

Université de Montréal

Dyskinésie bucco-faciale spontanée chez la personne âgée

par

Romana Popovici

Département de physiologie

Faculté de médecine

Mémoire présenté à la Faculté des études supérieures
en vue de l'obtention du grade de Maîtrise en sciences (M.Sc)
en sciences neurologiques

février 2006

© Romana Popovici, 2006



W

4

US8

2006

V. 167

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.

Université de Montréal
Faculté des études supérieures

Ce mémoire intitulée :

Dyskinésie bucco-faciale spontanée chez la personne âgée

présentée par :

Romana Popovici

a été évalué par un jury composé des personnes suivantes :

Dr. John Kalaska, président-rapporteur

Dr. Gilles Lavigne, directeur de recherche

Dr. Pierre Blanchet, co-directeur de recherche

Dr. Paul Lespérance, membre du jury

Résumé

La dyskinésie bucco-faciale (DBF) est un trouble complexe caractérisé par des mouvements involontaires anormaux du visage, de la bouche, de la langue et de la mâchoire. Elle toucherait 1.5-6.8 % de la population et peut gêner avec la mastication et l'élocution.

Cette étude a pour but de clarifier la pathophysiologie de la dyskinésie bucco-faciale spontanée chez la personne âgée en évaluant la contribution de divers facteurs bucco-dentaires (p. ex. édentation) et le handicap fonctionnel qui en résulte. Nous avons utilisé les outils suivants : 1) des questionnaires valides pour estimer l'élocution, la mastication, la déglutition; 2) un examen neurologique et 3) des tests électrophysiologiques et psychophysiologiques.

L'évaluation des seuils de réponse à des stimuli douloureux superficiels (température) et profonds (pression) a été effectuée à l'aide d'une thermode de type Peltier et d'un algomètre manuel. Le seuil douloureux a été établi lorsque la température ou la pression ont produit une douleur rapportée par le sujet dans 50% des essais. Entre chaque essai, le sujet a évalué l'intensité de la douleur selon une échelle visuelle analogique (EVA) de 100 mm.

Cinquante-trois sujets lucides, en bon état général, âgés de 60-90 ans, ont été étudiés. Ils ont été divisés en 3 groupes: 1) sujets avec DBF spontanée définie en fonction des critères cliniques, 2) sujets avec dyskinésie bucco-faciale médicamenteuse induite par un antipsychotique touchant la sphère bucco-faciale et les extrémités, 3) sujets volontaires sains, c'est-à-dire sans histoire de prise de médicaments à action centrale et sans dommage cérébral évident (sujets témoins).

Les principaux résultats de l'étude évaluent l'impact des facteurs périphériques sensoriels sur la dyskinésie bucco-faciale en suggèrent un lien entre les troubles du mouvement et l'ajustement des prothèses dentaires. L'évaluation neurologique des troubles du mouvement sur l'échelle AIMS (Abnormal Involuntary Movement Scale) a permis de révéler une différence statistiquement significative entre les groupes au niveau de l'examen objectif (items de 1 à 7 sur l'échelle AIMS). Les résultats ont mis en évidence autant de plaintes subjectives (items de 8 à 10 sur l'échelle AIMS) entre les groupes dyskinésie prothétique et dyskinésie tardive. Des différences statistiquement significatives ont été obtenues en évaluant le statut dentaire à l'aide des items 11 et 12 de l'échelle AIMS, ceci suggère un lien entre les dyskinésies bucco-faciales spontanées et les prothèses dentaires instables ou l'édentation.

Les résultats des évaluations sensorielles périphériques n'ont pas montré que les sujets édentés, avec ou sans prothèses dentaires, auront possiblement des seuils douloureux anormaux.

Nous espérons que l'identification des facteurs de causalité permettra de maximiser les efforts de recherche pour développer de nouvelles approches thérapeutiques curatives et préventives.

Mots-clés : dyskinésie buccale, édentation, prothèses dentaires, nociception, thermode, algomètre

Abstract

Orofacial dyskinesia is a complex movement disorder characterized by involuntary abnormal movements of the face, mouth, tongue and mandible. It affects 1.5%-6.8% of the entire population and may interfere with mastication, swallowing and speech.

The goal of this study is to clarify the pathophysiology of spontaneous orofacial dyskinesia in the elderly by evaluating the contribution of some orodental factors (eg: toothlessness) and the resulting functional disability. The tools to evaluate the subjects included: 1) valid questionnaires to evaluate mastication, speech impairment, swallowing; 2) a neurological examination and 3) electrophysiological and psychophysiological tests.

Sensory thresholds in response to superficial (temperature) and profound (pressure) nociceptive stimuli were established with a Peltier type thermode and a manual algometer. The pain threshold was reached at temperature or pressure stimuli producing pain in 50% of trials. Between each trial the subject also evaluated the intensity of the pain on a Visual Analogue Scale (VAS) of 100 mm.

Fifty-three alert subjects, in good health, 60-90 years of age, were studied. They were divided in three groups: 1) subjects with spontaneous orofacial dyskinesia, defined according to clinical criteria; 2) subjects presenting tardive dyskinesia due to antipsychotic

drug exposure; 3) healthy control subjects without history of any drug acting on the nervous system intake and without cerebral lesions.

The main results focus on the impact of peripheral factors on orofacial dyskinesia and suggest a correlation between movement disorders and the adjustment of dental prosthesis. The neurological evaluation of the movement disorders on the AIMS scale (Abnormal Involuntary Movement Scale) showed a significant statistical difference between the three groups (items from 1 to 7 which represent the objective evaluation on the AIMS scale). The results pointed out that the groups tardive dyskinesia and prosthetic dyskinesia had the same subjective complaints (items from 8 to 10 on the AIMS scale). Statistically significant differences were obtained on the evaluation of the dental status items 11 and 12 on the AIMS scale, which suggests a correlation between the spontaneous orofacial dyskinesia and unstable dental devices or edentation.

The results of peripheral sensorial evaluations failed to show that edentulous subjects, with or without dental prosthesis, might present abnormal pain thresholds.

We hope that these findings will provide a better understanding of the phenomenology of orofacial dyskinesia and clues for the development of novel prophylactic and therapeutic approaches.

Keywords: spontaneous dyskinesia, toothlessness, dental prosthesis, nociception, thermode, algometer

Liste d'abréviations

AIMS	<<Abnormal Involuntary Movements Scale>>
AINS	Anti-inflammatoires non stéroïdiens
ANOVA	Analyse statistique des variances
°C	Degré Celsius
DBF	Dyskinésie bucco-faciale
DT	Dyskinésie tardive
DSM-IV	Diagnostic and Statistical Manual for Mental Disorders-IV Version
Err. Std.	Erreur standard
EVA	Échelle visuelle analogue (VAS)
ex	Exemple
GABA	Acide gamma-aminobutyrique
GAD	Décarboxylase de l'acide glutamique
ISRS	Inhibiteurs sélectifs de récapture de la sérotonine
Max	Maximum
Min	Minimum
mm	Millimètre
mg	Milligramme
PET	Tomographie par émission de positrons
SIDA	Syndrome d'immunodéficience humaine acquise
t°	Température
TC	Tomographie computerisée

Glossaire

Acathisie- syndrome caractérisé par une impossibilité de rester dans une position assise, avec impatience motrice et une sensation de tension musculaire (nécessité compulsive de se déplacer).

Agranulocytose- une condition aiguë caractérisée par une leucopénie prononcée avec une réduction importante du nombre des leucocytes PMN (fréquent moins de 500 granulocytes/mm³).

Autisme- phénomène psychopathologique caractérisé par la tendance à se désintéresser du monde extérieur, avec repli sur soi-même (s'observe dans la schizophrénie).

Ballisme- mouvement involontaire, ample, stéréotypé, brusque, prédominant au membre supérieur, en particulier à sa racine, épargnant la face, lié le plus souvent à une lésion du noyau sous-thalamique.

Blépharospasme- une contraction spasmodique ou clignotement spasmodique du muscle orbiculaire.

Chorée- mouvements brusques, brefs, rapides, irréguliers et désordonnés qui affectent un ou plusieurs segments du corps, sans rythme précis. Habituellement localisée au visage, à la langue et à la partie distale des membres, la chorée s'accompagne souvent d'une hypotonie.

Chorée de Huntington- affection héréditaire transmise sur le mode autosomique dominant, caractérisée par de mouvements choréiques, des troubles psychiques évoluant vers une démence cachectique terminale en 20 à 30 ans.

Démence- détérioration intellectuelle par déficit global des fonctions supérieures due aux facteurs organiques ou psychologiques.

Dysphagie- aglutition, difficultés de déglutition

Dystonie- contractions musculaires déclenchant des postures stéréotypées, mises en jeu par le mouvement ou le maintien d'une attitude.

Estradiol- hormone œstrogène féminin ou hormone folliculaire secrété par l'ovaire, le placenta, le testicule et probablement le cortex adrénérrique.

Hypoparathyroïdisme- insuffisance parathyroïdienne, condition due à la diminution ou absence de la sécrétion des hormones parathyroïdiennes.

Maladie d'Alzheimer- forme de démence présénile caractérisée par une déchéance mentale rapide, avec désorientation, troubles mnésiques puis démence complète, s'accompagnant de troubles du langage et d'apraxie. Elle est habituellement associée à une hypertonie musculaire et parfois à des crises épileptiques.

Maladie de Parkinson- dégénérescence des noyaux gris centraux, entraînant un tremblement de repos, une hypertonie extrapyramidale et une akinésie, l'affection étant due à un déficit cérébral en dopamine.

Maladie de Wilson- dégénérescence hépato-lenticulaire à transmission autosomique récessive, qui se manifeste par des symptômes extrapyramidaux dominants et des signes de cirrhose hépatique.

Maniérisme- trouble observé dans certains névroses et psychoses au cours duquel le patient exécute des mouvements superflus et inutiles qui compliquent les actes ordinaires de la vie.

Myoclonie- un spasme clonique du muscle ou d'un groupe de muscles.

Prolactine- hormone (une protéine) sécrétée dans le lobe antérieur de l'hypophyse qui stimule la sécrétion du lait et probablement l'augmentation des seins pendant la grossesse.

Psychose- un trouble mental qui cause une distorsion et désorganisation sévère de la capacité mentale, de la réponse affective et de la capacité de reconnaître la réalité et de communiquer avec les autres.

Schizophrénie- une psychose caractérisée par une dissociation psychique, une dépersonnalisation, des troubles du cours de la pensée, un autisme, des altérations psychomotrices (catatonie), des troubles de l'affectivité (ambivalence), des troubles sensitivo-perceptifs (hallucinations) et un délire paranoïde.

Sevrage- privation d'une drogue lors d'une cure de désintoxication.

Stéréotypie- répétition de mots, de gestes, de tics, etc. observée au cours de certaines maladies du système nerveux et précédent selon un patron reconnaissable.

Syndrome de Gilles de la Tourette- une forme de tic, une incoordination motrice avec écholalie et coprolalie.

Tic- mouvement brusque, rapide, répété intempestif et sans but, conscient mais involontaire.

Trismus- une fermeture violente de la mâchoire due à une contraction tonique violente des muscles de la mastication.

Table des matières

Résumé	iii
Abstract	vi
Liste d'abréviations	ix
Glossaire	x
Liste des tableaux	xvii
Liste des figures	xviii
Remerciements	xxi
Introduction	1
Chapitre 1	3
Contexte théorique	4
1. Dyskinésie bucco-faciale de la personne âgée : dyskinésie tardive, dyskinésie spontanée et dystonie	4
1.1 Dyskinésie tardive	9
1.1.1 Définition de la dyskinésie tardive	9
1.1.2 Phénoménologie	10
1.1.3 L'impact du vieillissement	11
1.1.4 Étiopathogénie	13
1.1.5 Le diagnostic différentiel	20
1.1.6 Approche thérapeutique	21
1.2 Dyskinésie spontanée	27
1.2.1 Définition	27
1.2.2 Types de mouvement	27
1.2.3 Impact du vieillissement	28
1.2.4 Étiopathogénie	30
1.2.5 Diagnostic différentiel	34
1.2.6 Approche thérapeutique	35

1.3 Dystonie	36
1.3.1 Définition	36
1.3.2 Phénoménologie	37
1.3.3 Impact du vieillissement	38
1.3.3 Étiopathogénie	39
1.3.5 Diagnostic différentiel	41
1.3.6. Approche thérapeutique	42
1.4 Douleur et perturbations sensorielles chez le patient avec dyskinésies	44
1.4.1. Définition de la douleur	44
1.4.2 Physiologie de la douleur	45
1.4.3 Le trajet suivi par l'influx sensoriel douloureux au niveau bucco-facial	46
1.4.4 Étiopathogénie de la douleur bucco-faciale	47
1.4.5 Impact du vieillissement	51
1.4.6. Approche thérapeutique	52
2. Objectifs et hypothèse	54
Chapitre 2	56
2. Matériel et méthode	57
2.1 Description de la population	57
2.2 Critères de sélection	58
2.3 Description de l'échantillon	59
2.4 Questionnaires et examen objectif neurologique et dentaire	60
Devis expérimental	63
2.5 Détermination des seuils douloureux superficiels et profonds	63
2.5.1 Échelle visuelle analogue (EVA)	65
2.5.2 Test sensoriel thermique	66
2.5.3 Test sensoriel mécanique	68
2.6 L'analyse statistique	69
2.6.1 Réduction des données	69

2.6.2 Types d'analyses statistiques utilisées	74
Chapitre 3	77
3.1. Répartition des sujets selon le sexe	78
3.2 Répartition selon l'âge des sujets	80
3.3 Résultats de l'évaluation neurologique	81
3.3.1 L'échelle AIMS	81
3.3.2 Examen neurologique	92
3.4 Les seuils douloureux superficiels et profonds	93
3.5 Questionnaires sur la douleur et la mastication	101
Chapitre 4	103
4. Discussion	104
4.1 Résumé des résultats	104
4.2 Comparaison des résultats à des résultats obtenus par d'autres groupes dans la littérature	105
4.3 Limitations de l'étude	111
Conclusion	113
Conclusion	114
Bibliographie	I
Annexe no. 1: AIMS Abnormal Involuntary Movement Scale	XII
Annexe no. 2: Evaluation neurologique	XV
Annexe no. 3 : Protocole seuil de douleur et questionnaires douleur-mastication	XVIII
Annexe no. 4: Formulaire de consentement	XXII

Liste des tableaux

Tableau no. I : Classification des dyskinésies buccales en fonction de leur étiologie	5
Tableau no. II : Complications buccales résultant de la dyskinésie bucco-faciale.....	8
Tableau no. III : Les principaux médicaments associés à la dyskinésie buccale	21
Tableau no. IV : Types de douleur bucco-faciale.....	48
Tableau no. V : Répartition selon le sexe et l'âge des sujets	79
Tableau no. VI : Items de 1 à 4 sur l'échelle AIMS	82
Tableau no. VII : Items de 5 à 7 sur l'échelle AIMS.....	83
Tableau no. VIII : Items de 1 à 7 sur l'échelle AIMS (AIMS objectif).....	84
Tableau no. IX : Items de 8 à 10 de l'échelle AIMS.....	86
Tableau no. X : Items 11 et 12 de l'échelle AIMS	88
Tableau no.XI: Items de 1 à 10 sur l'échelle AIMS	89
Tableau no.XII: Items de 1 à 12 de l'échelle AIMS	91
Tableau no. XIII: Seuil douloureux superficiel suite à l'application de la thermode sur la lèvre supérieure droite (°C).....	93
Tableau no. XIV: Seuil douloureux superficiel sur la EVA (stimulation thermique de la lèvre supérieure droite)	95
Tableau no. XV : Seuil profond de la douleur suite à la stimulation mécanique (pression) du masséter droit.....	99
Tableau no. XVI: Seuil douloureux profond suite à la stimulation mécanique du masséter droit sur la EVA	100

Liste des figures

Figure no. 1: Distribution des sujets pour la moyenne du seuil de la douleur au niveau de la lèvre supérieure droite.....	70
Figure no. 2: Distribution des données douleur sur la EVA pour le seuil superficiel suite à la stimulation thermique de la lèvre supérieure droite.....	70
Figure no. 3 : Distribution des données pour le seuil douloureux superficiel après stimulation thermique chez les sujets dyskinétiques prothétiques	71
Figure no 4 : Distribution des données EVA pour le seuil douloureux superficiel après stimulation thermique de la lèvre supérieure droite pour le groupe dyskinésie prothétique	73
Figure no. 5 : Répartition selon le sexe des sujets	79
Figure no. 6 : Distribution de l'âge par groupe.....	80
Figure no. 7 : Items de 1 à 4 sur l'échelle AIMS (AIMS oro-mandibulaire).....	82
Figure no. 8 : Items de 5 à 7 sur l'échelle AIMS	83
Figure no. 9: Items de 1 à 7 sur l'échelle AIMS (AIMS objectif)	85
Figure no.10 : Items de 8 à 10 de l'échelle AIMS.....	87
Figure no. 11: Items 11 et 12 de l'échelle AIMS.....	88
Figure no. 12 : Items de 1 à 10 de l'échelle AIMS (AIMS objectif et subjectif)	90
Figure no. 13 : Items de 1 à 12 de l'échelle AIMS (AIMS total).....	92
Figure no. 14 : Seuil douloureux superficiel (stimulation thermique de la lèvre droite supérieure) (°C)	94
Figure no. 15 : Seuil douloureux superficiel sur la EVA (stimulation thermique de la lèvre supérieure droite).....	95
Figure no. 16: Distribution des données pour la perception douloureuse superficielle suite à la stimulation thermique à 46°C de la lèvre supérieure droite	97

Figure no. 17 : Distribution des données pour le seuil superficiel de la perception douloureuse suite à la stimulation thermique à 46°C du bras droit sur la EVA..	98
Figure no. 18 : Seuil profond de la douleur suite à la stimulation mécanique (pression) du masséter droit.....	100
Figure no. 19: Seuil douloureux profond suite à la stimulation mécanique du masséter droit sur la EVA	101

Pour Francine Guitard, à l'occasion de sa retraite.

Remerciements

Mes remerciements :

- Au Docteur Gilles Lavigne, mon directeur de recherche et au Docteur Pierre Blanchet mon co-directeur de recherche, pour leur patience, leur disponibilité et leurs conseils scientifiques.

- Au Docteur John Kalaska et au Docteur Vincent Castellucci pour leurs conseils et leur support comme membres du comité de parrainage.

- Au Docteur John Kalaska et au Docteur Paul Lespérance d'avoir bien voulu accepter d'être membres du jury de mon mémoire.

- À Francine Guitard, Pierre Rompré, Nelly Huynh, Kazuo Okura, Christiane Manzinni pour leur support clinique, technique, statistique et la lecture du mémoire.

- À Carmen Remo et à Joanne Payette, adjointes administratives toujours prêtes à m'aider.

- Aux sujets dont la participation a été très appréciée.

Introduction

Le terme dyskinésie décrit tous les mouvements anormaux et involontaires peu importe leur étiologie. De façon générale, la dyskinésie d'origine médicamenteuse survient après un délai variable suivant l'initiation de médicaments aux propriétés antipsychotiques le plus souvent, d'où le terme de dyskinésie tardive (Faurbye et al. 1964).

La dyskinésie buccale est localisée et elle consiste en des mouvements anormaux, involontaires, incontrôlables touchant surtout la langue, les lèvres et la mâchoire. Ils varient beaucoup en complexité, distribution et sévérité selon l'âge et le sexe avec une prédominance chez la personne âgée et chez la femme (Blanchet et al. 2004; Blanchet et al. 2005; Delwaide et al. 1977; Kane et al. 1982). Ces mouvements anormaux peuvent passer inaperçus et à l'autre extrême ils peuvent causer un embarras social, des lésions traumatiques, des difficultés de langage, de la mastication et de la prise alimentaire, rendre impossible le port des prothèses dentaires, et peuvent troubler certaines activités professionnelles. (p. ex. dystonie des instrumentistes) (Delwaide et al. 1977; Kane et al. 1982).

La dyskinésie buccale peut ressembler aux tics, qui sont des mouvements ou sons brefs, irréguliers, répétés sans motif apparent, apparaissant le plus souvent dès l'enfance. Les tics ont tendance à disparaître avec l'âge. Ils peuvent survenir en réponse à une sensation locale (décrite comme une sensation de grattage, douleur etc.). Les manifestations vocales incluent éclaircissement de la voix, grognement, hurlement, aboiement, sifflement,

marmonnement, écholalie, coprolalie. Les tics sont généralement suppressibles pour une période variable de temps. Le contrôle volontaire est limité par une sensation d'inconfort et un désir de relâcher les tics à cause d'une tension interne croissante.

L'intérêt pour la dyskinésie bucco-faciale a beaucoup augmenté dans les 50 dernières années, surtout depuis l'apparition des drogues antipsychotiques. Comme le diagnostic est posé sur des bases cliniques, la reconnaissance précoce n'est pas toujours évidente. Chaque cas de dyskinésie buccale qui se présente au médecin doit être considéré d'étiologie médicamenteuse jusqu'à preuve du contraire. Cela requiert une évaluation minutieuse de la prise médicamenteuse d'un patient qui doit être effectuée avant toute autre intervention.

La contribution de facteurs périphériques bucco-dentaires et neurologiques varie dans chaque cas, et explique pourquoi une évaluation multidisciplinaire est préférable (Blanchet et al. 2005).

Chapitre 1

Contexte théorique

1. Dyskinésie bucco-faciale de la personne âgée : dyskinésie tardive, dyskinésie spontanée et dystonie

Les mouvements dyskinétiques buccaux sont très souvent brefs, répétitifs, selon un patron plus ou moins coordonné pour produire pincement, moue, claquement ou léchage des lèvres, des mouvements tortueux ou de protraction de la langue et mâchonnement. Ces mouvements peuvent être décrits comme étant stéréotypés s'ils ont un patron connu et prévisible.

Une symptomatologie complexe peut être observée pour justifier l'étiquette classique de la <<dyskinésie bucco-linguo-masticatrice>> typique de l'exposition chronique aux médicaments antipsychotiques. Les mouvements dyskinétiques peuvent être restreints à la région buccale ou ils peuvent se propager au tronc et à la musculature des membres, en particulier dans les cas médicamenteux et dans les cas neurologiques complexes (Blanchet et al. 2005). Les mouvements prédominants sont de type choréique, mais des mouvements de type dystonique peuvent plus rarement être observés (Koller 1988).

Les dyskinésies buccales sont classifiées en fonction de la phénoménologie des mouvements anormaux observés ou de l'étiologie (Voir le tableau no. I).

Tableau no. I : Classification des dyskinésies buccales en fonction de leur étiologie

<i>Sous-type</i>	<i>Étiologie</i>
<p>1. Dyskinésie bucco-linguo-mandibulaire</p>	<p>1.1 Médicamenteuse</p> <p>1.2 Maladies neurodégénératives : <i>Maladie de Huntington</i> <i>Neuro-acanthocytose</i></p> <p>1.3 Dégénérescence hépatocellulaire</p>
<p>2. Dyskinésie buccale (stéréotypies)</p>	<p>2.1 Médicamenteuse</p> <p>2.2 Infarctus sous cortical</p> <p>2.3 Conditions neuropsychiatriques : <i>Schizophrénie chronique</i> <i>Autisme</i> <i>Syndrome de Rett</i> <i>Démence</i> <i>Retard mental</i></p> <p>2.4 Dyskinésie d'étiologie périphérique, induite par le malajustement des prothèses</p> <p>2.5 Spontanée (idiopathique)</p>
<p>3. Dystonie oromandibulaire (fermeture ouverture, déviation latérale des mâchoires)</p>	<p>3.1 Médicamenteuse (dystonie tardive)</p> <p>3.2 Idiopathique (sporadique, héréditaire) parfois associée à un blépharospasme (syndrome de Meige)</p>

	<p><i>3.3 Maladies neurodégénératives :</i></p> <p><i>Maladie de Huntington</i></p> <p><i>Neuro-acanthocytose</i></p> <p><i>Maladie de Wilson</i></p> <p><i>3.4 Troubles secondaires des noyaux gris :</i></p> <p><i>Traumatisme crânien</i></p> <p><i>Infarctus sous-cortical</i></p> <p><i>Infections</i></p> <p><i>Tumeurs</i></p> <p><i>Conditions métaboliques</i></p> <p><i>3.5 Induction périphérique :</i></p> <p><i>Traumatique</i></p> <p><i>Interventions dentaires</i></p>
<p>4. Bruxisme diurne</p>	<p><i>4.1 Médicamenteuse (antipsychotiques, antidépresseurs)</i></p> <p><i>4.2 Intoxication aiguë (ecstasy, amphétamines)</i></p> <p><i>4.3 Associé à la dystonie</i></p> <p><i>4.4 Infarctus sous cortical</i></p> <p><i>4.5 Myorhythmie oculomasticatoire (Maladie de Whipple)</i></p>
<p>5. Tics</p>	<p><i>5.1 Médicamenteuse</i></p> <p><i>5.2 Idiopathique (syndrome de Gilles de la Tourette)</i></p>

	<p><i>5.3 Tics chroniques</i></p> <p><i>5.4 Traumatisme crânien</i></p> <p><i>5.5 Intoxication (CO, carburant)</i></p> <p><i>5.6 Infectieuse/ Post infectieuse</i></p>
<p>6. Tremblement péribuccal (« Rabbit syndrome »)</p>	<p><i>6.1 Médicamenteuse (antipsychotiques)</i></p> <p><i>6.2 Maladie de Parkinson</i></p>

Des cas de dyskinésie ont été associés à la prise d'antidépresseurs, de lithium, des médicaments antiparkinsoniens et d'anticonvulsivants. Des cas ont aussi été décrits dans le contexte de différentes conditions neurologiques, en incluant les lésions des noyaux gris, d'entités neurodégénératives comme la maladie d'Alzheimer, de Huntington et la maladie de Wilson, l'encéphalite, la syphilis et d'autres conditions métaboliques ou endocriniennes.

Des stéréotypies et des maniérismes peuvent être observés chez les patients avec schizophrénie, autisme, retard mental ou les patients avec le syndrome de Gilles de la Tourette. Des dyskinésies buccales sans cause apparente (<<spontanées>>) ont été décrites dans différentes études réalisées dans des institutions pour les personnes âgées ne présentant pas des signes de démence évidents.

Ces mouvements stéréotypés peuvent entraîner plusieurs complications au niveau endo-buccal. Le dentiste est un observateur privilégié de ces complications décrites dans le tableau no. II.

Tableau no. II : Complications buccales résultant de la dyskinésie bucco-faciale

- *Usure dentaire*
- *Lésions des dents et des gencives*
- *Perte osseuse accélérée chez les patients édentés*
- *Douleur buccale*
- *Dysfonction de l'articulation temporo-mandibulaire*
- *Luxation mandibulaire*
- *Friction / Lésions de morsure (langue, muqueuse jugale)*
- *Difficultés de langage*
- *Dysphagie*
- *Difficultés de mastication*
- *Apport alimentaire insuffisant avec perte de poids*
- *Déplacement / rétention déficitaire des prothèses dentaires (intolérance)*
- *Embarras social (chômage, isolement, dépression)*

Les mouvements de la mâchoire peuvent être si puissants qu'ils peuvent causer l'érosion et la perte des dents. La dyskinésie buccale semble être aussi une source sous-estimée de douleur secondaire (Blanchet et al. 2004; Jankovic 1995). Les sources de la douleur incluent : une raideur musculaire limitant les mouvements oro-mandibulaires, les

réactions tissulaires associées à une dysfonction de l'articulation temporo-mandibulaire, une luxation de la mandibule en dystonie sévère avec ouverture excessive des mâchoires, des lésions de la muqueuse jugale et de la gencive par friction ou morsure et la rétention déficiente avec déplacement des prothèses dentaires (Koller 1988). L'alimentation peut être gênée par une dystonie linguale qui repousse les aliments à l'extérieur de la cavité buccale, une difficulté à mastiquer liée aux mouvements dyskinétiques ou l'incapacité de garder la prothèse en place. Une dysphagie peut survenir. Le discours est troublé dans une fraction des cas, rajoutant à l'embarras social. Ainsi, les troubles de mouvement dus à la dysfonction des noyaux gris demeurent un problème majeur en neurologie contemporaine avec des implications socio-économiques considérables (Blanchet et al. 2004).

1.1 Dyskinésie tardive

1.1.1 Définition de la dyskinésie tardive

L'Association Psychiatrique Américaine a défini la dyskinésie tardive comme un trouble du mouvement involontaire qui résulte d'un traitement avec un médicament antipsychotique administré pendant au moins trois mois chez un patient en l'absence de tout autre trouble du mouvement reconnaissable (Berkow 1992).

1.1.2 Phénoménologie

Du point de vue phénoménologique, il existe au moins 5 troubles distincts du mouvement sous la rubrique de la dyskinésie tardive : acathisie, tics, dystonie, la dyskinésie de sevrage et la dyskinésie tardive classique. L'acathisie est un syndrome caractérisé par une nécessité compulsive de se déplacer, avec impatience motrice et une sensation de tension musculaire. Le tic est un spasme ou une contraction involontaire répétée d'un groupe de muscles associés, un mouvement habituel spasmodique ou une contraction aléatoire. La dystonie comporte des contractions musculaires soutenues déclenchant des postures stéréotypées, mises en jeu par le mouvement ou le maintien d'une attitude. La dyskinésie de sevrage est le trouble du mouvement suite à la privation d'un médicament (p. ex. médicaments opiacés, barbituriques, anxiolytiques) ou drogue lors d'une cure de désintoxication (Berkow 1992).

La forme la plus souvent rencontrée est la forme classique de dyskinésie tardive qui se manifeste par des mouvements involontaires masticatoires et linguaux. Les mouvements choréiques des doigts (p.ex. pianotage des doigts), des mains, des bras et des pieds peuvent aussi apparaître de même qu'au niveau du tronc (balancement, bercement) et des muscles de la respiration (dyskinésie respiratoire) (Klawans et al. 1988).

Les facteurs de risque proposés dans l'apparition de la dyskinésie tardive incluent :

- L'âge avancé

- Le sexe féminin
- L'ethnie
- La durée prolongée d'exposition aux antipsychotiques
- Le dosage élevé des antipsychotiques à puissance dopa bloquante marquée
- La préexistence de troubles du mouvement avant l'initiation du traitement antipsychotique
- Le diabète
- Maladie organique et atrophie du cerveau
- La coexistence des troubles affectifs, spécialement chez les patients prenant du Lithium
- La présence des symptômes schizophréniques négatifs
- L'histoire familiale de maladie mentale
- L'abus ou la dépendance de type alcoolique

La prévalence de la dyskinésie tardive varie de 3.7% à 60% selon les facteurs démographiques, les critères d'inclusion et de devis de l'étude (Jeste 2000; Jeste 2004; Woerner et al. 1998).

1.1.3 L'impact du vieillissement

La prévalence de la dyskinésie tardive atteint un sommet dans la population générale autour de 50 à 70 ans et continue à augmenter après l'âge de 70 ans seulement

chez les femmes (Jeste 2000; Jeste 2004; Woerner et al. 1998). La dyskinésie tardive peut apparaître très tôt chez les patients âgés au cours du traitement. Conformément aux critères de DSM-IV (Diagnostic and Statistical Manual for Mental Disorders), la durée minimale d'exposition au traitement neuroleptique est de 3 mois pour les patients âgés au moins de 60 ans et de 1 mois pour les patients qui dépassent l'âge de 60 ans (Jeste 2000; Woerner et al. 1998).

La question voulant que les médicaments neuroleptiques contribuent chez les sujets plus jeunes à accélérer le processus de vieillissement de certaines structures nerveuses a déjà été soulevée (Bassett et al. 1986). Malgré ceci la prévalence de la dyskinésie tardive chez les patients traités avec des antipsychotiques conventionnels (de première génération) et âgés de 50 ans et plus est de 3 à 5 fois plus élevée que celle documentée chez les patients plus jeunes, malgré les doses plus basses utilisées (Woerner et al. 1998). De plus les mouvements tardifs chez les patients âgés sont davantage persistants et apparents pour la majorité des patients affectés (Blanchet et al. 2005; Jeste 2000; Jeste 2004; Woerner et al. 1998).

Les corrélations entre la dyskinésie tardive, dystonie tardive et l'âge d'apparition ont donné des résultats contradictoires. L'âge moyen d'apparition de la dystonie tardive semble plus bas que dans le cas de la dyskinésie tardive (de la Fuente-Fernandez 1998; Reynolds et al. 1992). En fait la dystonie tardive s'installe volontiers chez le jeune homme tandis que la dyskinésie tardive est plus fréquente chez la femme âgée (Jeste 2000; Klawans

et al. 1982; Mion et al. 1991; Woerner et al. 1998). Ainsi l'âge et la prise d'antipsychotiques additionnent leurs effets pathogènes et favorisent l'apparition des syndromes dyskinétiques.

