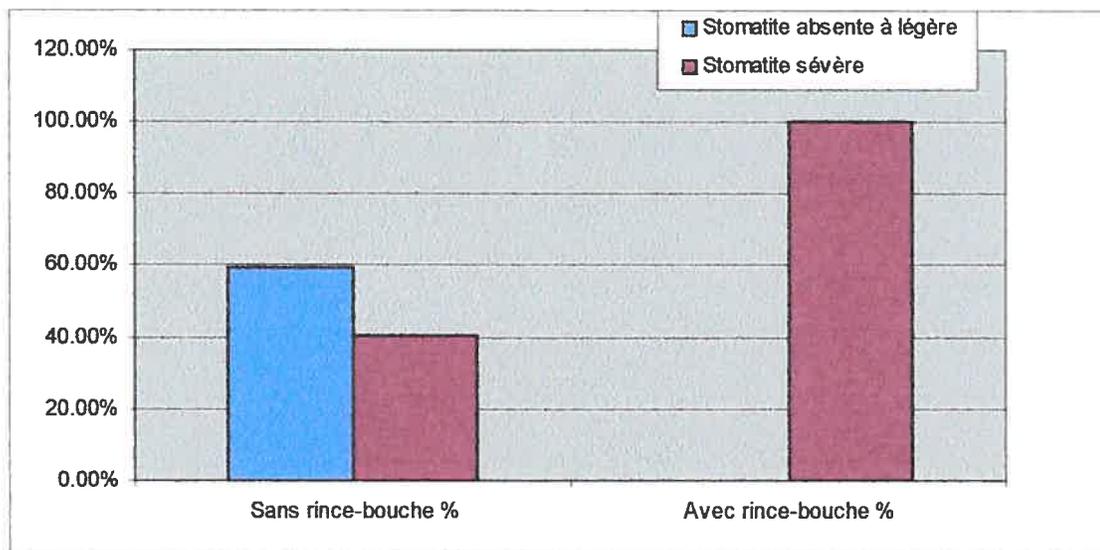
**Figure 15 : Influence du brossage du palais**

Aucune différence statistique ne fut remarquée à l'aide du test exact de Fisher ( $P = 0.28$ ).

### 3.3.4 UTILISATION DU RINCE-BOUCHE

**Tableau 10 : Influence du rinçage-bouche**

	Stomatite absente à légère	Stomatite sévère	Total
Sans rinçage-bouche	19 59.4	13 40.6%	32 100%
Avec rinçage-bouche	0 0%	7 100%	7 100%
Total	19 48.7%	20 51.3%	39 100%



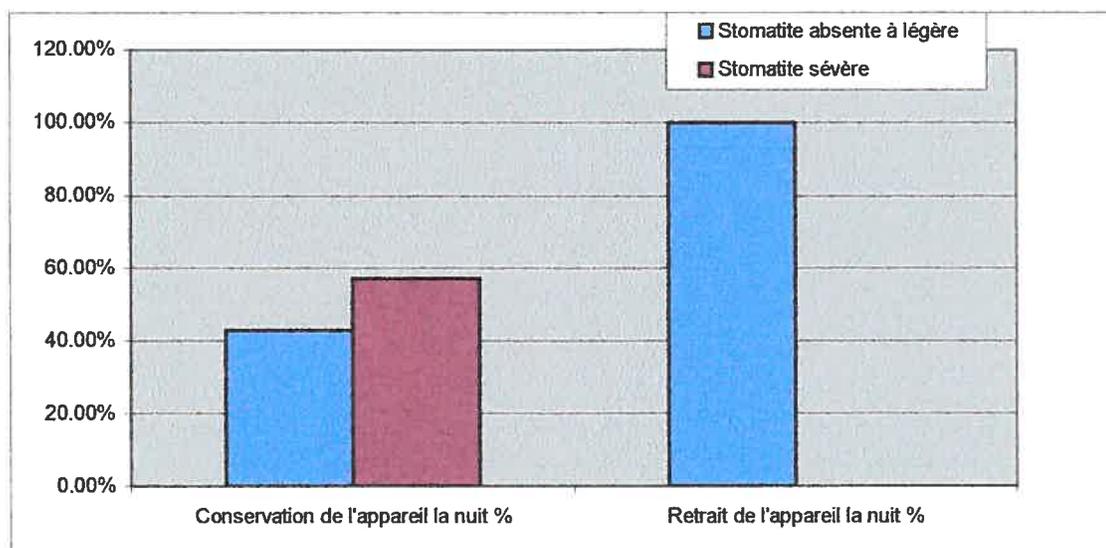
**Figure 16 : Influence du rinçage-bouche**

D'après le tableau tous les sujets utilisant un rinçage-bouche développent une stomatite ( $P = 0.008$ ).

### 3.3.5 PORT NOCTURNE DE L'APPAREIL

**Tableau 11 : Influence du port nocturne de l'appareil**

	Stomatite absente à légère	Stomatite sévère	Total
Conservation de l'appareil la nuit	15 42.9%	20 57.1%	35 100%
Retrait de l'appareil la nuit	4 100%	0 0%	4 100%
Total	19 48.7%	20 51.3%	39 100%



**Figure 17 : Influence du port nocturne de l'appareil**

Les résultats démontrent que les patients qui retirent leur appareil la nuit ne développent pas de stomatites sévères, c'est le cas de 57% de ceux qui les conservent ( $P = 0.05$ ).

### 3.4 INFLUENCE DU TYPE D'APPAREIL

Tableau 12 : Influence du type d'appareil

	Stomatite absente à légère	Stomatite sévère	Total
Hawley	13 65%	7 35%	20 100%
Expansion palatine	1 10%	9 90%	10 100%
Prothèse partielle	5 55.6%	4 44.4%	9 100%
Total	19 48.7%	20 51.3%	39 100%

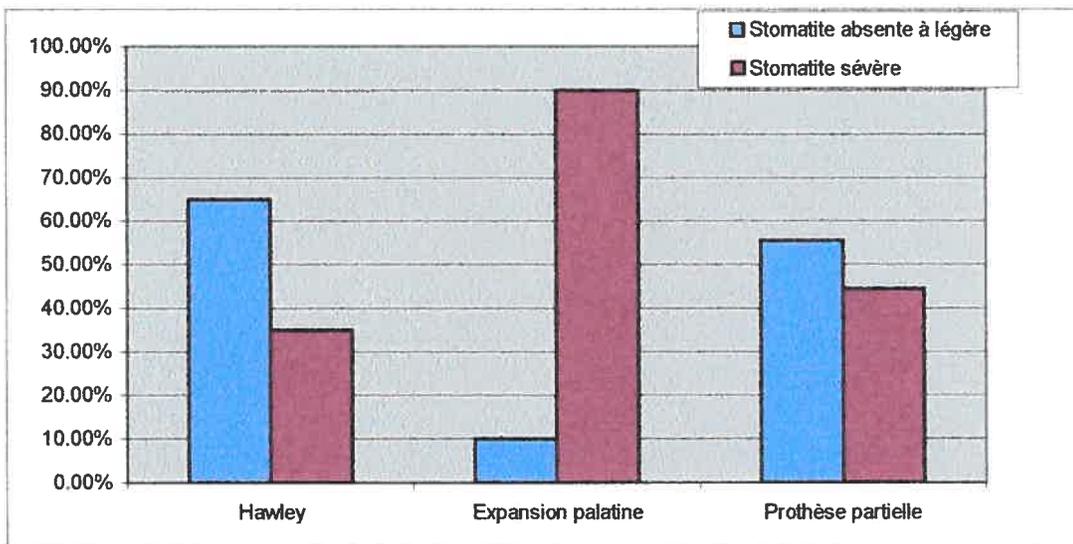


Figure 18 : Influence du type d'appareil

Les résultats démontrent que les appareils d'expansion palatine sont plus souvent associés à une stomatite sévère (90%), suivi des prothèses partielles 44.4% et des appareils Hawley 35% (figure 18).

