



HAL
open science

Apport de la prothèse adjointe complète chez le patient âgé dépendant

Philippe Piot

► **To cite this version:**

Philippe Piot. Apport de la prothèse adjointe complète chez le patient âgé dépendant. Sciences du Vivant [q-bio]. 2019. dumas-02402994

HAL Id: dumas-02402994

<https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-02402994>

Submitted on 10 Dec 2019

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.



Distributed under a Creative Commons Attribution - NonCommercial - NoDerivatives 4.0
International License



UNIVERSITÉ
PARIS
DESCARTES

MEMBRE DE

U-S-PC
Université Sorbonne
Paris Cité

AVERTISSEMENT

Cette thèse d'exercice est le fruit d'un travail approuvé par le jury de soutenance et réalisé dans le but d'obtenir le diplôme d'État de docteur en chirurgie dentaire. Ce document est mis à disposition de l'ensemble de la communauté universitaire élargie.

Il est soumis à la propriété intellectuelle de l'auteur. Ceci implique une obligation de citation et de référencement lors de l'utilisation de ce document.

D'autre part, toute contrefaçon, plagiat, reproduction illicite encourt toute poursuite pénale.

Code de la Propriété Intellectuelle. Articles L 122.4

Code de la Propriété Intellectuelle. Articles L 335.2 - L 335.10



UNIVERSITÉ
PARIS
DESCARTES

MEMBRE DE

U-PC
Université Sorbonne
Paris Cité

UNIVERSITÉ PARIS DESCARTES

FACULTÉ DE CHIRURGIE DENTAIRE

Année 2019

N° 072

THÈSE

POUR LE DIPLÔME D'ÉTAT DE DOCTEUR EN CHIRURGIE DENTAIRE

Présentée et soutenue publiquement le : 21 octobre 2019

Par

Philippe PIOT

Apport de la prothèse adjointe complète chez le patient âgé dépendant

Dirigée par Mme le Professeur Marysette Folliguet

JURY

Mme le Professeur Marysette Folliguet

M. le Docteur Jean-Claude Tavernier

M. le Docteur Daniel Dot

Mme le Docteur Catherine Cassaignau

Président

Assesseur

Assesseur

Assesseur

Tableau des enseignants de la Faculté

DÉPARTEMENTS	DISCIPLINES	PROFESSEURS DES UNIVERSITÉS	MAÎTRES DE CONFÉRENCES
DÉVELOPPEMENT, CROISSANCE ET PRÉVENTION	ODONTOLOGIE PÉDIATRIQUE	Mme DAVIT-BÉAL Mme DURSUN Mme VITAL	M. COURSON Mme JEGAT Mme SMAIL-FAUGERON Mme VANDERZWALM
	ORTHOPÉDIE DENTO-FACIALE		Mme BENAHMED M. DUNGLAS Mme KAMOUN Mme LE NORCY
	PRÉVENTION, ÉPIDÉMIOLOGIE, ÉCONOMIE DE LA SANTÉ ET ODONTOLOGIE LÉGALE	Mme FOLLIGUET M. PIRNAY	Mme GERMA M. TAVERNIER
CHIRURGIE ORALE, PARODONTOLOGIE, BIOLOGIE ORALE	PARODONTOLOGIE	Mme COLOMBIER Mme GOSSET	M. BIOSSE DUPLAN M. GUEZ
	CHIRURGIE ORALE	M. MAMAN Mme RADOI	Mme EJEIL M. GAULTIER M. HADIDA M. MOREAU M. NGUYEN Mme TAÏHI
	BIOLOGIE ORALE	Mme CHAUSSAIN M. GOGLY Mme SÉGUIER Mme POLIARD	M. ARRETO Mme BARDET (MCF) Mme CHARDIN M. FERRE M. LE MAY
RÉHABILITATION ORALE	DENTISTERIE RESTAURATRICE ENDODONTIE	Mme BOUKPESSI Mme CHEMLA	Mme BERÈS Mme BESNAULT M. BONTE Mme COLLIGNON M. DECUP Mme GAUCHER
	PROTHÈSES	Mme WULFMAN	M. CHEYLAN M. DAAS M. DOT M. EID Mme FOUILLOUX-PATEY Mme GORIN M. RENAULT M. RIGNON-BRET M. TRAMBA
	FONCTION-DYSFONCTION, IMAGERIE, BIOMATÉRIEAUX	M. SALMON	M. ATTAL Mme BENBELAID Mme BENOÎT A LA GUILLAUME (MCF) M. BOUTER M. CHARRIER M. CHERRUAU M. FLEITER Mme FRON CHABOUIS Mme MANGIONE Mme TILOTTA
	PROFESSEURS ÉMÉRITES	M. BÉRENHOLC Mme BRION M. LASFARGUES M. LAUTROU M. LEVY	M. PELLAT M. PIERRISNARD M. SAFFAR Mme WOLIKOW
Mise à jour le 06 septembre 2019			