La différence dans les réponses aux médicaments liée à l'âge tient de facteurs autant pharmacocinétiques que pharmacodynamiques. L'âge chronologique ne semble pas être la seule caractéristique pouvant modifier la réponse aux drogues chez la personne âgée. D'autres conditions comme la réduction de la fonction rénale ou hépatique, des maladies concomitantes et la comédication jouent aussi un rôle (Jeste et al. 1981).

1.1.4 Étiopathogénie

Schéma de la voie directe des connexions des noyaux gris centraux (Greenstein 2000)

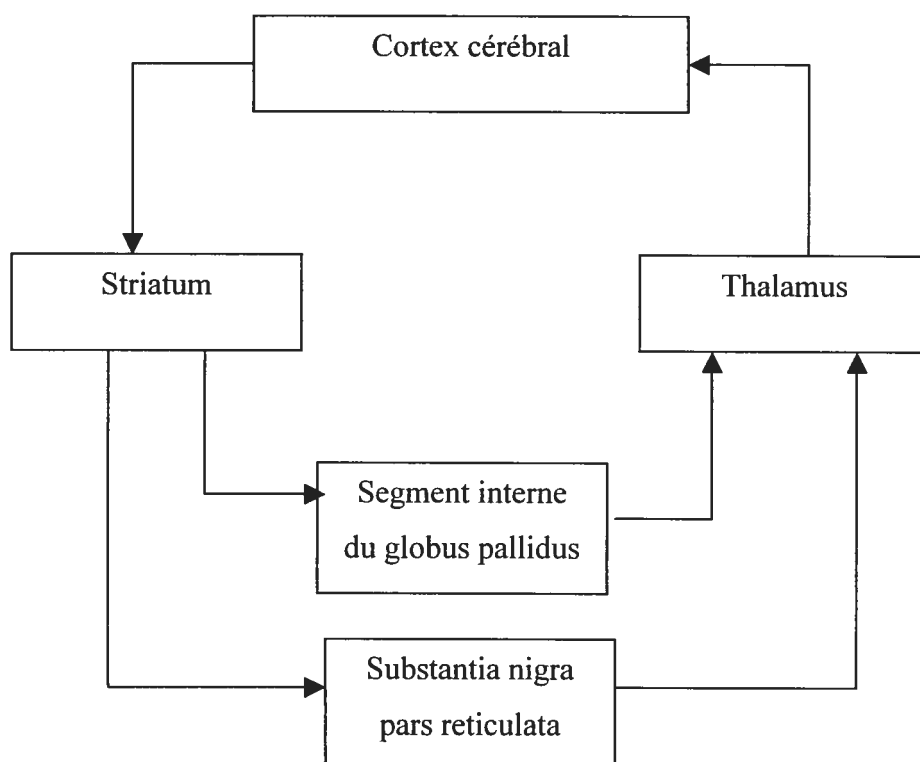
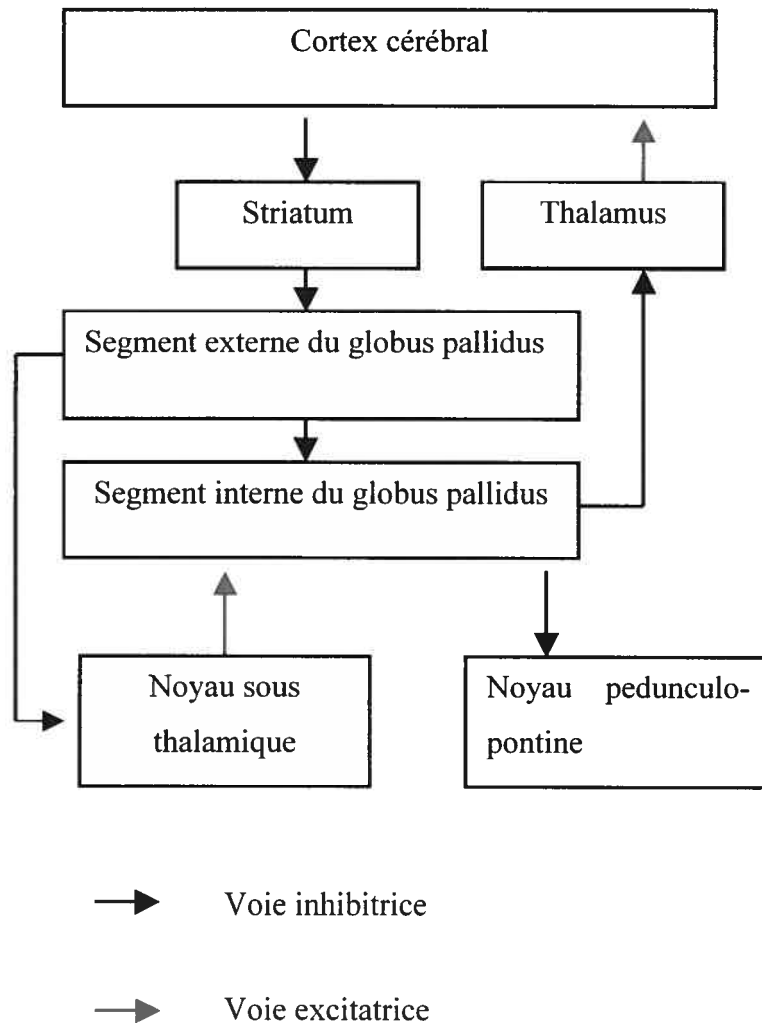


Schéma de la voie indirecte des connexions des noyaux gris centraux (Greenstein 2000)



La dyskinésie tardive est une des complications les plus invalidantes durant l'exposition à la médication antipsychotique. Même si la pathophysiologie et la pharmacothérapie ont été beaucoup étudiées, elles restent encore mal comprises. Une

meilleure compréhension de ce phénomène est importante car elle pourrait permettre d'élaborer des pistes de solution pour d'autres formes de dyskinésie. Une hypothèse tirée surtout des résultats expérimentaux obtenus avec le modèle animal de la dyskinésie tardive chez le rongeur implique une <<up-régulation>> avec augmentation de l'affinité et de la densité des récepteurs post-synaptiques dopaminergiques (hypersensibilité du système dopaminergique) résultant d'une dénervation chimique induite par le blocage médicamenteux des récepteurs (Brown et al. 1996; Burt et al. 1977; Gerlach et al. 1974; Klawans 1973). Plus spécifiquement, une <<up-régulation>> pourrait surtout toucher un sous-type de récepteurs dopaminergiques, nommé D2, défini par son affinité élevée pour les drogues antipsychotiques. L'administration chronique de ces médicaments à des rongeurs peut induire une augmentation de densité de ces récepteurs, et des études autopsiques chez des patients avec schizophrénie ont aussi montré une densité accrue des récepteurs D2 (Burt et al. 1977; Gerlach et al. 1974; Klawans 1973; Reynolds et al. 1992). Toutefois, cette corrélation entre l'augmentation de l'affinité et de la densité des récepteurs D2 semble insuffisante car ces changements sont constants chez le rongeur traité avec médicaments antipsychotiques, tandis que la dyskinésie tardive humaine survient chez seulement 20% des sujets exposés aux antipsychotiques (Woerner et al. 1998). De plus, quelques études obtenues par tomographie à émission des positrons (PET-scan) utilisant des radioligands (N-[¹¹C]méthyl-spipéron) n'ont révélé aucune différence de densité des récepteurs dopaminergiques D2 entre les sujets sous traitement antipsychotique avec ou sans dyskinésie tardive (Andersson et al. 1990; Blin et al. 1989). Une étude chez les

malades parkinsoniens avec dyskinésie tardive suite au traitement avec la L-DOPA utilisant un ligand pour les récepteurs D1 ($[^{11}\text{C}]\text{SCH 23390}$) et pour les récepteurs D2 ($[^{11}\text{C}]\text{raclopride}$) n'ont montré aucune différence de liaison au niveau du striatum entre les sujets avec ou sans dyskinésie tardive (Turjanski et al. 1997).

Une autre hypothèse qui utilise le modèle du singe sous médication antipsychotique et qui présente de la dyskinésie tardive, veut que la dyskinésie tardive soit le résultat de la destruction des neurones GABA-ergiques du striatum (noyau caudé et putamen) suite au traitement antipsychotique (Gunne et al. 1985). Le striatum est composé surtout de neurones épineux de moyen calibre, qui sont à 95% GABA-ergiques. Ces neurones projettent vers les segments interne et externe du globus pallidus ainsi que vers la substance noire. Des lésions fonctionnelles cellulaires au niveau de ces neurones diminuent l'activité de l'enzyme <<décarboxylase de l'acide glutamique>> (GAD) qui intervient dans la synthèse du GABA (Gunne et al. 1985).

Quelques études montrent une densité accrue de récepteurs GABA-ergiques (p. ex. des récepteurs de type GABA_A) au niveau des structures de sortie des noyaux gris centraux, chez le rongeur sous médication antipsychotique et chez le singe parkinsonien sous médication L-DOPA, qui présentent de la dyskinésie tardive (Calon et al. 1995; Shirakawa et al. 1994). Si les antipsychotiques facilitent la perte des neurones GABA-ergiques ou s'ils endommagent une population sélective des neurones GABA-ergiques, alors l'administration chronique de ces agents pourraient abaisser le contenu striatal en GABA

et ainsi réduire le contrôle inhibiteur. Une action directe sur le soma suivie d'une dégénérescence antérograde des terminaisons ou un effet sur les terminaisons GABA-ergiques suivi d'une dégénérescence rétrograde des corps cellulaires a été proposée (Fahn 1985; Gupta et al. 1999).

Une autre hypothèse vise l'effet des antipsychotiques qui affectent la transmission glutamatergique et augmentent la libération de glutamate au niveau des projections corticostriées, probablement en raison d'un contrôle présynaptique inadéquat normalement médié par les récepteurs D2 (See et al. 1994). Les noyaux gris centraux sont riches en projections glutamatergiques issues principalement du cortex et du noyau sous-thalamique. Chez le rat sous médication antipsychotique (halopéridol), des microinfusions corticales de NMDA ont induit des mouvements buccaux qui n'étaient pas observés sans la sensibilisation pharmacologique (Grimm et al. 1998). De plus, une hyperactivité de la voie excitatrice sous-thalamo-pallidale, désinhibée en présence d'une perte de la dopamine endogène, pourrait exposer le globus pallidus à des concentrations potentiellement toxiques de glutamate et causer des lésions excitotoxiques à ce niveau (Gunne et al. 1993). Des données pharmacologiques supportent l'hypothèse d'une hyperactivité glutamatergique au sein des noyaux gris centraux, lors de l'apparition des mouvements dyskinétiques associées à la DOPA-thérapie du sujet parkinsonien. Chez le rat parkinsonien, le blocage pharmacologique du canal ionique des récepteurs NMDA avec le MK-801 a réduit les fluctuations de réponse moteur induites par la L-DOPA (Engber et al. 1994). Les mêmes résultats ont été obtenus avec l'administration intrastriatale de MK-801 (Papa et al. 1995).

Une autre étude a mesuré les volumes du noyau caudé, du globus pallidus, du ventricule latéral à l'aide de l'imagerie par résonance magnétique. Le volume du noyau caudé chez les patients avec dyskinésie tardive sévère était significativement plus petit que chez les sujets sans dyskinésie et les sujets normaux. Cette anomalie dans le noyau caudé peut être liée à une condition pré-existante, favorable à l'induction de la DT (Mion et al. 1991).

Deux hypothèses pharmacologiques ont aussi été proposées pour expliquer les changements dans la réponse aux médicaments dus à l'âge.

L'hypothèse pharmacocinétique propose que les changements dans la disposition des drogues chez les patients âgés entraînent des concentrations plus élevées aux sites d'actions (Jeste 2000; Jeste et al. 1995). Le processus de sénescence altère la disposition pharmacocinétique des médicaments psychotropes. Une absorption relativement normale combinée à une distribution augmentée de la médication antipsychotique suggère que des doses plus basses puissent fournir le même effet thérapeutique chez les personnes âgées que chez les jeunes. Le vieillissement est associé à une diminution de l'eau corporelle totale et une augmentation du tissu adipeux. Comme résultat, les médications liposolubles comme les antipsychotiques présentent une distribution volumétrique élevée et une action prolongée. Le foie est le premier site de conversion des drogues en substances solubles en eau pour augmenter leur élimination (excrétion) par les reins. Les personnes âgées présentent une diminution de la masse hépatique, du flux sanguin hépatique et d'enzymes

oxydatives due à l'âge avancé. Ces altérations combinées mènent à une augmentation de la biodisponibilité et des concentrations sériques des médicaments, qui peuvent alors induire des effets toxiques (Jeste 2000; Jeste et al. 1995; Woerner et al. 1998).

L'hypothèse pharmacodynamique postule que les interactions drogue-récepteur génèrent une réponse qui est quantitativement et qualitativement différente chez les patients âgés par rapport aux individus jeunes. Les gens plus âgés semblent avoir besoin d'une dose plus faible pour la plupart des médicaments que les jeunes (Jeste 2000; Jeste et al. 1995).

Les radicaux libres ont été impliqués en plusieurs conditions neuropsychiatriques parmi lesquelles on mentionne la dyskinésie tardive. En support à cette hypothèse soulignons que la vitamine B6 a été considérée efficace dans le soulagement des symptômes de la dyskinésie tardive, bien que ces résultats ne fassent pas l'unanimité (Lerner et al. 1999).

Une autre hypothèse liée à l'âge avancée implique la perte de la neurotransmission dopaminergique. Un déclin progressif du contenu en dopamine est observé au niveau du striatum de l'ordre de 50% chez les personnes de plus de 65 ans (Volkow et al. 1998).

1.1.5 Le diagnostic différentiel

Le diagnostic différentiel de la dyskinésie tardive doit inclure : 1) la dyskinésie spontanée du sujet âgé, 2) les dyskinésies médicamenteuses suite à la prise d'anti dopa-bloquants (métoclopramide, prochlorpérazine, prométhazine), antidépresseurs tricycliques, inhibiteurs sélectifs de recapture de la sérotonine (ISRS), benzodiazépines, lithium, amphétamines, L-dopa, phénytoïne, anticholinergiques, antihistaminiques, contraceptifs oraux; 3) les dyskinésies de cause héréditaire (p.ex. maladie de Huntington et Wilson), 4) infectieuse (p.ex. chorée de Sydenham), 5) inflammatoire (p.ex. lupus érythémateux disséminé); 6) métabolique, 7) les stéréotypies propres à la schizophrénie ou au retard mental, 8) les tics (p.ex. le syndrome de Gilles-de-la-Tourette), 9) l'hypoparathyroïdie (Jankovic 1988).

Les mouvements dyskinétiques sont rarement aussi rythmiques que le tremblement. Une exception notable est le bruxisme, qui tend à se répéter à une fréquence de 1Hz par salves de 3 à 8 contractions des muscles de la mastication. De plus la dyskinésie buccale doit être distinguée du <<rabbit syndrome>>, qui est une forme de tremblement labial de type parkinsonien observé dans 5% des patients sous traitement antipsychotique (Blanchet et al. 2005; Yassa et al. 1986)

1.1.6 Approche thérapeutique

La meilleure approche des complications tardives des antipsychotiques demeure préventive, soit d'administrer ces médicaments dans le cadre strict de la psychose et de réévaluer périodiquement l'indication de la poursuite du traitement. L'approche la plus efficace dans le traitement de la dyskinésie tardive est d'éliminer la drogue offensante (McGrath et al. 2000) (Voir le tableau no. III).

Tableau no. III : Les principaux médicaments associés à la dyskinésie buccale

<i>Antipsychotiques conventionnels</i>	<i>Chlorpromazine</i> <i>Halopéridol</i> <i>Fluphénazine</i> <i>Lévopromazine</i> <i>Perphénazine</i> <i>Pimozide</i> <i>Prochlorpérazine</i> <i>Thioridazine</i> <i>Thiopropérazine</i>
<i>Antipsychotiques atypiques</i>	<i>Clozapine</i> <i>Olanzapine</i>

	<i>Quétiapine</i> <i>Risperidone</i> <i>Ziprasidone</i> <i>Aripiprazole</i>
<i>Antiémétiques</i>	<i>Métoclopramide</i> <i>Prochlorperazine</i> <i>Prométhazine</i>
<i>Agents antiparkinsoniens</i>	<i>Levodopa</i> <i>Benztropine</i> <i>Trihexiphenidyl</i>
<i>Antidépresseurs tricycliques</i>	<i>Amitriptyline</i> <i>Doxépine</i> <i>Imipramine</i>
<i>Inhibiteurs sélectifs de recapture de la sérotonine (ISRS)</i>	<i>Fluoxétine</i> <i>Fluvoxamine</i> <i>Paroxétine</i> <i>Sertraline</i>
<i>Lithium</i>	
<i>Anticonvulsivants</i>	<i>Carbamazépine</i> <i>Primidone</i> <i>Phénobarbital</i>

<i>Antihistaminiques (bloquants des récepteurs H1 et H2)</i>	<i>Cimétidine</i> <i>Ranitidine Diphenhydramine</i>
<i>Contraceptifs oraux</i>	

L'administration judicieuse des antipsychotiques et la surveillance périodique sont extrêmement importantes en cours de traitement (Fahn 1985). Kane et al. (1982) ont démontré que l'expression de la dyskinésie tardive est liée à la dose d'antipsychotique. Dans un groupe des patients traités avec des doses plus faibles que la dose moyenne habituelle de fluphénazine (antipsychotique typique), pendant une année, les cotations sur l'échelle de parkinsonisme Simpson-Angus étaient plus basses dans le premier groupe (Levinson et al 1990).

L'approche initiale dans le traitement de la dyskinésie tardive consiste à re-évaluer le type d'antipsychotique utilisé et de recourir, si possible, à un médicament atypique, car ils ont une moindre affinité pour les récepteurs D2 (Kane 2001). Les antipsychotiques atypiques (p.ex. quetiapine, remoxipiride, clozapine, olanzapine, ziprasidone) se lient brièvement au récepteur D2, puis ils se dissocient vite pour permettre ensuite une neurotransmission de dopamine normale en contraste avec les antipsychotiques typiques qui restent liés au récepteur D2 plus longtemps et inhibent la neurotransmission normale.

Cette théorie s'appelle "fast-off-D2" et elle permet à prédire si un médicament antipsychotique va produire des signes et symptômes extrapyramidaux. (Seeman 2002; Seeman 2005) En utilisant des antipsychotiques atypiques, des rémissions complètes ont été rapportées mais des études à plus long terme sont nécessaires avant de conclure. D'autres antipsychotiques atypiques doivent être essayés avant la clozapine à cause d'un risque d'agranulocytose exigeant une surveillance hématologique étroite (Berkow 1992; Jeste 2004). Quelques données ont révélé une incidence moindre de dyskinésie chez les patients traités avec la risperidone à faible dose. Une telle dose n'est cependant pas toujours bénéfique sur le plan clinique pour maîtriser les symptômes psychotiques. L'intervention pharmacologique apparemment la plus efficace pour la dyskinésie tardive est la tétrabenazine (Ondo et al. 1999 ; Simpson 2000). L'action pharmacologique primaire de la tétrabenazine est la déplétion de la dopamine et d'autres monoamines dans le système nerveux central par le bloc sélectif et réversible du transporteur vésiculaire des monoamines de type 2 (VMAT 2). La drogue à très haute dose bloquerait aussi les récepteurs dopaminergiques (Jankovic et al. 1997).

Par ailleurs, certaines études ont rapporté les effets des agonistes GABA-ergiques sur la dyskinésie tardive en utilisant des agents comme le muscimol, le progabide et le tétrahydroisoxazolopyridinol, avec un taux de succès moyen (Tamminga et al. 1989). Une réduction de 48% de la dyskinésie a été obtenue avec le muscimol (Tamminga et al. 1979) tandis que dans deux études avec le progabide, la sévérité de la dyskinésie s'est améliorée de 28% et 42%. D'autres agents GABA-ergiques ont montré une efficacité discutable dans

le traitement de la dyskinésie tardive comme les inhibiteurs de la GABA transaminase (Simpson 2000). Une autre étude a identifié des effets nonconcluants du baclofène, du progabide et du valproate sodique chez les sujets avec dykinésie tardive induite par les antipsychotiques. Tous les bénéfices possibles sont éclipsés par les effets secondaires associés à leur utilisation (Soares et al. 2004).

Plusieurs rapports ont suggéré l'utilité de la vitamine B6 (pyridoxine) dans le traitement des patients souffrant de complications tardives. La vitamine B6 s'est révélée bénéfique dans le traitement de la dyskinésie tardive à des doses de 300mg/jour jusqu'à 1.200mg/jour. Le mécanisme par lequel la pyridoxine atténue les symptômes de la dyskinésie tardive n'est pas complètement compris. Ces résultats sont néanmoins douteux car ils sont basés sur une description de 6 sujets présentant de la dyskinésie tardive qui ont reçu le traitement sur une période de 4 semaines et ont montré une amélioration (Lerner et al. 1999). Le pyridoxyl-5-PO4, dérivé de la pyridoxine alimentaire, est un co-facteur dans la décarboxylation de la DOPA en dopamine et d'autres transformations métaboliques, incluant l'acide gamma-amino-butyrique (GABA), la sérotonine et la mélatonine (DeVeugh-Geiss et al. 1978; Lerner et al. 1999).

Des résultats positifs ont été rapportés avec la vitamine E dans le traitement palliatif et prophylactique de la dyskinésie tardive. La vitamine E a montré des résultats positifs dans le traitement de la dyskinésie tardive dans quelques études contrôlées mais ces résultats sont douteux car les études ont été effectués sur une brève période de temps et

avec un nombre réduit de sujets (Adler et al. 1998). Dans une autre étude effectuée sur 158 sujets présentant de la dyskinésie tardive et qui ont reçu 1600 IU/d de vitamine E sur une période de 2 ans, aucun bénéfice n'a été démontré (Adler et al. 1998 Adler, 1999 #222).

Un bénéfice a été rapporté avec des agents variés : toxine botulinique, endorphines, acide gras essentiel EX 11582A, gangliosides, insuline, Lithium, naloxone, œstrogène, phénylalanine, pyracetam, incluant la sismothérapie (thérapie électroconvulsive), mais leurs effets doivent être interprétés avec prudence car il n'existe pas assez d'évidences pour soutenir leur utilisation sur une base régulière (Soares-Weiser et al. 2003).

En conclusion il n'y a pas de traitement uniformément efficace pour les patients une fois la dyskinésie tardive apparue. Le seul recours ultime possible dans certains cas sévères de dyskinésie est de reprendre l'administration d'un antipsychotique conventionnel à dose élevée. Les médicaments qui bloquent les récepteurs dopaminergiques ont été utilisés dans le traitement de la chorée, la dystonie, les tics, la dyskinésie tardive, et d'autres hyperkinésies. Toutefois ces médicaments peuvent être associés avec des complications potentielles sérieuses, incluant les syndromes tardifs. Ainsi toute l'attention doit se diriger vers la prévention et la surveillance attentive du traitement avec les neuroleptiques et les drogues potentiellement dyskinésigéniques, surtout chez la personne âgée (Jeste 2000). La dyskinésie tardive, la condition tardive la plus commune, reste un problème pour un grand nombre de patients psychiatriques, leurs effets secondaires dépassant les considérations d'ordre esthétique.

1.2 Dyskinésie spontanée

1.2.1 Définition

La dyskinésie bucco-linguo-faciale consiste en des mouvements répétitifs anormaux, non rythmiques, qui apparaissent à une fréquence semblable à celle des mouvements volontaires normaux, mais sans finalité. La fréquence interindividuelle est très variable mais chaque sujet évalué séparément semble avoir une fréquence propre. Les mouvements sont globalement limités au niveau du visage (Delwaide et al. 1977).

1.2.2 Types de mouvement

Les mouvements anormaux touchent spécifiquement la langue, la mandibule et les muscles masticateurs et ils imitent les mouvements de mastication et de mâchonnement. La langue et la mâchoire peuvent décrire des mouvements latéraux. Quand la bouche est ouverte, on peut parfois voir la langue qui bouge en repos. On peut aussi rencontrer des mouvements répétitifs de succion et de moue des lèvres (Weiner et al. 1973).

1.2.3 Impact du vieillissement

Certaines études situent la prévalence de la dyskinésie spontanée à 4-5% (D'Alessandro et al. 1986; Kane et al. 1982). Pour d'autres elle se situe autour de 57% (Bourgeois et al. 1980). Cette grande variabilité est due en partie à l'échantillon, la détérioration mentale et l'institutionnalisation constituant des facteurs de risque. La dyskinésie est volontiers remarquée chez les sujets vivant dans des établissements de soins de longue durée ou chez les pensionnaires des maisons de retraite. Dans cette population la prévalence est estimée entre 8-18% (Bourgeois et al. 1980). Ainsi la dyskinésie bucco-faciale, paraît beaucoup plus fréquente qu'on ne le pensait chez les sujets âgés, tout au moins ceux vivant en milieu institutionnel et n'ayant apparemment jamais reçu d'antipsychotiques, encore qu'il soit parfois difficile d'affirmer qu'un sujet n'ait jamais reçu un tel traitement. Il conviendrait cependant de connaître précisément le degré de détérioration intellectuelle, cette pathologie entrant alors dans le cadre des <<activités motrices stéréotypées des démences du grand âge>> (Bourgeois et al. 1980; Jeste 2000).

L'âge constitue par lui-même le grand facteur de risque. D'une part, dans bien des travaux il est le seul élément qui puisse être incriminé et d'autre part, la majorité des études montre que ce risque augmente avec l'âge (Woerner et al. 1998). L'âge avancé a été associé à une augmentation de la prévalence des mouvements involontaires anormaux chez les patients exposés à une médication antipsychotique. Plusieurs études ont tenté de vérifier

l'hypothèse selon laquelle le processus de vieillissement est la cause de mouvements involontaires anormaux, avec des résultats contestés. (Crane et al. 1974; Delwaide et al. 1977; Kane et al. 1982; Klawans et al. 1982). Le terme dyskinésie n'est pas toujours le plus juste pour qualifier les mouvements buccaux excessifs rencontrés chez les personnes âgées. Il s'agit dans certains cas de simples habitudes qui avec le temps, deviennent parfois des véritables tics. Signalons notamment des tics de déglutition ou d'aspiration salivaire intempestive, de frottement de la langue sur les dents, d'humectation des lèvres. Ces tics entraînent parfois des douleurs par irritation de la muqueuse ou fatigue musculaire, douleurs qui peuvent devenir obsédantes quand existe parallèlement un syndrome dépressif (Delwaide et al. 1977; Kane et al. 1982; Klawans et al. 1982).

Le début survient volontiers après la cinquantaine avec une prédominance féminine. L'évolution est chronique selon une lente progression libre de toute autre trouble neurologique et sans que les diverses investigations mettent en évidence d'anomalies significatives. Chez les personnes âgées, quel que soit le type de dyskinésies mais peut-être surtout dans la dyskinésie spontanée, des facteurs bucco-dentaires locaux peuvent probablement représenter des éléments d'appel (Delwaide et al. 1977; Kane et al. 1982; Klawans et al. 1988).

1.2.4 Étiopathogénie

Données impliquant le système nerveux central

Une théorie suggère le concept que la dyskinésie bucco-linguale spontanée chez les sujets âgés soit liée à une altération de la réponse des récepteurs dopaminergiques et que le trouble du mouvement représente une forme de comportement stéréotypé spécifique chez l'humain. La dyskinésie bucco-linguale serait alors un trouble résultant d'une atteinte du striatum (Weiner et al. 1973).

Une autre hypothèse implique la modulation hormonale et soulève le rôle de l'estradiol et de la prolactine comme indicateurs de la fonction dopaminergique. Ces deux hormones influencent la fonction des récepteurs dopaminergiques et se retrouvent en concentrations réduites chez les femmes âgées, d'où leur contribution à la dyskinésie dont le mécanisme n'est pas toutefois encore élucidé (Crane et al. 1974). L'équilibre entre les deux types de récepteurs dopaminergiques de type D1 et D2 doit être considéré de même qu'une réduction du GABA au niveau dans la substance noire (Delwaide et al. 1977; Tamminga et al. 1989).

Données impliquant la périphérie

Une autre hypothèse concernant l'étiologie de la dyskinésie bucco-linguale porte sur les troubles du complexe stomatognathique. Les muscles du système stomatognathique sont interdépendants et fonctionnent optimalement de manière synchrone, la sensation et la rétro-action (*feed-back*) jouant un rôle significatif dans la position de la mandibule et de la langue (Sutcher et al. 1982). La stimulation électrique et mécanique des dents chez les singes ou les chats produit une activité des muscles stomatognathiques (Sutcher et al. 1982). L'altération des influx afférents peut changer la fonction des muscles et la stimulation intra-orale peut affecter la rythmicité de la mastication chez le lapin et certains humains (Sutcher et al. 1982).

L'implication du complexe stomatognathique procéderait de façon suivante :

1. Les dents et l'occlusion dentaire fonctionnent comme transducteurs biologiques analogues à la rétine, les récepteurs de type Ruffini et terminaisons nerveuses libres du ligament periodontaire. Les muscles masticatoires et les récepteurs cutanés de la bouche (p.ex. les récepteurs Paccini) reçoivent l'information somesthésique et la transforment en impulsions nerveuses afférentes qui contribuent au contrôle de la fonction musculaire.

2. Les dents viennent en contact brièvement d'innombrables fois chaque jour (mastication, déglutition, serrement), fournissant une stimulation transitoire et répétée des muscles de la bouche et du cou (max. 12-20 min/jour).
3. Ces influx afférents intrinsèques influencent en retour la circuiterie motrice centrale.
4. Quand la sensation stomatognathique est altérée en raison d'une malocclusion, d'une perte des dents ou des prothèses mal ajustées, le contrôle neuromusculaire de la bouche et du cou est affecté, contribuant peut-être ainsi à l'origine de troubles du mouvement.

En résumé, une cause possible de dysfonction musculaire du système stomatognathique est la rupture du trajet normal de la sensation causée par la perte de dents et le remplacement non physiologique de certaines parties qui ont comme résultat un influx sensoriel affecté (Koller 1983; Koller 1983; Sutchter et al. 1982). Les dents naturelles envoient un influx sensoriel qui provient des ligaments périodontaux en tension et de la pression exercée sur les tissus mous. Au fur et à mesure que les dents sont perdues, le cerveau reçoit principalement l'information concernant la pression du niveau de la cavité buccale. Il y a possiblement une perte de discrimination sensorielle et les influx sensoriels du système nerveux central peuvent être perturbés en raison de changements structuraux des neurones de dents (organes terminaux, propriocepteurs) (Koller 1983; Koller 1983).

Pour Koller, (1983) l'édentation est une cause de stéréotypies buccales. Il a basé cette affirmation en comparant 75 sujets édentés à 75 volontaires sains appariés pour l'âge et le sexe. Les mouvements anormaux observés chez 12 (16%) édentés n'avaient pas un caractère dystonique mais ils étaient décrits comme des mouvements stéréotypés de la langue et mouvements latéraux des mâchoires d'intensité variable. Aucun mouvement anormal de la langue n'était observé à l'ouverture de la bouche et les mouvements ne touchaient pas les muscles du visage, du cou ou des membres. Les mouvements dyskinétiques s'installeraient plusieurs années après l'extraction dentaire.

Un critère d'exclusion de l'étude stipulait que les sujets ne doivent pas avoir une histoire de prise d'antipsychotiques, malgré ceci certains sujets ont toutefois été exposés aux médicaments antipsychotiques. Ces patients sont alors classifiés parfois à tort comme porteurs de la dyskinésie tardive. Une observance stricte des manifestations décrites par Koller peut permettre de clarifier le diagnostic des patients avec un tableau clinique. De plus une amélioration dramatique des mouvements anormaux après l'insertion des prothèses bien ajustées semble favoriser un diagnostic de stéréotypie de l'édenté (Koller 1983).

1.2.5 Diagnostic différentiel

Divers mouvements anormaux sont à distinguer de la dyskinésie bucco-linguale dite spontanée : les stéréotypies (voir le glossaire) rencontrées dans le cadre des différentes maladies (schizophrénie, démence, retard mental), la chorée caractérisée par des mouvements brefs, irréguliers, non coordonnés qui peuvent intéresser la face mais concernent aussi les membres et la dystonie oromandibulaire qui se distingue par des contractions musculaires plus soutenues (Kane et al. 1982; Klawans et al. 1982).