### 3.5 INFLUENCE DE LA FENTE PALATINE POUR LES DEUX GROUPES

Tableau 13 : Influence de la fente palatine

	Stomatite absente à légère	Stomatite sévère	Total
Sans fente palatine	43 83%	9 17%	52 100%
Avec fente palatine	13 50%	13 50%	26 100%
Total	56 72%	22 28%	78 100%

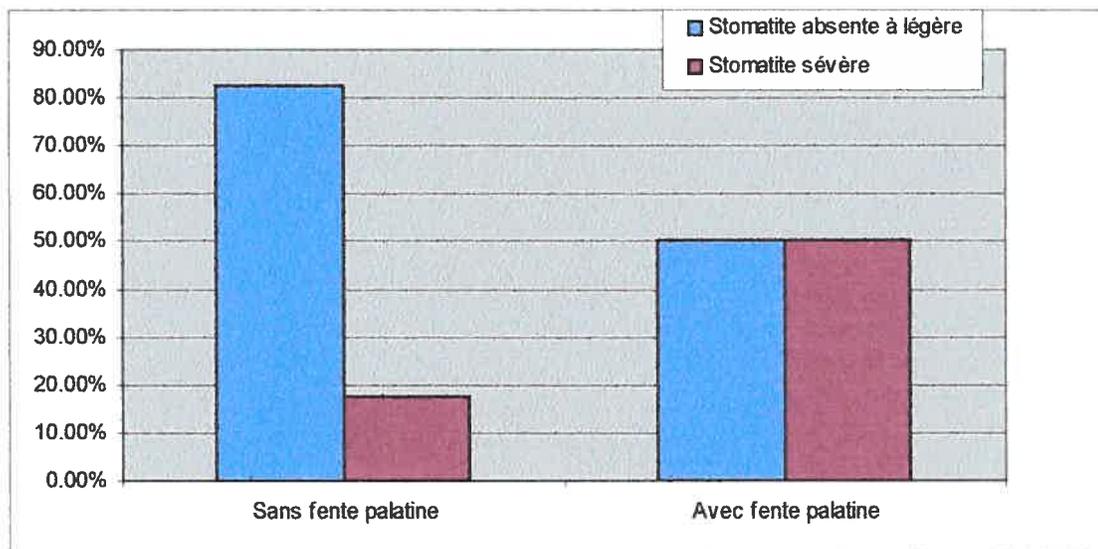


Figure 19 : Influence de la fente palatine

Le rapport de cote (odds ratio, 4.8; intervalle de confiance 95%, 1.66 à 13.68;  $P = 0.004$ ), indique qu'il y a cinq fois plus de chance qu'un sujet ayant une fente palatine ait une stomatite qu'un sujet n'ayant pas de fente palatine.

### 3.6 INFLUENCE DE LA FENTE PALATINE CHEZ LES PORTEURS D'APPAREIL

Tableau 14 : Influence de la fente palatine chez les porteurs d'appareil

	Stomatite absente à légère	Stomatite sévère	Total
Sans fente palatine %	11 58%	8 42%	19 100%
Avec fente palatine %	8 40%	12 60%	20 100%
Total %	19 49%	20 51%	39 100%

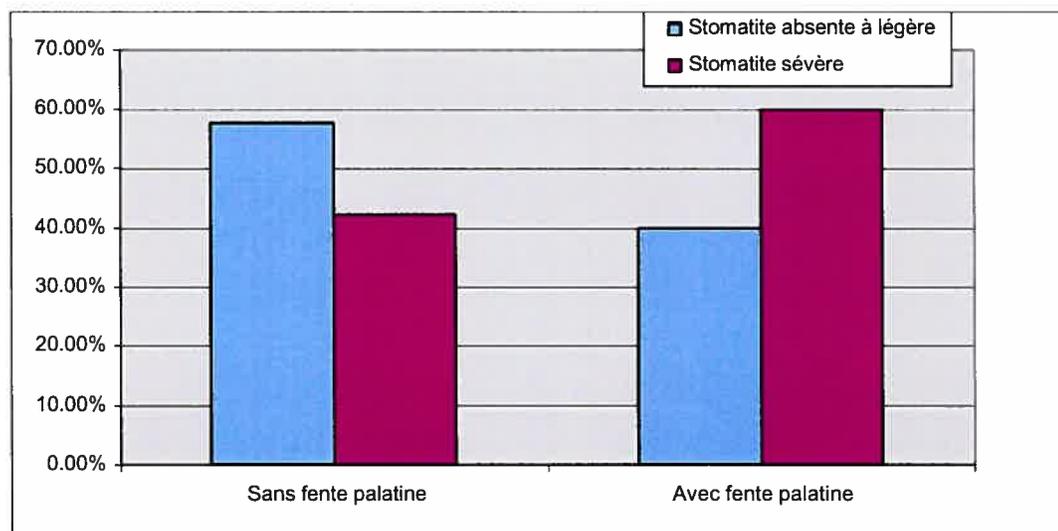


Figure 20 : Influence de la fente palatine chez les porteurs d'appareil

Aucune différence statistique ne fut remarquée (odds ratio, 2.1; intervalle de confiance 95%, 0.57 à 7.39;  $P = 0.34$ ).

### 3.7 INFLUENCE DE L'EXPANSION PALATINE FIXE OU AMOVIBLE

Tableau 15 : Expansion palatine fixe ou amovible

	Stomatite absente à légère	Stomatite sévère	Total
Expansion palatine fixe	0	2	2
%	0%	100%	100%
Expansion palatine amovible	1	7	8
%	12%	88%	100%
Total	1	9	10
%	10%	90%	100%

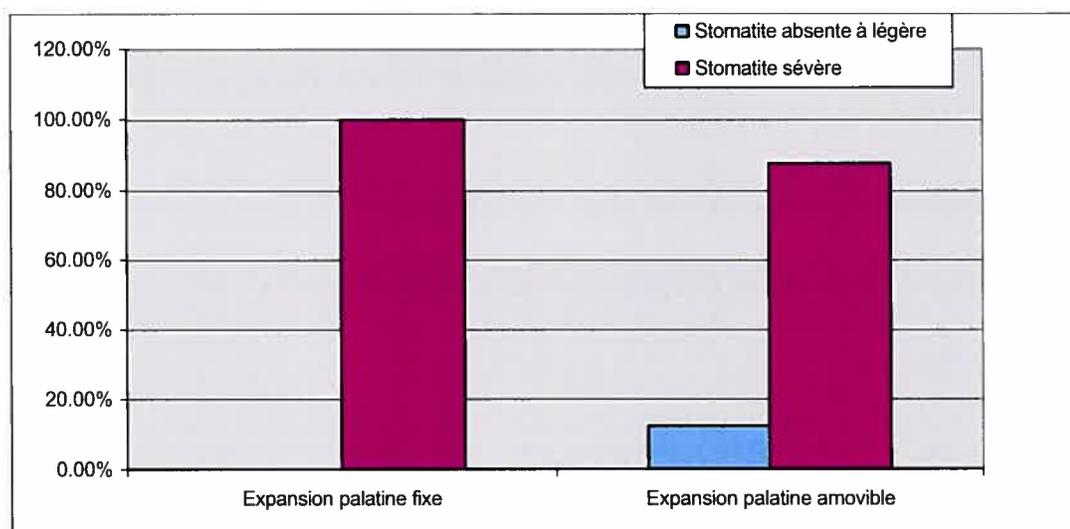


Figure 21 : Expansion palatine fixe ou amovible

Aucune différence statistique n'a été observée grâce au test exact de Fisher ( $P=1$ ).