Remerciements

À Mme le Professeur Marysette Folliguet

Docteur en Chirurgie dentaire

Spécialiste qualifiée en Médecine bucco-dentaire

Docteur en Sciences odontologiques

Docteur d'Etat en Odontologie

Professeur des Universités, Faculté de Chirurgie dentaire Paris Descartes

Praticien Hospitalier, Assistance Publique-Hôpitaux de Paris

Vice-Doyen de la Faculté de Chirurgie dentaire Paris Descartes

Chef de service de l'hôpital Louis Mourier

Chevalier de l'ordre national de la Légion d'honneur

Officier de l'ordre des palmes académiques

Qui a accepté d'encadrer ce travail, pour son infinie sollicitude et patience sans lesquelles ce travail n'aurait pu voir le jour, pour ses remarquables qualités humaines et professionnelles, je souhaite lui témoigner ma très profonde gratitude et mon plus grand respect.

À M. Le Docteur Jean Claude Tavernier

Docteur en Chirurgie dentaire

Docteur de l'Université Paris Descartes

Docteur en Sciences odontologiques

Maître de Conférences des Universités, Faculté de Chirurgie dentaire Paris Descartes

Praticien Hospitalier, Assistance Publique-Hôpitaux de Paris

Chevalier de l'ordre national du mérite

Officier de l'ordre des palmes académiques.

Qui a soutenu mes efforts et m'a redonné confiance dans les moments de doute tout au long de ma formation. Je souhaite lui témoigner ma très sincère reconnaissance et mon très profond respect.

À M. Le Docteur Daniel Dot

Docteur en Chirurgie dentaire

Docteur de l'Université Paris Descartes

Maître de Conférences des Universités, Faculté de Chirurgie dentaire Paris Descartes.

Praticien Hospitalier, Assistance Publique-Hôpitaux de Paris

Pour son attention et le crédit d'estime qu'il m'a accordé dès notre première rencontre, pour ses enseignements remarquables, source d'inspiration et de réflexion, pour sa confiance et sa gentillesse permanente, je tiens à lui témoigner ma profonde reconnaissance ainsi que l'assurance de mon amitié.

À Mme Le Docteur Catherine Cassaignau

Docteur en Chirurgie dentaire

Assistant Hospitalo-Universitaire, Faculté de Chirurgie dentaire Paris Descartes

Que je tiens à remercier pour son écoute et ses encouragements ainsi que pour les corrections et les commentaires apportés à ce travail. Je lui en suis très reconnaissant et souhaite lui témoigner mon très profond respect.

À M. Le Professeur Louis Maman

Docteur en Chirurgie dentaire

Spécialiste qualifié en Chirurgie orale

Docteur en Sciences odontologiques

Habilité à Diriger des Recherches

Professeur des Universités, Faculté de Chirurgie dentaire Paris Descartes

Praticien Hospitalier, Assistance Publique - Hôpitaux de Paris

Doyen de la Faculté de Chirurgie dentaire Paris Descartes

.

Pour avoir compris mon parcours, et m'avoir soutenu autant que nécessaire, pour sa gentillesse, je sais que je lui suis grandement redevable et je souhaite ici lui témoigner ma très sincère reconnaissance et mon très profond respect.

À Mme Le Professeur Sylvie Séguier

Docteur en Chirurgie dentaire

Spécialiste qualifiée en Médecine bucco-dentaire

Docteur de l'Université Paris-Descartes

Habilitée à Diriger des Recherches

Professeur des Universités, Faculté de Chirurgie dentaire Paris Descartes

Praticien Hospitalier, Assistance Publique-Hôpitaux de Paris

Pour son soutien constant et ses encouragements durant toute ma formation en chirurgie dentaire. Son aide et son attention ont été décisives au cours de ma formation. Je souhaite lui témoigner ma très sincère reconnaissance.