La dyskinésie bucco-linguale peut ressembler aux tics, qui sont des mouvements ou sons brefs, suppressibles, sans motif apparent, répétitifs qui généralement apparaissent pendant l'enfance. Ils se distinguent par une sensation locale dans le muscle (tic sensitif) précédant parfois l'expression motrice des tics, la tension interne croissante associée à la suppression volontaire, et la bouffée de tics pouvant être déclenchée pour soulager cette tension (Weiner et al. 1973).

Le diagnostic différentiel doit inclure la dyskinésie tardive, dont les mouvements sont plus volontiers complexes, touchent plus souvent la langue (en protraction) et d'autres segments corporels, tout en combinant souvent plusieurs types de mouvement (acathisie, tremblement, dystonie) (Voir le tableau no. I). La dyskinésie « spontanée » est rare chez les personnes âgées normales par rapport à celles exposées aux drogues antipsychotiques (Weiner et al. 1973).

1.2.6 Approche thérapeutique

L'approche dépend au premier chef de la cause la plus probable attribuée à la dyskinésie dite « spontanée ». L'effet des drogues sur la dyskinésie spontanée a été peu étudié, les conclusions concernant la dyskinésie spontanée ayant été tirées par analogie avec la dyskinésie tardive (Pakkenberg et al. 1974). L'efficacité de plusieurs antipsychotiques pour réduire le mouvement anormal a été rapportée mais la prescription de ces produits est délicate chez les personnes âgées en raison des effets secondaires qu'ils peuvent entraîner (Pakkenberg et al. 1974).

D'autres approches non pharmacologiques ont aussi été étudiées incluant le traitement dentaire et l'acupuncture. Dans le cas de l'ajustement des prothèses les résultats constatés étaient spectaculaires avec une rémission complète des symptômes dans la plupart des cas traités (Sutcher 2001; Sutcher et al. 1971; Watanabe et al. 1988). L'état fonctionnel des patients s'est beaucoup amélioré quant à la capacité de parler, de manger, de fermer la bouche en position physiologique. Les mouvements anormaux ont cessé rapidement après l'ajustement des pièces dentaires (Sutcher et al. 1971).

Dans le cas de l'acupuncture les trois techniques utilisées ont été la méthode percutanée avec courants électriques, la pose d'aiguilles intracutanées et la technique de compression continue. Les résultats ont montré dans certains cas une diminution des symptômes dyskinétiques bucco-faciaux et même une rémission complète dans un cas

(Watanabe et al. 1988). L'acupuncture était efficace même pour certains cas de dyskinésie spontanée pour lesquels l'ajustement des prothèses n'a pas apporté une amélioration. Les résultats doivent être analysés avec prudence étant donné le nombre limité de sujets ou le protocole utilisé. Les deux derniers types de traitement décrits présentent des avantages en raison de la qualité de la réponse et de l'absence de réactions indésirables.

1.3 Dystonie

1.3.1 Définition

La dystonie comporte des contractions musculaires plus soutenues qui produisent des spasmes et des torsions, causant une rétraction des lèvres, des grimaces, un roulement de la langue gênant le langage et l'alimentation (la nourriture est poussée à l'extérieur de la bouche), une fermeture involontaire des mâchoires avec trismus ou une déviation latérale des mâchoires (Jankovic 2004).

1.3.2 Phénoménologie

Les spasmes toniques des muscles de la face, de la mâchoire et de la langue, spontanés ou provoqués par la parole ou la mastication, peuvent durer plus d'une minute et se répéter irrégulièrement. Leur intensité est telle qu'ils peuvent luxer l'articulation temporomandibulaire, limiter la fonction masticatrice, briser des appareils dentaires et perturber la parole et la déglutition (Trillet et al. 1978). Ces contractions soutenues produisent blépharospasme, trismus, contractions du peaucier du cou, anté-, rétro-flexion et torticolis, ainsi que d'autres mouvements généralisés qui sont aigus et transitoires ou persistants comme dans la dystonie tardive (Jankovic 1995). Dans la littérature on désigne sous l'appellation <<syndrome de Meige>> la combinaison d'une dystonie oromandibulaire à un blépharospasme (Tolosa et al. 1979).

Les patients avec dystonie oromandibulaire présentent une co-contraction des muscles masticatoires et une difficulté à la mastication et à l'élocution à cause d'une incapacité d'ouvrir et fermer les mâchoires en position physiologique. De plus, on rencontre souvent une dystonie linguale qui s'active pendant la mastication et entraîne la langue à repousser le bolus alimentaire à l'extérieur de la bouche. Cette difficulté à se nourrir peut provoquer une perte pondérale. La dystonie oromandibulaire peut produire la fermeture ou ouverture involontaire excessive des mâchoires avec trismus et bruxisme. A la dysarthrie, la dysphagie, la dysphonie et la difficulté respiratoire vécues par les malades se

rajoutent souvent des vocalisations involontaires (émission de bruits) lorsque le larynx est touché. Une caractéristique très étonnante de la dystonie est la fréquente démonstration de l'amélioration du trouble constatée avec des manœuvres tactiles ou sensorielles. Le geste est dit antagoniste mais la stimulation tactile n'est pas toujours opposée à la direction du mouvement dystonique. En fait la stimulation tactile est légère et insuffisante pour briser la force musculaire de la dystonie. Ces gestes (p.ex. le toucher du menton ou du cou chez un patient avec torticolis, un cure-dent, une gomme ou une petite pièce dentaire chez un autre avec dystonie oromandibulaire) améliorent temporairement la condition mais ils ne sont pas pratiques comme traitement car la dystonie revient aussitôt que le geste s'arrête (Frucht et al. 1999).

1.3.3 Impact du vieillissement

La prévalence exacte de la dystonie primaire idiopathique a toujours été difficile à évaluer précisément. Dans une étude, une prévalence de 1/ 29400 dans la population générale pour la dystonie généralisée et de 1/3400 pour la dystonie focale a été rapportée. La prévalence de la dystonie oromandibulaire n'a pas été analysée spécifiquement dans aucune étude. Si on inclut le bruxisme diurne comme forme de dystonie oromandibulaire, la dystonie oromandibulaire pourrait aussi être la forme la plus fréquente de dystonie focale. (Jankovic 2004)

L'âge de début de la dystonie focale est entre 30-50 ans dans le cas de blépharospasme et torticolis spasmodique (Berkow 1992). L'âge d'apparition de la dystonie est utile parce qu'il représente un facteur de pronostic de généralisation éventuelle chez les plus jeunes. La distribution de la dystonie aide à établir la sévérité de la dystonie et oriente la stratégie thérapeutique. La classification étiologique établit le traitement ainsi que le conseil génétique à proposer.

1.3.3 Étiopathogénie

L'étiologie se divise en deux catégories majeures : idiopathique (formes familiales et sporadiques) et symptomatique. Cette classification comprend aussi les découvertes les plus récentes dans le domaine de la génétique de la dystonie (Fahn et al. 1998). Des 13 types de dystonie primaire génétique dont on a identifié une mutation, seules les dystonies DYT 7 (chromosome 18p) et DYT 13 (chromosome 1p36.13-36.22) ont été respectivement associées à la dystonie cervicale et oromandibulaire (Jankovic 2004).

Quand la dystonie apparaît comme une entité neurologique isolée sans autres anomalies cognitives, épileptiques ou sensori-motrices et sans autres troubles du mouvement, elle est alors classifiée comme une dystonie primaire qui peut être héréditaire ou sporadique.

Les dystonies secondaires sont d'étiologies multiples et peuvent apparaître après un traumatisme crânien, encéphalite, infarctus, accident vasculaire cérébral, une tumeur, certains médicaments ou dans le cadre de maladies neurodégénératives (Jankovic 2004).

La pathophysiologie de la dystonie n'est pas encore très bien comprise mais des progrès considérables ont été réalisés grâce aux nouvelles techniques neurophysiologiques et d'imagerie. La co-contraction excessive des muscles agonistes et antagonistes est apparemment produite par une synchronisation anormale des influx presynaptiques vers les motoneurones liée à des décharges rythmiques anormales de 3-7 Hz dans les noyaux de la base, associées à une réorganisation topographique des cartographies sensori-motrices (Farmer et al. 1998; Silberstein et al. 2003).

Des anomalies dans les réponses réflexes avec latence variable ont été rapportées dans le cadre de la dystonie focale et peuvent être influencées par des injections intramusculaires de toxine botulinique, fait qui suggère l'implication des mécanismes périphériques (Jankovic 2004; Jankovic et al. 1987; Jankovic et al. 1990).

L'analyse du patron de décharges neuronales à la base de la dyskinésie ou dystonie suggère une réduction marquée du signal de sortie inhibiteur issu du segment interne du globus pallidus (Crossman et al. 1998). Les études expérimentales chez les primates et les études par tomographie à émission de positons (*PET*) chez l'humain ont permis de conclure à une réduction du métabolisme dans les régions motrices du thalamus dans la dystonie (Boyce et al. 1990), indiquant indirectement une réduction anormale de l'activité dans les

afférences thalamiques provenant du segment médial interne du globus pallidus, en accord avec certaines données électrophysiologiques (Crossman et al. 1998).

1.3.5 Diagnostic différentiel

Le diagnostic de la dystonie est difficile. On doit d'abord établir la nature dystonique du trouble du mouvement puis l'étiologie. Une *dystonie aiguë* peut apparaître dans les 5 premiers jours après le début du traitement antipsychotique. Elle a une durée de quelques minutes à quelques heures et peut être récidivante. La probabilité de présenter une dystonie aiguë est liée en partie à la dose de la drogue et à l'âge. Elle disparaît quand le médicament est interrompu. La dystonie aiguë est commune parmi les jeunes hommes et est influencée par une histoire familiale de dystonie (Berkow 1992).

La *dystonie tardive* est rare et survient après quelque mois de traitement antipsychotique et peut affecter la musculature crania-cervicale, co-existant souvent avec d'autres troubles du mouvement (stéréotypies, tremblement, acathisie).

La dystonie peut être confondue avec un trouble psychosomatique de conversion (p.ex. l'hystérie), à cause de sa variabilité, de sa relation spécifique avec certaines actions et de l'existence de gestes ou trucs antagonistes (Adityanjee et al. 1999).

La <<maladie des tics>> (syndrome de Gilles-de-la-Tourette) s'inscrit dans le diagnostic différentiel et se distingue par la survenue plus précoce des mouvements anormaux, leur suppressibilité et la production fréquente de sons (Gimenez-Roldan et al. 1985; Yassa et al. 1989).

1.3.6. Approche thérapeutique

1.3.6.1 Approche thérapeutique médicale (médicaments, toxine botulinique)

La dystonie est généralement réfractaire au traitement pharmacologique. L'administration des anticholinergiques chez les patients atteints de dystonie idiopathique a montré un certain bénéfice mais le profil d'effets indésirables en limite l'utilisation (Burke et al. 1982). Des études ont montré l'efficacité de la tétrabenazine et de la réserpine chez 68% et 36% des patients respectivement (Burke et al. 1982).

Les injections intramusculaires de toxine botulinique de type A sont souvent utilisées en première intention dans les cas de dystonie focale (Jankovic et al. 1993; Yadalam et al. 1990). La durée de l'effet est de 3-4 mois. La toxine botulinique bloque la transmission neuromusculaire et limite les mouvements involontaires (Jankovic 2004;

Jankovic et al. 1993). Les effets indésirables transitoires incluent la dysphagie et une faiblesse des muscles.

Pour les cas extrêmement sévères qui ne répondent pas au traitement médical l'approche chirurgicale mérite d'être envisagée incluant la thalamotomie, la pallidotomie et surtout la stimulation cérébrale profonde du globus pallidus interne, mais ce type d'approche impose beaucoup de prudence à cause du risque de complications qui peuvent survenir pendant l'intervention (Adityanjee et al. 1990; Kiss et al. 2004; Yadalam et al. 1990).

1.3.6.2 Approche thérapeutique prothétique

Selon une équipe de chercheurs, le remplacement des prothèses mal ajustées avec un ajustement de l'occlusion et réalignement permet améliorer l'intensité de la dystonie. Une thérapie prothétique non conventionnelle positionnant la mandibule en occlusion antérieure a été proposée après l'examen de plusieurs patients édentés avec problèmes de prothèses et troubles du mouvement de nature dystonique interférant avec le mouvement volontaire (Sutcher 2001; Sutcher et al. 1982; Sutcher et al. 1971). Dans certains cas les symptômes ont disparu complètement avec la reconstruction d'une prothèse occlusale (<<splint>> dentaire modifié) puis de prothèses dentaires complètes qui rétablissaient des relations craniomandibulaires plus physiologiques. L'efficacité partielle d'une telle thérapie

occlusale illustre la contribution des influx sensoriels périphériques à la dystonie. Dans certains cas de fermeture dystonique des mâchoires, une réponse claire a été obtenue à l'aide d'un dispositif dentaire (plaque occlusale) positionné entre les molaires pour prévenir la fermeture des mâchoires. Une ouverture de quelques mm améliore beaucoup la fonction (Frucht et al. 1999; Sutchter 2001). Ce type d'approches devrait être introduit précocement pour éviter l'usure dentaire, la dysfonction de l'articulation temporo-mandibulaire et la douleur. Une approche multidisciplinaire devrait probablement inclure un dentiste compétent.

1.4 Douleur et perturbations sensorielles chez le patient avec dyskinésies

1.4.1.Définition de la douleur

La douleur est « une expérience sensorielle et émotionnelle désagréable associée à un dommage actuel ou potentiel des tissus ou décrite comme telle. » (Merskey 1994).

La douleur est une expérience subjective, consciente et motivationnelle. (Price 2000; Von Korff et al. 1988) Elle résulte de la perception d'un événement sensoriel et elle est influencée par les expériences passées. La douleur inclut la nociception et l'évaluation

subjective, basée sur des mécanismes cognitifs dont dépend le niveau de conscience et de la motivation, d'une perception d'une nature aversive, désagréable (Price 2000).

1.4.2 Physiologie de la douleur

À l'origine de la douleur, il y a l'application d'un stimulus capable de nuire à l'intégrité de l'organisme. On reconnaît trois modalités de type thermique, mécanique ou chimique qui peuvent transmettre de l'information sensorielle aux différents récepteurs situés dans la peau. Un récepteur est un point de contact entre le tissu et l'extrémité de la fibre nerveuse et qui permet la transmission de l'influx nerveux vers la moelle épinière (Melzack 1989).

Les cellules nerveuses qui innervent les tissus périphériques sont de trois types :

1. Les fibres A-beta, de gros calibre et myélinisées, qui ont normalement peu de liens avec les nocicepteurs (sauf s'il y a une atteinte chronique qui entraîne des changements neuropathiques).
2. Les fibres A-delta, petites et myélinisées, qui sont principalement associées à la première sensation, i.e. brève et localisée semblable à une sensation de piqûre, douloureuse au chaud et à la pression.

3. Les fibres C, non myélinisées, associées à la perception plus sourde et diffuse de la douleur thermique (plus de 45°C), mécanique et chimique. Il s'agit de fibres de type polymodal.

1.4.3 Le trajet suivi par l'influx sensoriel douloureux au niveau bucco-facial

Le champ sensoriel récepteur est excité en périphérie par un influx douloureux, le seuil d'excitation est atteint et le neurone récepteur à l'intérieur de ce champ envoie un signal chimique au niveau spinal par l'entremise des fibres sensorielles. Les fibres sensorielles ont leur neurone dans un ganglion dorsal, ou le ganglion trigéminé pour les nerfs oraux, et font synapse avec les neurones situés au niveau de la moelle épinière, ou du tronc cérébral pour le système trigéminé (p. ex. le noyau caudal). Le premier relais des afférences périphériques entre dans le système nerveux central par la corne dorsale de la moelle et fait synapse avec les neurones sensitifs par l'intermédiaire de plusieurs neurotransmetteurs (p. ex. glutamate, substance P, etc.).

Les afférences sensorielles ou nociceptives de type $A\beta$ et $A\delta$, se terminent principalement au niveau de la lamina I et lamina V de la moelle. Les afférences de type C se terminent principalement au niveau de la lamina II. Le signal se rend ensuite jusqu'au thalamus et au tronc cérébral (substance périaqueducale, formation réticulée) puis vers les

centres limbiques et enfin le cortex sensori-moteur, insulaire, préfrontal etc (Kandel et al. 2002). Les voies ascendantes projettent vers le thalamus par la voie spinothalamique ou l'une des quatre autres voies majeures associées à la transmission de l'information douloureuse dont les plus importantes sont la voie spino-réticulaire (vers la formation réticulée) et la voie parabrachiale (vers le système limbique, siège des émotions et de la motivation).

Le cortex a des projections descendantes qui contribuent au traitement de l'information nociceptive tant dans ses composantes cognitives, motivationnelles et attentionnelles. Le rôle du cerveau est de traiter l'information douloureuse, de la comparer avec l'expérience passée et d'élaborer des comportements adéquats à la survie de l'individu, tels que la fuite ou le retrait d'un membre, la rage ou l'anxiété, l'augmentation des fonctions anatomiques et l'activation des systèmes endogènes pour réduire la douleur (Melzack 1989).

1.4.4 Étiopathogénie de la douleur bucco-faciale

Plusieurs conditions pathologiques liées à la tête et au cou se manifestent sous forme de douleur bucco-faciale. L'intérêt de la communauté scientifique est d'identifier les structures et mécanismes responsables (Voir le tableau no. IV) (McNeill et al. 2001).

Tableau no. IV : Types de douleur bucco-faciale

- *Douleur intracrânienne/vasculaire*
- *Douleur neurovasculaire(migraine primaire)*
- *Migraine secondaire liée aux maladies/abus de substances*
- *Douleur neurogénique/neuropathique(névralgie post herpétique)*
- *Troubles douloureux paroxystiques (névralgie de nerf V, IX)*
- *Troubles douloureux continus(algies faciales, atypiques, stomatopyrose ou stomatodynie)*
- *Troubles douloureux extracrâniens (œil, oreille, nez et gorge)*
- *Troubles douloureux intrabuccaux*
 - *dents et tissus parodontaires*
 - *tissus mucogingivales*
 - *langue*
 - *glandes salivaires*
- *Troubles douloureux du système musculosquelettique*
- *Troubles cervicaux*
- *Troubles temporomandibulaires*

La douleur bucco faciale provient des conditions : (a) intrabuccales; (b) musculosquelettiques qui affectent les mâchoires (troubles temporomandibulaires); (c) qui produisent la douleur soit directement ou irradiant vers la région bucco-faciale.

(a) La douleur intrabuccale inclut la douleur odontogénique, la douleur associée aux tissus mucogingivaux et aux glandes salivaires. La douleur odontogénique est la douleur associée aux dents et au parodonte. Exemples : pulpite, nécrose pulpaire, parodontose aiguë apicale, abcès apical, gingivite nécrosante ulcéreuse, herpes simplex, candidose, néoplasie, chimiothérapie, radiothérapie, infection, inflammation, sialolithiase et lésions traumatiques.

(b) Les conditions douloureuses musculosquelettiques qui affectent les mâchoires et les muscles masticatoires incluent les troubles de l'articulation temporomandibulaire et les conditions associées à la colonne cervicale. Douleurs associées aux muscles masticatoires : douleur myofasciale, myospasme, trismus, contracture, néoplasie. Douleurs associées à l'articulation temporomandibulaire : luxation, subluxation, infection, arthrose, ankylose, tumeurs. Douleurs associées à la colonne cervicale : traumatisme des nerfs crâniens II et III et leurs convergences avec le nerf trijumeaux peuvent générer une douleur irradiant à la sphère bucco-faciale.

La douleur associée aux troubles temporomandibulaires est la plus commune des douleurs bucco-faciales comme en témoignent des études populationnelles qui ont montré un taux de prévalence entre 8%-15% chez la femme et 3%-10% chez l'homme. Ce type de douleur semble à être deux fois plus fréquente chez la femme sans une explication certaine.

Les études mentionnent aussi que la prévalence semble atteindre un sommet entre 35 à 45 ans (Le Resche 2001).

c) Les conditions médicales qui peuvent être associées ou confondues avec la douleur bucco-faciale incluent : douleur vasculaire et nonvasculaire (migraine primaire, secondaire), douleur neuropathique, troubles de l'oreille, nez, gorge, sinus, névralgie du nerf trijumeaux, du nerf glossopharyngien, et la douleur qui provient de maladies majeures comme le cancer ou le SIDA (syndrome d'Immunodéficience Humaine Acquis) (Le Resche 2001).

La dyskinésie bucco-linguale, particulièrement la dystonie, est une cause sous-estimée de douleur secondaire qui a plusieurs sources potentielles : la rigidité musculaire, la dysfonction de l'articulation temporomandibulaire, luxation mandibulaire, lésions gingivales et des muqueuses causées par la friction ou des morsures ou une rétention inadéquate avec déplacement des pièces dentaires prothétiques. Les mouvements de la mâchoire peuvent être si forts qu'ils peuvent produire une usure dentaire et même brisure avec perte de dents (Jankovic et al. 1983).

1.4.5 Impact du vieillissement

L'intérêt des chercheurs se tourne de plus en plus vers la pathologie de la personne âgée et surtout la prévention des conditions qui génèrent une douleur bucco-faciale.

Une ancienne théorie soutient que la perte dentaire (édentation) serait la cause d'un déficit auditif, d'un acouphène, de contractures musculaires, de douleurs articulaires, de symptômes des sinus et de maux de tête. On suggérait ainsi que le remplacement des dents perdues était en mesure de fournir un nouveau support dentaire retirant la pression exercée par le condyle sur les structures avoisinantes sous-jacentes (muqueuses, dure-mère et l'oreille moyenne) (Costen 1934). Cette explication n'est plus généralement acceptée, mais plusieurs études suggèrent que la perte du support postérieur (molaires) est directement liée à une incidence et sévérité élevée d'arthrite de l'articulation temporomandibulaire (Seligman 1991). Néanmoins ces données doivent être interprétées avec prudence à cause du lien avec une autre variable importante : l'âge avancé. Il est proposé qu'au fur et à mesure que les gens avancent en âge (habituellement après 50 ans) ils sont susceptibles de connaître des changements structuraux au niveau de l'articulation temporomandibulaire (lésions dégénératives) (Widmer 2001).

Une autre entité qui touche l'âge avancé, appelée stomatodynie (ou stomatopyrose), se réfère à une dysesthésie, une douleur buccale brûlante, ou une sensation d'inconfort

dans les tissus buccaux mous. Lipton et al. (1993) ont trouvé dans une cohorte de 42,370 adultes que la prévalence de la dysesthésie augmente avec l'âge, spécialement chez les sujets de plus de 75 ans. D'autres études ont trouvé la même relation (Widmer 2001). De plus, les femmes ont montré un risque élevé pour la stomatodynie. Quelques études ont proposé que la perte hormonale due à la ménopause soit contributive, mais il n'y a pas assez de données soutenant cette hypothèse (Woda et al. 2001). La prise de médicaments antipsychotiques, fréquente chez les gens âgés, favorise la xérostomie et cette sensation est souvent confondue avec la sensation de brûlure de la bouche (Le Resche 2001). En conclusion il est impératif de bien évaluer les diverses conditions bucco-faciales douloureuses avant de conclure que la dyskinésie est responsable.

1.4.6. Approche thérapeutique

La douleur est le motif de consultation le plus fréquent en cabinet. Une approche appropriée de la douleur consiste non seulement à la soulager, mais aussi à prévenir les conséquences d'une douleur négligée. Une douleur négligée peut ralentir le processus de guérison, supprimer le système immunitaire, causer du stress et induire des changements au niveau du système nerveux périphérique et central pouvant entraîner des syndromes douloureux persistants (McNeill et al. 2001).

Selon une étude auprès de 2,544 membres de l'Association Dentaire Américaine (ADA), les traitements les plus communs administrés pour la douleur bucco-faciale étaient, en ordre décroissant : des plaques occlusales, des ajustements occlusifs, une médication anti-inflammatoire (AINS et antidépresseurs) ou myorelaxante, des techniques de relaxation/gestion du stress, des conseils diététiques (Glass et al. 1993). Généralement la valeur scientifique de ces interventions cliniques n'a pas été étudiée avec assez de rigueur pour permettre des conclusions basées sur les faits. Le faible nombre d'études avec répartition aléatoire des patients et à double insu pour réduire les biais méthodologiques liés à l'examineur et aux caractéristiques démographiques des participants et d'études menées à plus long terme, limitent la valeur probante des évidences disponibles jusqu'à ce jour (Stohler 2001).

En conclusion il n'y a pas de traitement standardisé pour la douleur bucco-faciale. Avant que des traitements causals spécifiques soient disponibles, les mesures sécuritaires acceptables pour le patient doivent occuper une place prépondérante dans les choix des traitements.

2. Objectifs et hypothèse

Le présent projet constitue une étude en simple insu et représente une approche mécanistique, multidisciplinaire et intégrée visant à évaluer le substrat dentaire et neurologique de la dyskinésie bucco-faciale (DBF) spontanée.

Le but visé est de préciser le rôle des facteurs périphériques et leur hiérarchie parmi les éléments déclenchants de la DBF spontanée. Ainsi, l'existence de changements des seuils sensitifs de réponse à des stimuli douloureux superficiels et profonds sera documentée afin d'explorer l'hypothèse voulant que la perte chronique des afférences sensorielles des ligaments parodontaires et des terminaisons nerveuses suite à l'édentation puisse mener à un dérèglement des seuils sensitifs au niveau du complexe stomatognathique importants pour la proprioception et le contrôle moteur.

Les objectifs seront de mener des évaluations sensorielles et des examens neurologiques afin d'estimer si l'ajustement des prothèses dentaires, est en lien avec les handicaps fonctionnels observés en présence de la DBF. Les impacts peuvent impliquer l'élocution, la mastication, la déglutition et les seuils douloureux superficiels et profonds au niveau de la face.

Parmi les résultats attendus citons : 1) la contribution des facteurs périphériques sensoriels sur la dyskinésie bucco-faciale suggère un lien entre les troubles du mouvement

et l'ajustement des prothèses dentaires; 2) les sujets édentés, avec ou sans prothèses, auront peut-être des seuils sensitifs douloureux anormaux ; 3) une hiérarchie de facteurs de causalité permettra de développer de nouvelles approches thérapeutiques.

Chapitre 2

2. Matériel et méthode

2.1 Description de la population

Un total de 1500 sujets ont été approchés dans le but de participer à l'étude et dont l'échantillon final est de 58 sujets. Les 58 sujets lucides, en bon état général, âgés entre 60-80 ans, ont présenté les critères d'inclusion (décrits à la section 2.2, pag.56), ont donné leur consentement libre et éclairé de participer à l'étude et ont signé le formulaire de consentement.

Le recrutement des sujets a été effectué à partir des cliniques externes des hôpitaux de soins aigus, des centres de jour des CLSC de la région de Montréal, référés par de médecins ou sollicités par des publicités dans les journaux. Le recrutement a été effectué après une évaluation médicale par un neurologue spécialiste en troubles du mouvement. Les sujets étaient âgés entre 60-90 ans et le recrutement a eu lieu sur une période de 4 ans.

2.2 Critères de sélection

Critères d'inclusion

Des femmes et des hommes étaient invités à participer mais les femmes devraient être post-ménopausées depuis au moins un an afin de rendre les conditions expérimentales les plus homogènes possibles. Les personnes avec démence légère mais lucides et fonctionnelles ont été recrutées. Tous les sujets ont été questionnés du point de vue médical, dentaire et pharmacologique, puis soumis à une évaluation clinique sensorimotrice incluant des examens objectifs neurologiques et électrophysiologique. Cet examen a été effectué par un médecin neurologue spécialiste en troubles du mouvement.

Critères d'exclusion

Les sujets avec des conditions médicales co-morbides jugées importantes ou pouvant compromettre la poursuite du protocole en tout ou en partie, spécifiquement ceux traités pour diabète, mal contrôlé, insuffisance rénale, hépatite ou cirrhose, angine,

arythmie ou insuffisance cardiaque, ceux traités pour épilepsie, maladie vasculaire cérébrale, ou avec dommage cérébral significatif peu importe la nature (incluant traumatisme et chirurgie, les sujets avec manifestations neuro-psychiatriques mal contrôlés, les sujets avec démence modéré à sévère, les sujets souffrant de maladie de Parkinson.

2.3 Description de l'échantillon

Les sujets ont été divisés initialement en 4 groupes : 1) 16 sujets témoins, volontaires sains, sans histoire de prise médicamenteuse à action centrale et sans dommage cérébral évident peu importe la nature, 2) 20 sujets avec DBF (dyskinésie bucco-faciale) spontanée définie en fonction de l'histoire clinique et de la présence de stéréotypies buccales suppressibles, sans égard pour la condition dentaire, 3) 5 sujets avec prise d'antipsychotiques mais sans manifestations dyskinétiques, 4) 12 sujets avec dyskinésie tardive post- neuroleptisation chronique.

Un nombre de 58 sujets ont participé à l'étude dont 48 ont été conservés et divisés en 3 groupes, après l'élimination des sujets hors norme (décrit dans la section 2.6.1, pag. 67). Le groupe 3 (sujets avec prise médicamenteuse, sans dyskinésies) a été éliminé en raison d'échantillon trop petit pour avoir une puissance statistique convenable.

2.4 Questionnaires et examen objectif neurologique et dentaire

2.4.1 Évaluation neurologique

Les 53 sujets ont été évalués par un neurologue passant d'abord en revue les antécédents neurologiques, psychiatriques et médicaux, ainsi que l'histoire de prise médicamenteuse et leur statut dentaire (p. ex. édentation, port de prothèse). Tous ont été soumis à un examen neurologique standardisé qui a permis d'évaluer la motricité, la sensibilité de la peau, la marche, ainsi que la recherche de mouvements involontaires anormaux (tics, chorée, dystonie) continus ou intermittents (Voir l'annexe no 2).

2.4.2 Échelle des mouvements anormaux involontaires (Abnormal Involuntary Movement Scale (AIMS))

Les mouvements dyskinétiques étaient cotés sur l'échelle AIMS par le neurologue spécialiste en troubles du mouvement (Voir l'annexe no. 1). Cette échelle validée lors des études pour la dyskinésie (Berkow 1992), comprend 12 items selon la région corporelle affectée par la dyskinésie (p. ex. item no. 1 correspond aux mouvements dyskinétiques limités au niveau de la tête). Chaque item peut recevoir une cotation sur une échelle de 0 à

4 points ou une cotation de 0 signifie aucun mouvement dyskinétique et une cotation de 4 reflète des mouvements dyskinétiques sévères. Le score total des ces 12 items sur l'échelle AIMS est situé entre 0 et 48 en fonction de la région corporelle affectée par la dyskinésie et la sévérité du trouble (Berkow 1992). Ces cotations sont inscrites manuellement sur un tableau par l'examineur (Voir l'annexe no. 1).

Les inconvénients de l'utilisation de l'échelle AIMS sont dus aux biais liés à l'expérience et à la subjectivité de l'examineur (Dean et al. 2004).

L'échelle AIMS se réfère à une observation objective de la part de l'examineur, une partie subjective qui comprend les mouvements rapportés par le sujet et une partie qui quantifie le statut dentaire. Les items de 1 à 7 de l'échelle décrivent les mouvements dyskinétiques observés par l'examineur (AIMS objectif) selon 3 régions corporelles: les items 1-4 caractérisent la région faciale et le cou, les items 5 à 7 caractérisent le tronc et les membres respectivement. Après l'évaluation objective (items de 1-7) les sujets peuvent recevoir une cotation totale située entre 0 et 28 points. Les items de 8-10 (AIMS subjectif) décrivent les mouvements dyskinétiques observés par les sujets, cotés aussi de 0 à 4 pour chaque item. Les items 11 et 12 quantifient le statut dentaire et l'existence de problèmes prothétiques avec cotations situées entre 0 et 1 (Berkow 1992).