### 3.8 INFLUENCE DE LA DURÉE DU PORT DE L'APPAREIL

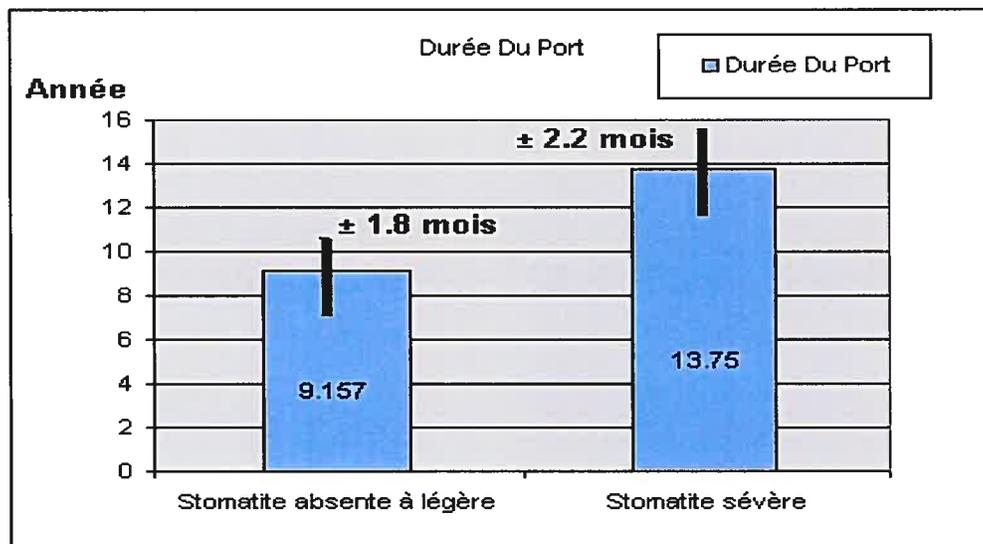


Figure 22 : Influence de la durée du port de l'appareil

On voit ici que ceux qui ont une stomatite sévère portent l'appareil depuis un temps comparable (moyenne =  $13.8 \pm 2.2$  mois) à celui de ceux qui n'ont pas la stomatite ( $9.2 \pm 1.8$  mois), comme le montre le test t de student ( $t = 1.60$   $df=37$   $P= 0.12$ ).

## CHAPITRE 4 : DISCUSSION

L'étiologie de la stomatite prothétique et ses facteurs de risque sont multifactoriels. Nous avons vérifié à l'aide de l'examen clinique et de questionnaires certains facteurs de risque et leurs relations avec la stomatite prothétique.

Dans cette étude, la stomatite prothétique a été mise en relation avec des facteurs de risque potentiels. Des tableaux et des rapports de cotes (Odds Ratio) ont été utilisés pour mettre en évidence l'association entre la maladie et les facteurs de risque. Il est important de noter que cette association n'implique pas nécessairement une relation de cause à effet. C'est à dire qu'un facteur de risque pourrait être un des éléments contribuant à la manifestation de la maladie. De plus, il importe de souligner que si la taille de l'échantillon est petite, cela diminue la puissance de l'étude. Malgré le fait que plusieurs facteurs augmentent les risques de manifester une stomatite prothétique, les intervalles de confiance des rapports de cotes de notre étude qui comprennent la valeur 1, démontrent qu'il n'y a pas d'association entre les valeurs de risque et la maladie.

Il est important de souligner les limites inhérentes à l'évaluation de la stomatite sur diapositive. Premièrement, l'utilisation des films <<Ektachrome>> dont l'avantage principal est la rapidité du développement tend à rendre les couleurs moins fidèles à la réalité, plus particulièrement le rouge qui sort plus nuancé. Deuxièmement, la population pédiatrique offrant fréquemment une coopération limitée rend la prise de photographies plus ardue. Finalement, une présentation en deux dimensions d'une entité tri-dimensionnelle comme l'hyperplasie des tissus mous ne permet pas un diagnostic précis, expliquant la faiblesse du test de fiabilité inter-examineur (0.36). Ainsi, la meilleure évaluation de la stomatite et la plus souhaitable demeure l'examen clinique. Ce dernier, étant effectué par

l'investigateur principal, a pu introduire un biais, puisqu'au courant du port d'appareil.

#### 4.1 PRÉVALENCE

La prévalence de la stomatite prothétique chez les adultes varie entre 9 à 97% selon les populations étudiées. Cette disparité peut être attribuée à la divergence des critères diagnostiques ainsi qu'à la sélection des sujets à l'étude<sup>11</sup>. Un âge avancé pourrait être un facteur prédisposant. Une longue période d'édentation est associée à une résorption alvéolaire plus grande et une augmentation du risque de développer une stomatite. Ainsi, l'inflammation contribue, à son tour, à augmenter la vitesse de résorption entretenant ainsi le cycle des dommages tissulaires<sup>57</sup>. Cependant, d'autres études arrivent à des conclusions opposées en démontrant que la stomatite prothétique afflige davantage les gens en bas âge<sup>15,16,55</sup>. Les auteurs supposent que la force masticatoire diminue avec l'âge et ainsi le trauma sur les muqueuses est moindre<sup>15</sup>.

Dans notre étude, la prévalence de la stomatite dans toute la population pédiatrique est de 83.3% (sujets avec et sans appareil) et parmi les sujets du groupe contrôle, 17% ont une fente palatine. La prévalence de la stomatite chez le groupe porteur d'appareil est de 89.7%, ce qui représente une valeur se rapprochant sensiblement de la limite supérieure observée chez les adultes. Les sujets participant à l'étude avaient un âge moyen de 10.5 ans et étaient tous en bonne santé générale. On peut expliquer cette prévalence élevée pour les raisons suivantes. Premièrement, le biais de l'échantillon provenant de centre pédiatrique tertiaire ne représente pas la population tel que le démontre le haut pourcentage associé à une fente palatine (17%). deuxièmement, la présence de diastème (espace inter-dentaire) souvent observé chez les enfants de 10 ans entre les deux incisives antérieures supérieures avant l'éruption des canines, pourrait entraîner un frottement des aliments et donc une irritation de la muqueuse dans la région palatine

des incisives de part et d'autre du raphé médian. Cela semble corroborer avec les résultats obtenus dans notre étude où 46.2% des sujets sans appareil avaient une stomatite Newton IIA comparativement à 39.9% chez les sujets sans appareil. Troisièmement, la présence de fente palatine chez les sujets participant à l'étude (33%) pourrait aider au développement d'une stomatite, rendant difficile le nettoyage mécanique suite à la rétention des aliments dans la région de la fente. Ainsi, une irritation inflammatoire de cette dernière pourrait survenir. Finalement, le diagnostic de la stomatite prothétique basé uniquement sur les observations cliniques de l'investigateur principal (M.M.), a pu introduire un biais.

Certains auteurs ont étudié l'effet des appareils orthodontiques sur la distribution de *Candida* et de la plaque dans la population pédiatrique. Arendorf et Addy<sup>22</sup> ont démontré une association directe chez les adolescents entre la présence d'un appareil amovible en acrylique, *Candida albicans* et des faibles niveaux d'acides salivaires. De plus, la présence d'un appareil amovible a une influence certaine, bien que passagère, sur la fréquence globale et la densité des espèces de *Candida* en bouche suggérant que l'appareil peut amorcer cette apparition. Dans une autre étude, Addy et al.<sup>23</sup> confirment que les appareils orthodontiques peuvent prédisposer à une prolifération de *Candida sp.* et que la distribution de la plaque microbienne sur l'appareil est significativement altérée chez les sujets porteurs d'appareil amovible comparé aux sujets non porteurs d'appareil. Dans notre étude, lorsque nous avons regroupé les stomatites (stomatite absente à légère et stomatite sévère), le risque de développer une stomatite s'est avéré 19.5 fois plus élevé chez les porteurs que chez les non porteurs d'appareil ( $P = 0.0001$ ). Ce résultat vient encore une fois confirmer l'implication certaine du port d'un appareil intra-oral recouvrant le palais dans le développement de la stomatite prothétique.

## 4.2 HYGIÈNE BUCCALE ET PROTHÉTIQUE

Une pauvre hygiène buccale et prothétique est un facteur prédisposant à la stomatite prothétique<sup>3,16,26,27,29,33,41</sup>. L'incidence de la stomatite prothétique était élevée chez la majorité des sujets ayant une pauvre hygiène buccale et prothétique<sup>11,73</sup>. Dans notre étude, la plupart des sujets nettoyaient leurs appareils au moins une fois par jour à l'aide d'une brosse (figure 13). Toutefois, un peu plus de la moitié des sujets (20/39) avaient une stomatite sévère. C'est ainsi qu'aucune différence statistique significative entre les groupes n'a pu être établie en ce qui concerne la fréquence, la méthode d'entretien et le brossage du palais. Néanmoins, deux biais sont à considérer pour expliquer cette incongruité devant la multitude d'articles scientifiques à ce sujet soient, la faible puissance de l'étude et le désir de plaire à l'investigateur en répondant au questionnaire.