À M. Le Professeur Michel Postaire

Docteur en Chirurgie dentaire

Docteur en Sciences odontologiques

Docteur d'Etat en Odontologie

Professeur des Universités

Dont l'aide et les conseils m'ont été fort précieux pour la réalisation de ce travail, et qui a grandement contribué à ma formation dans le domaine prothétique dentaire. Je lui en suis extrêmement reconnaissant et souhaite lui témoigner mon très profond respect.

À Mme Le Docteur Marie Claude Veybel

Docteur en Chirurgie dentaire

Docteur de l'Université Paris Descartes

Praticien Attaché, Assistance Publique-Hôpitaux de Paris

Qui a largement contribué à faire de moi un chirurgien dentiste attentif aux patients et m'a transmis beaucoup de son expérience de soignante. Exemple entre tous et toutes de générosité et d'humanité, je tiens tout particulièrement à lui exprimer ma très profonde gratitude ainsi que mon affection.

A tous mes amis qui m'ont soutenu au cours de ma formation et au cours de ce travail, et plus spécialement à Audrey Boudharam, et à Seweryn Swiatkowski dont la présence et le regard quasi-paternel m'ont donné confiance pour entamer ce long chemin vers une nouvelle vie.

A mes cousins Nicole et Michel Glon-Villeneuve
pour leur soutien et leur compréhension.

A tous mes professeurs, qui ont trouvé mon parcours original, et m'ont sans le dire soutenu dans cette entreprise longue et parfois difficile.

A toutes les personnes de la bibliothèque d'odontologie de Montrouge qui m'ont aidé dans la réalisation de ce travail.

Table des matières

Introduction.....	4
1 : L'édentement	6
1.1 Les données de l'édentement	6
1.1.1. La prévalence de l'édentement.....	6
1.1.2. Evolution du taux d'édentement dans la population globale	7
1.1.3. Evolution de la prévalence chez les personnes âgées.....	8
1.1.4. Prévalence de l'édentement chez les personnes âgées dépendantes.....	9
1.2 Conséquences de l'édentement.....	10
1.2.1 Conséquences sur la sphère bucco-dentaire	10
1.2.2 Conséquences de l'édentement sur la santé et comorbidités	14
1.2.3. Conséquences de l'édentement sur les fonctions cognitives	16
1.3. Edentement et qualité de vie	20
1.3.1. Concepts et indicateurs de qualité de vie	20
1.3.2 Impact de l'édentement sur la qualité de vie lié à la santé orale	22
1.4. Conclusion sur les effets de l'édentement.....	30
2 : La dépendance	31
2.1. Quelle définition pour la dépendance.....	31
2.2. Evaluer la dépendance	32
2.3. L'évaluation du niveau de dépendance du patient adaptée aux besoins du praticien.....	34
2.4. Description de la dépendance.....	35
2.4.1. Les chiffres clés de la dépendance en France	35
2.4.2. Description statistique	36
2.5. Impact des troubles neurocognitifs sur la situation de dépendance.....	39

2.5.1. Définition des troubles cognitifs	39
2.5.2. Description des syndromes démentiels	40
2.5.3. Relation entre troubles cognitifs et dépendance.....	42
2.6. Conséquences de la dépendance dans le domaine bucco-dentaire :.....	43
3 : Le besoin de traitement chez la personne âgée édentée dépendante.....	45
3.1. La perception du besoin de soins par les parients âgés.....	45
3.1.1. Faiblesse des besoins ressentis	45
3.1.2. Incapacité à exprimer le besoin.....	47
3.1.3. La nécessité de trouver un compromis :.....	48
4 : Les possibilités thérapeutiques	50
5. Apport de la prothèse complète	52
5.1. Apport de la Prothèse complète conventionnelle	54
5.1.1. Apport de la PAC conventionnelle sur la fonction masticatoire	54
5.1.2. Apport de la prothèse complète conventionnelle sur la nutrition	57
5.1.3. Apport de la prothèse complète conventionnelle sur la qualité de vie	64
5.2. Apport de la Prothèse amovible complète implanto-retenue	68
5.2.1. Apport de la PAC implanto-retenue sur la fonction masticatoire.....	68
5.2.2. Effets du port de prothèses implanto-retenues sur la nutrition.....	70
5.2.3. Apport de la PAC implanto-retenue dans le domaine de la qualité de vie	72
5.2.4. Apport de la prothèse implanto-retenue chez les personnes dépendantes	74
5.2.5. Synthèse	79
5.3. Apport de la prothèse complète sur les fonctions cognitives.....	80
5.3.1. Effets de la mastication sur les fonctions cognitives.....	80
5.3.2. Effet protecteurs de la mastication contre les démences.....	81
5.3.3. Effet de la réhabilitation prothétique sur la mémoire et les fonctions cognitives	81
5.3.4. Synthèse	84
Conclusion	85
Bibliographie.....	86

Table des figures.....	93
Table des tableaux.....	94
Annexes	96

Introduction

L'espérance de vie en France a augmenté de 11 ans environ ces 50 dernières années. Cet allongement qui est à la fois dû à l'amélioration des techniques médicales et des conditions de vie, se traduit par un accroissement de la population âgée¹.