2.4.3 Santé buccale

Tous les patients ont rempli des questionnaires, validés lors d'études sur le bruxisme chez les personnes âgées avec prothèses, concernant les conséquences douloureuses et fonctionnelles de la DBF sur la mastication, la déglutition et l'élocution (Lavigne et al. 2005; Lavigne et al. 2000). Ces questionnaires visent à établir l'état général du sujet, son état d'anxiété, de vigilance, l'hygiène du sommeil, la présence ou absence de la douleur au niveau bucco-facial et au niveau du corps (Voir l'annexe no. 3). De plus on a demandé aux sujets de mâcher de la gomme pendant 3 minutes afin de vérifier l'intégrité fonctionnelle des articulations temporomandibulaires et des muscles de la mastication et l'apparition de la douleur lors de la mastication (Feine 2000; Feine et al. 1998). Ils devaient évaluer l'intensité de la douleur ressentie sur l'échelle visuelle analogue (EVA) (décrit p.62, section 2.4.1), suivis par des questions concernant l'habilité de mastiquer différentes aliments. Les questionnaires étaient validés lors des études qui aident à discriminer les changements dans la diète associée à l'édentation. Ces changements incluent : des fruits, des légumes et d'autres aliments difficiles à mastiquer (Feine et al. 1998; Hutton et al. 2002). Les sujets devaient évaluer la qualité de leur mastication en répondant aux questions concernant leur capacité de mâchonner divers aliments comme : du pain, des noix, du fromage, morceau de carotte crue, morceau de steak etc. Chaque réponse était cotée avec un score de 0 à 4, où 0 ne représente aucune difficulté dans la mastication et 4 représente une mastication

extrêmement difficile. Ces réponses ont été inscrites manuellement par l'examineur sur un tableau (Voir l'annexe no. 3).

Devis expérimental

2.5 Détermination des seuils douloureux superficiels et profonds

Le seuil de perception de la douleur est une forme simple d'estimer le processus de détection de la douleur comme réponse à l'application d'un stimulus. Il est défini comme l'expérience douloureuse minimale qu'un sujet est capable de reconnaître (ex : température, pression) (Rainville 2001). Le seuil correspond à la valeur de la douleur ressentie dans 50% des cas.

Diverses méthodes d'estimation du seuil douloureux sont disponibles, on a retenu la méthode des limites. Cette méthode vise à établir le seuil de la perception douloureuse thermique en mesurant la différence qui résulte, suite à l'alternance chaud et froid en utilisant des outils de douleur expérimentales tel que la thermode. Le seuil douloureux profond est établi à l'aide d'un algomètre manuel à la pression. La magnitude de la douleur ressentie est alors quantifiée à l'aide d'une échelle visuelle analogue (EVA). Ces méthodes

sont utilisées pour estimer la perception de la douleur quantitativement. (Hilz et al. 1995; Hilz et al. 1999; Lavigne et al. 2000; Morin et al. 1998). Leur limite principale est que l'information recueillie nous informe de l'expérience douloureuse de chacun des sujets et qu'il y a alors une variabilité entre sujets élevée (Harris et al. 1983; Rainville 2001). Des plus les résultats des différentes études sont difficiles à comparer parce-que les examinateurs utilisent différentes températures de référence (Hilz et al. 1999).

L'expérimentation du présent protocole s'est basée sur la stimulation thermique de la peau au niveau de la lèvre supérieure et de l'avant bras et de la stimulation mécanique sur les muscles masticatoires. Les sujets ont été assis dans un fauteuil de dentiste limitant les mouvements de la tête et des bras par des coussinets. Après l'explication détaillée du protocole et quelques essais préliminaires pour donner au sujet la possibilité de s'habituer au protocole, on a demandé aux sujets de se concentrer vers la sensation de la douleur ressentie et d'ignorer les autres facteurs externes. Les 53 sujets étaient invités à évaluer l'intensité de la douleur ressentie après chaque stimulation à l'aide de l'échelle visuelle analogue (EVA). Le présent protocole nécessite la présence de deux examinateurs, en tout temps, qui ne connaissent pas auquel groupe les sujets appartiennent. Un des examinateurs effectue les stimulations thermiques et mécaniques alors que l'autre examinateur enregistre à la main leurs rapports de douleur à la température et à la pression utilisés lors des essais.

2.5.1 Échelle visuelle analogue (EVA)

L'échelle EVA appartient à la catégorie de mesures subjectives et estime la magnitude de la douleur. L'utilisation de l'échelle implique la collaboration du sujet, en donnant une réponse qui correspond à l'intensité sensorielle de la douleur et au caractère désagréable de l'expérience. L'estimation de la magnitude s'effectue à l'aide d'un curseur qui glisse sur une ligne entre les 2 extrémités, marquées « aucune douleur » d'un côté et la « pire douleur imaginable » de l'autre côté et qui permet au sujet de quantifier l'intensité de la douleur ressentie. Pour l'examineur l'EVA permet une quantification facile de la douleur ressentie par le sujet parce que l'échelle a des gradations de 0 à 100 mm. L'échelle EVA permet l'évaluation de différences absolues de la perception de la douleur entre groupes, conditions et moments différents (p. ex. avant et après une stimulation) (Harris et al. 1983; Rainville 2001). Une limite importante dans l'utilisation de l'EVA est le fait que les sujets doivent représenter une expérience sensorielle en concept numérique. Les inconvénients dans l'utilisation de l'échelle EVA sont liés au fait que la tendance des sujets est de disperser leurs réponses à toute la longueur de l'échelle, indépendamment de l'intensité absolue de leurs sensations (Rainville 2001).

2.5.2 Test sensoriel thermique

Le seuil de réponse à des stimuli douloureux superficiels a été déterminé à l'aide de la thermode de type Peltier construit à l'Université de Montréal. L'appareil est munie d'un contrôle électronique de la température (Lavigne et al. 2000). Les températures utilisées n'endommageaient pas la peau (température maximale 52°C) et les sujets ont eu la possibilité d'interrompre le stimulus en tout temps. La thermode a un diamètre de contact de 1cm avec une température basale de 22°C (température de l'environnement) qui se place directement sur la peau. La thermode a été utilisée pour établir le seuil douloureux (a) et la perception douloureuse à la température (b).

(a) Pour établir le seuil douloureux au niveau bucco-facial la thermode a été placée sur la lèvre supérieure. Les sujets ont été marqués avec un crayon par l'examineur au site de la stimulation pour s'assurer que la thermode serait placée au même endroit chaque fois. Les stimulations ont été effectuées alternativement au niveau de la lèvre supérieure gauche et droite et en alternance avec les stimulations mécaniques (voir section 2.5.3, pag. 69) pour éviter la habituation et la sensibilisation de l'endroit. La thermode était ensuite programmé afin d'augmenter graduellement et lentement la température à partir d'une température basale de 22°C. Les sujets ont reçu les instructions d'interrompre la stimulation thermique en pesant sur un bouton, lié directement à la thermode, au moment où la sensation de chaleur se transforme en douleur. Ils se sont préalablement entraînés lors

de trois essais, à un endroit différent de celui à l'étude afin de les habituer à la sensation thermique. Lors de ces essais c'était l'examineur qui a arrêté la thermode à la température à 42°C, 44°C et 46°C afin de s'assurer que tous les sujets ont compris le protocole et ne confondent pas la sensation de chaleur avec la sensation de douleur. Les stimulations thermiques ont été effectuées 4 fois pour la lèvre supérieure gauche et 4 fois pour la lèvre supérieure droite (8 au total). Après chaque stimulation thermique les sujets étaient demandés d'évaluer l'intensité de la douleur ressentie sur l'échelle EVA. L'examineur a enregistré les résultats sur un tableau en spécifiant la température à laquelle les sujets ont arrêté la thermode et les cotations sur l'échelle EVA. (Voir l'annexe no. 3)

(b) Afin d'établir la perception douloureuse thermique la thermode a été placée au niveau de la lèvre supérieure et de l'avant bras. Les stimulations se sont effectuées alternativement au niveau de la lèvre supérieure gauche et droite et en alternance avec les stimulations au niveau de l'avant bras gauche et droit respectivement pour éviter la habituation et la sensibilisation de l'endroit. La thermode a été programmé d'augmenter la température au rythme de 6°C/s à partir d'une température basale de 22°C et de rester en plateau à une température prédéterminée, connue par l'examineur seulement, de 46°C produisant un stimulus douloureux tolérable pendant 10 s et de se refroidir instantanément après le 10 s à la température basale. On a effectué 16 stimulations thermiques : 4 stimulations pour la lèvre supérieure droite, 4 stimulations pour la lèvre supérieure gauche, 4 stimulations pour l'avant bras droit et 4 stimulations pour l'avant bras gauche. On a

demandé aux sujets d'évaluer l'intensité de la douleur ressentie à l'aide de l'échelle EVA.

L'examineur a enregistré à nouveau les réponses dans un tableau (Voir l'annexe no. 3).

2.5.3 Test sensoriel mécanique

Le seuil de douleur profonde a été déterminé à l'aide d'un algomètre manuel (Pain Diagnostics and Thermography Co, NY,USA). L'instrument a une surface de 1 cm qui est appliquée directement sur la peau du sujet au niveau du muscle masséter. Un manomètre indique l'intensité de la pression exercée (Antonaci et al. 1998; Goddard et al. 2004). Lors du test l'examineur doit augmenter graduellement la pression jusqu'au moment où le sujet signalait en frappant avec un crayon sur une tablette (signal sonore) le moment auquel la sensation de pression et d'inconfort étaient transformées en douleur. Le seuil douloureux était à nouveau l'impression subjective de la pression exercée par l'examineur au niveau du masséter. Tous les tests ont été répétés 8 fois pour chaque côté 4 fois (masséter gauche et droit respectivement) à intervalle de 5 min en alternance avec les stimulations thermiques de la lèvre supérieure afin d'éviter la habituation et/ou sensibilisation. Après chaque stimulus, les sujets ont dû évaluer l'intensité de la douleur ressentie et le degré d'inconfort vécu à l'aide de la EVA. L'examineur a enregistré les résultats, de la pression et de l'échelle EVA sur un tableau (Voir l'annexe no. 3).

2.6 L'analyse statistique

2.6.1 Réduction des données

L'analyse statistique a été effectuée dans un premier temps pour le seuil de la douleur superficiel, la perception de la douleur et le seuil de la douleur profonde. Le but de cette première analyse a été la réduction de données pour identifier les données extrêmes hors-normes à cause des sujets qui n'avaient pas compris les instructions ou qui ont démontré une trop grande variabilité dans leurs réponses.

Deux sujets du groupe des volontaires sains et deux sujets du groupe dyskinésie d'origine prothétique ont été éliminés. Ces derniers n'avaient pas bien compris la partie du protocole concernant le seuil douloureux superficiel. Ils ont arrêté la thermode à 36-39°C, température non-douloureuse (la température basale du corps humain est située environs 37°C) qu'ils ont rapporté comme douloureuse sur l'échelle EVA (Voir la figure no. 1 et figure no. 2).

Figure no. 1: Distribution des sujets pour la moyenne du seuil de la douleur au niveau de la lèvre supérieure droite

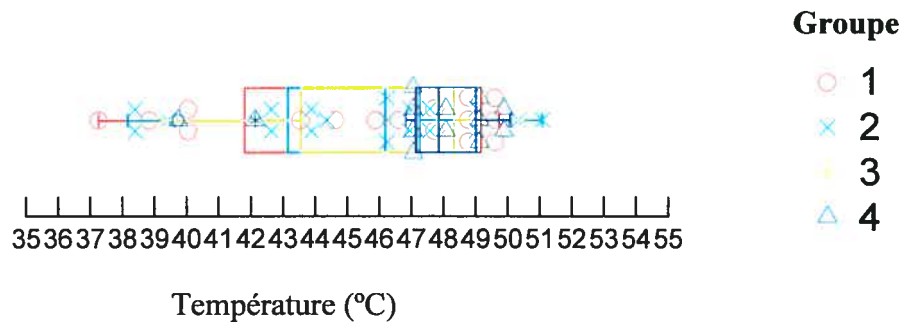
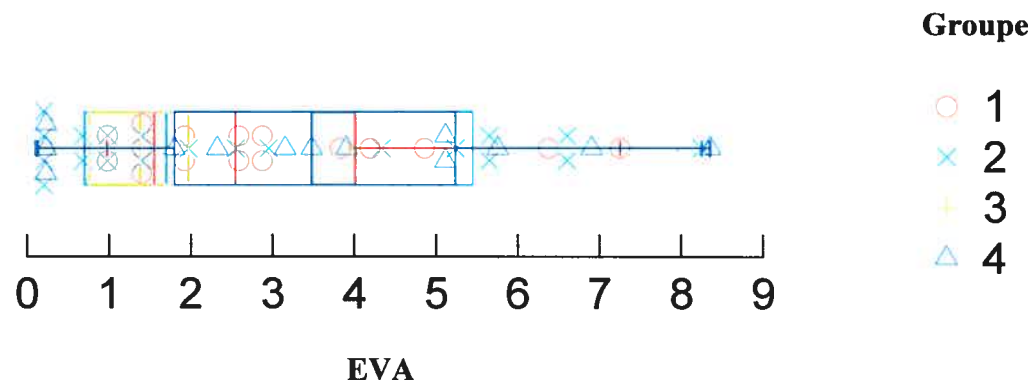


Figure no. 2: Distribution des données douleur sur la EVA pour le seuil superficiel suite à la stimulation thermique de la lèvre supérieure droite

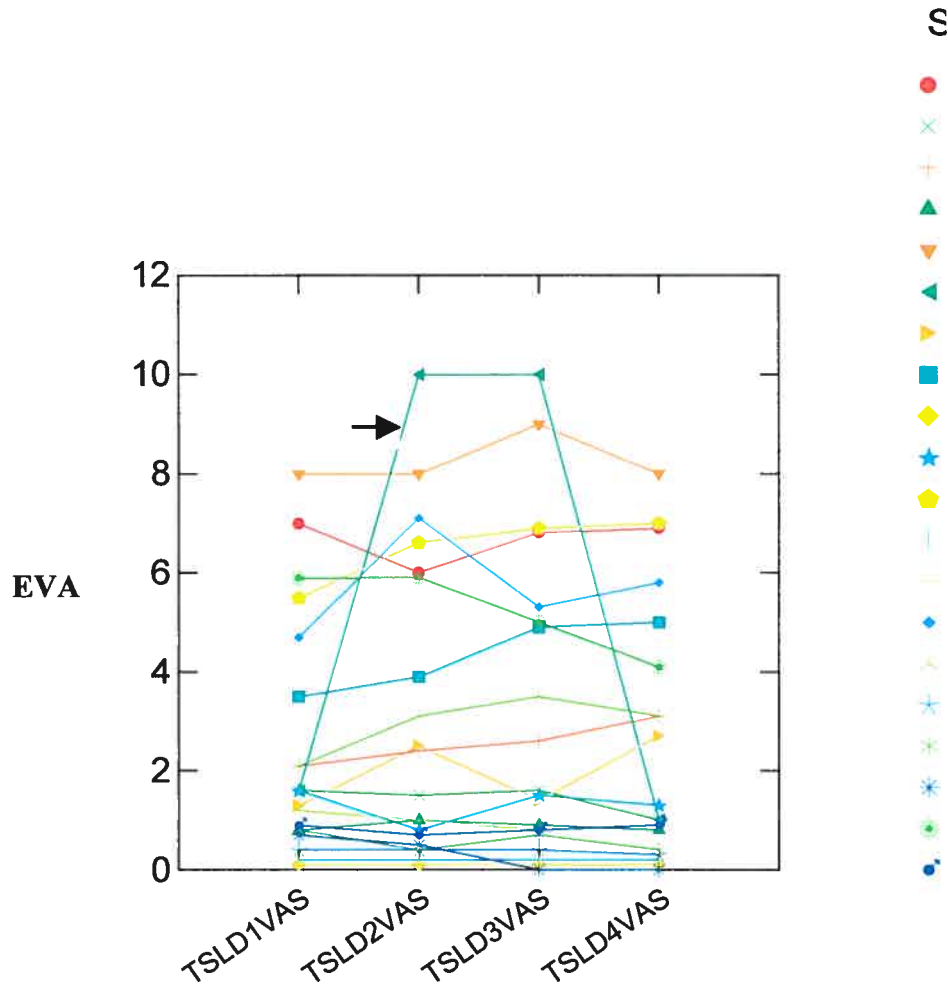


Le groupe 1 représente les sujets témoins, le groupe 2 représente les sujets avec dyskinésie prothétique, le groupe 3 représente les sujets avec prise d'antipsychotiques, sans dyskinésie apparente et le groupe 4 sujets avec dyskinésie tardive.

TSLD1, TSLD2, TSLD3 et TSLD4 représentent les seuils de la douleur pour les stimulations thermiques de la lèvre supérieure droite chez les sujets dyskinétiques prothétiques. Chaque sujet a été représenté dans le graphique par un symbole (S est l'abréviation pour sujets).

Un autre sujet du groupe dyskinésie d'origine prothétique a été éliminé car il n'a pas compris le protocole expérimental. Il est montré par une fléchette noire dans la figure no. 4.

Figure no 4 : Distribution des données EVA pour le seuil douloureux superficiel après stimulation thermique de la lèvre supérieure droite pour le groupe dyskinésie prothétique



TSLD1VAS, TSLD2VAS, TSLD3VAS et TSLD4VAS représentent les valeurs sur la EVA pour les seuils de la douleur après stimulation thermique de la lèvre supérieure

droite chez les sujets dyskinétiques prothétiques. Chaque sujet a été représenté dans le graphique par un symbole (S est l'abréviation pour sujets).

Après la réduction des données, d'un total des 58 patients qui ont participé à l'étude 48 ont été conservés pour l'échantillon final et divisés en 3 groupes : 1) 16 sujets témoins 2) 20 sujets avec DBF (dyskinésie bucco-faciale) spontanée et 3) 12 sujets avec dyskinésie tardive. Le groupe 3 (5 sujets avec prise médicamenteuse, sans dyskinésies) a été éliminé en raison de la difficulté d'en recruter plus des sujets et parce que l'échantillon était trop petit pour avoir une puissance statistique adéquate.

2.6.2 Types d'analyses statistiques utilisées

Les analyses statistiques utilisées étaient : ANOVA, Fisher Exact Test, Mann-Whitney et Kruskal-Wallis.

L'analyse statistique ANOVA a été utilisée pour comparer l'âge des sujets entre les trois groupes car les données étaient numériques et ils correspondaient à la distribution normale. Ce type d'analyse utilise la moyenne arithmétique pour vérifier la tendance centrale du groupe et utilise comme coefficient de variance l'erreur standard (Wayne 2005).

Le test « Fisher Exact Test Two Sided » a été utilisé pour les données nominales comme le sexe et pour celles de type ordinal comme les questions pour l'évaluation neurologique et les questions 10, 30-34 du questionnaire douleur-mastication (Voir l'annexe no. 2). Ce type de test statistique est préféré pour le calcul de la probabilité quand les échantillons sont petits et ils ont des valeurs extrêmes (Wayne 2005).

Pour les autres données du questionnaire douleur-mastication on a utilisé le test de Kruskal-Wallis et Mann-Whitney (la comparaison des groupes deux à deux). Ces types d'analyses statistiques nonparamétriques sont préférés quand les données sont numériques mais ne correspondent pas à la loi normale (Wayne 2005). Ils utilisent la médiane pour vérifier la tendance centrale du groupe et utilisent un minimum et un maximum pour mieux décrire le groupe. La médiane est la valeur située au milieu du groupe, c'est la valeur qui divise la série en deux parties égales. L'avantage dans l'utilisation de la médiane c'est que la médiane n'est pas affectée de manière drastique par les valeurs extrêmes (hors norme) que la moyenne (Wayne 2005). Ces mêmes types des tests statistiques ont été utilisés pour les données provenant des cotations sur l'échelle AIMS, car ces données étaient numériques mais nonparamétriques, ils ne correspondaient pas à la loi normale. Les sous-cotations AIMS ont été compilées pour chaque groupe, en regroupant les items de 1 à 4 (mouvements objectives au niveau bucco-facial), les items de 5 à 7 (mouvements objectives des membres, des hanches et du cou), les items de 8 à 10 (perception subjective des sujets des mouvements), les items de 1 à 10 (mouvements objectives et perception subjective des

sujets) et les items de 11 et 12 (statut dentaire et problèmes de prothèses). Pour plus de rigueur l'analyse des questions de 1 à 7 de l'échelle AIMS a été effectuée séparément pour chaque item et pour chaque groupe.

La partie expérimentale de l'étude a utilisé un modèle statistique à mesures répétées sur les trois groupes de sujets. Ce modèle a été préféré pour contrôler la variabilité parmi les sujets, chaque individu était son propre contrôle. L'avantage majeur de ce modèle pour le présent projet était qu'un tel modèle ne nécessite pas un nombre élevé de sujets (Wayne 2005). L'analyse statistique a été effectuée juste sur un hémicorps (coté droit) pour chaque sujet car notre intérêt s'est dirigé vers la différence entre les groupes plutôt que la différence entre les 2 côtés du même sujet. Les données du coté opposée ont été recueillies à titre préventif (p.ex. perte des données). Après la réduction des données le seuil de la douleur superficielle et profonde a été compilé à l'aide de l'analyse statistique ANOVA car les données restantes correspondaient à la distribution normale, tandis que pour la perception de la douleur les tests statistiques utilisés ont été les tests nonparamétriques de Kruskal-Wallis et Mann-Whitney.

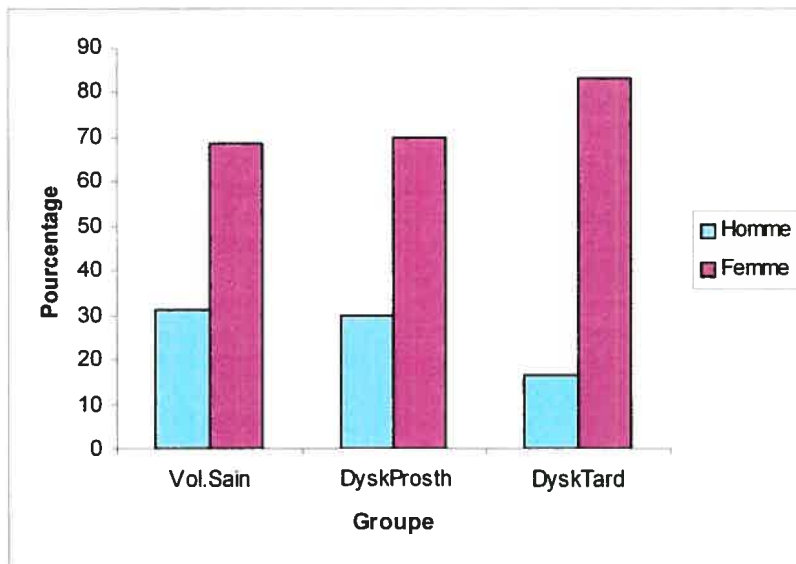
Chapitre 3

3.1. Répartition des sujets selon le sexe

La répartition des sujets de sexe féminin est de 68.7% pour le groupe volontaires sains, 70% pour le groupe dyskinésie prosthétique et de 83.3% pour le groupe dyskinésie tardive. La répartition des participants de sexe masculin est de 31.3% pour le groupe volontaires sains, 30% pour le groupe dyskinésie prosthétique et de 16.7% pour le groupe dyskinésie tardive. La différence entre les sexes dans le fractionnement est involontaire, elle est due à un biais de sélection basé sur la disponibilité des sujets fréquentant les centres de jour. La dominance des sujets de sexe féminin est due au fait qu'il y a moins des hommes au site de recrutement que des femmes. Malgré ceci nos résultats n'ont pas montré une prédominance féminine, au contraire aucune différence statistiquement significative n'a été observée entre femmes et hommes au niveau de la prévalence (Voir le tableau no. V et la figure no. 5).

Tableau no. V : Répartition selon le sexe et l'âge des sujets

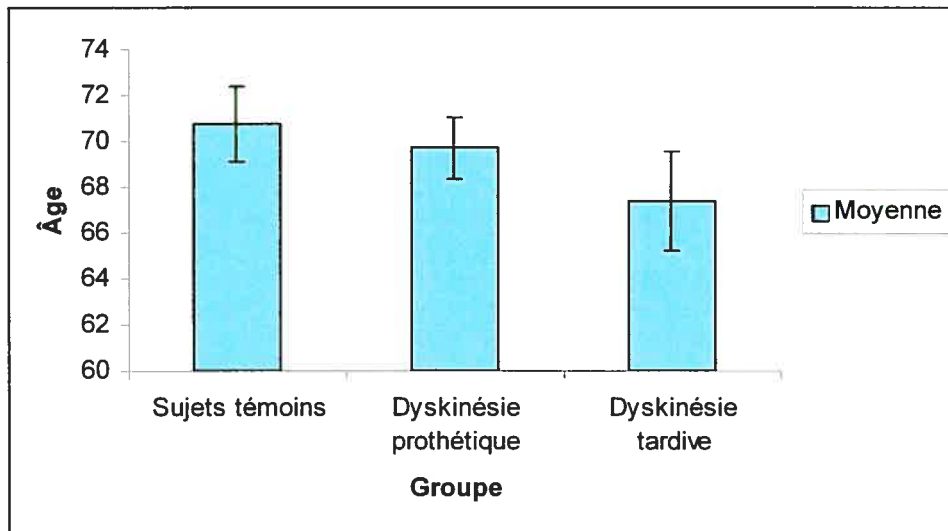
Groupe	Volontaires Sains	Dyskinésie Prothétique	Dyskinésie Tardive
Homme%	31.3	30	16.7
Femme%	68.7	70	83.3
Moyenne(âge)	70.8	69.7	67.4
Err. Std.	1.63	1.32	2.14

Figure no. 5 : Répartition selon le sexe des sujets

3.2 Répartition selon l'âge des sujets

La distribution des moyennes d'âge par groupe est de 69.5 ans (err.std de 1.63) pour les volontaires sains, de 69.7 ans (err.std de 1.32) pour les sujets dans le groupe dyskinésie prothétique et de 67.4 ans (err.std de 2.14) pour les sujets dans le groupe dyskinésie tardive. La représentation graphique de l'âge s'est effectué sur une échelle ventilée de 60 à 70 ans, démontrant qu'il n'y a pas de différence statistiquement significative entre les 3 groupes ($p > 0.05$ (test statistique utilisé ANOVA) ; Voir le tableau no. V et la figure no. 6).

Figure no. 6 : Distribution de l'âge par groupe



3.3 Résultats de l'évaluation neurologique

3.3.1 L'échelle AIMS

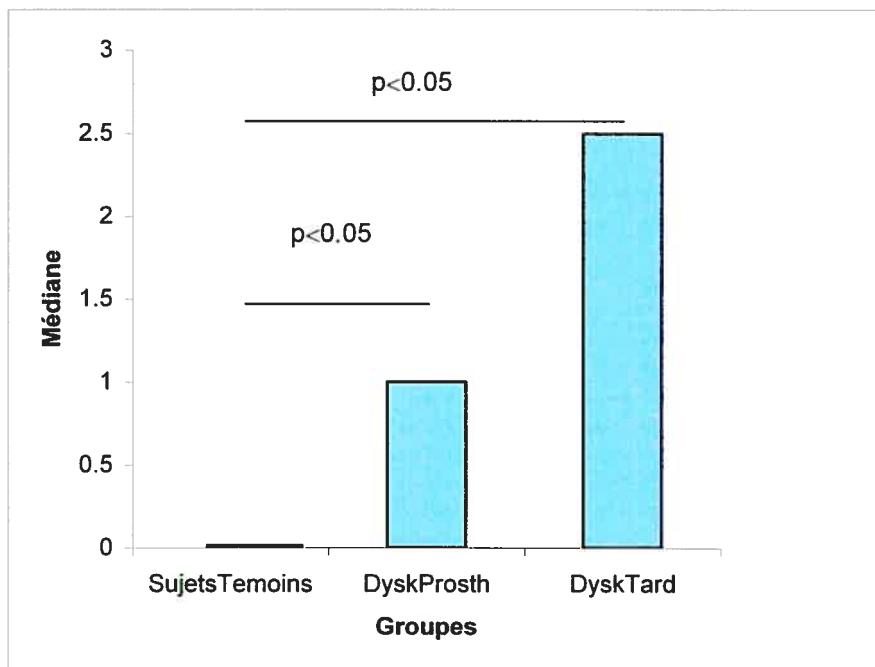
Des différences significatives ont été observées pour les questions de 1 à 4 de l'échelle AIMS, items qui quantifient les troubles du mouvement objectifs dans la sphère bucco-faciale (voir l'Annexe no. 1). Les différences statistiquement significatives ont été observées entre le groupe de volontaires sains qui a été comparé aux sujets avec dyskinésie prothétique et aux sujets avec dyskinésie tardive ($p < 0.05$ (tests statistique utilisé Mann-Whitney), Voir le tableau no. VI et la figure no.7).

Par contre malgré l'impression visuelle sur la figure no.7, il n'y a aucune différence statistique entre les sujets avec dyskinésie prothétique en comparaison à ceux avec dyskinésie tardive ($p > 0.05$, test statistique utilisé Mann-Whitney). Cette absence de différence est probablement due à un biais de recrutement car les sujets sont âgés et il est difficile de contrôler leurs antécédents de prise de médicaments antipsychotiques.

Tableau no. VI : Items de 1 à 4 sur l'échelle AIMS

Groupe	Médiane	Min.	Max.
Sujets Témoins	0	0	0
Dyskinésie Prothétique	1	0	6
Dyskinésie Tardive	2.5	1	5

Figure no. 7 : Items de 1 à 4 sur l'échelle AIMS (AIMS oro-mandibulaire)

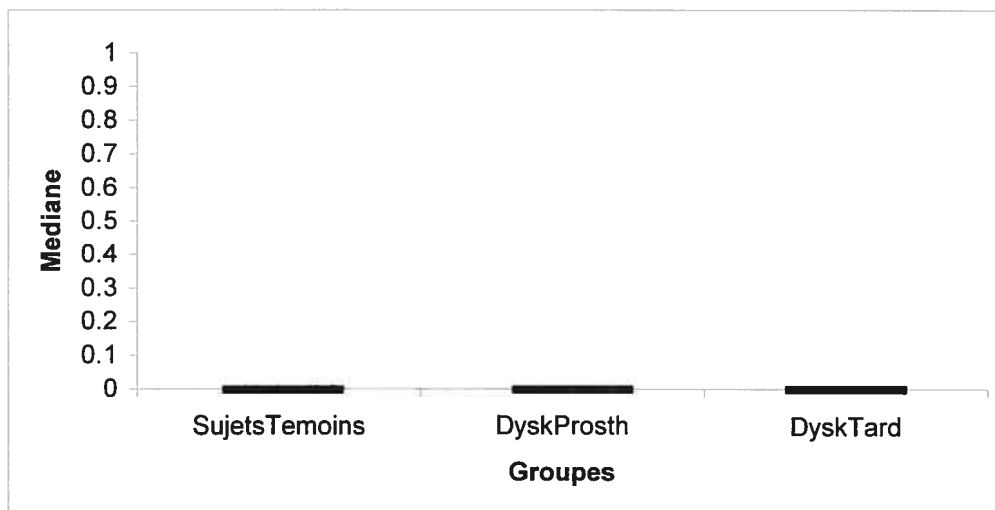


En comparant les questions de 5 à 7 qui évaluent les troubles du mouvement objectives au niveau du tronc et du cou (voir l'Annexe no. 1) sur l'échelle AIMS il n'y a pas de différence statistiquement significative entre les trois groupes ($p>0.05$ (test statistique utilisé Mann-Whitney), Voir le tableau no.VII et la figure no. 8).

Tableau no. VII : Items de 5 à 7 sur l'échelle AIMS

Groupe	Médiane	Min.	Max.
Sujets Témoins	0	0	0
Dyskinésie Prothétique	0	0	0
Dyskinésie Tardive	0	0	3

Figure no. 8 : Items de 5 à 7 sur l'échelle AIMS

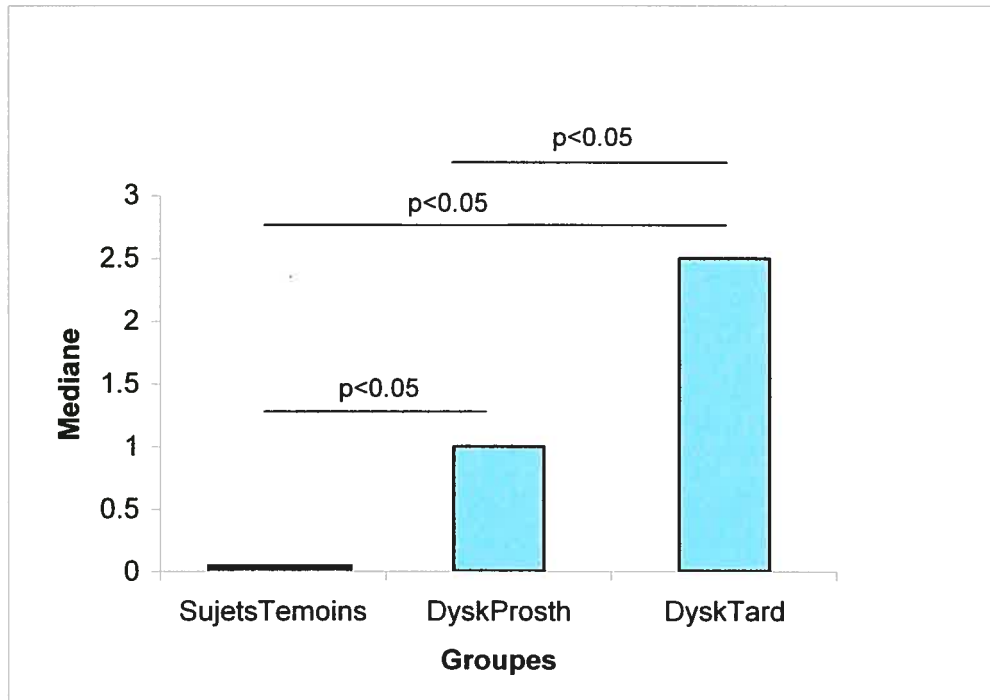


Par la suite, en comparant les questions de 1 à 7 regroupées, les résultats obtenus semblent suivre la même tendance que pour les items de 1 à 4. Il y a une différence statistiquement significative entre le groupe de volontaires sains versus les groupes avec dyskinésie prothétique et dyskinésie tardive et aussi entre les groupes dyskinésie prothétique versus le groupe dyskinésie tardive ($p < 0.05$ (test statistique utilisé Mann-Whitney); Voir le tableau no. VIII et la figure no. 9).