### 4.2.1 UTILISATION DU RINCE-BOUCHE

Tous les patients présentant une stomatite sévère utilisent invariablement un rince-bouche, et la différence est statistiquement significative ( $P = 0.008$ ). Il semble que les patients utiliseraient le rince-bouche pour soulager les symptômes causés par la stomatite sévère. Toutefois, la présence d'une cellule vide (Tableau 10) ne permet pas de calculer le rapport de cote (OR), d'où la nécessité de garder une prudente réserve concernant ce résultat.

### 4.3 PORT NOCTURNE DE L'APPAREIL

Un facteur local important dans l'étiologie de la stomatite prothétique est le port des prothèses nuit et jour<sup>15,16,27,55,56</sup>. L'incidence de la stomatite prothétique est plus élevée chez les patients portant constamment leurs prothèses, mais ils ne développent pas tous la maladie<sup>16</sup>. Le retrait des prothèses pendant une période de temps peut corriger la stomatite prothétique<sup>57,58,59</sup>. De plus, le fait de placer une prothèse empêche l'effet nettoyant de la langue et l'effet antibactérien de la salive sur le palais<sup>26,60</sup>. Dans notre étude, cette variable semble jouer un rôle important dans le développement de la stomatite. En effet, tous les patients qui retirent leur appareil la nuit ont une stomatite absente à légère, alors que 57% des patients qui conservent leur appareil ont une stomatite sévère ( $P= 0.05$ ). Cependant, le rapport de cote ne peut être estimé à cause de la présence d'une cellule vide (Tableau 11). Un plus grand nombre de sujets aurait conféré une meilleure puissance permettant peut être d'établir une différence significative entre les deux groupes.

### 4.4 INFLUENCE DU TYPE D'APPAREIL SUR LA STOMATITE

La stomatite sévère est plus élevée chez les porteurs d'appareil d'expansion (90%), comparativement à 44% pour les prothèses partielles et 35% pour les appareils amovibles de type Hawley. Il apparaît que la pression exercée par l'appareil d'expansion semble favoriser l'inflammation des muqueuses sous-jacentes.

#### **4.5 INFLUENCE DE LA FENTE PALATINE SUR LA STOMATITE**

La fente palatine semble jouer un rôle important dans le développement de la stomatite. Le test exact de Fisher nous permet de voir que les sujets avec fente palatine ont 4.8 fois plus de chance de développer une stomatite que les sujets n'ayant pas de fente palatine, et la différence est statistiquement significative ( $P = 0.004$ ). On sait que la morphologie du palais chez les patients avec fente palatine est modifiée à cause de cette dernière, il en résulte souvent des hyperplasies suite à la rétention des aliments et de la difficulté à nettoyer le palais. Ainsi, la fente palatine pourrait être un autre facteur de risque dans le développement de la stomatite prothétique. Étant tous opérés en jeune âge, le type de chirurgie lors de la fermeture de la fente a également une influence sur la muqueuse palatine.

#### **4.6 DURÉE DU PORT DE L'APPAREIL**

Le test t de student montre que les deux groupes portent l'appareil depuis un temps comparable. Aucune différence significative est constatée quant à la durée du port de l'appareil ( $P = 0.12$ ).

Une autre étude poursuivant les mêmes objectifs devrait compter sur un plus grand nombre de sujets, un examen clinique associé pour évaluer la stomatite (deux investigateurs cliniques) et des films de meilleure qualité afin d'éviter les deux biais majeurs soient, la puissance de l'étude et le problème de la fiabilité de la mesure.

#### 4.7 HYPOTHÈSES ET ÉTUDES À VENIR

On sait que l'étiologie de la stomatite prothétique est multifactorielle, en raison du fait qu'aucun des facteurs de risque n'est en relation directe avec l'apparition de la maladie. Cependant, la présence d'un appareil intra-oral recouvrant le palais est un élément clé dans le développement de la stomatite prothétique. Dans notre étude nous avons identifié certains facteurs de risque de la stomatite prothétique. La littérature a démontrée que *C. albicans* joue un rôle important et non le moindre, dans le développement de la stomatite prothétique. Keiko et al.<sup>13</sup> suggère même, que *Candida albicans* peut être un facteur étiologique dans la stomatite prothétique chez les enfants.

Il serait intéressant d'étudier si les espèces *Candida* isolées chez les patients avec stomatite prothétique sévère sont plus virulentes que celles des sujets avec une muqueuse palatine saine. Également, quels sont les mécanismes impliqués dans le développement de la stomatite induite par *Candida* chez les enfants? Quelle est la réponse immunitaire de l'hôte face à la stomatite prothétique? Pour investiguer de telles séquences, des études immunologiques et histopathologiques doivent être menées chez des enfants avec stomatite prothétique.

Il est probable que l'apparition d'une stomatite nécessite plusieurs conditions essentielles mais non suffisantes lorsqu'isolées.

Ces conditions pourraient être :

- Présence de bactéries et/ou des levures virulentes
- Présence d'un environnement défavorable (appareil, traumatisme, plaque prothétique)
- Défaillance du système immunitaire :
  1. Acquis (virale, médicamenteuse, hormonale, tabagisme, stress)
  2. Innée (génétique) tel que la fente palatine

## 5. CONCLUSION

La stomatite prothétique chez les enfants existe. Contrairement à ce qu'on observe chez les adultes, les enfants avec stomatite prothétique ne se plaignent pas de douleurs même dans les cas sévères. Ces signes sont ignorés parce qu'ils passent souvent inaperçus, d'où l'absence de données épidémiologiques dans cette population.

L'originalité de ce mémoire est de nous renseigner pour la première fois sur la prévalence de la stomatite prothétique chez les enfants. Ceci pourrait nous permettre de dissocier le rôle de l'âge dans le développement de la stomatite et dans la prévalence de *C. albicans*.

La stomatite prothétique semble être aussi fréquente chez la population adulte que la population pédiatrique. Les résultats obtenus dans ce mémoire corroborent avec certaines études, démontrant que la stomatite prothétique afflige davantage les gens en bas âge. Compte tenu de ce qui précède, l'âge semble jouer un rôle secondaire dans le développement de la stomatite.

La stomatite prothétique a été mise en relation avec les dix facteurs de risque suivants : le port d'appareil, la fréquence et la méthode de nettoyage de l'appareil, le brossage du palais, l'utilisation du rince bouche, le port nocturne de l'appareil, le type d'appareil utilisé, la fente palatine, l'expansion fixe ou amovible et la durée du port de l'appareil. Une relation statistique significative a été observée à l'aide de notre échantillon entre la présence de la stomatite prothétique et les deux facteurs de risque qui sont, le port d'appareil et la présence de fente palatine. Contrairement à la littérature, aucune relation statistique significative n'a été observée avec les autres facteurs de risque. Cependant, un échantillon plus grand aurait pu faire apparaître des différences significatives entre la stomatite prothétique et les autres facteurs de risque.

L'infection buccale à *Candida* associée à la stomatite prothétique est la plus fréquente. Cependant, le traitement demeure complexe à cause de la nature multifactorielle de la maladie. À la lumière des autres études et sur la base des conclusions de ma recherche, les trois lignes directrices suivantes peuvent être émises en ce qui a trait à la prévention de la stomatite prothétique en dentisterie pédiatrique. Premièrement, une hygiène buccale et prothétique (brossage et solution antimicrobienne) rigoureuse est de mise, afin de garder au minimum le taux de levure et de bactéries buccales. Deuxièmement, retrait des appareils intra-oraux la nuit si possible. Et finalement, des visites régulières chez le dentiste afin de renforcer ces mesures d'hygiène, de s'assurer que les appareils sont bien ajustés et d'intercepter les moindres changements tissulaires afin d'initier ces mesures préventives.