Cependant l'avancée en âge n'est pas toujours vécue de manière paisible. Le vieillissement s'accompagne souvent de pathologies chroniques.

Les plus répandues : maladies articulaires, maladies cardiovasculaires et maladies neuro-dégénératives, sont à l'origine de handicaps parfois sérieux et sont accompagnées de traitements médicamenteux aux effets sialoprives.

Ainsi dans un contexte d'hyposialie, les incapacités physiques ou cognitives qui apparaissent avec le temps chez les patients âgés, compliquent l'hygiène bucco-dentaire, favorisent le développement de la plaque dentaire, de la maladie parodontale et de la maladie carieuse, et conduisent à la dégradation progressive et finalement sévère de l'état bucco-dentaire.

C'est à ce stade, quand les dents restantes font souffrir, que les prothèses dentaires ne peuvent plus être portées, que des patients très âgés se présentent en consultation.

Lorsque l'examen clinique révèle que le nombre de dents conservables est trop faible pour envisager une nouvelle prothèse amovible partielle, le réflexe du praticien sera sans doute de proposer une prothèse complète, voire une prothèse complète bimaxillaire.

Cette prescription thérapeutique mérite cependant une réflexion et une analyse attentive de la situation notamment pour les patients dépendants qui ne sont plus capables de réaliser les actes du quotidien sans assistance ou de décider pour eux mêmes.

En effet, dans un contexte où le patient présente à la fois une santé fragile, des capacités de d'adaptation réduites, des difficultés de compréhension et parfois une incapacité à exprimer une volonté claire, le praticien peut légitimement s'interroger sur le bien fondé d'un traitement prothétique. Il est alors pris entre son désir d'apporter une solution aux problèmes du patient, et la crainte, sinon de lui nuire, de voir son traitement voué à l'échec.

Dans cet arbitrage, l'évaluation du rapport bénéfices / risques est plus que jamais décisive. Par conséquent une connaissance de l'apport prothétique aux conditions de vie des patients dépendants fondée sur des faits avérés, est indispensable.

¹ Pison, « 1968-2018 : quatre surprises démographiques en France depuis cinquante ans ».

Bien que chaque décision de traitement ne puisse être prise qu'au cas par cas, il est envisageable de tirer de l'expérience accumulée et partagée par de nombreux praticiens au travers des études cliniques et des revues d'articles, des informations utiles pour déterminer une conduite à tenir dans le traitement de ces patients

Dans l'exposé qui suit, nous nous proposons de présenter les arguments et les bénéfices d'un choix thérapeutique raisonné en faveur de la prothèse amovible complète pour les patients dépendants.

Ces arguments relèvent dans un premier temps de la constatation du besoin en terme de soins prothétiques, mais aussi de la prise de conscience de l'impact qu'ont l'édentement et la dépendance sur la vie des patients ; et dans un deuxième temps de la connaissance des bénéfices possibles apportés par la thérapeutique prothétique.

1 : L'édentement

1.1 Les données de l'édentement

L'édentement constitue une préoccupation qui est toujours d'actualité pour le chirurgien dentiste. Bien que la tendance en Europe soit à la diminution du nombre de dents perdues, le nombre de patient édentés reste suffisamment élevé pour que l'édentement constitue un domaine où des progrès restent à réaliser notamment pour certaines franges de la population qui y sont particulièrement exposées, à savoir les personnes âgées les plus fragiles et dépendantes.

1.1.1. La prévalence de l'édentement

Les données sur l'édentement sont assez disparates. Elles ont été collectées à différents moments et les études dont elles ont fait l'objet sont souvent anciennes à l'échelle de l'évolution démographique. En 2016 l'édentement total et la perte sévère de dents* concernait 302.342.000 personnes (263 801 à 339 035)² dans le monde selon L'Institut for Health Metric and Evaluation (IHME) soit une prévalence de 4,1% pour la totalité de la population mondiale (7.349.472.000). Cependant l'édentement total n'est pas uniformément réparti. Il touche les personnes les plus âgées et les plus fragiles du point de vue socio-économique.