Tableau no. VIII : Items de 1 à 7 sur l'échelle AIMS (AIMS objectif)

Groupe	Médiane	Min.	Max.
Sujets Témoins	0	0	0
Dyskinésie Prothétique	1	1	6
Dyskinésie Tardive	2.5	1	5

Figure no. 9: Items de 1 à 7 sur l'échelle AIMS (AIMS objectif)



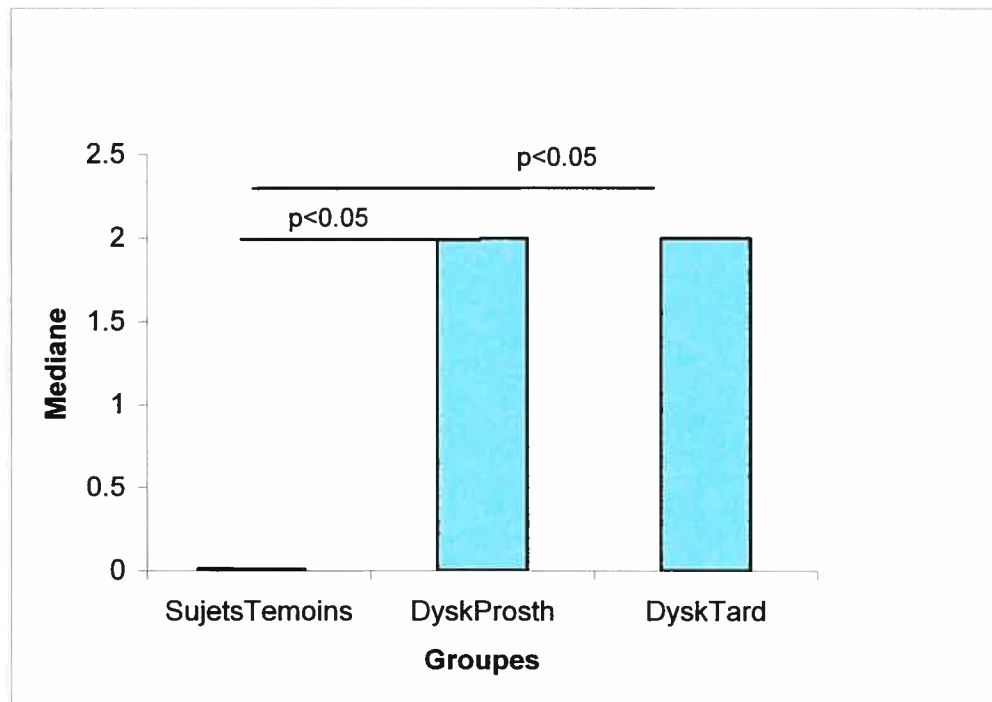
Les questions de 8 à 10 de l'échelle AIMS fournissent des informations liées aux mouvements dyskinétiques subjectifs, rapportés par le sujet. Les résultats obtenus étaient : une valeur médiane de 0 (Min-Max; 0-3) pour le groupe volontaires sains, une valeur médiane de 2 (Min-Max; 1-4) pour le groupe dyskinésie prosthétique et une valeur médiane de 2 (Min-Max; 0-9) pour le groupe dyskinésie tardive.

La différence était statistiquement significative entre le groupe de volontaires sains versus les groupes dyskinésie prosthétique et dyskinésie tardive ($p < 0.05$ (test statistique

utilisé Mann-Whitney); Voir le tableau no. IX et la figure no. 10). De plus, il n'y a pas de différence statistiquement significative entre le groupe dyskinésie prothétique versus groupe dyskinésie tardive ($p>0.05$, test statistique utilisé Mann-Whitney).

Tableau no. IX : Items de 8 à 10 de l'échelle AIMS

Groupe	Médiane	Min.	Max.
Sujets Témoins	0	0	3
Dyskinésie Prothétique	2	1	4
Dyskinésie Tardive	2	0	9

Figure no.10 : Items de 8 à 10 de l'échelle AIMS

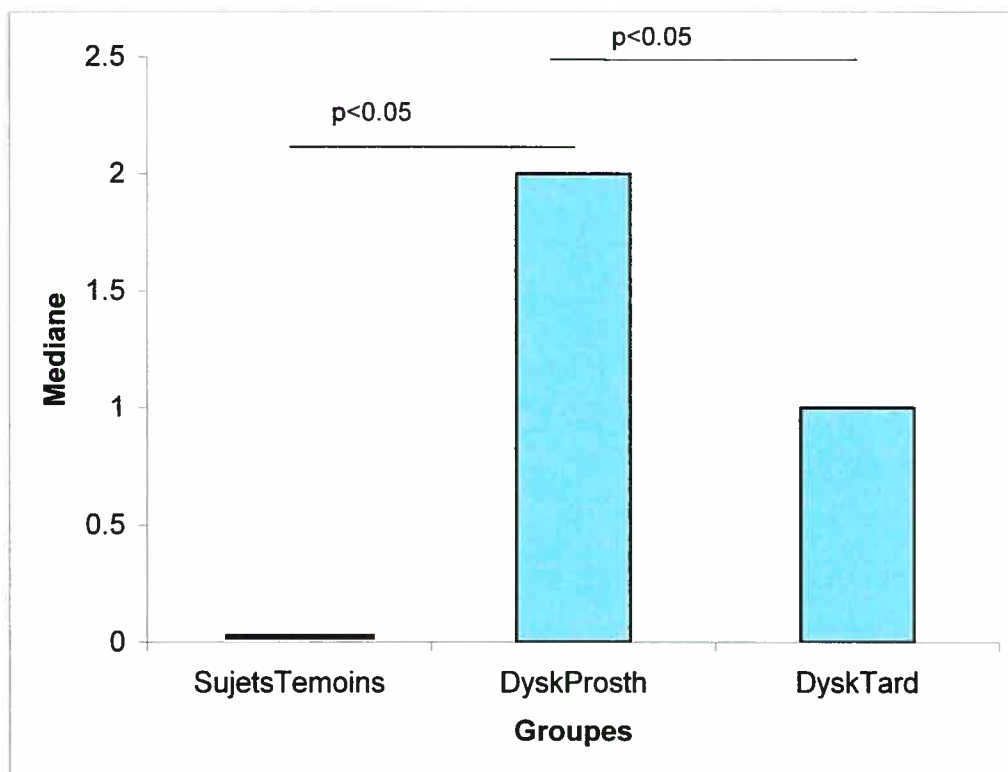
De plus les items 11 et 12 de l'échelle AIMS évaluent le statut dentaire et la présence ou l'absence des prothèses dentaires. Il y a une différence statistiquement significative entre le groupe de volontaires sains et le groupe dyskinésie prothétique ($p < 0.05$, test statistique utilisé Mann-Whitney) ainsi qu'entre les groupes dyskinésie prothétique et dyskinésie tardive ($p < 0.05$, test statistique utilisé Mann-Whitney) Au contraire, entre les volontaires sains et les sujets avec dyskinésie tardive il n'y a pas de

différence statistique ($p > 0.05$ (test statistique utilisé Mann-Whitney); Voir le tableau no. X et la figure no. 11).

Tableau no. X : Items 11 et 12 de l'échelle AIMS

Groupe	Médiane	Min.	Max.
Sujets Témoins	0	0	2
Dyskinésie Prothétique	2	1	2
Dyskinésie Tardive	1	0	2

Figure no. 11: Items 11 et 12 de l'échelle AIMS

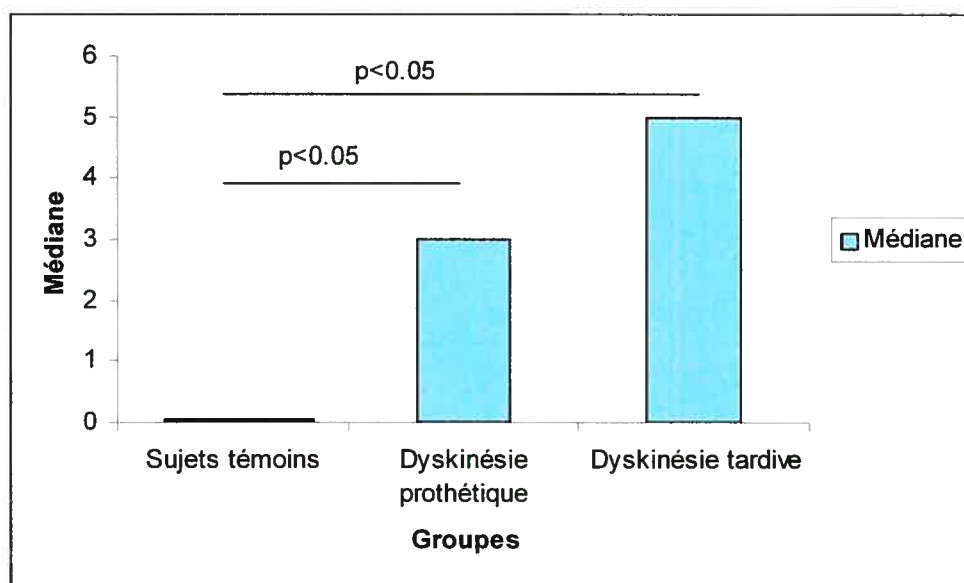


Des différences statistiquement significatives ont été obtenues entre le groupe de volontaires sains versus les groupes dyskinésie prothétique et dyskinésie tardive ($p < 0.05$, test statistique utilisé Mann-Whitney). Au contraire il n'y a pas de différence statistiquement significative entre les groupes dyskinésie prothétique et dyskinésie tardive ($p > 0.05$, test statistique utilisé Mann-Whitney; Voir le tableau no. XI et la figure no. 12).

Tableau no.XI: Items de 1 à 10 sur l'échelle AIMS

Groupe	Médiane	Min.	Max.
Sujets témoins	0	0	3
Dyskinésie prothétique	3	1	8
Dyskinésie tardive	5	1	14

Figure no. 12 : Items de 1 à 10 de l'échelle AIMS (AIMS objectif et subjectif)



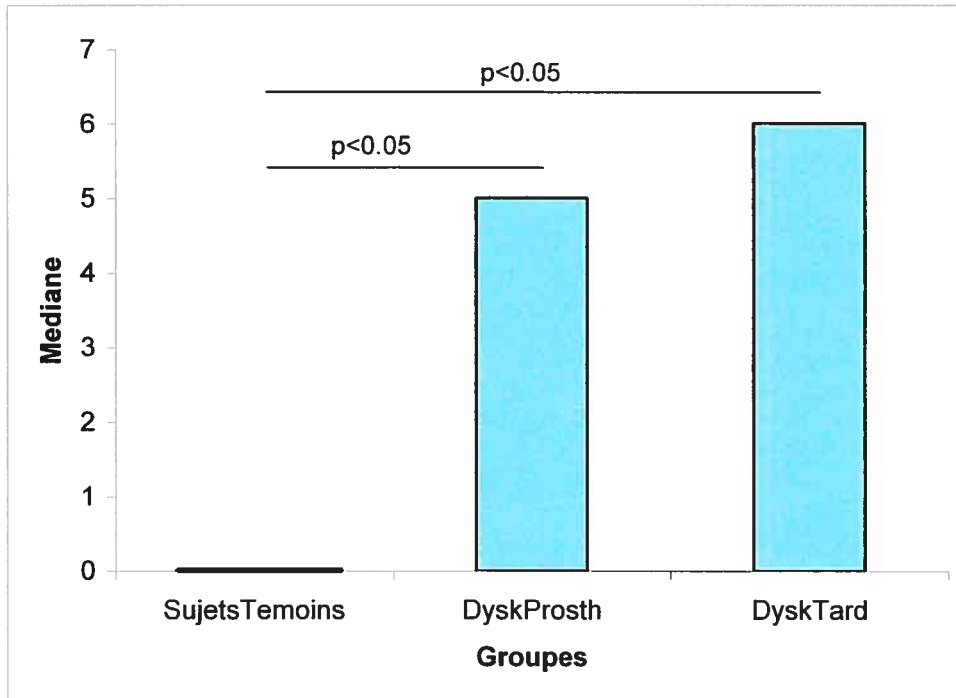
On a obtenu des différences statistiquement significatives entre le groupe de volontaires sains versus les groupes dyskinésie prothétique et dyskinésie tardive ($p < 0.05$, test statistique utilisé Mann-Whitney). L'analyse des items de 1 à 12 regroupés n'a pas permis de distinguer une différence significative entre les groupes dyskinésie prothétique et dyskinésie tardive ($p > 0.05$, test statistique utilisé Mann-Whitney; Voir le tableau no. XII et la figure no. 13).

Les valeurs de la médiane pour toute l'échelle AIMS étaient : de 0 (Min–Max, 0-5) pour les volontaires sains, de 5 pour le groupe dyskinésie prothétique (Min-Max; 3-10) et de 6 (Min-Max; 1-15) pour le groupe dyskinésie tardive.

Tableau no.XII: Items de 1 à 12 de l'échelle AIMS

Groupe	Médiane	Min.	Max.
Sujets Témoins	0	0	5
Dyskinésie Prothétique	5	3	10
Dyskinésie Tardive	6	1	15

Figure no. 13 : Items de 1 à 12 de l'échelle AIMS (AIMS total)



3.3.2 Examen neurologique

Au niveau de l'examen neurologique, après l'analyse statistique de chaque question individuellement, aucune différence statistiquement significative n'a été documentée entre les trois groupes ($p > 0.05$, test statistique utilisé "Fisher Exact Test Two Sided").

3.4 Les seuils douloureux superficiels et profonds

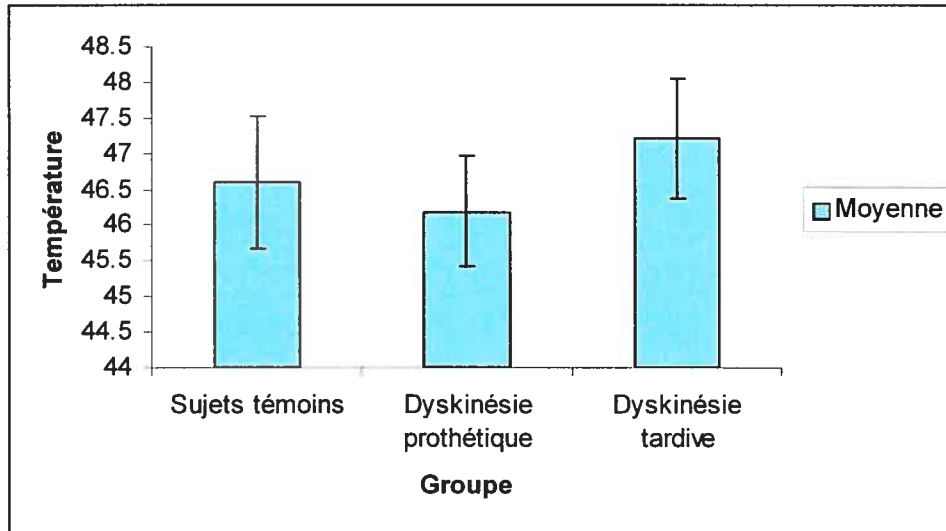
3.4.1 Seuil douloureux superficiel (après stimulation thermique de la lèvre supérieure droite)

Les différences entre les trois groupes n'étaient pas statistiquement significatives ($p > 0.05$ (test statistique utilisé ANOVA); Voir le tableau no. XIII et la figure no. 14).

Tableau no. XIII: Seuil douloureux superficiel suite à l'application de la thermode sur la lèvre supérieure droite (°C)

Groupe	Sujets Témoins	Dyskinésie Prothétique	Dyskinésie Tardive
Moyenne	46.66	46.19	47.21
Erreur standard	0.91	0.77	0.83

Figure no. 14 : Seuil douloureux superficiel (stimulation thermique de la lèvre droite supérieure) (°C)

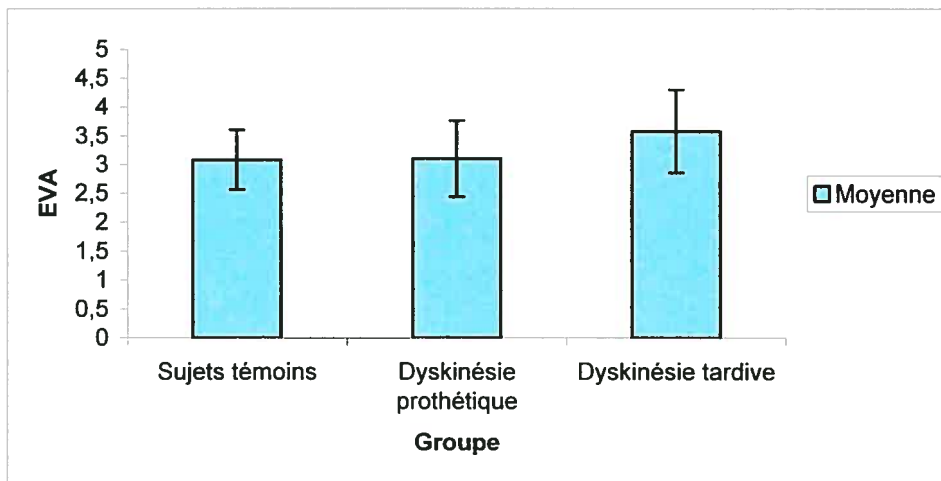


De plus, les résultats des seuils douloureux superficiels sur l'échelle EVA n'ont pas montré de différence statistiquement significative entre les trois groupes ($p > 0.05$, test statistique utilisé ANOVA). Le groupe témoin a présenté une moyenne de 3.09 (err. std 0.52), semblable au groupe dyskinésie prothétique ($3.11 \pm$ err. std 0.66) et au groupe dyskinésie tardive ($3.58 \pm$ err. std 0.72; voir le tableaux no. XIV et la figure no. 15).

Tableau no. XIV: Seuil douloureux superficiel sur la EVA (stimulation thermique de la lèvre supérieure droite)

Groupe	Sujets témoins	Dyskinésie prothétique	Dyskinésie tardive
Moyenne	3.09	3.11	3.58
Erreur standard	0.52	0.66	0.72

Figure no. 15 : Seuil douloureux superficiel sur la EVA (stimulation thermique de la lèvre supérieure droite)



3.4.2 Seuil superficiel de la perception douloureuse

En testant le seuil de la perception douloureuse de la lèvre droite et du bras droit à une température constante de 46°C aucune différence statistiquement significative n'a été observée entre les trois groupes ($p > 0.05$, test statistique utilisé Mann-Whitney, Voir la figure 16 et la figure no. 17)

Figure no. 16: Distribution des données pour la perception douloureuse superficielle suite à la stimulation thermique à 46°C de la lèvre supérieure droite

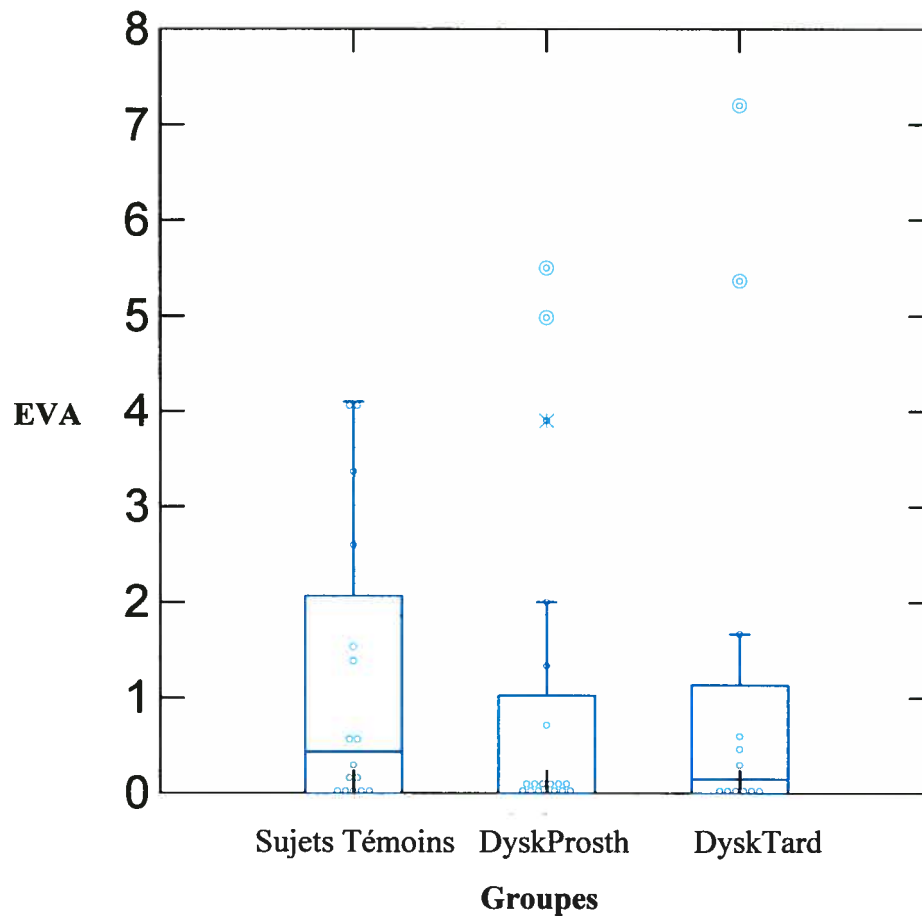
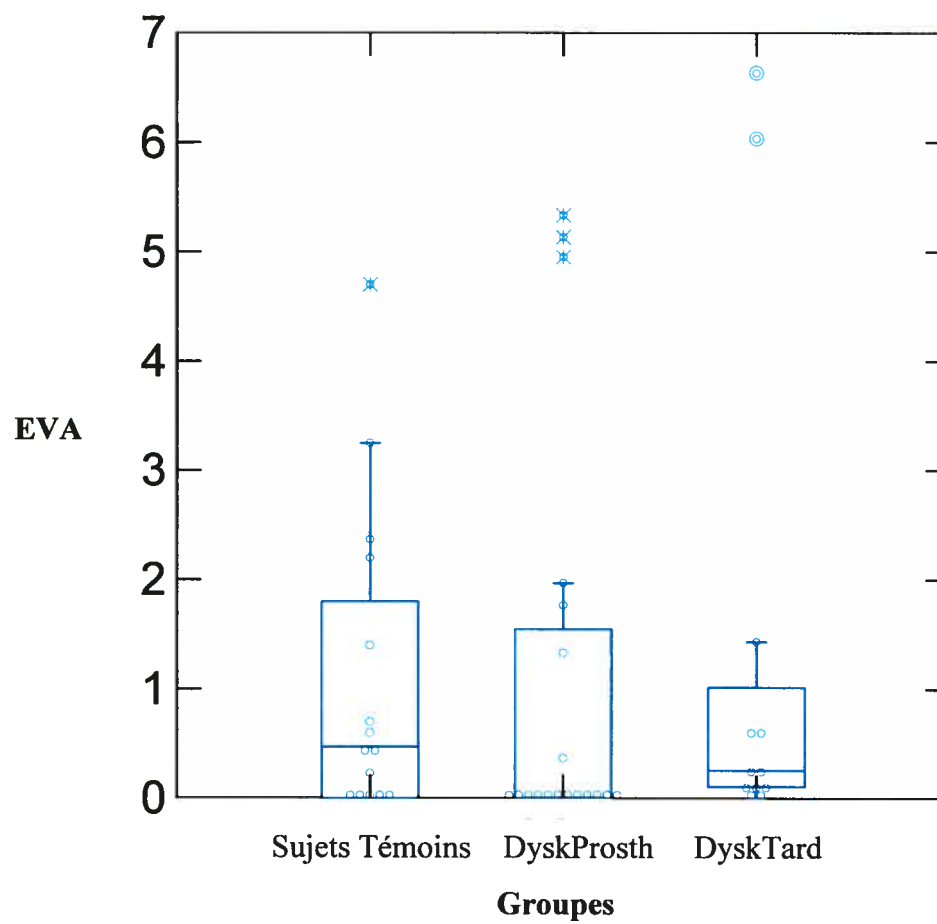


Figure no. 17 : Distribution des données pour le seuil superficiel de la perception douloureuse suite à la stimulation thermique à 46°C du bras droit sur la EVA



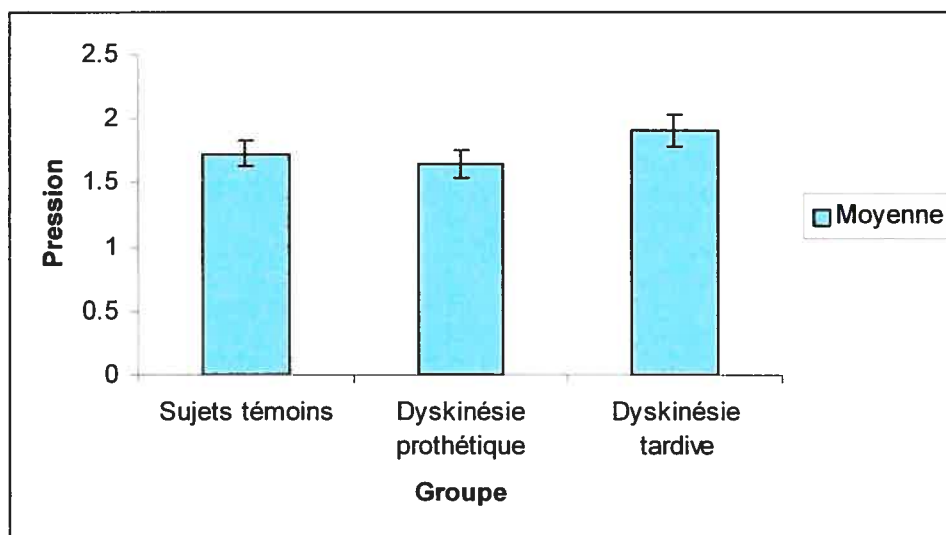
3.4.3 Seuil douloureux profond

Le seuil de la douleur profonde établie à l'aide d'un algomètre manuel à pression n'a pas permis de distinguer les trois groupes ($p > 0.05$, test statistique utilisé ANOVA). Les stimulations se sont effectuées au niveau du masséter droit. Les données numériques non paramétriques ont été comparées selon les moyennes et les erreurs standard de chaque groupe. (Voir le tableau no. XV et la figure no. 18).

Tableau no. XV : Seuil profond de la douleur suite à la stimulation mécanique (pression) du masséter droit

Groupe	Sujets témoins	Dyskinésie prothétique	Dyskinésie tardive
Moyenne	1.73	1.65	1.91
Erreur standard	0.1	0.11	0.13

Figure no. 18 : Seuil profond de la douleur suite à la stimulation mécanique (pression) du masséter droit

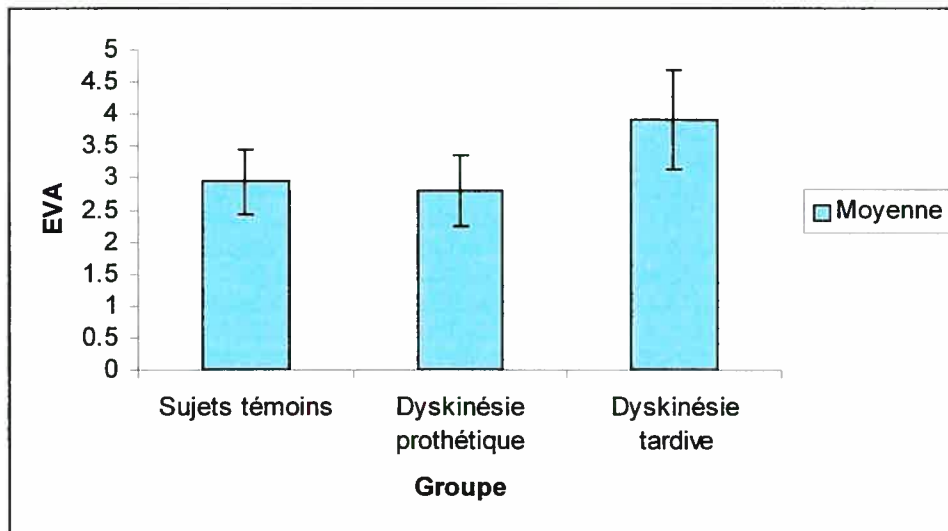


De plus, en mesurant le seuil profond de la douleur du masséter droit sur la EVA suite à la stimulation mécanique on n'a pas pu déceler des résultats statistiquement significatifs entre les trois groupes ($p > 0.05$ (test statistique utilisé ANOVA); Voir le tableau no. XVI et la figure no. 19).

Tableau no. XVI: Seuil douloureux profond suite à la stimulation mécanique du masséter droit sur la EVA

Groupe	Sujets témoins	Dyskinésie prothétique	Dyskinésie tardive
Moyenne	2.94	2.79	3.91
Erreur standard	0.51	0.56	0.77

Figure no. 19: Seuil douloureux profond suite à la stimulation mécanique du masséter droit sur la EVA



3.5 Questionnaires sur la douleur et la mastication

L'analyse de la fonction masticatrice et de l'état des prothèses n'a dégagé aucune différence statistiquement significative entre les groupes ($p > 0.05$, test statistique utilisé "Fisher Exact Two Sided"). Les questions concernant la qualité des aliments mastiqués n'ont pas permis de distinguer les groupes témoins, prothétique et dyskinétique tardive

($p > 0.05$, tests statistiques utilisés étaient Mann-Whitney pour les questions de 1 à 9, 11 à 30 et “Fisher Exact Two Sided” pour les questions 10 et les questions de 30 à 34).

Chapitre 4

4. Discussion

4.1 Résumé des résultats

Les données obtenues dans cette étude cas-témoin, à simple insu, ont permis d'évaluer l'impact des facteurs périphériques sensoriels sur la dyskinésie bucco-faciale et de suggérer un lien entre les troubles du mouvement et l'ajustement des prothèses dentaires. Il est à noter que l'échantillon final était de 48 sujets (composé de 16 sujets volontaires sains, 20 sujets avec dyskinésie prothétique et 12 sujets avec dyskinésie tardive). Ils ont été recrutés auprès de 1500 sujets qui ont été préalablement examinés par un neurologue spécialiste en troubles du mouvement. Le nombre réduit de sujets est dû au recrutement difficile et à cause de la faible prévalence de sujets ayant la pathologie d'intérêt parmi la population générale.

L'évaluation neurologique des troubles du mouvement sur l'échelle AIMS (Abnormal Involuntary Movement Scale) a permis de révéler une différence statistiquement significative entre les groupes au niveau de l'examen objectif (items de 1 à 7 sur l'échelle AIMS). Les résultats ont mis en évidence autant de plaintes subjectives (items de 8 à 10 sur l'échelle AIMS) entre les groupes dyskinésie prothétique et dyskinésie tardive. Des différences statistiquement significatives ont été obtenues en évaluant le statut

bucco-faciale « spontanée » est plus ou moins bien définie car elle est souvent décrite dans le cadre de la dystonie ou de la dyskinésie tardive. Faute d'une nosologie clairement établie il est impératif de clarifier l'histoire de prise de médicaments de type antipsychotique. (Blanchet et al. 2005)

Notre groupe de recherche a effectué une étude transversale (cross-sectional), dans le but de montrer la prévalence de la dyskinésie « spontanée », auprès d'une population de 1018 sujets dépassant 60 ans, non-institutionnalisés et sans prise de médicaments antipsychotiques (Blanchet et al. 2004). Les résultats de l'étude ont montré une prévalence de 3.7% de la dyskinésie « spontanée » (4.1% femmes, 2.9% hommes). Ces résultats doivent toutefois être interprétés avec prudence car l'échantillon présente une prédominance féminine de 69.3% et ils sont dans les limites des valeurs rapportées dans la littérature qui mentionne une prévalence entre 1.5 % et 6.8% après l'âge de 60 ans (Blanchet et al. 2004; Kane et al. 1982; Klawans et al. 1982; Koller 1983; Yassa et al. 1992). Il est à noter que cette prévalence augmente au fur et à mesure que les sujets avancent en âge, elle peut atteindre 50 % chez les sujets autour de 80 ans (Blanchet et al. 2004; Faurbye et al. 1964; Kane et al. 1982; Klawans et al. 1982; Koller 1983).