**RÉFÉRENCES:**

1. Wilson J. The aetiology, diagnosis and management of denture stomatitis. *British Dental Journal* 1998;8:380-385.
2. Shimizu K, Shimizu F. Microbiological studies on denture-induced stomatitis in children. *Pediatric Dentistry* 1987;9:304-7.
3. Budtz-Jorgensen E. An epidemiologic study of yeasts in elderly denture wearers. *Community Dent Oral Epidemiol* 1975;3:115-119.
4. Arendorf TM, Walker DM. Oral candidal populations in health and disease. *Br Dent J* 1979;147:267-72.
5. Devlin H, Watts DC. Acrylic <<allergy>>? *Br Dent J* 1984;157:272-75.
6. Giunta JL, et al.: Allergic contact stomatitis caused by self-polymerizing resin. *Oral Surg* 1979;42:188-90.
7. Bergman B, Carlsson GE. A longitudinal two-year study of a number of full denture cases. *Acta Odontol Scand* 1964;22:3-26.
8. Ritchie GM, Fletcher AM. The etiology, exfoliative cytology and treatment of denture stomatitis. *J Prosthet Dent* 1969;22:185-200.
9. Manderson Rd, Ettinger RL. Dental status of institutionalised elderly population of Edinburgh. *Community Den Oral Epidemiol* 1975;3:100-107.
10. Bloem T, Razzoug M. Evaluation of denture supporting tissue health. *Journal of Dental Research* 1981;60 (Special Issue A) (Abstract 784).
11. Pindborg JJ, Glenert U, Andreason JO. Mundslimhindens tilstand hos 478 beboere I De Gamles By. *Tandlaegebladet* 1985;89:223-227.
12. Mikkonen M, Nyysönen V. Prevalence of oral mucosal lesions associated with wearing removable dentures in finish adults. *Community Dent Oral Epidemiol* 1984; 12:194-4.
13. Keiko S, Fumio S, Kikuo K. Microbiological studies on denture-induced stomatitis in children. *Pediatric dentistry* 1987;9:304-307.

14. Fumio S, Keiko S, Hiroshi I, Kikuo K. Immunological and histological studies on denture stomatitis in children: a pilot study. *Pediatric Dentistry* 1988;10: 43-47.
15. Nyquist G. A study of denture sore mouth: an investigation of traumatic, allergic and toxic lesions of the oral mucosa arising from the use of full denture. *Acta Odont Scand* 1952;9 : suppl. 9:10.
16. Love W, Goska F, Mixon R. The etiology of mucosal inflammation associated with dentures. *Journal of Prosthetic Dentistry* 1967;17:515-527.
17. Dorey J, Blasberg B, MacEntee M. Removable mucosal disorders in denture wearers. *J Prosth Dent* 1985;53:210-3.
18. Moskona D, Kalan I. Oral lesions in elderly denture wearers. *Clin Prevent Dent* 1992; 14 :11-4
19. Budtz-Jorgensen E, Mojon P. Oral candidosis in long-term hospital care: comparison of edentulous and dentate subjects. *Oral Diseases* 1996;2:285-90
20. Jainkittivong A, Aneksuk V, Langlais RP. Oral mucosal conditions in elderly dental patients. *Oral Dis* 2002;8:218-23.
21. Espinoza I, Rojas R, Aranda W. Prevalence of oral mucosal lesions in elderly people in Santiago, Chile. *J Oral Pathol Med* 2003; 32:571-5.
22. Arendorf T and Addy M. Candidal carriage and plaque distribution before, during and after removable orthodontic appliance therapy. *Journal of Clinical Periodontology* 1985;12:360-368.
23. Addy M, Shaw WC, Hansford P, Hopkins M. The effect of orthodontic appliances on the distribution of *Candida* and plaque in adolescents. *British Journal of Orthodontics* 1982;9:158-163.
24. Webb BC, Thomas CJ, Willcox MDP, Harty DWS, Knox KW. Candida-associated denture stomatitis. Aetiology and management: a review. Part 3. Treatment of oral candidosis. *Australian dental journal* 1998;43:244-9.
25. Iacopino AM, William F. Oral candidal infection and denture stomatitis: A comprehensive review. *JADA* 1992;123:46-51.

26. Budtz-Jorgensen E. The significance of *Candida albicans* in denture stomatitis. Scandinavian Journal of Dental Research 1974;82:151-90.
27. Bergendal T. Treatment of denture stomatitis. A clinical, microbiological and histological evaluation. Thesis, Stockholm, Sweden. 1982.
28. Budz Jorgensen E, Kelstrup P, Poulsen S. Reduction of formation of denture plaque by proteinase ( alcalase). Acta Odontologica Scandinavica 1983;41 : 93-98.
29. Theilade J, Budtz- Jorgensen E. Electron microscopic study of denture plaque. Journal de biologie buccale 1980;8:287-97.
30. Crissey J. Stomatitis, dermatitis, and denture materials. Arch Dermatol. 1965;92: 45-49.
31. Rattner H. Stomatitis due to sensitization to dental plates. J Amer dent Ass 1936; 106:2230-32.
32. Vickers H. Sensitization to denture materials as a cause of angular stomatitis. Brit Med J 1949;2:1091-92.
33. Budtz-Jorgensen E, Bertram U. Denture stomatitis. I. The etiology in relation to trauma and infection. Acta Odontologica Scandinavian 1970;28:71-92.
34. Odds FC. *Candida* and *Candidosis*. 2nd ed, pp 93-114. London: Balliere Tindall, 1988.
35. Budtz-Jorgensen E. Evaluation of a dehydrated test strip, Microstix-Candida, for detection of Candida-induced denture stomatitis. Scandinavian journal of Dental Research 1976;84: 229-233.
36. Axéll T, Simonson T, Birkhed D, Rosenborg J, Edwardsson S. Evaluation of simplified diagnostic aid (Oricult-N) for detection of oral candidosis. Scandinavian Journal of Dental Research 1985;93:52-55.
37. Bergendal t, Holmberg K, Nord CE. Yeast colonization in the oral cavity and faeces in patients with denture stomatitis. Acta Odontologica Scandinavica 1979;37:37-45.
38. Davenport JC. The oral distribution of *Candida* in denture Stomatitis. British Dental Journal 1970;129:151-56.

39. Pires FR, Santos EBD. Denture stomatitis and salivary *Candida* in Brazilian edentulous patients. *Journal of Oral Rehabilitation* 2002;29:1115-1119.
40. Butz-Jorgensen E. *Candida*-associated denture stomatitis and angular cheilitis: Im: Samaranayake LP and MacFarlane TW (eds), *Oral Candidosis*, Oxford. Jon Wright. (Butterworth-Heinemann) 1989; 230-9.
41. Kulak Y, Arikan A, Kazazoglu E. Existence of *Candida albicans* and Microorganismes in denture Stomatitis patients. *J Oral Rehab* 1997;24: 788-790.
42. Sakki TK, Knuuttila ML, Laara E, Anttila SS. The association of yeasts and Denture with behavioral and biologic factors. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod* 1997;84: 624-629.
43. Ngan P, Alkire RG. Management of space problems in the primary and mixed dentitions. *JADA* 1999;130:1330-40.
44. Cuoghi OA, Bertoz FA. Loss of space dental arch length after the loss of the lower first primary molar : longitudinal study. *The journal of clinical pediatric dentistry* 1998;22: 117-120.
45. Ficarelli JP. A brief review of maxillary expansion. *The J of Pedod* 1978;29-35.
46. Filho OG, Neto JV, Almeida RRD. Early correction of posterior crossbite. Biomechanical characteristics of the appliances. *J of Pedod* 1989;13: 195-221.
47. Sandikçioğlu M, Hazar S. Skeletal and dental changes after maxillary expansion in the mixed dentition. *Am J Orthod Dentofac Orthop* 1997;111:321-327.
48. Cunha RF, Delbem ACB, Costa L, de Abreu MG. Treatment of posterior crossbite in mixed dentition with a removable appliance: reports of cases. *J of Dentistry of children* 1999;Sept-oct:357-360.