* On entend par perte sévère des dents, un édentement laissant moins de 9 dents. (Définition du *Cochrane Handbook of systematic reviews*, Higgins and Green, 2011).

Pour ce qui concerne l'Europe, l'étude WHS (World Health Survey) a apporté les résultats suivants :

² Vos et al., « Global, regional, and national incidence, prevalence, and years lived with disability for 328 diseases and injuries for 195 countries, 1990–2016: a systematic analysis for the global burden of disease study 2016 », 1224.

Tableau 1 : Prévalence de l'édentement dans les pays à hauts revenus : (WHS 2002-2004)

Pays à hauts revenus	Taille échantillon	% sur population totale (Intervalle de confiance)	Age <50 ans (I.C)	Age ≥50 ans (I.C)
Finland	1,013	8.3% (6.7–10.3)	3.0 % (1.3–6.9)	13.4 % (10.9–16.4)
France	1,008	9.8 % (7.0–13.6)	4.1 % (2.1–7.8)	15.7 % (10.9–22.0)
Ireland	1,014	14.3% (11.8–17.2)	5.7 % (3.4–9.2)	22.8 % (17.9–28.6)
Israel	1,536	9.8 % (8.2–11.8)	3.1 % (1.9–4.9)	17.4 % (13.3–22.4)
Luxembourg	700	10.0 % (8.0–12.5)	8.1 % (5.9–11.0)	11.2 % (7.7–16.1)
Norway	984	2.1 % (1.4–3.2)	0.3% (0.1–1.4)	4.7 % (2.8–7.7)
Portugal	1,030	7.9 % (6.5–9.6)	2.0 % (0.9–4.1)	15.0 % (11.0–20.2)
Spain	6,373	7.6 % (6.8–8.5)	2.8 % (1.8–4.2)	12.1 % (10.7–13.7)
Sweden	1,000	5.1 % (3.4–12.5)	4.9 % (1.8–12.5)	5.4 % (2.9–9.7)
Total	14,658	8.6 % (7,3-10,2)	3.5% (2.4–5.0)	13.6 % (11.4–16.2)

Source : Tyrovolas et al, « Population prevalence of edentulism and its association with depression and self-rated health », 2016, p 4.

1.1.2. Evolution du taux d'édentement dans la population globale

La méta-analyse conduite par Kasselbaum et al³ rapporte une tendance mondiale à la baisse du taux d'édentement total, puisque en 1990 le taux de personnes édentées était de 4,4% (en moyenne) alors qu'en 2010 il ne représentait plus que 2,4% de la population mondiale.

Remarquons que cette valeur est inférieure à celle du Global Burden of Disease 2016¹ (estimée à 4,1%) étant donné que le GBD-2016 prend en compte non seulement les édentements totaux mais aussi les édentements sévères ou sub-totaux, c'est-à-dire les patients ayant moins de 9 dents restantes.

Quoiqu'il en soit, même si les valeurs de prévalence ne correspondent pas tout à fait, elles restent cohérentes. La tendance déclinante, elle, peut être considérée comme un fait avéré.

³ Kassebaum et al., « Global burden of severe tooth loss ».

1.1.3. Evolution de la prévalence chez les personnes âgées

S'il existe une baisse de la prévalence dans la population globale, celle-ci serait elle perceptible chez les + de 65ans, malgré l'augmentation de cette population qui concentre à elle seule la majorité des cas d'édentement ?

En effet, dans les les pays les plus développés, la population âgée ne fait qu'augmenter. Par exemple dans le scénario central d'évolution de la population Française fourni par l'INSEE, la proportion de personnes âgées de plus de 65 ans est en constante augmentation.