Une autre idée souvent véhiculée dans la littérature suggère une prédominance féminine au niveau de la prévalence de la dyskinésie « spontanée » (Bourgeois et al. 1980; Delwaide et al. 1977; Kane et al. 1982). Toutefois d'autres études n'ont pas montré une différence au niveau de la prévalence entre les femmes et les hommes (Blanchet et al. 2004;

Yassa et al. 1992). Nos résultats ne confirment pas une prédominance féminine (biais de sélection). Toutefois la répartition inégale femmes/hommes peut avoir causé une distorsion due à la taille réduite de notre échantillon et au biais de sélection, par lequel plus de femmes que d'hommes étaient disponibles aux sites de recrutement.

Au niveau de l'examen neurologique les résultats obtenus à l'aide de l'échelle AIMS décèlent une différence statistiquement significative entre les trois groupes, pour les items de 1 à 7, soit l'évaluation objective. À l'opposé, les plaintes subjectives (les items de 8 à 10 sur l'échelle AIMS) ne présentent pas de différence entre les groupes dyskinésie prothétique et dyskinésie tardive malgré la différence objective. Une des explications peut être que les sujets atteints de la dyskinésie prothétique sont plus conscients de l'inconfort subjectif. D'autre part les sujets ayant de la dyskinésie tardive sont sous traitement antipsychotique, et la prise des médicaments peut diminuer l'inconfort causé par les mouvements dyskinétiques.

Notre groupe a extrait les informations des items 11 et 12 de l'échelle AIMS dans le but d'établir un lien entre les troubles du mouvement et le statut dentaire (prothèses mal ajustées, édentation). Les résultats ont montré une différence statistiquement significative entre les groupes, en suggérant un lien entre l'importance des facteurs périphériques, tel que le rôle fonctionnel des prothèses mal ajustées et la perte de retro-action sensorielle périphérique due à l'édentation, et à la dyskinésie spontanée. Il nous semble important qu'une attention spéciale doive être apportée à l'ajustement des prothèses chez le patient

dentaire à l'aide des items 11 et 12 de l'échelle AIMS, ceci suggère un lien entre les dyskinésies bucco-faciales spontanées et les prothèses dentaires instables ou l'édentation. Les résultats obtenus suite à l'examen neurologique n'ont pas montré des différences statistiquement significatives entre les trois groupes.

En ce qui concerne les évaluations sensorielles périphériques on n'a pas obtenu les résultats escomptés. Nos résultats n'ont pas trouvé une différence statistiquement significative entre les seuils de la douleur superficielle (thermique) et profonde (pression mécanique), chez les trois groupes des sujets : volontaires sains, sujets présentant de la dyskinésie spontanée et sujets présentant de la dyskinésie tardive.

Les résultats aux questionnaires qui évaluait le handicap fonctionnel (la qualité de la mastication et l'élocution) n'ont pas mis en évidence une différence statistiquement significative entre les trois groupes.

4.2 Comparaison des résultats à des résultats obtenus par d'autres groupes dans la littérature

Un des problèmes concernant la dyskinésie bucco-faciale « spontanée », autant pour l'aspect fonctionnel que sensoriel, est que cette condition a peu retenu l'attention jusqu'ici dans la communauté scientifique comme entité nosologique. La dyskinésie

édenté. Notre enthousiasme doit être pondéré car nos résultats ne présentent pas assez de poids pour en tirer une conclusion valide. Enfin un examen complet de la bouche effectué par un prosthodontiste ou un dentiste formée à extraire les informations cliniques concernant l'état des prothèses et le handicap fonctionnel qui en résulte, nous semble essentiel afin de mieux corréliser ces données aux résultats obtenus suite à l'examen neurologique. En effet une étude transversale, effectuée auprès de 1018 sujets, dont 38 sujets (3.7%) présentant de la dyskinésie « spontanée », suggère un lien entre le malajustement des prothèses et le déclenchement de la dyskinésie bucco-faciale « spontanée »; le malajustement des prothèses semble plus important que l'édentation comme facteur déclenchant des stéréotypies buccales (Blanchet et al. 2005). Toutefois, ces résultats étaient basés sur des questionnaires évaluant l'état général de la bouche, l'ajustement des prothèses, mastication, déglutition et aucune évaluation de la part d'un clinicien expert. Ceci semble d'autant plus important car plusieurs études effectuées à partir des années 60 soulignent l'importance des facteurs périphériques dans l'étiologie de la DBF (Koller 1983; Sutcher 2001; Sutcher et al. 1982; Sutcher et al. 1971). De plus, les prothèses mal ajustées et l'édentation sont mentionnées comme facteurs importants dans le déclenchement de la dyskinésie spontanée chez la personne âgée. Sutcher dans ses études « case-report » a beaucoup mis l'accent sur l'approche thérapeutique en montrant même une régression complète des mouvements dyskinétiques suite à une correction des positions vicieuses et de l'occlusion (Sutcher 2001; Sutcher et al. 1971). Toutefois, ces résultats ont été reçus avec scepticisme et ils ont été considérés comme anecdotiques car le nombre de cas était trop

réduit pour avoir une puissance statistique adéquate. L'étude de Koller a démontré, auprès d'un groupe de 75 sujets édentés et sans prise de médicaments, que 16% des sujets présentaient des stéréotypies buccales, ce qui supporte encore plus l'impact de l'édentation sur la genèse des mouvements anormaux. Enfin il a été suggéré, comme explication physiologique, qu'il avait un dérèglement des influx nerveux, impliqués dans la proprioception et le contrôle moteur suite à la perte des ligaments périodontaires et des terminaisons nerveuses après l'édentation (Koller 1983). L'interprétation de ces résultats doit être effectuée avec prudence car la dyskinésie faciale est apparue plus de 10 ans après l'extraction dentaire.

Les résultats des questionnaires estimant le handicap fonctionnel causé par la dyskinésie sur l'élocution, la mastication, la déglutition ne montrent pas des différences statistiquement significatives entre les volontaires sains, les sujets ayant de la dyskinésie tardive et les sujets ayant de la dyskinésie spontanée. Les antécédents bucco-dentaires sont très difficiles à établir car, au fur et à mesure que les gens avançaient en âge le bilan diagnostique se complique (effet concomitant de la sécheresse de la bouche (xérostomie) due au vieillissement et à l'usage médicamenteux).

En partant de l'hypothèse que les sujets atteints de la dyskinésie présentent des modifications sensorielles, nos résultats des seuils de la douleur expérimentale n'ont pas permis de mettre en évidence des changements statistiquement significatifs dans les seuils douloureux superficiels et profonds au niveau de la face et du bras, chez les patients ayant

de la dyskinésie spontanée en comparaison avec des sujets sains ou présentant de la dyskinésie tardive. Une première interprétation peut suggérer le fait que notre échantillon présente une grande variabilité inter-sujet. De plus on a investigué des sujets âgés entre 60 et 80 ans et certains d'entre eux ont eu des difficultés de compréhension en regard à la quantification la douleur sur une échelle visuelle analogue (des notions abstraites) et de l'exécution du protocole. De plus on a pu constaté une dichotomie chez les sujets au niveau de leur perception de la douleur (ils ont rapporté moins de douleur à une température de 46C en comparant à une température de 38-39C, supposément due à l'anticipation).

Il y a des études qui soutiennent l'hypothèse que les modifications sensorielles chez les patients dyskinétiques, surtout chez les patients dystoniques, ont un impact sur la DBF (Adityanjee et al. 1999; Bassett et al. 1986). Les études mentionnent le geste antagoniste qui est fourni par une paille, où bonbon placé entre les molaires d'un coté ou juste la touchée d'un dent où du menton qui sont des trucs sensoriels qui peuvent réduire l'intensité des mouvements anormaux (Blanchet et al. 2005). Il y a peu de littérature concernant les troubles sensoriels chez les personnes âgées dyskinétiques. Une étude de cas suggère un lien entre la dyskinésie tardive et la douleur; les mouvements anormaux étaient décrits comme cause de douleur bucco-faciale secondaire à des lésions produites dans la cavité buccale suite aux mouvements anormaux (Bassett et al. 1986). D'autres études qui mentionnent la douleur secondaire aux mouvements stéréotypés ont suggéré la dystonie bucco-faciale comme source de la douleur. Il est possible que les contractions soutenues rencontrées dans le tableau clinique de la dystonie soient la cause de douleur secondaire

(Adityanjee et al. 1999). D'autres études qui ont mentionné une modification dans le seuil douloureux étaient effectuées chez le patient parkinsonien. Ces études ont suggéré une augmentation du seuil douloureux chez le patient parkinsonien, mais la douleur (résultat de la rigidité musculaire et de la hypokinésie) et la dépression sont des symptômes qui font partie du tableau clinique de la maladie (Berkow et al. 1992; Guieu et al. 1992).

4.3 Limitations de l'étude

Les principales limites de notre étude qui tempèrent notre enthousiasme dans l'interprétation des résultats sont :

- 1) Le recrutement des patients qui s'est effectué difficilement à cause que la prévalence de la dyskinésie « spontanée » est faible au sein de la population générale et ceci nous a dirigé vers un recrutement auprès de la population âgée des centres de jour. Les biais du recrutement ont induit une inclusion d'un nombre plus important des femmes par rapport aux hommes.
- 2) L'impossibilité d'évaluer l'ensemble de l'histoire médicamenteuse.
- 3) L'absence d'un examen complet de la cavité buccale effectué par un prothodontiste afin d'évaluer l'état de santé de la bouche et l'ajustement des prothèses.

4) L'absence d'un questionnaire valide pour estimer le niveau d'anxiété des sujets. On ne peut donc pas confirmer si tous les sujets étaient des dyskinétiques ou si certains d'entre eux étaient des sujets anxieux qui serraient les dents par habitude afin de libérer leurs tensions.

5) Les évaluations sensorielles thermiques et mécaniques ont été limitées à la peau de la face et n'ont pas impliqué la cavité buccale.

6) Les différences observées entre les groupes lors de l'examen sensoriel étaient faibles. Ainsi, plus de 300 sujets par groupe auraient été requis pour détecter les différences actuelles entre les groupes de sujets avec dyskinésie prothétique et sujets avec dyskinésie tardive avec un pouvoir de 0.80 ($\alpha=0.05$) pour ces variables, à l'exception des 2 comparaisons suivantes :

a). Seuil douloureux profond pour les sujets dyskinétiques prothétiques : taille de l'effet=0.52, pouvoir=0.27, taille de l'échantillon nécessaire pour un pouvoir de 0.80 ($\alpha=0.05$) est de 58 sujets par groupe.

b). Seuil douloureux profond sur la EVA pour les sujets dyskinétiques prothétiques : taille de l'effet=0.44, pouvoir=0.20, taille de l'échantillon nécessaire pour un pouvoir de 0.80 ($\alpha=0.05$) est de 85 de sujets par groupe.

Conclusion

Conclusion

Les dyskinésies bucco-faciales représentent un handicap social et fonctionnel qui doit retenir toute l'attention du clinicien aguerri au bien être global du patient. Que cette pathologie soit iatrogène ou spontanée, la population gériatrique y est particulièrement exposée (voir section prévalence). L'évolution des dyskinésies tardives et spontanées reste en général non standardisée, tout au moins chez le sujet âgé, d'où l'intérêt vers la prévention. Celle ci repose sur la prescription minimale des médicaments à effet antipsychotique et sur l'utilisation de produits éventuellement protecteurs (p. ex. vitamines).

Les résultats de notre étude démontrent l'importance d'évaluer les facteurs périphériques tels que: l'effet de la perte des afférences sensorielles des ligaments périodontaires et des terminaisons nerveuses libres chez l'édenté et le malajustement des prothèses sur le déclenchement de la dyskinésie bucco-faciale « spontanée ». Le nombre réduit de sujets et la nosologie imparfaite de la dyskinésie spontanée réduisent pour le moment la portée de nos observations. Mais il faut toujours tenir compte aussi des facteurs centraux (et d'un rôle synergique des facteurs centraux et périphériques dans la genèse de la dyskinésie).

L'importance de l'examen de la cavité buccale lors de la recherche des causes des mouvements anormaux est essentiel. Le dentiste a un rôle déterminant dans le dépistage et la prévention de la dyskinésie bucco-faciale. L'approche thérapeutique doit se diriger vers la prévention pour éviter la perte des dents. Dans le cas de l'édentation une approche

prothétique devrait être introduite très tôt pour prévenir l'érosion dentaire et la dysfonction de l'articulation temporo-mandibulaire.

Malgré la littérature qui associe les dyskinésies à la douleur, il a été surprenant que l'on n'ait pas trouvé une dysfonction sensorielle évidente lors des tests de douleur expérimentale, autant pour les seuils douloureux superficiels (stimulation thermique) que profonds (stimulation mécanique). Des calculs subséquents ont montré qu'un échantillon de 9 sujets par groupe aurait été suffisant pour détecter une différence de 10% (taille de l'effet=1.4) entre les sujets témoins et les sujets dyskinétiques prothétiques ou sujets présentant de la dyskinésie tardive pour le seuil douloureux superficiel avec un pouvoir de 0.80 ($\alpha=0.05$). De même, un échantillon de 12 sujets par groupe aurait été suffisant pour détecter une différence de 30% (taille de l'effet=1.2) entre les sujets témoins et les groupes dyskinésie prothétique et dyskinésie tardive pour le seuil profond de la douleur. Ces tailles d'échantillon sont comparables à celles de la présente étude, ce qui montre que de telles différences auraient été détectées.

Enfin nos résultats suggèrent qu'une collaboration interdisciplinaire entre les dentistes, les neurologues, les médecins de famille, puisse contribuer à prévenir ou atténuer les conséquences de l'édentation ou des prothèses inadéquates (p.ex. prothèses dentaires peu stables) chez le patient avec DBF.

Bibliographie

- Adityanjee, Y. A. Aderibigbe, et al. (1999). "The current status of tardive dystonia." Biol Psychiatry 45(6): 715-730.
- Adityanjee, S. K. Jayaswal, et al. (1990). "Temporary remission of tardive dystonia following electroconvulsive therapy." Br J Psychiatry 156: 433-435.
- Adler, L. A., R. Edson, et al. (1998). "Long-term treatment effects of vitamin E for tardive dyskinesia." Biol Psychiatry 43(12): 868-872.
- Andersson, U., S. A. Eckernas, et al. (1990). "Striatal binding of 11C-NMSP studied with positron emission tomography in patients with persistent tardive dyskinesia: no evidence of altered dopamine receptor binding." J Neural Transm Gen Sect 79: 215-226.
- Antonaci, F., T. Sand, et al. (1998). "Pressure algometry in healthy subjects: inter-examiner variability." Scand J Rehabil Med 30(1): 3-8.
- Bassett, A., R. A. Remick, et al. (1986). "Tardive dyskinesia: an unrecognized cause of orofacial pain." Oral Surg Oral Med Oral Pathol 61(6): 570-572.
- Berkow, R. (1992). "The Merck Manual." 1495-1499.
- Berkow, R. and A. Fletcher (1992). The Merck Manual.
- Blanchet, P. J., O. Abdillahi, et al. (2004). "Prevalence of spontaneous oral dyskinesia in the elderly: a reappraisal." Mov Disord 19(8): 892-896.
- Blanchet, P. J., P. H. Rompre, et al. (2005). "Oral dyskinesia: a clinical overview." Int J Prosthodont 18(1): 10-19.

- Blin, J., J. C. Baron, et al. (1989). "Striatal dopamine D2 receptors in tardive dyskinesia: PET study." J Neurol Neurosurg Psychiatry 52: 1248-1252.
- Bourgeois, M., P. Boueilh, et al. (1980). "[Spontaneous dyskinesia in the elderly and tardive dyskinesia of neuroleptics. A survey among 270 patients (author's transl)]." Encephale 6(1): 37-39.
- Boyce, S., C. E. Clarke, et al. (1990). "Induction of chorea and dystonia in parkinsonian primates." Mov Disord 5(1): 3-7.
- Brown, K. W., T. White, et al. (1996). "Caudate nucleus morphology in tardive dyskinesia." Br J Psychiatry 169(5): 631-636.
- Burke, R. E., S. Fahn, et al. (1982). "Tardive dystonia: late-onset and persistent dystonia caused by antipsychotic drugs." Neurology 32(12): 1335-1346.
- Burt, D. R., I. Creese, et al. (1977). "Antischizophrenic drugs: chronic treatment elevates dopamine receptor binding in brain." Science 196: 326-328.
- Calon, F., M. Goulet, et al. (1995). "Levodopa or D2 agonist induced dyskinesia in MPTP monkeys: correlation with changes in dopamine and GABA receptors in the striatopallidal complex." Brain Res 680: 43-52.
- Costen, J. B. (1934). "A syndrome of ear and synus symptoms dependent upon disturbed function of temporomandibular joint." Ann Otol(43): 1-15.
- Crane, G. E. and R. A. Smeets (1974). "Tardive dyskinesia and drug therapy in geriatric patients." Arch Gen Psychiatry 30(3): 341-343.
- Crossman, A. R. and J. M. Brotchie (1998). "Pathophysiology of dystonia." Adv Neurol 78: 19-25.
- D'Alessandro, R., G. Benassi, et al. (1986). "The prevalence of lingual-facial-buccal dyskinesias in the elderly." Neurology 36: 1350-1351.

- de la Fuente-Fernandez, R. (1998). "Tardive dyskinesia in dopa-responsive dystonia: a reappraisal of the dopamine hypothesis of tardive dyskinesia." Neurology 50(4): 1134-1135.
- Dean, C. E., J. M. Russell, et al. (2004). "Clinical rating scales and instruments: how do they compare in assessing abnormal, involuntary movements?" J Clin Psychopharmacol 24(3): 298-304.
- Delwaide, P. J. and M. Desseilles (1977). "Spontaneous buccolinguofacial dyskinesia in the elderly." Acta Neurol Scand 56(3): 256-262.
- DeVeugh-Geiss, J. and L. Manion (1978). "High-dose pyridoxine in tardive dyskinesia." J Clin Psychiatry 39(6): 573-575.
- Engber, T. M., S. M. Papa, et al. (1994). "NMDA receptor blockade reverses motor response alterations induced by levodopa." NeuroReport 5: 2586-2588.
- Fahn, S. (1985). "A therapeutic approach to tardive dyskinesia." J Clin Psychiatry 46(4 Pt 2): 19-24.
- Fahn, S., S. B. Bressman, et al. (1998). "Classification of dystonia." Adv Neurol 78: 1-10.
- Farmer, S. F., G. L. Sheean, et al. (1998). "Abnormal motor unit synchronization of antagonist muscles underlies pathological co-contraction in upper limb dystonia." Brain 121 (Pt 5): 801-814.
- Faurbye, A. and P. Rasch (1964). "Neurological symptoms in pharmacotherapy of psychosis." Acta Psychiatr Scand 40: 10-27.
- Feine, J. S. (2000). "Treating chronic pain how do we measure success?" N Y State Dent J 66(2): 34-38.
- Feine, J. S., G. J. Lavigne, et al. (1998). "Memories of chronic pain and perceptions of relief." Pain 77(2): 137-141.

- Frucht, S., S. Fahn, et al. (1999). "A geste antagoniste device to treat jaw-closing dystonia." Mov Disord 14(5): 883-886.
- Gerlach, J., N. Reisby, et al. (1974). "Dopaminergic hypersensitivity and cholinergic hypofunction in the pathophysiology of tardive dyskinesia." Psychopharmacologia(Berlin) 34: 21-25.
- Gimenez-Roldan, S., D. Mateo, et al. (1985). "Tardive dystonia and severe tardive dyskinesia. A comparison of risk factors and prognosis." Acta Psychiatr Scand 71(5): 488-494.
- Glass, E. G. and A. G. Glaros (1993). "Myofascial pain dysfunction: treatments used by ADA members." Cranio(11): 25-29.
- Goddard, G. and H. Karibe (2004). "Reproductibility of VAS pain scores in mechanical pressure."
- Greenstein, Adam (2000). "Color Atlas of Neuroscience. Neuroanatomy and Neurophysiology 188-189.
- Grimm, J. W., P. J. Kruzich, et al. (1998). "Emergence of oral and locomotor activity in chronic haloperidol-treated rats following cortical N-methyl-D-aspartate stimulation." Pharmacol Biochem Behav 60(1): 90-95.
- Guieu, R., J. Pouget, et al. (1992). "[Nociceptive threshold and Parkinson disease]." Rev Neurol (Paris) 148(10): 641-644.
- Gunne, L. M. and P. E. Andren (1993). "An animal model for coexisting tardive dyskinesia and tardive parkinsonism: a glutamate hypothesis for tardive dyskinesia." Clin Neuropharmacol 16: 90-95.
- Gunne, L. M. and J.-E. Haggstrom (1985). "Pathophysiology of tardive dyskinesia." Psychopharmacology Supplementum 2(Berl): 191-193.

- Gupta, S., D. Mosnik, et al. (1999). "Tardive dyskinesia: review of treatments past, present, and future." Ann Clin Psychiatry 11(4): 257-266.
- Harris, G. and G. B. Rollmann (1983). "The validity of experimental pain measures." Pain(17): 369-376.
- Hilz, M. J., S. Glorius, et al. (1995). "Thermal perception thresholds: influence of determination paradigm and reference temperature." J Neurol Sci 129(2): 135-140.
- Hilz, M. J., B. Stemper, et al. (1999). "Quantitative thermal perception testing in adults." J Clin Neurophysiol 16(5): 462-471.
- Hutton, B., J. Feine, et al. (2002). "Is there an association between edentulism and nutritional state?" J Can Dent Assoc 68(3): 182-187.
- Jankovic, J. (1988). "Cranial-cervical dyskinesias: an overview." Adv Neurol 49: 1-13.
- Jankovic, J. (1995). "Tardive syndromes and other drug-induced movement disorders." Clin Neuropharmacol 18(3): 197-214.
- Jankovic, J. (2004). "Dystonia: medical therapy and botulinum toxin." Adv Neurol 94: 275-286.
- Jankovic, J. and J. Beach (1997). "Long-term effects of tetrabenazine in hyperkinetic movement disorders." Neurology 48(2): 358-362.
- Jankovic, J. and J. Ford (1983). "Blepharospasm and orofacial-cervical dystonia: clinical and pharmacological findings in 100 patients." Ann Neurol 13(4): 402-411.
- Jankovic, J. and J. Orman (1987). "Botulinum A toxin for cranial-cervical dystonia: a double-blind, placebo-controlled study." Neurology 37(4): 616-623.

- Jankovic, J., K. Schwartz, et al. (1990). "Botulinum toxin treatment of cranial-cervical dystonia, spasmodic dysphonia, other focal dystonias and hemifacial spasm." J Neurol Neurosurg Psychiatry 53(8): 633-639.
- Jankovic, J. and K. S. Schwartz (1993). "Longitudinal experience with botulinum toxin injections for treatment of blepharospasm and cervical dystonia." Neurology 43(4): 834-836.
- Jeste, D. V. (2000). "Tardive dyskinesia in older patients." J Clin Psychiatry 61 Suppl 4: 27-32.
- Jeste, D. V. (2004). "Tardive dyskinesia rates with atypical antipsychotics in older adults." J Clin Psychiatry 65 Suppl 9: 21-24.
- Jeste, D. V., M. P. Caligiuri, et al. (1995). "Risk of tardive dyskinesia in older patients. A prospective longitudinal study of 266 outpatients." Arch Gen Psychiatry 52(9): 756-765.
- Jeste, D. V. and R. J. Wyatt (1981). "Changing epidemiology of tardive dyskinesia: an overview." Am J Psychiatry 138(3): 297-309.
- Kandel, R. and J. Schwartz (2002). Principles of neuroscience, Mc Graw-Hill.
- Kane, J. M. (2001). "Extrapyramidal side effects are unacceptable." Eur Neuropsychopharmacol 11: 397-403.
- Kane, J. M., P. Weinhold, et al. (1982). "Prevalence of abnormal involuntary movements ("spontaneous dyskinesias") in the normal elderly." Psychopharmacology (Berl) 77(2): 105-108.
- Kiss, Z. H., K. Doig, et al. (2004). "The Canadian multicenter trial of pallidal deep brain stimulation for cervical dystonia: preliminary results in three patients." Neurosurg Focus 17(1): E5.

- Klawans, H. L. (1973). "The pharmacology of tardive dyskinesia." Am J Psychiatry 130: 82-86.
- Klawans, H. L. and A. Barr (1982). "Prevalence of spontaneous lingual-facial-buccal dyskinesias in the elderly." Neurology 32(5): 558-559.
- Klawans, H. L., C. M. Tanner, et al. (1988). "Epidemiology and pathophysiology of tardive dyskinesias." Adv Neurol 49: 185-197.
- Koller, W. C. (1983). "Edentulous orodyskinesia." Ann Neurol 13(1): 97-99.
- Koller, W. C. (1983). "Edentulousness and oral dyskinesia." Am J Psychiatry 140(4): 510.
- Koller, W. C. (1988). "Idiopathic oral-facial dyskinesia." Adv Neurol 49: 177-183.
- Lavigne, G., A. Woda, et al. (2005). "Mechanisms associated with unusual orofacial pain." J Orofac Pain 19(1): 9-21.
- Lavigne, G., M. Zucconi, et al. (2000). "Sleep arousal response to experimental thermal stimulation during sleep in human subjects free of pain and sleep problems." Pain 84(2-3): 283-290.
- Le Resche, L. (2001). Epidemiology of orofacial pain. Orofacial pain. Q. publishing: 15-25.
- Lerner, V., A. Kapsan, et al. (1999). "Vitamin B6 in treatment of tardive dyskinesia: a preliminary case series study." Clin Neuropharmacol 22(4): 241-243.
- McGrath, J. J. and K. V. Soares (2000). "Neuroleptic reduction and/or cessation and neuroleptics as specific treatments for tardive dyskinesia." Cochrane Database Syst Rev(2): CD000459.
- McNeill, C. and R. Dubner (2001). What is pain and how do we classify orofacial pain? Orofacial pain. Q. publishing: 3-14.

- Merskey, H. (1994). "Logic, truth and language in concepts of pain." Qual Life Res 3 Suppl 1: S69-76.
- Mion, C. C., N. C. Andreasen, et al. (1991). "MRI abnormalities in tardive dyskinesia." Psychiatry Res 40(3): 157-166.
- Morin, C. and M. C. Bushnell (1998). "Temporal and qualitative properties of cold pain and heat pain: a psychophysical study." Pain 74(1): 67-73.
- Ondo, W. G., P. A. Hanna, et al. (1999). "Tetrabenazine treatment for tardive dyskinesia: assessment by randomized videotape protocol." Am J Psychiatry 156(8): 1279-1281.
- Pakkenberg, H. and R. Fog (1974). "Spontaneous oral dyskinesia. Results of treatment with tetrabenazine, pimozide, or both." Arch Neurol 31(5): 352-353.
- Papa, S. M., R. C. Boldry, et al. (1995). "Reversal of levodopa-induced motor fluctuations in experimental parkinsonism by NMDA receptor blockade." Brain Res 701: 13-18.
- Price, D. D. (2000). "Psychological and neural mechanisms of the affective dimension of pain." Science 288(5472): 1769-1772.
- Rainville, P. (2001). Measurement of pain. Orofacial pain. Q. Publishing: 95-105.
- Reynolds, G. P., J. E. Brown, et al. (1992). "Dopamine receptor abnormalities in the striatum and pallidum in tardive dyskinesia: a post mortem study." J Neural Transm Gen Sect 87(3): 225-230.
- See, R. E. and M. A. Chapman (1994). "Chronic haloperidol, but not clozapine, produces altered oral movements and increased extracellular glutamate in rats." Eur J Pharmacol 263: 269-276.

- Seeman, P. (2002). "Atypical antipsychotics: mechanism of action." Can J Psychiatry 47(1): 27-38.
- Seeman, P. (2005). "An update of fast-off dopamine D2 atypical antipsychotics." Am J Psychiatry 162(10): 1984-1985.
- Seligman, D. A. (1991). "The role of functional occlusal relationships in temporomandibular disorders:a review." J Craniomand Disord(5): 265-279.
- Shirakawa, O. and C. A. Tamminga (1994). "Basal ganglia GABA and dopamine D1 binding site correlates of haloperidol induced oral dyskinesia in rat." Exp Neurol 127: 62-69.
- Silberstein, P., P. Kottos, et al. (2003). "Dural arteriovenous fistulae causing pseudotumour cerebri syndrome in an elderly man." J Clin Neurosci 10(2): 242-243.
- Simpson, G. M. (2000). "The treatment of tardive dyskinesia and tardive dystonia." J Clin Psychiatry 61 Suppl 4: 39-44.
- Soares, K., J. Rathbone, et al. (2004). "Gamma-aminobutyric acid agonists for neuroleptic-induced tardive dyskinesia." Cochrane Database Syst Rev(4): CD000203.
- Soares-Weiser, K. V. and C. Joy (2003). "Miscellaneous treatments for neuroleptic-induced tardive dyskinesia." Cochrane Database Syst Rev(2): CD000208.
- Stohler, C. S. (2001). Management of persistent orofacial pain. Orofacial pain, Quintessence Publishing: 193-209.
- Sutcher, H. (2001). "Prosthetic dentistry in the treatment of movement disorders: dyskinesias and other neurological abnormalities." Med Hypotheses 56(3): 318-320.
- Sutcher, H. and O. Sugar (1982). "Etiology and dental treatment of severe involuntary orofacial-cervical movement disorders." J Prosthet Dent 48(6): 703-707.

- Sutcher, H. D., R. B. Underwood, et al. (1971). "Orofacial dyskinesia. A dental dimension." Jama 216(9): 1459-1463.
- Tamminga, C. A., J. W. Crayton, et al. (1979). "Improvement in tardive dyskinesia after muscimol therapy." Arch Gen Psychiatry 36(5): 595-598.
- Tamminga, C. A., G. K. Thaker, et al. (1989). "GABA-mimetic treatments for tardive dyskinesia: efficacy and mechanism." Psychopharmacol Bull 25(1): 43-46.
- Tolosa, E. S. and H. L. Klawans (1979). "Meigs disease: a clinical form of facial convulsion, bilateral and medial." Arch Neurol 36(10): 635-637.
- Trillet, M. and B. Laurent (1978). "[Bucco-linguo-facial and choriform hyperkinesias (author's transl)]." Sem Hop 54(37-40): 1159-1163.
- Turjanski, N., A. J. Lees, et al. (1997). "In vivo studies on striatal dopamine D1 and D2 site binding on L-dopa treated Parkinson's disease patients with and without dyskinesias." Neurology 49: 717-723.
- Volkow, N. D., G. J. Wang, et al. (1998). "Parallel loss of presynaptic and postsynaptic dopamine markers in normal aging." Ann Neurol 44(1): 143-147.
- Von Korff, M., S. F. Dworkin, et al. (1988). "An epidemiologic comparison of pain complaints." Pain 32(2): 173-183.
- Watanabe, I., G. Yamane, et al. (1988). "Oral dyskinesia of the aged: II. Electromyographic appearance and dental treatment." Gerodontology 4(6): 310-314.
- Wayne, W. D. (2005). Biostatistics, Malloy Lithographing.
- Weiner, W. J. and H. L. Klawans, Jr. (1973). "Lingual-facial-buccal movements in the elderly. I. Pathophysiology and treatment." J Am Geriatr Soc 21(7): 314-317.

- Widmer, C. G. (2001). Current beliefs in educational guidelines. Orofacial pain. Q. Publishing: 27-34.
- Woda, A. and P. Pionchon (2001). "[Orofacial idiopathic pain: clinical signs, causes and mechanisms]." Rev Neurol (Paris) 157(3): 265-283.
- Woerner, M. G., J. M. Alvir, et al. (1998). "Prospective study of tardive dyskinesia in the elderly: rates and risk factors." Am J Psychiatry 155(11): 1521-1528.
- Yadalam, K. G., M. L. Korn, et al. (1990). "Tardive dystonia: four case histories." J Clin Psychiatry 51(1): 17-20.
- Yassa, R. and D. V. Jeste (1992). "Gender differences in tardive dyskinesia: a critical review of the literature." Schizophr Bull 18(4): 701-715.
- Yassa, R. and S. Lal (1986). "Prevalence of rabbit syndrome." Am J Psychiatry 143: 213-220.
- Yassa, R., V. Nair, et al. (1989). "A comparison of severe tardive dystonia and severe tardive dyskinesia." Acta Psychiatr Scand 80(2): 155-159.