49. Needleman HL, Hoang Cd, Allred E, Hertzberg J. Reports of pain by children undergoing rapid palatal expansion. *Pediatric Dentistry* 2000;22:221-226.
50. Handelman CS, Wang L, Begole EA, Hass AJ. Non surgical rapid maxillary expansion in adults: report on 47 cases using the Haas expander. *Angle Orthod* 2000;70:12944.
51. Hass AJ: Long-term posttreatment evaluation of rapid palatal expansion. *Angle Orthod* 1980;3:189-217.
52. Kulak-Ozkan Y, Kazazoglu E, Arikian A. Oral hygiene habits, denture cleanliness, presence of yeasts and stomatitis in elderly people. *Journal of Oral Rehabilitation* 2002;29:300-304.
53. Joynson DHM, Walker DM, Jacobs A, Dolby AE. Defect of cell-mediated immunity in patients with iron-deficiency anaemia. *Lancet* 1972;2:1058-59.
54. Dorocka-Bobkowska B, Budtz-Jorgensen E, Wloch S. Non-insulin-dependant diabetes mellitus as risk factor for denture stomatitis. *J Oral Pathol Med* 1996;25:411-5.
55. Ettinger RL. The etiology of inflammatory papillary hyperplasia. *Journal of Prosthetic Dentistry* 1975;34:254-261.
56. Arendorf TM and Walker D. Oral candidal populations in health and disease. *British Dental Journal* 1979; 147:267-272.
57. Samaranayake LP, McCourtie J, MacFarlane TW. Factors affecting the in vitro adherence of *Candida albicans* to acrylic surfaces. *Archives of Oral Biology* 1990;25:611-15.
58. Shakir BS, Martin MV, Smith CJ. Induced palatal candidosis in the Wistar rat. *Archives of Oral Biology* 1981;26:787-793.
59. Turell AJW. Aetiology of inflamed upper denture-bearing tissues. *British Dental Journal* 1966; 188:542-546.

60. Samaranayake LP, MacFarlane TW. The effect of dietary carbohydrates on in vitro adhesion of *Candida albicans* to epithelial cells. *J Med Microbiol* 1980;15:511-17.
61. Dorey J, Blasberg B, MacEntee M. Removable mucosal disorders in denture wearers. *J Prosth Dent* 1985;53:210-3.
62. Olivier DE, Shillito EJ. Effect of smoking on the prevalence and intraoral distribution of *Candida albicans*. *J Oral Pathol* 1984; 13:265-275.
63. Olsen I, Birkeland JM. Denture stomatitis-yeast occurrence and pH of saliva and denture plaque. *Scandinavian Journal of Denture Research* 1977;85: 130-134.
64. Newton AV. Denture sore mouth. A possible aetiology. *Br Dent J* 1962; 112: 357-60.
65. Barbeau J, Séguin J, Goulet JP, de Koninck L, Avon SL, Lalonde B, Rompré P, Deslauriers N. Reassessing the presence of *Candida albicans* in denture-related stomatitis. *Oral Surg Oral Pathol Oral Radiol Endod* 2003;95:51-9.
66. Bergendal T, Isacsson G. Effect of nistatin in the treatment of denture stomatitis. *Scand J Dent* 1980;88:446-54.
67. Webb BC, Thomas CJ, Willcox MDP, Harty DWS. *Candida*-associated denture stomatitis. Aetiology and management: A review. Part 2. Oral diseases caused by candida species. *Australian Dental Journal* 1998;43:160-166.
68. Cross LJ, Bagg J, Aitchinson TC. Efficacy of the cyclodextrin liquid preparation of itraconazole in treatment of denture stomatitis: comparison with itraconazole capsules. *Antimicrobial agents and chemotherapy* 2000;44:425-427.
69. Epstein JB. Oral and pharyngeal candidiasis. Topical agents for management and prevention. *Post grad Med* 1989,85:257-69.

70. Epstein JB, Pearsall NN, Truelove EL. Oral candidiasis: effects of antifungal therapy upon clinical signs and symptoms, salivary antibody, and mucosal adherence of *Candida albicans*. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1981;51:32-36.
71. Tarbet WJ. Denture plaque: Quiet destroyer. *J Prosthet Dent* 1982;48:647-52.
72. Berge M, Silness J, Sorheim E. Professional plaque control in the treatment of stomatitis prosthetica. *Gerodontology* 1987;3:113-116.
73. Schou L, Whight C, Cumming C. Oral hygiene habits, denture plaque, presence of yeasts and stomatitis in institutionalised elderly in Lothian, Scotland. *Community Dent Oral Epidemiol* 1987;15:85-9.
74. Watkinson Ac, McCreight NC, Warnock DW. Prevalence and persistence of different strains of *Candida albicans* in treatment of denture stomatitis. *Journal of Prosthetic Dentistry* 1985;53:365-66.
75. Lal K, Santarpia III RP, Pollock JJ, Renner RP. Assessment of antimicrobial treatment of denture stomatitis using in vivo replica model system. Therapeutic efficacy of an oral rinse. *J Prosthet Dent* 1992;67:72-7.
76. Louis Alexandre de Koninck (1999). Étude multiparamétrique de la stomatite prothétique chez une population adulte ambulatoire du Québec :mémoire de maîtrise.

## ANNEXE I

### **Recherche clinique**

La stomatite prothétique pédiatrique

FORMULAIRE DE CONSENTEMENT

Dr. Mohanned Mecheri

Programme de Maîtrise en Médecine Dentaire

Option Dentisterie Pédiatrique

Faculté de médecine dentaire

Université de Montréal

#d'identification\_\_\_\_\_

## **Recherche sur la stomatite chez les enfants**

Dr Mohammed Mecheri (Clinique dentaire, Hôpital Ste-Justine, Faculté de Médecine Dentaire de l'Université de Montréal)

Dr Jean Barbeau (Faculté de Médecine Dentaire de l'Université de Montréal)

Dre Hélène Buithieu (Clinique dentaire, Hôpital Ste-Justine, Faculté de Médecine Dentaire de l'Université de Montréal). Vous pouvez la rejoindre au (514) 345-4931 ext.5534.

Cher parent et patient,

Vous et votre enfant êtes invités à participer à un projet de recherche portant sur l'irritation de la muqueuse du palais de la bouche (stomatite). La nature de l'étude, les risques et toutes les autres informations pertinentes concernant ce projet vous sont exposés ci-après. Vous êtes invités à discuter ou à poser des questions sur l'un ou l'autre de ces points avec l'un des responsables au besoin.

Il est important de lire attentivement les informations qui suivent afin de bien comprendre la nature de la participation à ce projet de recherche clinique.

## **Objectif de la recherche**

Ce projet a pour but d'étudier la stomatite (inflammation de la muqueuse) dans la population pédiatrique et d'identifier certains facteurs de risques car aucune donnée n'est retrouvée dans la littérature pour cette population.

## **Description de la recherche**

1. Remplir deux brefs questionnaires visant à recueillir des informations sur l'état de santé de votre enfant, la prise de médicaments et ses soins bucco-dentaires. Cela prendra environ 10 minutes de votre temps.
2. Un examen standard bucco-dentaire sera fait, et les recommandations usuelles selon les conditions observées seront émises.
3. La cavité orale sera photographiée.
4. L'équipe de recherche consultera au besoin le dossier médical de votre enfant pour obtenir les informations pertinentes à ce projet de recherche.

## **Risques, inconforts ou inconvénients possibles**

Les risques auxquels les participants seront exposés ne sont pas différents ou supérieurs à ceux que présentent un simple examen dentaire. La procédure qui n'est pas effectuée de routine est la photographie de la muqueuse palatine ainsi que l'administration des questionnaires de recherche.

## **Avantages possibles**

Examen de la condition bucco-dentaire de votre enfant avec enseignement visant à promouvoir une santé bucco-dentaire essentielle à la santé globale des enfants.

La participation de votre enfant permettra d'améliorer les connaissances et éventuellement le traitement de patients atteints de stomatite prothétique.

## **Participation**

1. La participation de votre enfant est tout à fait volontaire.
2. Il aura l'entière liberté d'arrêter de participer à ce projet en tout temps sans s'exposer à subir un préjudice.

## **Confidentialité**

Tous les renseignements réunis pour ce projet de recherche sont entièrement confidentiels. Seuls les docteurs Mecheri, Buithieu et Barbeau auront accès à ces données qui seront entreposées sous clé dans le bureau du Dre Buithieu. Toutes les données seront identifiées avec un numéro d'identification personnel afin de maintenir les données anonymes. Les résultats de cette recherche seront publiés dans des revues scientifiques sans qu'aucun nom ne soit divulgué. Cependant, aux fins de vérifier la saine gestion de la recherche, il est possible qu'un délégué du comité d'éthique de la recherche consulte les données de recherche et le dossier médical de votre enfant. *Toutes ces données seront conservées pendant cinq ans, après quoi elles seront détruites.*

## **Autres renseignements**

Pour toute information supplémentaire au sujet de cette étude ou pour toute autre question, n'hésitez pas à appeler le responsable de cette recherche : Dr Mohammed Mecheri (514) 345-4669 ext.2.

Pour tout renseignement sur les droits de votre enfant à titre de participant à ce projet de recherche, vous pouvez consulter la conseillère à la clientèle de l'hôpital : (514) 345-4749.

## Responsabilité

En signant ce document, il est entendu que je renonce nullement à mes droits ni à ceux de mon enfant.

## Consentement et assentiment

On m'a expliqué la nature et le déroulement du projet de recherche. J'ai pris connaissance du formulaire de consentement et on m'en a remis un exemplaire. J'ai eu l'occasion de poser des questions auxquelles on a répondu. Après réflexion, j'accepte que mon enfant participe à ce projet de recherche. J'autorise l'équipe de recherche à consulter le dossier médical de mon enfant pour obtenir les informations pertinentes à ce projet.

\_\_\_\_\_

Nom de l'enfant (Lettres moulées)

\_\_\_\_\_

Assentiment de l'enfant (Signature)

\_\_\_\_\_

Date

(capable de comprendre la nature de ce projet)

Assentiment verbal de l'enfant incapable de signer mais capable de comprendre la nature de ce projet : oui\_\_\_ non\_\_\_

\_\_\_\_\_

Nom du parent (Lettres moulées)

\_\_\_\_\_

Consentement du parent, tuteur ( Signature)

\_\_\_\_\_

Date

## **ANNEXE II**

**Recherche clinique**

**La stomatite prothétique pédiatrique**

**QUESTIONNAIRE MÉDICAL**

**Dr. Mohammed Mecheri**

**Programme de Maîtrise en Médecine Dentaire**

**Option Dentisterie Pédiatrique**

**Faculté de médecine dentaire**

**Université de Montréal**

PLAINTÉ PRINCIPALE		LANGUE PARLÉE	
PROBLÈMES DE SANTÉ			
Nom du médecin traitant :		Téléphone : R : (    ) B : (    )	
<p><b>Indiquer si :</b></p> <p>1. Vous êtes actuellement sous les soins d'un médecin <input type="checkbox"/> OUI <input type="checkbox"/> NON</p> <p>2. Vous prenez (présentement des médicaments ou en avez pris au cours des 6 derniers mois) <input type="checkbox"/> OUI <input type="checkbox"/> NON</p> <p style="margin-left: 20px;">Si oui, préciser : .....</p> <p>3. Vous êtes enceinte</p> <p>4. Vous prenez des anovulants (pilule anti-conceptionnelle) <input type="checkbox"/> OUI <input type="checkbox"/> NON</p> <p><b>Vous avez souffert ou vous souffrez de :</b> <input type="checkbox"/> OUI <input type="checkbox"/> NON</p> <p>5. Troubles cardiaques</p> <p>6. Fièvre rhumatismale</p> <p>7. Saignements prolongés <input type="checkbox"/> OUI <input type="checkbox"/> NON</p> <p>8. Anémie <input type="checkbox"/> OUI <input type="checkbox"/> NON</p> <p>9. Haute pression <input type="checkbox"/> OUI <input type="checkbox"/> NON</p> <p>10. Rhumes fréquents ou sinusite <input type="checkbox"/> OUI <input type="checkbox"/> NON</p> <p>11. Problèmes pulmonaires (tuberculose) <input type="checkbox"/> OUI <input type="checkbox"/> NON</p> <p>12. Troubles digestifs <input type="checkbox"/> OUI <input type="checkbox"/> NON</p> <p>13. Problèmes du foie (hépatite, virus A, ou B ou C, cirrhose, etc.) <input type="checkbox"/> OUI <input type="checkbox"/> NON</p> <p>14. Problèmes rénaux <input type="checkbox"/> OUI <input type="checkbox"/> NON</p> <p>15. Maladies vénériennes (M.T.S.) <input type="checkbox"/> OUI <input type="checkbox"/> NON</p> <p>16. Diabète <input type="checkbox"/> OUI <input type="checkbox"/> NON</p> <p>17. Troubles thyroïdiens <input type="checkbox"/> OUI <input type="checkbox"/> NON</p> <p>18. Maladies de la peau <input type="checkbox"/> OUI <input type="checkbox"/> NON</p> <p>19. Problèmes oculaires (yeux) <input type="checkbox"/> OUI <input type="checkbox"/> NON</p> <p>20. Arthrite - problèmes de dos <input type="checkbox"/> OUI <input type="checkbox"/> NON</p> <p>21. Épilepsie <input type="checkbox"/> OUI <input type="checkbox"/> NON</p> <p>22. Troubles nerveux <input type="checkbox"/> OUI <input type="checkbox"/> NON</p>	<p>23. Maux de tête fréquents <input type="checkbox"/> OUI <input type="checkbox"/> NON</p> <p>24. Évanouissements <input type="checkbox"/> OUI <input type="checkbox"/> NON</p> <p>25. Maux d'oreilles <input type="checkbox"/> OUI <input type="checkbox"/> NON</p> <p>26. Rhume des foins - asthme <input type="checkbox"/> OUI <input type="checkbox"/> NON</p> <p>27. Vous souffrez d'une ou des allergies suivantes :</p> <p style="margin-left: 40px;">Aliments..... <input type="checkbox"/> OUI <input type="checkbox"/> NON</p> <p style="margin-left: 40px;">Pénicilline <input type="checkbox"/> OUI <input type="checkbox"/> NON</p> <p style="margin-left: 40px;">Aspirine <input type="checkbox"/> OUI <input type="checkbox"/> NON</p> <p style="margin-left: 40px;">Iode <input type="checkbox"/> OUI <input type="checkbox"/> NON</p> <p style="margin-left: 40px;">Sulfamidés <input type="checkbox"/> OUI <input type="checkbox"/> NON</p> <p style="margin-left: 40px;">Autres..... <input type="checkbox"/> OUI <input type="checkbox"/> NON</p> <p>28. Vous avez déjà eu des réactions à l'anesthésie <input type="checkbox"/> OUI <input type="checkbox"/> NON</p> <p>29. Vous avez des prothèses articulaires (hanches, genoux, etc.) <input type="checkbox"/> OUI <input type="checkbox"/> NON</p> <p>30. Vous avez déjà subi des traitements de radiothérapie et/ou chimiothérapie (tumeur) <input type="checkbox"/> OUI <input type="checkbox"/> NON</p> <p>31. Vous êtes porteur du virus du sida (séropositif). Si oui, spécifier :</p> <p style="margin-left: 40px;">Avec symptômes <input type="checkbox"/> OUI <input type="checkbox"/> NON</p> <p style="margin-left: 40px;">Sans symptôme <input type="checkbox"/> OUI <input type="checkbox"/> NON</p> <p>32. Vous avez déjà été hospitalisé et/ou subi des interventions chirurgicales autres que dentaire. Si oui, préciser lesquelles et quand : <input type="checkbox"/> OUI <input type="checkbox"/> NON</p> <p>33. Vous avez reçu dernièrement ou recevrez prochainement un vaccin. <input type="checkbox"/> OUI <input type="checkbox"/> NON</p> <p>34. Souffrez-vous d'une maladie ou d'un problème qui n'a pas été mentionné. <input type="checkbox"/> OUI <input type="checkbox"/> NON</p> <p style="margin-left: 40px;">.....</p> <p style="margin-left: 40px;">Révision du dossier <input type="checkbox"/> OUI <input type="checkbox"/> NON</p> <p>Y a-t-il des changements, si oui lesquels ? <input type="checkbox"/> OUI <input type="checkbox"/> NON</p> <p style="margin-left: 40px;">.....</p>		

*Je déclare avoir répondu au questionnaire ci-dessus au meilleur de ma connaissance.*

\_\_\_\_\_  
Signature (patient ou personne responsable)

\_\_\_\_\_  
Date :            A            M            J

*Je déclare avoir répondu au questionnaire ci-dessus au meilleur de ma connaissance.*

\_\_\_\_\_  
Signature (patient ou personne responsable)

\_\_\_\_\_  
Date :            A            M

## **ANNEXE III**

**Recherche clinique**

**La stomatite prothétique pédiatrique**

**GRILLE DE LA COLLECTE DE DONNÉES INTRA-ORALES**

Dr. Mohanned Mecheri

Programme de Maîtrise en Médecine Dentaire

Option Dentisterie Pédiatrique

Faculté de médecine dentaire

Université de Montréal

## QUESTIONNAIRE SUR L'ENTRETIEN DES APPAREILS

Encercler la réponse appropriée

À quelle fréquence l'appareil est-il nettoyé?