**Annexe no. 1: AIMS Abnormal Involuntary Movement
Scale**

ABNORMAL INVOLUNTARY MOVEMENT SCALE (AIMS)

Protocole d'examen

Avant ou après le protocole d'examen, observez le patient¹ discrètement au repos (p.e. dans la salle d'attente)

Pour l'examen, utilisez une chaise solide, ferme et sans appuis-bras

- 1- Demandez au patient s'il a quelque chose dans la bouche (bonbon, *chewing gum*, etc) et lui demander qu'il en dispose, le cas échéant.
- 2- Questionnez sur l'état actuel de la dentition, sur le port de prothèses dentaires, et sur l'existence éventuelle de malaises qui y sont raillés présentement.
- 3- Demandez au patient s'il a remarqué des mouvements particuliers au niveau de la bouche, du visage, des mains ou des pieds. Si oui, faites décrire les mouvements, et vérifiez à quel point ils ennuient présentement le patient ou interfèrent avec ses activités.
- 4- Faites assoir le patient, mains sur les genoux, jambes légèrement écartées et les pieds bien à plat sur le sol. - Observez tout le corps pour détecter des mouvements anormaux.
- 5- Faites assoir le patient, les mains pendantes entre les jambes (pour un patient) ou tombant devant les genoux (pour une patiente portant une jupe). - Observer les mains et les autres régions du corps.
- 6- Faites ouvrir la bouche. Observez la langue au repos dans la cavité buccale. Répétez.
- 7- Demandez au patient de tirer la langue. Notez la présence de mouvements anormaux de la langue. Répétez.
- *8- Demandez au patient de toucher à son pouce avec chacun des doigts de sa main droite, rapidement, durant 10-15 secondes. Répétez pour la main gauche. - Observez le visage et les jambes.
- 9- Faites une flexion et une extension passives de chaque bras du patient (un à la fois).
- 10- Faites lever le patient. - Observez-le de profil, prenant note de chaque région du corps, y compris les hanches.
- *11- Faites étendre les deux bras horizontalement vers l'avant, paumes vers le sol. - Observez le tronc, les jambes et la bouche
- *12- Faites marcher le patient en ligne droite, sur quelques mètres, et revenir à sa chaise. - Observer les mains et la démarche. - Répétez

* Mouvements activés

Novembre 1991

Traduction: S. Lépine, m.d./J. Leblanc, m.d

¹ Pour alléger le texte, le masculin est employé pour indiquer une patiente ou un patient.

ABNORMAL INVOLUNTARY MOVEMENT SCALE (AIMS)

NOM DU PATIENT..... NO DOSSIER.....

EXAMINATEUR.....

DATE.....

INSTRUCTIONS		Code:	0= Nil 1= Minimale, ou limite 2= Léger 3= Modéré 4= Lévère				
MOUVEMENTS DE LA FACE ET DE LA BOUCHE	1- Muscles de l'expression faciale p.e. mouvements du front, des sourcils, de l'aire périorbitale, des joues (Inclure: froncements de sourcils, clignements des yeux, sourires, grimaces)	ENCERCLER LE NOMBRE CORRESPONDANT					
	2- Mouvements bucco-labiaux p.e. sifflements, moues, claquements des lèvres	0	1	2	3	4	
	3- Mâchoire p.e. mordillements, serrements, mâchonnements, ouverture, mouvements latéraux	0	1	2	3	4	
	4- Langue Coter les mouvements augmentés dans et hors de la bouche, et NON l'incapacité à soutenir un mouvement	0	1	2	3	4	
MOUVEMENTS DES EXTREMITES	5- Membres supérieurs (bras, poignets, mains, doigts) Inclure mouvements choréiques (i.e. rapides, sans buts, irréguliers, spontanés), athétoides (i.e. lents, irréguliers, complexes, serpentine) NE PAS inclure les tremblements (intentionnels, réactifs, rythmiques)	0	1	2	3	4	
	6- Membres inférieurs (jambes, genoux, chevilles, orteils) p.e. mouvements latéraux des genoux, tapements du pied, chute du talon; tortillements, inversions ou éversions des pieds	0	1	2	3	4	
MOUVEMENTS DU TRONC	7- Cou, épaules, hanches p.e. bercements, torsions, tortillements, oscillations du bassin	0	1	2	3	4	
JUGEMENTS GLOBAUX	8- Sévérité des mouvements anormaux	Normal	0				
		Minime	1				
		Léger	2				
		Modéré	3				
		Sévère	4				
	9- Limitations dues aux mouvements anormaux	Normal	0				
		Minime	1				
		Léger	2				
		Modéré	3				
		Sévère	4				
	10- Le patient est-il conscient des mouvements anormaux Cotez selon le compte-rendu du patient.	Aucune conscience	0				
		Conscient, pas d'inconfort	1				
		Conscient, inconfort léger	2				
		Conscient, inconfort modéré	3				
		Conscient, inconfort marqué	4				
STATUTUS DENTAIRE	11- Problèmes actuels avec les dents ou des prothèses	Non	0				
		Oui	1				
	12- Le patient porte-t-il habituellement des prothèses?	Non	0				
		Oui	1				

Annexe no. 2: Evaluation neurologique

N°

EVALUATION NEUROLOGIQUE - HÔTEL-DIEU DU CHUM
CHERCHEUR : DR PIERRE BLANCHET, NEUROLOGUE

Date : Jour Mois Année 200.....

Nom :

Âge : Homme Femme Antécédents neurologiques : Nil Trauma crânien ICT/AVC Troubles mnésiques Antécédents psychiatriques : Nil Anxiété Dépression Psychose Ethylisme Antécédents médicaux : Nil HTA Diabète MCAS Insuffisance cardiaque MPOC Cirrhose Insuffisance rénale Néoplasie Antécédents dentaires : Edentation Prothèse sup. Prothèse inf. Problèmes de prothèses

Médication courante :

.....

.....

Hypomimie	OUI <input type="checkbox"/> NON <input type="checkbox"/>
Dysarthrie	OUI <input type="checkbox"/> NON <input type="checkbox"/>
Aphasie	OUI <input type="checkbox"/> NON <input type="checkbox"/>
Echolalie	OUI <input type="checkbox"/> NON <input type="checkbox"/>
Palilalie	OUI <input type="checkbox"/> NON <input type="checkbox"/>
Signe du clignement	OUI <input type="checkbox"/> NON <input type="checkbox"/>
Déficit homonyme du champ visuel en quadrant, hémichamp (G <input type="checkbox"/> , D <input type="checkbox"/>)	OUI <input type="checkbox"/> NON <input type="checkbox"/>
Restriction des mouvements oculaires (vers le haut <input type="checkbox"/> , vers le bas <input type="checkbox"/>)	OUI <input type="checkbox"/> NON <input type="checkbox"/>
Nystagmus	OUI <input type="checkbox"/> NON <input type="checkbox"/>
Anomalies pupillaires	OUI <input type="checkbox"/> NON <input type="checkbox"/>
Réflexe mas sétéin	OUI <input type="checkbox"/> NON <input type="checkbox"/>
Asymétrie faciale	OUI <input type="checkbox"/> NON <input type="checkbox"/>
Anomalies des mouvements volontaires de la langue	OUI <input type="checkbox"/> NON <input type="checkbox"/>
Rigidité cervicale	OUI <input type="checkbox"/> NON <input type="checkbox"/>
Anomalie du tonus musculaire aux membres	OUI <input type="checkbox"/> NON <input type="checkbox"/>

Tremblement de repos (G <input type="checkbox"/> , D <input type="checkbox"/>)	OUI <input type="checkbox"/> NON <input type="checkbox"/>
Tremblement d'action de la main (G <input type="checkbox"/> , D <input type="checkbox"/>)	OUI <input type="checkbox"/> NON <input type="checkbox"/>
Perte de dextérité de la main (G <input type="checkbox"/> , D <input type="checkbox"/>)	OUI <input type="checkbox"/> NON <input type="checkbox"/>
Manque d'agilité de la jambe (G <input type="checkbox"/> , D <input type="checkbox"/>)	OUI <input type="checkbox"/> NON <input type="checkbox"/>
Hypokinésie corporelle	OUI <input type="checkbox"/> NON <input type="checkbox"/>
Faiblesse pyramidale (hémicorps G <input type="checkbox"/> , hémicorps D <input type="checkbox"/> , paraparésie <input type="checkbox"/>)	OUI <input type="checkbox"/> NON <input type="checkbox"/>
Hyperréflexie (G <input type="checkbox"/> , D <input type="checkbox"/>)	OUI <input type="checkbox"/> NON <input type="checkbox"/>
Signe de Babinski (G <input type="checkbox"/> , D <input type="checkbox"/>)	OUI <input type="checkbox"/> NON <input type="checkbox"/>
Ataxie appendiculaire	OUI <input type="checkbox"/> NON <input type="checkbox"/>
Hémianesthésie	OUI <input type="checkbox"/> NON <input type="checkbox"/>
Réflexe palmo-mentonnier (G <input type="checkbox"/> , D <input type="checkbox"/>)	OUI <input type="checkbox"/> NON <input type="checkbox"/>
Réflexe de préhension (G <input type="checkbox"/> , D <input type="checkbox"/>)	OUI <input type="checkbox"/> NON <input type="checkbox"/>
Anomalie posturale	OUI <input type="checkbox"/> NON <input type="checkbox"/>
Polygone élargi	OUI <input type="checkbox"/> NON <input type="checkbox"/>
Instabilité posturale (<i>pull test</i>)	OUI <input type="checkbox"/> NON <input type="checkbox"/>
Trouble de la démarche (parkinsonienne <input type="checkbox"/> , ataxique <input type="checkbox"/> , orthopédique <input type="checkbox"/>)	OUI <input type="checkbox"/> NON <input type="checkbox"/>
Marchette	OUI <input type="checkbox"/> NON <input type="checkbox"/>
Fauteuil roulant	OUI <input type="checkbox"/> NON <input type="checkbox"/>
Mouvements involontaires anormaux (tics <input type="checkbox"/> , chorée <input type="checkbox"/> , dystonie <input type="checkbox"/> , connus <input type="checkbox"/> ou inaperçus <input type="checkbox"/> ; continus <input type="checkbox"/> intermittents <input type="checkbox"/> ; B-L-F <input type="checkbox"/> vs membres <input type="checkbox"/> ; suppressibilité <input type="checkbox"/>)	OUI <input type="checkbox"/> NON <input type="checkbox"/>

Observations additionnelles :

.....

.....

.....

.....

.....

**Annexe no. 3 : Protocole seuil de douleur et
questionnaires douleur-mastication**

Protocole seuil de douleur

Séquence 2

Patient : _____ Date : _____

Site	Côté	Modalité	Seuil	VAS
Seuil				
masséter	gauche	pression		
lèvre	gauche	thermode		
masséter	droit	pression		
stylo-radial	droit	thermode		
lèvre	gauche	thermode		
masséter	gauche	pression		
stylo-radial	droit	thermode		
masséter	droit	pression		
stylo-radial	droit	thermode		
masséter	droit	pression		
lèvre	gauche	thermode		
masséter	gauche	pression		
masséter	droit	pression		
lèvre	gauche	thermode		
masséter	gauche	pression		
stylo-radial	droit	thermode		
Perception				
stylo-radial	gauche	thermode t=43	N/A	
lèvre	droit	thermode t=43	N/A	
stylo-radial	gauche	thermode t=43	N/A	
lèvre	droit	thermode t=43	N/A	
stylo-radial	gauche	thermode t=43	N/A	
lèvre	droit	thermode t=43	N/A	
stylo-radial	gauche	thermode t=43	N/A	
lèvre	droit	thermode t=43	N/A	

Date.....Heure.....
 Nom et prénom :.....
 Sexe : M.....F... Date de naissance.....
 Conditions climatiques :Temp :.....Humidité.....
 Poids.....Grandeur.....

1- Questionnaire

Encercler la bonne réponse

- 1- Aujourd'hui comment vous sentez-vous ? 0...1...2...3...4...
- 2- La nuit dernière, comment avez-vous dormi ? 0...1...2...3...4...
- 3- En général pendant le dernier mois comment avez-vous dormi ? 0...1...2...3...4...
- 4- Combien de fois vous réveillez-vous ?
- 5- Actuellement, vous sentez-vous énervé ? 0...1...2...3...4...
- 6- Actuellement, vous sentez-vous anxieux ? 0...1...2...3...4...
- 7- Actuellement vous sentez-vous alerte, éveillé ? 0...1...2...3...4...

- 8- Actuellement avez-vous de la douleur ? 0...1...2...3...4...
- 9- Indiquez l'intensité de votre douleur ? VAS.....
- 10- Où avez-vous mal ? Montrez-nous sur ces graphiques le ou les endroits qui font mal.
 tête.....Cou.....bouche.....mâchoire.....estomac.....
 ventre.....dos.....bras.....jambe.....autre.....

- 11- Quand avez-vous le plus mal ? le matin au réveil.....à midi.....
 au début de l'après-midi.....en fin pm....
 en soirée..... au coucher...
 la nuit...

4- TEST DE MASTICATION**1- Questionnaire**

- 16- Actuellement avez-vous la bouche sèche ? 0...1...2...3...4...
- 17- Évaluez la qualité de votre mastication quand vous mâchez les aliments suivants :
- | | |
|-------------------------|------------------------------|
| Pain | 0...1...2...3...4...autre... |
| Noix | 0...1...2...3...4...autre... |
| Fromage | 0...1...2...3...4...autre... |
| Purée pomme de terre | 0...1...2...3...4...autre... |
| Morceau de carotte crue | 0...1...2...3...4...autre... |
| Morceau de pomme | 0...1...2...3...4...autre... |
| Steak hachée | 0...1...2...3...4...autre... |
| Morceau de steak | 0...1...2...3...4...autre... |

2- MÂCHER MAINTENANT LA CIRE PENDANT 3 MINUTES**ATTENTION DE NE PAS AVALER LA GOMME****3- Questionnaire**

- 18- Actuellement avez vous de la douleur ?
À la mâchoire 0...1...2...3...4...
- 19- Indiquez l'intensité VAS...
- 20- Dans la bouche 0...1...2...3...4...
- 21- Indiquez l'intensité VAS...
- 22- Actuellement avez-vous la bouche sèche ? 0...1...2...3...4...
- 23- Hier soir avez-vous pris un médicament pour dormir ? oui...non...
- 24- Hier soir avez-vous pris un médicament pour la douleur ? oui...non...
- 25- Hier soir avez-vous pris un calmant? oui...non...
- 26- Ce matin avez-vous pris un médicament pour la douleur ? oui...non...
- 27- Ce matin avez-vous pris un calmant ? oui...non...

Annexe no. 4: Formulaire de consentement

FORMULAIRE DE CONSENTEMENT
 VERSION 3, 10 SEPTEMBRE 2003
 INSTITUT UNIVERSITAIRE DE GÉRIATRIE DE MONTRÉAL
 AFFILIÉ À L'UNIVERSITÉ DE MONTRÉAL ET
 CENTRE HOSPITALIER DE L'UNIVERSITÉ DE MONTRÉAL



FORMULAIRE DE CONSENTEMENT À MA PARTICIPATION À UN PROJET DE RECHERCHE

Je, soussigné/e, consens par la présente à participer au projet de recherche suivant, dans les conditions décrites ci-dessous :

Titre du projet :

Étude des mouvements involontaires anormaux de la bouche et de la langue

Responsable du projet :

Pierre Blanchet, MD, PhD
 Unité des Troubles du Mouvement, Hôtel-Dieu du C.H.U.M., service de neurologie, Pavillon Jeanne-Mance, 3840, rue Saint-Urbain, Montréal (Québec) H2W 1T8, téléphone (514) 890-8000 poste 15508.

Chercheurs associés au projet :

Chantale Beauvais, inf. ; Yvan Boulanger, PhD ; Sylvain Chouinard, MD ; Claude Lamarche, DMD, MSc ; Gilles Lavigne, DMD, MSc ; Jacques Montplaisir, MD, PhD ; François Richer, PhD ; Jean-Paul Soucy, MD, MSc

Préambule :

Vous êtes invité/e à prendre part à un projet de recherche mené par le Centre de Recherche du Centre Hospitalier Universitaire de Montréal ("CHUM") et la Faculté de médecine dentaire de l'Université de Montréal. Il est impératif de bien lire et comprendre le présent document de même que les principes généraux suivants : a) votre participation est entièrement volontaire ; b) il est possible que vous ne retiriez aucun avantage direct de ce protocole sur votre état de santé mais un avancement des connaissances scientifiques pourrait être utile aux chercheurs ou à d'autres patients atteints de la même maladie ; c) vous pouvez en tout temps vous retirer de l'étude sans pénalité et sans risque de compromettre la qualité des soins que vous pourriez recevoir par la suite au CHUM. Le but de l'étude, ses risques, ses effets secondaires anticipés sont décrits dans le texte qui suit. N'hésitez pas à poser des questions sur cette étude avant de signer le consentement. Vous recevrez une copie du formulaire de consentement après signature.

FORMULAIRE DE CONSENTEMENT
VERSION 3, 10 SEPTEMBRE 2003
INSTITUT UNIVERSITAIRE DE GÉRIATRIE DE MONTRÉAL
AFFILIÉ À L'UNIVERSITÉ DE MONTRÉAL ET
CENTRE HOSPITALIER DE L'UNIVERSITÉ DE MONTRÉAL



But du projet :

Le but de la recherche est de mieux comprendre les conditions favorisant l'apparition de mouvements involontaires anormaux (dyskinésies) de la bouche et de la langue rencontrés chez une fraction appréciable de gens âgés en l'absence de prise de médicaments agissant au niveau du cerveau. Les mécanismes en cause ne sont pas bien maîtrisés et il n'existe actuellement aucun moyen à notre disposition pour traiter ou renverser la dyskinésie. Une meilleure compréhension du problème pourrait éventuellement permettre la découverte d'un traitement efficace.

Plan du projet :

Votre état clinique et votre médication habituelle seront évalués avant le début de l'étude. Un bilan médical et des études d'imagerie cérébrale (scanner et/ou résonance magnétique) seront effectuées si jugées médicalement nécessaires. Quarante-quatre (44) sujets randomisés en 4 groupes de 11 sujets seront inclus dans le projet mené sur une base externe au Centre de Recherche du CHUM et à l'Université de Montréal. Durant l'étude, vous devrez vous présenter au Centre de Recherche à environ 3-6 reprises. Votre séjour au Centre de Recherche ne dépassera généralement pas 4 heures à chaque visite, sauf pour les études du sommeil qui impliquent un séjour de 13 heures pour chaque nuit passée au Centre d'étude du sommeil. Les deux premières visites pourront se dérouler à votre Centre de Jour.

- Visite #1. Une fois le formulaire de consentement signé, on procédera à une courte histoire de cas, un examen neurologique et un enregistrement vidéo.
- Visite #2. Des tests de mémoire, d'attention, de planification et des tâches impliquant certains mouvements simples seront effectués sur environ 60 minutes. Un dentiste certifiée réalisera un examen bucco-dentaire (sans piqûre) puis on déterminera votre seuil de tolérance à la douleur au chaud et à la pression au niveau de la mâchoire et du bras. L'application brève de la chaleur ou de la pression la plus basse capable de provoquer une douleur d'un essai à l'autre déterminera votre seuil de tolérance. On vous demandera également de répondre à plusieurs questions sur la mastication, la douleur et la qualité de vie, ce qui devrait prendre 30 minutes tout au plus. Ces tests sont réalisés lentement avec plusieurs répétitions mais ne causent aucune brûlure ou lésion.
- Visites #3-5. Ces trois visites au Département de Médecine Nucléaire de l'Hôpital Notre-Dame du CHUM sont nécessaires afin de procéder à deux examens de scintigraphie ou cartographie du cerveau. Vous devrez subir ces scintigraphies après l'injection intraveineuse d'une substance radioactive qui pénètre le cerveau pendant une courte période, nous permettant d'obtenir des images avec une caméra différentes de celles obtenues en

FORMULAIRE DE CONSENTEMENT
 VERSION 3, 10 SEPTEMBRE 2003
 INSTITUT UNIVERSITAIRE DE GÉRIATRIE DE MONTRÉAL
 AFFILIÉ À L'UNIVERSITÉ DE MONTRÉAL ET
 CENTRE HOSPITALIER DE L'UNIVERSITÉ DE MONTRÉAL



radiographie. Avant l'injection, on vous demandera de boire un verre de jus d'orange contenant un produit conçu pour protéger votre glande thyroïde contre la radiation injectée. Vous pouvez boire ou manger avant les examens et prendre vos médicaments habituels. Pour l'un des examens, les images seront obtenues le matin même de l'injection environ 30 minutes plus tard. Pour l'autre, les images ne seront obtenues que le lendemain matin, ce qui suppose une autre courte visite à l'Hôpital. Durant l'acquisition des images qui dure 40 minutes, vous serez couché/e et un appareil de détection tournera autour de vous sans vous toucher. Ces examens sont bien tolérés et ressemblent aux examens de routine réalisés dans ce Département.

- Visites #6-7. Deux autres visites facultatives (non obligatoires) impliquent l'enregistrement de votre sommeil nocturne à l'occasion de deux nuits consécutives passées au Laboratoire du sommeil de l'Hôpital du Sacré-Cœur de Montréal, sous la supervision des docteurs Jacques Montplaisir, MD, PhD et Gilles Lavigne, DMD, MSc. Les enregistrements s'effectuent dans une chambre sombre, insonorisée et à température contrôlée. Vous disposerez d'une chambre privée mais en tout temps il vous sera possible de communiquer avec la personne qui sera en fonction pendant la nuit. De plus, un lit sera mis à la disposition de votre escorte qui pourra passer la nuit avec vous dans votre chambre si cela est nécessaire ou susceptible de vous rassurer. L'activité électrique de votre cerveau et de vos muscles sera enregistrée par des électrodes collées à votre peau (sur le cuir chevelu, le visage, les bras et les jambes). Pour chacune des deux nuits, on vous demandera d'arriver au laboratoire avec vos médicaments vers 19:00 pour la pose des électrodes et pour vous permettre de vous détendre avant le coucher. Vous pourrez prendre vos médicaments comme d'habitude SAUF les médicaments pris spécifiquement pour dormir (somnifères) qui devront être temporairement cessés une semaine avant la première nuit d'enregistrement à l'hôpital. Les enregistrements commenceront à 22:30 et seront interrompus à votre réveil spontané définitif ou à 07:30 au plus tard. Vous serez également filmé(e) sur vidéo pendant l'enregistrement de nuit. La pose et le retrait des électrodes de même que les enregistrements seront effectués par le personnel des chercheurs assurant la supervision. Vous pourrez quitter le laboratoire vers 8:00 le matin.

- Visite #8. Une visite à l'Unité de recherche par résonance magnétique de l'Hôpital Saint-Luc du C.H.U.M. vous sera peut-être proposée si cela est jugé important et si vous n'avez aucune contre-indication pour cet examen. Cette méthode d'imagerie de votre cerveau n'utilise pas les rayons-X et ne provoque aucune douleur ni effets secondaires. Elle utilise deux forces qui existent déjà dans la nature : le magnétisme et l'énergie des ondes radio. Ceci a pour effet d'aligner les atomes d'hydrogène présents dans votre corps de sorte qu'ils deviennent réceptifs à l'énergie des ondes radio émises par le scanner. Ceci résulte en une énergie qui est émise par le corps, envoyée à l'ordinateur et traduite par des images.

Vous devrez bien vous détendre durant l'examen et rester immobile car vos mouvements

FORMULAIRE DE CONSENTEMENT
 VERSION 3, 10 SEPTEMBRE 2003
 INSTITUT UNIVERSITAIRE DE GÉRIATRIE DE MONTRÉAL
 AFFILIÉ À L'UNIVERSITÉ DE MONTRÉAL ET
 CENTRE HOSPITALIER DE L'UNIVERSITÉ DE MONTRÉAL



peuvent brouiller les images. Vous ne ressentirez rien durant l'examen mais entendrez des bruits saccadés émis par l'appareil. On pourra vous remettre des petits bouchons pour les oreilles si vous le désirez. Vous pouvez boire ou manger avant l'examen qui dure entre 30 et 90 minutes dépendamment du type d'information recherché. Il est très important de ne pas apporter d'objets métalliques (lunettes, prothèse auditive, monnaie, porte-monnaie, stylo, couteau, bijou, montre, clé, pince à cheveux, etc.) dans la salle d'examen et de laisser vos cartes bancaires et de crédit à l'écart, le champ magnétique pouvant effacer le code sur vos cartes. Le port d'un vêtement de rechange tel un pyjama ou un vêtement léger sans fermeture éclair ou agrafe métallique est souhaitable. Enfin, vous n'êtes PAS ADMISSIBLE à la salle d'examen si vous avez un stimulateur cardiaque ("pacemaker"), un neurostimulateur, avez déjà subi une opération pour un anévrisme au cerveau ou pour un vaisseau sanguin avec pose de "clips", ou avez déjà reçu des fragments de métal dans les yeux.

Avantages :

Vous pourriez ne retirer aucun avantage personnel de votre participation volontaire à cette étude mais les données amassées seront néanmoins importantes et susceptibles de faire progresser nos connaissances sur votre maladie. Toutefois, votre problème de dyskinésies sera soigneusement évalué par une équipe professionnelle et certains conseils ou traitements pourraient vous être proposés à la fin de l'étude. Il n'y a pas de bénéfice direct relié aux études réalisées au Centre d'étude du sommeil sauf l'obtention d'information sur la qualité de votre sommeil.

Inconvénients et risques :

Vous pourriez ressentir de la fatigue, du stress ou de la frustration en raison du transport obligé vers le Centre de Recherche ou de certaines procédures ou questionnaires prolongés. Les Parkinsoniens parmi vous pourraient aussi souffrir d'un inconfort entraîné par le délai de prise de certains médicaments avec détérioration transitoire possible des symptômes. Les Parkinsoniens pourront reprendre leurs médicaments habituels dès que les évaluations médicales seront complétées. La mesure des seuils sensitifs au niveau de la peau peut aussi entraîner une douleur brève mais sans brûlure.

Vous subirez peut-être deux scintigraphies cérébrales au cours de cette étude. Cet examen de médecine nucléaire est bien toléré et comporte l'injection par voie intraveineuse d'une substance radioactive sans effet secondaire. Les risques associés à l'injection d'un traceur peuvent inclure une certaine douleur au site, un hématome local, une perte de conscience brève et une infection au site. Les risques d'allergie avec les traceurs et l'iode radioactif ne sont pas nuls mais négligeables. La dose de radioactivité imposée par ces deux examens est faible.

FORMULAIRE DE CONSENTEMENT
VERSION 3, 10 SEPTEMBRE 2003
INSTITUT UNIVERSITAIRE DE GERIATRIE DE MONTRÉAL
AFFILIÉ À L'UNIVERSITÉ DE MONTRÉAL ET
CENTRE HOSPITALIER DE L'UNIVERSITÉ DE MONTRÉAL



Les enregistrements du sommeil ne comportent aucun risque sauf la possibilité d'une irritation temporaire aux sites des électrodes; les électrodes d'enregistrement sont des disques de métal collés au cuir chevelu, au visage, et aux jambes (non pas des aiguilles). Toutefois, un arrêt temporaire d'une semaine des médicaments pris spécifiquement pour dormir (somnifères) pourrait entraîner une difficulté transitoire à dormir (insomnie). Le sommeil à l'hôpital est susceptible d'être de moindre qualité (moins réparateur) en raison du stress engendré par un environnement non familier, ce qui pourrait vous rendre moins actif ou moins vigilant le lendemain. Ainsi, vous êtes invité/e à ne pas effectuer de travaux dangereux et à ne pas conduire le matin suivant une nuit à l'hôpital.

Compensation financière :

Les participants recevront une compensation financière forfaitaire de 75 dollars à chaque visite pour les inconvenients et les dépenses personnelles (taxi, stationnement, repas, autres). Les participants complétant des nuits d'enregistrement de sommeil à l'Hôpital du Sacré-Coeur recevront la même somme pour chacune des nuits.

Si un incident attribuable au médicament administré ou aux interventions médicales requises devait survenir en raison de votre participation à cette étude, les frais médicaux habituellement nécessaires pour de tels soins seront couverts. Vous pourrez obtenir ces soins de la même façon que tout autre traitement médical. Il n'y a pas d'autre compensation ou indemnisation prévue en cas de complication survenant dans le cadre de ce projet de recherche. Cependant, en signant cette formule de consentement, vous ne renoncez à aucun de vos droits garantis par la Loi.

Liberté de participation et droit de retrait :

Vous êtes tout à fait libre de participer à cette étude. De plus, vous demeurez entièrement libre de vous retirer de l'étude en tout temps sans avoir à justifier votre décision et sans pénalité ou perte de vos privilèges et droits. En cas de retrait de votre part, les documents audiovisuels et écrits qui vous concernent pourront être détruits à votre demande.

Arrêt de votre participation ou du projet :

Vous devez aussi savoir que certains motifs pourraient entraîner l'arrêt de votre participation par l'équipe de recherche. Vous pourriez être retiré/e prématurément de l'étude si vous ne deviez plus répondre aux critères de sélection, si les termes de ce protocole étaient violés ou encore si vous étiez incapable de tolérer un retrait même temporaire de certains de vos médicaments.

FORMULAIRE DE CONSENTEMENT
 VERSION 3, 10 SEPTEMBRE 2003
 INSTITUT UNIVERSITAIRE DE GERIATRIE DE MONTRÉAL
 AFFILIÉ À L'UNIVERSITÉ DE MONTRÉAL ET
 CENTRE HOSPITALIER DE L'UNIVERSITÉ DE MONTRÉAL



Accès à mon dossier médical :

J'accepte que les personnes sus-citées responsables de ce projet aient accès à mon dossier médical.

Autorisation de transmettre les résultats :

J'autorise les personnes sus-citées responsables de ce projet à transmettre les résultats de mon évaluation à mon médecin traitant si cela leur paraît pertinent : OUI [] NON []

Nom et adresse de mon médecin traitant :

Confidentialité :

Il est entendu que toutes les observations effectuées vous concernant demeureront strictement confidentielles et que votre nom n'apparaîtra dans aucune publication. Les données ne seront utilisées qu'à des fins scientifiques et médicales. Les dossiers de recherche seront rangés dans des cartables codés au CHUM (Unité des Troubles du Mouvement). Toutes les données sur papier ou ordinateur seront conservées pour une période de 10 ans afin de permettre des analyses rétrospectives dans le futur. Sauf dans le cas d'un avis contraire de votre part, les bandes vidéo ne seront pas détruites car elles permettent d'apprécier l'évolution de vos mouvements anormaux dans le temps et constituent un outil inestimable pour l'enseignement. Toutes les observations effectuées au laboratoire du sommeil vous concernant seront conservées de façon anonyme au Centre d'étude du sommeil de l'Hôpital du Sacré-Coeur de Montréal. Dans tous les cas, la confidentialité sera préservée. Cependant, votre dossier pourra être consulté par l'organisme de santé qui subventionne le projet : le Conseil de Recherches Médicales du Canada.

Veillez répondre aux trois affirmations suivantes :

J'autorise les personnes responsables de ce projet à présenter des segments vidéo de ma personne lors de congrès scientifiques ou de séances d'enseignement médical.

OUI [] NON []

J'autorise les personnes responsables de ce projet à conserver aussi longtemps que nécessaire des segments vidéo de ma personne même au-delà du délai de conservation des données de 10 ans.

OUI [] NON []

FORMULAIRE DE CONSENTEMENT
 VERSION 3, 10 SEPTEMBRE 2003
 INSTITUT UNIVERSITAIRE DE GÉRIATRIE DE MONTRÉAL
 AFFILIÉ À L'UNIVERSITÉ DE MONTRÉAL ET
 CENTRE HOSPITALIER DE L'UNIVERSITÉ DE MONTRÉAL



J'autorise les personnes responsables de ce projet à diffuser et rendre accessibles à des fins non commerciales des segments vidéo de ma personne à d'autres chercheurs et membres de sociétés savantes.

OUI [] NON []

Droits légaux :

En signant le formulaire, vous ne renoncez à aucun de vos droits légaux ni ne libérez les chercheurs ou l'établissement où prend place cette étude de leur responsabilité professionnelle ou légale.