1. Après chaque repas
2. Matin et soir
3. Une fois/jour
4. Trois fois et moins /semaine
5. Une seule fois/semaine
6. Autre fréquence(précisez) : \_\_\_\_\_

Comment nettoyez-vous votre appareil ?

7. Rinçage à l'eau sans brosse
8. Rinçage à l'eau avec brossage
9. Brossage avec eau et savon
10. Brossage avec eau et dentifrice
11. Autre (précisez) :

Enlevez-vous votre appareil la nuit ?

12. Oui
13. Non

Brossez-vous votre palais?

14. Oui
15. Non

Utilisez-vous un rince-bouche?

16. Oui
17. Non

collaboration

Merci de votre

## ANNEXE IV

### **Recherche clinique**

### **La stomatite prothétique pédiatrique**

GRILLE DE LA COLLECTE DE DONNÉES INTRA-ORALES

Dr. Mohammed Mecheri

Programme de Maîtrise en Médecine Dentaire

Option Dentisterie Pédiatrique

Faculté de médecine dentaire

Université de Montréal

NIP : \_\_\_\_\_

**Grille de collection des données :****Type d'appareil :**

1. hawley
2. expansion
3. fonctionnel
4. obturateur

NIP : \_\_\_\_\_

**Stomatite :**

5. Aucune

6. **Newton Grade 1** : (Pétéchies seulement (pin point), dispersée sur 1 ou plusieurs quadrant (s))7. **Newton Grade 2** : ( érythème maculaire sans hyperplasie)

type A plaque dans 2 quadrants ou moin

8. **Newton Grade 2** : ( érythème maculaire sans hyperplasie)

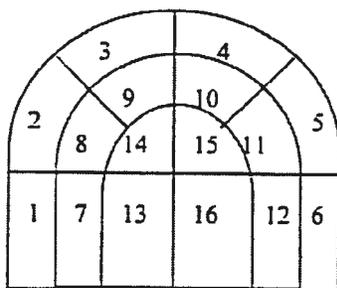
type B plaque dans 3 ou 4 quadrants

9. **Newton Grade 3** : ( érythème diffus ou généralisé avec une réaction hyperplasique de la muqueuse )

Type A plaque dans deux quadrants ou moins

10. **Newton Grade 3** : ( érythème diffus ou généralisé avec une réaction hyperplasique de la muqueuse )

Type B plaque dans 3 ou 4 quadrants



localisation de la stomatite

## SAISIE DES DONNÉES

Avec Appareil														
Matri	age	fr_net	met_net	app_nuit	br_palais	r_bouche	type_app	stom	fr_netgrp	met_netgrp	fis_pal	fis_pal	D-rmiseb	appareil
144B115	14	3	4	2	1	2	1	3	2	2	1	4	1	1
1450981	16	1	4	2	1	1	3	5	2	2		7	1	1
1286448	18	6	4	2	2	2	1	1	2	2	1	27	1	1
1562922	15	3	2	2	1	2	2	6	2	1	1	13	1	1
1636640	10	3	1	2	2	2	1	4	2	1	1	15	1	1
1725913	8	1	4	2	2	2	1	3	2	2		2	1	1
1458121	14	2	4	2	2	2	1	1	2	2		9	1	1
1667150	10	1	2	2	2	2	1	3	2	1		13	1	1
1463745	15	2	2	2	2	1	2	6	2	1	1	24	1	1
1588905	14	2	2	2	2	2	1	3	2	1		1	1	1
1479357	13	1	4	2	2	1	2	6	2	2	1	2	1	1
1852051	12	6	4	2	1	1	3	6	1	2	1	27	1	1
1733283	8	2	1	2	1	2	1	5	2	1		4	1	1
1314215	17	3	2	2	2	2	3	3	2	1	1	18	1	1
1681695	9	6	5	2	2	2	2	6	1	1	1	7	1	1
1781732	7	6	5	2	2	2	1	3	1	1		2	1	1
1652591	9	1	4	2	1	2	1	3	2	2	1	11	1	1
1761008	7	3	2	2	2	2	1	3	2	1		6	1	1
1555064	12	2	4	2	1	1	3	6	2	2	1	36	1	1
1630795	10	2	4	2	2	2	1	6	2	2	1	15	1	1
1408724	16	6	5	2	2	2	1	4	1	1		1	1	1
1809273	7	1	4	1	2	2	3	1	2	2		8	1	1
1710673	8	2	4	2	2	2	2	5	2	2	2	24	1	1
1654040	9	6	2	2	2	2	2	6	1	1	2	1	1	1
1311729	18	3	4	1	1	2	1	3	2	2	1	26	1	1
1670403	14	1	4	2	2	2	1	2	2	2	1	7	1	1
2051080	8	3	4	2	1	2	1	3	2	2		5	1	1
1949396	9	1	4	2	1	1	1	5	2	2		17	1	1
1417364	15	3	1	2	2	2	3	3	2	1	1	16	1	1
1809273	7	2	4	1	2	2	3	3	2	2		5	1	1
1650182	10	2	2	2	2	2	2	6	2	1	1	4	1	1
2025125	9	6	2	2	2	2	1	3	1	1		1	1	1
1435587	14	3	4	2	1	1	2	6	2	2	1	22	1	1
1682745	15	2	2	2	2	2	3	6	2	1		12	1	1
1702975	9	1	4	2	2	2	2	3	2	2	1	1	1	1
1941911	10	6	4	1	1	2	3	1	2	2		12	1	1
1746894	11	2	4	2	1	2	1	5	2	2		7	1	1
1418822	16	2	4	2	2	2	1	5	2	2	1	10	1	1
1733283	8	1	4	2	2	2	2	5	2	2	2	4	1	1

Sans Appareil

Matri	age	fr_net	met_net	app_nuit	br_palais	r_bouche	ltype_app	stom	fis_pal	appareil
1787360	9				2	2		1		2
1906219	6				2	2		3		2
1692476	10				2	2		1	1	2
1527976	12				2	2		3	1	2
1553293	13				2	2		4	1	2
1400628	13				2	2		3		2
1607399	11				2	2		5		2
1669069	10				2	2		2		2
1786521	9				2	2		2		2
1661009	15				2	1		3		2
2055174	12				2	2		1		2
1468676	14				2	2		1		2
1590447	11				2	2		3		2
1739993	12				2	2		1		2
2082403	10				2	2		3		2
2090483	7				2	2		3		2
1825594	9				2	2		3		2
1458161	15				2	2		2		2
1814988	7				2	2		1		2
1391950	16				2	2		2		2
1580431	15				2	2		3		2
1863014	6				2	2		3		2
1635670	11				2	2		2	1	2
1826775	7				2	2		2		2
1613196	11				2	2		1	1	2
1962129	8				2	2		2		2
1562527	13				2	2		3		2
1902844	8				2	2		3		2
2017125	9				2	2		1		2
2068475	9				2	2		2		2
1460072	14				2	2		3	1	2
2080912	13				2	2		3		2
1766629	10				1	2		1		2
1796902	13				1	1		3		2
2077447	8				2	2		3		2
1674509	11				2	2		2		2
1947951	7				2	2		3		2
1910002	7				2	2		3		2
1943003	13				2	2		2		2