CONSENTEMENT

Je, soussigné/e, _____, déclare avoir lu, compris le projet, la nature et l'ampleur de ma participation, ainsi que les risques auxquels je m'expose tels qu'exprimés dans le présent formulaire. Je sais qu'une copie de celui-ci figurera dans mon dossier médical.

 Nom du sujet

 Signature du sujet

 Nom du témoin

 Signature du témoin

Fait à _____, le _____.

*FORMULAIRE DE CONSENTEMENT
VERSION 3, 10 SEPTEMBRE 2003
INSTITUT UNIVERSITAIRE DE GÉRIATRIE DE MONTRÉAL
AFFILIÉ À L'UNIVERSITÉ DE MONTRÉAL ET
CENTRE HOSPITALIER DE L'UNIVERSITÉ DE MONTRÉAL*



Je, soussigné, docteur Pierre Blanchet, certifie :

- a) avoir expliqué au signataire intéressé les termes du présent formulaire ;
- b) avoir répondu aux questions qu'il/elle m'a posées à cet égard ;
- c) lui avoir clairement indiqué qu'il/elle reste à tout moment libre de mettre un terme à sa participation au projet de recherche décrit ci-dessus.

Nom du chercheur

Signature du chercheur

Fait à _____, le _____.

Personnes ressources dans les cas de préoccupations ou en cas d'urgence :

Vous pouvez communiquer durant les heures normales de bureau avec le docteur Pierre Blanchet au (514) 890-8000 poste 15508, ou Madame Chantale Beauvais, infirmière, au (514) 890-8000 poste 15582. **En cas d'urgence**, rejoindre en tout temps le docteur Blanchet au (514) 890-8000 poste 14444. Devant l'impossibilité de rejoindre le docteur Blanchet, vous pourrez rejoindre au même numéro le docteur Sylvain Chouinard, neurologue.

Si vous avez des questions au sujet de vos droits en tant que participant/e à cette étude, vous pouvez communiquer avec Madame Esther Léonard, responsable du traitement des plaintes à l'Hôtel-Dieu du CHUM, au (514) 890-8000 poste 12761.

*FORMULAIRE DE CONSENTEMENT
VERSION 3, 10 SEPTEMBRE 2003
INSTITUT UNIVERSITAIRE DE GÉRIATRIE DE MONTRÉAL
AFFILIÉ À L'UNIVERSITÉ DE MONTRÉAL ET
CENTRE HOSPITALIER DE L'UNIVERSITÉ DE MONTRÉAL*



Le comité d'éthique de la recherche de l'Institut universitaire de gériatrie de Montréal a approuvé ce projet de recherche et en assure le suivi. Pour toutes informations, vous pouvez rejoindre sa présidente, madame Louise Francoeur, au (514) 340.3513.

**FORMULAIRE DE CONSENTEMENT
À MA PARTICIPATION À UN PROJET DE RECHERCHE
À TITRE VOLONTAIRE**

Je, soussigné/e, consens par la présente à participer au projet de recherche suivant, dans les conditions décrites ci-dessous :

Titre du projet :

Étude des mouvements involontaires anormaux de la bouche et de la langue

Responsable du projet :

Pierre Blanchet, MD, PhD
Unité des Troubles du Mouvement, Hôtel-Dieu du C.H.U.M., service de neurologie, Pavillon Jeanne-Mance, 3840, rue Saint-Urbain, Montréal (Québec) H2W 1T8, téléphone (514) 890-8000 poste 15508.

Chercheurs associés au projet :

Chantale Beauvais, inf. ; Yvan Boulanger, PhD ; Sylvain Chouinard, MD ; Claude Lamarche, DMD, MSc ; Gilles Lavigne, DMD, MSc ; Jacques Montplaisir, MD, PhD ; François Richer, PhD ; Jean-Paul Soucy, MD, MSc

Préambule :

Vous êtes invité/e à prendre part à un projet de recherche mené par le Centre de Recherche du Centre Hospitalier Universitaire de Montréal ("CHUM") et la Faculté de médecine dentaire de l'Université de Montréal. Il est impératif de bien lire et comprendre le présent document de même que les principes généraux suivants : a) votre participation est entièrement volontaire ; b) il est possible que vous ne retiriez aucun avantage direct de ce protocole sur votre état de santé mais un avancement des connaissances scientifiques pourrait être utile

FORMULAIRE DE CONSENTEMENT
VERSION 3, 10 SEPTEMBRE 2003
INSTITUT UNIVERSITAIRE DE GERIATRIE DE MONTRÉAL
AFFILIÉ À L'UNIVERSITÉ DE MONTRÉAL ET
CENTRE HOSPITALIER DE L'UNIVERSITÉ DE MONTRÉAL



aux chercheurs ou à d'autres patients atteints de la même maladie ; c) vous pouvez en tout temps vous retirer de l'étude sans pénalité et sans risque de compromettre la qualité des soins que vous pourriez recevoir par la suite au CHUM. Le but de l'étude, ses risques, ses effets secondaires anticipés sont décrits dans le texte qui suit. N'hésitez pas à poser des questions sur cette étude avant de signer le consentement. Vous recevrez une copie du formulaire de consentement après signature.

But du projet :

Le but de la recherche est de mieux comprendre les conditions favorisant l'apparition de mouvements involontaires anormaux (dyskinésies) de la bouche et de la langue rencontrés chez une fraction appréciable de gens âgés en l'absence de prise de médicaments agissant au niveau du cerveau. Les mécanismes en cause ne sont pas bien maîtrisés et il n'existe actuellement aucun moyen à notre disposition pour traiter ou renverser la dyskinésie. Une meilleure compréhension du problème pourrait éventuellement permettre la découverte d'un traitement efficace.

Plan du projet :

Votre état clinique et votre médication habituelle seront évalués avant le début de l'étude. Un bilan médical et des études d'imagerie cérébrale (scanner et/ou résonance magnétique) seront effectuées si jugées médicalement nécessaires. Quarante-quatre (44) sujets randomisés en 4 groupes de 11 sujets seront inclus dans le projet mené sur une base externe au Centre de Recherche du CHUM et à l'Université de Montréal. Durant l'étude, vous devrez vous présenter au Centre de Recherche environ 6-8 reprises. Votre séjour au Centre de Recherche ne dépassera généralement pas 4 heures à chaque visite, sauf pour les études du sommeil qui impliquent un séjour de 13 heures pour chaque nuit passée au Centre d'étude du sommeil.

- Visite #1. Une fois le formulaire de consentement signé, une visite inclura une histoire de cas et un examen neurologique, un enregistrement vidéo puis, après une pause de 20-30 minutes, des tests de mémoire, d'attention, de planification et des tâches impliquant certains mouvements simples seront effectués sur 90 minutes.
- Visite #2. Une autre visite à l'Université de Montréal permettra de réaliser un examen bucco-dentaire (comme chez le dentiste mais sans piqûre) et de déterminer votre seuil de tolérance à la douleur au chaud et à la pression au niveau de la mâchoire et du bras. L'application brève de la chaleur ou de la pression la plus basse capable de provoquer une douleur d'un essai à l'autre déterminera votre seuil de tolérance. On vous demandera également de répondre à plusieurs questions sur la mastication, la douleur et la qualité de vie, ce qui devrait prendre 30 minutes tout au plus. Ces tests sont réalisés lentement avec plusieurs répétitions mais ne causent aucune brûlure ou lésion.

FORMULAIRE DE CONSENTEMENT
VERSION 3, 10 SEPTEMBRE 2003
INSTITUT UNIVERSITAIRE DE GÉRIATRIE DE MONTRÉAL
AFFILIÉ À L'UNIVERSITÉ DE MONTRÉAL
CENTRE HOSPITALIER DE L'UNIVERSITÉ DE MONTRÉAL



- Visites #3-5. Ces deux visites au Département de Médecine Nucléaire de l'Hôpital Notre-Dame du CHUM sont nécessaires afin de procéder à des examens de scintigraphie du cerveau. Vous devrez subir ces deux scintigraphies du cerveau après l'injection intraveineuse d'un traceur qui pénètre le cerveau pendant une courte période, nous permettant d'obtenir des images avec une caméra différentes de celles obtenues en radiographie. Vous pouvez boire ou manger avant les examens et prendre vos médicaments habituels. Pour l'un des examens, les images seront obtenues le matin même de l'injection environ 30 minutes plus tard. Pour l'autre, les images ne seront obtenues que le lendemain matin, ce qui suppose une autre courte visite à l'Hôpital. Durant l'acquisition des images qui dure 40 minutes, vous serez couché/e et un appareil de détection tournera autour de vous sans vous toucher. Ces examens sont bien tolérés et ressemblent aux examens de routine réalisés dans ce Département.
- Visites #6-7. Deux autres visites facultatives (non obligatoires) impliquent l'enregistrement de votre sommeil nocturne à l'occasion de deux nuits consécutives passées au Laboratoire du sommeil de l'Hôpital du Sacré-Cœur de Montréal, sous la supervision des docteurs Jacques Montplaisir, MD, PhD et Gilles Lavigne, DMD, MSc. Les enregistrements s'effectuent dans une chambre sombre, insonorisée et à température contrôlée. Vous disposerez d'une chambre privée mais en tout temps il vous sera possible de communiquer avec la personne qui sera en fonction pendant la nuit. De plus, un lit est mis à la disposition de votre escorte qui pourra passer la nuit avec vous dans votre chambre si cela est nécessaire ou susceptible de vous rassurer. L'activité électrique de votre cerveau et de vos muscles sera enregistrée par des électrodes collées à votre peau (sur le cuir chevelu, le visage, les bras et les jambes). Pour chacune des deux nuits, on vous demandera d'arriver au laboratoire avec vos médicaments vers 19:00 pour la pose des électrodes et pour vous permettre de vous détendre avant le coucher. Vous pourrez prendre vos médicaments comme d'habitude SAUF les médicaments pris spécifiquement pour dormir qui devront être temporairement cessés une semaine avant la première nuit d'enregistrement à l'hôpital. Les enregistrements commenceront à 22:30 et seront interrompus à votre réveil spontané définitif ou à 07:30 au plus tard. Vous serez également filmé(e) sur vidéo pendant l'enregistrement de nuit. La pose et le retrait des électrodes de même que les enregistrements seront effectués par le personnel des chercheurs assurant la supervision. Vous pourrez quitter le laboratoire vers 8:00 le matin.
- Visite #8. Une visite à l'Unité de recherche par résonance magnétique de l'Hôpital Saint-Luc du C.H.U.M. vous sera peut-être proposée si cela est jugé important et si vous n'avez aucune contre-indication pour cet examen. Cette méthode d'imagerie de votre cerveau n'utilise pas les rayons-X et ne provoque aucune douleur ni effets secondaires. Elle utilise deux forces qui existent déjà dans la nature : le magnétisme et l'énergie des ondes radio. Ceci a pour effet d'aligner les atomes d'hydrogène présents dans votre corps de sorte qu'ils deviennent réceptifs à l'énergie des ondes radio émises par le scanner. Ceci résulte en une

FORMULAIRE DE CONSENTEMENT
VERSION 3, 10 SEPTEMBRE 2003
INSTITUT UNIVERSITAIRE DE GERIATRIE DE MONTRÉAL
AFFILIÉ À L'UNIVERSITÉ DE MONTRÉAL ET
CENTRE HOSPITALIER DE L'UNIVERSITÉ DE MONTRÉAL



énergie qui est émise par le corps, envoyée à l'ordinateur et traduite par des images.

Vous devrez bien vous détendre durant l'examen et rester immobile car vos mouvements peuvent brouiller les images. Vous ne ressentirez rien durant l'examen mais entendrez des bruits saccadés émis par l'appareil. On pourra vous remettre des petits bouchons pour les oreilles si vous le désirez. Vous pouvez boire ou manger avant l'examen qui dure entre 30 et 90 minutes dépendamment du type d'information recherché. Il est très important de ne pas apporter d'objets métalliques (lunettes, prothèse auditive, monnaie, porte-monnaie, stylo, couteau, bijou, montre, clé, pince à cheveux, etc.) dans la salle d'examen et de laisser vos cartes bancaires et de crédit à l'écart. Le champ magnétique pouvant effacer le code sur vos cartes. Le port d'un vêtement de rechange tel un pyjama ou un vêtement léger sans fermeture éclair ou agrafe métallique est souhaitable. Enfin, vous n'êtes PAS ADMISSIBLE à la salle d'examen si vous avez un stimulateur cardiaque ("pacemaker"), un neurostimulateur, avez déjà subi une opération pour un anévrisme au cerveau ou pour un vaisseau sanguin avec pose de "clips", ou avez déjà reçu des fragments de métal dans les yeux.

Avantages :

Vous pourriez ne retirer aucun avantage personnel de votre participation volontaire à cette étude mais les données amassées seront néanmoins importantes et susceptibles de faire progresser les connaissances sur la maladie. Il n'y a pas de bénéfice direct relié aux études réalisées au Centre d'étude du sommeil sauf l'obtention d'information sur la qualité de votre sommeil.

Inconvénients et risques :

Vous pourriez ressentir de la fatigue, du stress ou de la frustration en raison du transport obligé vers le Centre de Recherche ou de certaines procédures ou questionnaires prolongés. La mesure des seuils sensitifs au niveau de la peau peut aussi entraîner une douleur brève mais sans brûlure.

Vous subirez peut-être deux scintigraphies cérébrales au cours de cette étude. Cet examen de médecine nucléaire est bien toléré et comporte l'injection par voie intraveineuse d'une substance radioactive sans effet secondaire. Les risques associés à l'injection d'un traceur peuvent inclure une certaine douleur au site, un hématome local, une perte de conscience brève et une infection au site. Les risques d'allergie avec les traceurs et l'iode radioactif ne sont pas nuls mais négligeables. La dose de radioactivité imposée par ces deux examens est faible.

Les enregistrements du sommeil ne comportent aucun risque sauf la possibilité d'une irritation temporaire aux sites des électrodes: les électrodes d'enregistrement sont des disques de métal collés au cuir chevelu, au visage, et aux jambes (non pas des aiguilles).

FORMULAIRE DE CONSENTEMENT
VERSION 3, 10 SEPTEMBRE 2003
INSTITUT UNIVERSITAIRE DE GÉRIATRIE DE MONTRÉAL
AFFILIÉ À L'UNIVERSITÉ DE MONTRÉAL ET
CENTRE HOSPITALIER DE L'UNIVERSITÉ DE MONTRÉAL



Toutefois, un arrêt temporaire d'une semaine des médicaments pris spécifiquement pour dormir pourrait entraîner une difficulté transitoire à dormir (insomnie). Le sommeil à l'hôpital est susceptible d'être de moindre qualité (moins réparateur) en raison du stress engendré par un environnement non familial, ce qui pourrait vous rendre moins actif ou moins vigilant le lendemain. Ainsi, vous êtes invité/e à ne pas effectuer de travaux dangereux et à ne pas conduire le matin suivant une nuit à l'hôpital.

Compensation financière :

Les participants recevront une compensation financière forfaitaire de 75 dollars à chaque visite pour les inconvénients et les dépenses personnelles (taxi, stationnement, repas, autres). Les participants complétant des nuits d'enregistrement de sommeil à l'Hôpital du Sacré-Coeur recevront la même somme pour chacune des nuits.

Si un incident attribuable au médicament administré ou aux interventions médicales requises devait survenir en raison de votre participation à cette étude, les frais médicaux habituellement nécessaires pour de tels soins seront couverts. Vous pourrez obtenir ces soins de la même façon que tout autre traitement médical. Il n'y a pas d'autre compensation ou indemnisation prévue en cas de complication survenant dans le cadre de ce projet de recherche. Cependant, en signant cette formule de consentement, vous ne renoncez à aucun de vos droits garantis par la Loi.

Liberté de participation et droit de retrait :

Vous êtes tout à fait libre de participer à cette étude. De plus, vous demeurez entièrement libre de vous retirer de l'étude en tout temps sans avoir à justifier votre décision et sans pénalité ou perte de vos privilèges et droits. En cas de retrait de votre part, les documents audiovisuels et écrits qui vous concernent pourront être détruits à votre demande.

Arrêt de votre participation ou du projet :

Vous devez aussi savoir que certains motifs pourraient entraîner l'arrêt de votre participation par l'équipe de recherche. Vous pourriez être retiré/e prématurément de l'étude si vous ne deviez plus répondre aux critères de sélection, si les termes de ce protocole étaient violés ou encore si vous étiez incapable de tolérer un retrait même temporaire de certains de vos médicaments.

Accès à mon dossier médical :

J'accepte que les personnes sus-citées responsables de ce projet aient accès à mon dossier médical.

*FORMULAIRE DE CONSENTEMENT
VERSION 3, 10 SEPTEMBRE 2003
INSTITUT UNIVERSITAIRE DE GERIATRIE DE MONTRÉAL
AFFILIÉ À L'UNIVERSITÉ DE MONTRÉAL ET
CENTRE HOSPITALIER DE L'UNIVERSITÉ DE MONTRÉAL*



Autorisation de transmettre les résultats :

J'autorise les personnes sus-citées responsables de ce projet à transmettre les résultats de mon évaluation à mon médecin traitant si cela leur paraît pertinent : OUI []
NON []

Nom et adresse de mon médecin traitant : _____

Confidentialité :

Il est entendu que toutes les observations effectuées vous concernant demeureront strictement confidentielles et que votre nom n'apparaîtra dans aucune publication. Les données ne seront utilisées qu'à des fins scientifiques et médicales. Les dossiers de recherche seront rangés dans des cartables codés au CHUM (Unité des Troubles du Mouvement). Toutes les données sur papier ou ordinateur seront conservées pour une période de 10 ans afin de permettre des analyses rétrospectives dans le futur. Sauf dans le cas d'un avis contraire de votre part, les bandes vidéo ne seront pas détruites car elles permettent d'apprécier l'évolution des mouvements anormaux dans le temps et constituent un outil inestimable pour l'enseignement. Toutes les observations effectuées au laboratoire du sommeil vous concernant seront conservées de façon anonyme au Centre d'étude du sommeil de l'Hôpital du Sacré-Coeur de Montréal. Dans tous les cas, la confidentialité sera préservée. Cependant, votre dossier pourra être consulté par l'organisme de santé qui subventionne le projet : le Conseil de Recherches Médicales du Canada.

Droits légaux :

En signant le formulaire, vous ne renoncez à aucun de vos droits légaux ni ne libérez les chercheurs ou l'établissement où prend place cette étude de leur responsabilité professionnelle ou légale.

FORMULAIRE DE CONSENTEMENT
VERSION 3, 10 SEPTEMBRE 2003
INSTITUT UNIVERSITAIRE DE GÉRIATRIE DE MONTRÉAL
AFFILIÉ À L'UNIVERSITÉ DE MONTRÉAL ET
CENTRE HOSPITALIER DE L'UNIVERSITÉ DE MONTRÉAL



CONSENTEMENT

Je, soussigné/e, _____ déclare avoir lu, compris le projet, la nature et l'ampleur de ma participation, ainsi que les risques auxquels je m'expose tels qu'exprimés dans le présent formulaire. Je sais qu'une copie de celui-ci figurera dans mon dossier médical.

Nom du sujet

Signature du sujet

Nom du témoin

Signature du témoin

Fait à _____, le _____.

*FORMULAIRE DE CONSENTEMENT
VERSION 3, 10 SEPTEMBRE 2003
INSTITUT UNIVERSITAIRE DE GÉRIATRIE DE MONTRÉAL
AFFILIÉ À L'UNIVERSITÉ DE MONTRÉAL ET
CENTRE HOSPITALIER DE L'UNIVERSITÉ DE MONTRÉAL*



Je, soussigné, docteur Pierre Blanchet, certifie :

- a) avoir expliqué au signataire intéressé les termes du présent formulaire ;
- b) avoir répondu aux questions qu'il/elle m'a posées à cet égard ;
- c) lui avoir clairement indiqué qu'il/elle reste à tout moment libre de mettre un terme à sa participation au projet de recherche décrit ci-dessus.

Nom du chercheur

Signature du chercheur

Fait à _____, le _____.

Personnes ressources dans les cas de préoccupations ou en cas d'urgence :

Vous pouvez communiquer durant les heures normales de bureau avec le docteur Pierre Blanchet au (514) 890-8000 poste 15508, ou Madame Chantale Beauvais, infirmière, au (514) 890-8000 poste 15582. **En cas d'urgence**, rejoindre en tout temps le docteur Blanchet au (514) 890-8000 poste 14444. Devant l'impossibilité de rejoindre le docteur Blanchet, vous pourrez rejoindre au même numéro le docteur Sylvain Chouinard, neurologue.

Si vous avez des questions au sujet de vos droits en tant que participant/e à cette étude, vous pouvez communiquer avec Madame Esther Léonard, responsable du traitement des plaintes à l'Hôtel-Dieu du CHUM, au (514) 890-8000 poste 12761.

Le comité d'éthique de la recherche de l'Institut universitaire de gériatrie de Montréal a approuvé ce projet de recherche et en assure le suivi. Pour toutes informations, vous pouvez rejoindre sa présidente, madame Louise Francoeur, au (514) 340.3513.

*FORMULAIRE DE CONSENTEMENT
VERSION 3, 10 SEPTEMBRE 2003
INSTITUT UNIVERSITAIRE DE GERIATRIE DE MONTRÉAL
AFFILIÉ À L'UNIVERSITÉ DE MONTRÉAL ET
CENTRE HOSPITALIER DE L'UNIVERSITÉ DE MONTRÉAL*



FORMULAIRE DE CONSENTEMENT POUR PASSER UN EXAMEN PAR RÉSONANCE MAGNÉTIQUE

Je, soussigné/e, consens par la présente à participer au projet de recherche suivant, dans les conditions décrites ci-dessous :

Titre du projet :

Étude des mouvements involontaires anormaux de la bouche et de la langue

Responsable du projet :

Pierre Blanchet, MD, PhD
Unité des Troubles du Mouvement, Hôtel-Dieu du C.H.U.M., service de neurologie, Pavillon Jeanne-Mance, 3840, rue Saint-Urbain, Montréal (Québec) H2W 1T8, téléphone (514) 890-8000 poste 15508.

Chercheurs associés au projet :

Chantale Beauvais, inf. ; Yvan Boulanger, PhD ; Sylvain Chouinard, MD ; Claude Lamarche, DMD, MSc ; Gilles Lavigne, DMD, MSc ; Jacques Montplaisir, MD, PhD ; François Richer, PhD ; Jean-Paul Soucy, MD, MSc

Préambule :

Vous êtes invité/e à prendre part à un projet de recherche mené par le Centre de Recherche du Centre Hospitalier Universitaire de Montréal ("CHUM") et la Faculté de médecine dentaire de l'Université de Montréal. Il est impératif de bien lire et comprendre le présent document de même que les principes généraux suivants : a) votre participation est entièrement volontaire ; b) il est possible que vous ne retiriez aucun avantage direct de ce protocole sur votre état de santé mais un avancement des connaissances scientifiques pourrait être utile aux chercheurs ou à d'autres patients atteints de la même maladie ; c) vous pouvez en tout temps vous retirer de l'étude sans pénalité et sans risque de compromettre la qualité des soins que vous pourriez recevoir par la suite au CHUM. Le but de l'étude, ses risques, ses effets secondaires anticipés sont décrits dans le texte qui suit. N'hésitez pas à poser des questions sur cette étude avant de signer le consentement. Vous recevrez une copie du formulaire de consentement après signature.

But du projet :

Le but de la recherche est de mieux comprendre les conditions favorisant l'apparition de

FORMULAIRE DE CONSENTEMENT
 VERSION 3, 10 SEPTEMBRE 2003
 INSTITUT UNIVERSITAIRE DE GÉRIATRIE DE MONTRÉAL
 AFFILIÉ À L'UNIVERSITÉ DE MONTRÉAL ET
 CENTRE HOSPITALIER DE L'UNIVERSITÉ DE MONTRÉAL



mouvements involontaires anormaux (dyskinésies) de la bouche et de la langue rencontrés chez une fraction appréciable de gens âgés en l'absence de prise de médicaments agissant au niveau du cerveau. Les mécanismes en cause ne sont pas bien maîtrisés et il n'existe actuellement aucun moyen à notre disposition pour traiter ou renverser la dyskinésie. Une meilleure compréhension du problème pourrait éventuellement permettre la découverte d'un traitement efficace.

Qu'est-ce qu'un examen par résonance magnétique :

Cette méthode d'imagerie de votre cerveau n'utilise pas les rayons-X et ne provoque aucune douleur ni effets secondaires. Elle utilise deux forces qui existent déjà dans la nature : le magnétisme et l'énergie des ondes radio. Ceci a pour effet d'aligner les atomes d'hydrogène présents dans votre corps de sorte qu'ils deviennent réceptifs à l'énergie des ondes radio émises par le scanner. Ceci résulte en une énergie qui est émise par le corps, envoyée à l'ordinateur et traduite par des images. L'examen sera réalisé à l'Unité de recherche par résonance magnétique de l'Hôpital Saint-Luc du C.H.U.M. si bien sûr vous n'avez aucune contre-indication pour cet examen.

Nature de ma participation :

Vous devrez bien vous détendre durant l'examen et rester immobile car vos mouvements peuvent brouiller les images. Vous serez allongé/e sur un matelas qui sera lentement glissé dans un grand tube. Le tube est ouvert aux deux extrémités, il est muni d'une excellente aération et très bien éclairé. Un système d'interphone vous permettra de communiquer avec le technicien au besoin. Vous ne ressentirez rien durant l'examen mais entendrez des bruits saccadés émis par l'appareil. On pourra vous remettre des petits bouchons pour les oreilles si vous le désirez. Vous pouvez boire ou manger avant l'examen qui dure entre 30 et 90 minutes dépendamment du type d'information recherche. Il est très important de ne pas apporter d'objets métalliques (lunettes, prothèse auditive, monnaie, porte-monnaie, stylo, couteau, bijou, montre, clé, pince à cheveux, etc.) dans la salle d'examen et de laisser vos cartes bancaires et de crédit à l'écart, le champ magnétique pouvant effacer le code sur vos cartes. Le port d'un vêtement de rechange tel un pyjama ou un vêtement léger sans fermeture éclair ou agrafe métallique est souhaitable. Enfin, vous n'êtes PAS ADMISSIBLE à la salle d'examen si vous avez un stimulateur cardiaque ("pacemaker"), un neurostimulateur, avez déjà subi une opération pour un anévrisme au cerveau ou pour un vaisseau sanguin avec pose de "clips", ou avez déjà reçu des fragments métalliques dans les yeux. Les personnes claustrophobes qui ont peur des espaces clos (grandes foules, ascenseurs) sont priées de faire part de leur problème au personnel de l'Unité.

Avantages :

FORMULAIRE DE CONSENTEMENT
VERSION 3, 10 SEPTEMBRE 2003
INSTITUT UNIVERSITAIRE DE GERIATRIE DE MONTRÉAL
AFFILIÉ À L'UNIVERSITÉ DE MONTRÉAL ET
CENTRE HOSPITALIER DE L'UNIVERSITÉ DE MONTRÉAL



Vous pourriez ne retirer aucun avantage personnel de votre participation volontaire à cette étude mais les données amassées seront néanmoins importantes et susceptibles de faire progresser nos connaissances sur la maladie.

Inconvénients et risques :

Ma participation pourrait entraîner de la fatigue, du stress ou de la frustration en raison du transport obligé vers l'unité de résonance magnétique. Durant l'examen, je serai exposé/e à un champ magnétique puissant mais aucun risque direct n'a été observé lors de ce type d'examen dans la mesure où je ne réponds à aucune contre-indication. Le personnel de l'unité de résonance magnétique vérifiera de façon rigoureuse la présence de toute contre-indication.

Compensation financière :

Les participants recevront une compensation financière forfaitaire de 75 dollars à chaque visite pour les inconvénients et les dépenses personnelles (taxi, stationnement, repas, autres).

Informations concernant le projet :

On devra répondre à ma satisfaction à toute question que je poserai à propos du projet de recherche auquel j'accepte de participer.

Liberté de participation et droit de retrait :

Je suis tout à fait libre de participer à cette étude. De plus, je demeure entièrement libre de me retirer de l'étude en tout temps sans avoir à justifier ma décision et sans pénalité ou perte de mes privilèges et droits. En cas de retrait de ma part, les documents audiovisuels et écrits qui me concernent pourront être détruits à ma demande.

Arrêt de votre participation ou du projet :

Il est entendu que ma participation à ce projet de recherche est tout à fait libre : il est également entendu que je pourrai, à tout moment, mettre un terme à ma participation et que ce retrait n'aura aucun effet sur tout traitement auquel je serais éventuellement soumis/e.

Accès à mon dossier médical :

J'accepte que les personnes responsables de ce projet aient accès à mon dossier médical.

FORMULAIRE DE CONSENTEMENT
VERSION 3, 10 SEPTEMBRE 2003
INSTITUT UNIVERSITAIRE DE GÉRIATRIE DE MONTRÉAL
AFFILIÉ À L'UNIVERSITÉ DE MONTRÉAL ET
CENTRE HOSPITALIER DE L'UNIVERSITÉ DE MONTRÉAL



Autorisation de transmettre les résultats :

J'autorise les personnes responsables de ce projet à transmettre les résultats de mon évaluation à mon médecin traitant si cela leur paraît pertinent : OUI NON

Nom et adresse de mon médecin traitant : _____

Confidentialité :

Il est entendu que toutes les observations effectuées me concernant demeureront strictement confidentielles et que mon nom n'apparaîtra dans aucune publication. Les données ne seront utilisées qu'à des fins scientifiques et médicales. Les dossiers de recherche seront rangés dans des cartables codés au CHUM (Unité des Troubles du Mouvement). Toutes les données sur papier ou ordinateur seront conservées pour une période de 10 ans afin de permettre des analyses futures.

Droits légaux :

En signant le formulaire, je ne renonce à aucun de mes droits légaux ni ne libère les chercheurs ou l'établissement ou prend place cette étude de leur responsabilité professionnelle ou légale.

FORMULAIRE DE CONSENTEMENT
VERSION 3, 10 SEPTEMBRE 2003
INSTITUT UNIVERSITAIRE DE GÉRIATRIE DE MONTRÉAL
AFFILIÉ À L'UNIVERSITÉ DE MONTRÉAL ET
CENTRE HOSPITALIER DE L'UNIVERSITÉ DE MONTRÉAL



CONSENTEMENT

Je, soussigné/e, _____, déclare avoir lu, compris le projet, la nature et l'ampleur de ma participation, ainsi que les risques auxquels je m'expose tels qu'exprimés dans le présent formulaire. Je sais qu'une copie de celui-ci figurera dans mon dossier médical.

Nom du sujet

Signature du sujet

Nom du témoin

Signature du témoin

Fait à _____, le _____.

FORMULAIRE DE CONSENTEMENT
 VERSION 3, 10 SEPTEMBRE 2003
 INSTITUT UNIVERSITAIRE DE GÉRIATRIE DE MONTRÉAL
 AFFILIÉ À L'UNIVERSITÉ DE MONTRÉAL ET
 CENTRE HOSPITALIER DE L'UNIVERSITÉ DE MONTRÉAL



Je, soussigné, docteur Pierre Blanchet, certifie :

- a) avoir expliqué au signataire intéressé les termes du présent formulaire ;
- b) avoir répondu aux questions qu'il/elle m'a posées à cet égard ;
- c) lui avoir clairement indiqué qu'il/elle reste à tout moment libre de mettre un terme à sa participation au projet de recherche décrit ci-dessus.

Nom du chercheur

Signature du chercheur

Fait à _____, le _____.

Personnes ressources dans les cas de préoccupations ou en cas d'urgence :

Vous pouvez communiquer durant les heures normales de bureau avec le docteur Pierre Blanchet au (514) 890-8000 poste 15508, ou Madame Chantale Beauvais, infirmière, au (514) 890-8000 poste 15582. **En cas d'urgence**, rejoindre en tout temps le docteur Blanchet au (514) 890-8000 poste 14444. Devant l'impossibilité de rejoindre le docteur Blanchet, vous pourrez rejoindre au même numéro le docteur Sylvain Chouinard, neurologue.

Si vous avez des questions au sujet de vos droits en tant que participant/e à cette étude, vous pouvez communiquer avec Madame Esther Léonard, responsable du traitement des plaintes à l'Hôtel-Dieu du CHUM, au (514) 890-8000 poste 12761.

Le comité d'éthique de la recherche de l'Institut universitaire de gériatrie de Montréal a approuvé ce projet de recherche et en assure le suivi. Pour toutes informations, vous pouvez rejoindre sa présidente, madame Louise Francoeur, au (514) 340.3513.