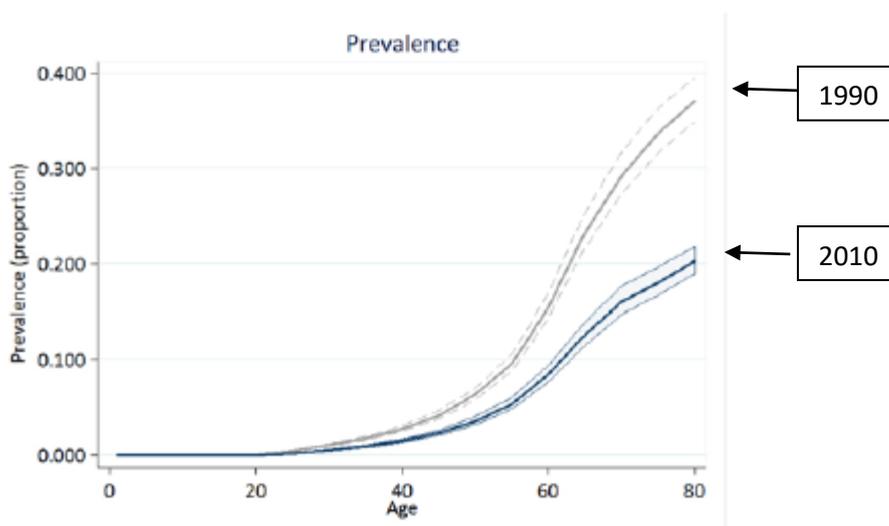
En 2020 cette proportion devrait atteindre près de 20,1 %⁴

Les données recueillies par Kasselbaum et al montrent clairement que la baisse du taux d'édentement sévère concerne l'ensemble des générations de plus de 20ans.

Ainsi l'on peut voir que la prévalence de l'édentement total et sévère des personnes ayant entre 60 et 80ans était comprise entre 18% et 38% en 1990, alors qu'en 2010, elle se situait entre 10 et 20% sur la moyenne mondiale.

La diminution de la prévalence concerne donc aussi les catégories de personnes les plus âgées.

Figure 1 : Distribution des prévalences en 1990 et en 2010 par catégorie d'âge pour la population mondiale



Source : Kassebaum et al., « Global burden of severe tooth loss »,2014.

⁴ Blanpain et Buisson, « Projections de population à l'horizon 2070 ».

1.1.4. Prévalence de l'édentement chez les personnes âgées dépendantes

Si la prévalence de l'édentement est bien décroissante parmi l'ensemble des personnes âgées ce n'est pas forcément le cas de toutes les catégories de personnes âgées. Les personnes âgées dépendantes semblent être plus atteintes que la population générale.

En effet la prévalence de l'édentement chez les personnes en institution, majoritairement des personnes dépendantes, reste très élevée comme le révèle les différentes études qui sont présentées dans cet exposé.

Cependant comme la plupart de ces études portent précisément sur l'édentement, ses conséquences et son traitement, il est quasiment impossible d'échapper à un ou plusieurs biais de sélection. Il n'y a donc aucune certitude que les prévalences figurant dans ces études soient représentatives de l'ensemble des personnes âgées dépendantes.

C'est pourquoi il a été nécessaire d'en faire l'évaluation à partir d'une recherche spécifique, ciblée sur la thématique de prévalence de l'édentement des personnes âgées dépendantes.

Cette recherche a permis d'identifier 12 études où la notion de prévalence de l'édentement paraissait indépendante des critères de l'étude ou des paramètres étudiés.

[\(La liste de ces études figure dans le tableau A figurant en annexe page 96\)](#)

Les prévalences relevées dans les différents articles sont majoritairement élevées, proches de 40 % en moyenne.

Comment expliquer ces prévalences élevées ? Y aurait-il un effet « institution » ?

Eustaquio-Raga et al⁵ font remarquer que le risque relatif d'être édenté est 2,88 plus important si l'on vit en institution.

En fait il ne faut pas voir de relation causale entre le taux d'édentement et le fait de vivre en institution, mais une association de circonstances. Cette corrélation entre édentement et vie en institution peut très bien s'expliquer par la fréquence des déficiences motrices, sensorielles, cognitives qui constituent la véritable raison d'entrée en institution et le fait que ces mêmes déficiences soient à l'origine d'une hygiène bucco-dentaire défailante et d'une difficulté d'accès aux soins et par suite d'une dégradation de l'état bucco-dentaire puis d'édentement.

Par ailleurs il faut aussi voir à travers ce pseudo effet « institution » l'intervention du facteur âge. En effet la moyenne d'âge des patients vivant en institution est proche de 80 ans pour les pays développés. Or il est acquis que plus l'âge est élevé, plus la proportion de personnes édentées est

⁵ Eustaquio-Raga, Montiel-Company, et Almerich-Silla, « Factors associated with edentulousness in an elderly population in Valencia (Spain) », 126.

élevée⁶. L'édentement est en effet le résultat cumulatif des pathologies carieuses et parodontales ayant agit tout au long de la vie du patient.

Donc ce que l'on voit dans ces résultats de prévalences doit plutôt être interprété comme une combinaison d'effets liés aux pathologies bucco-dentaires, à l'âge, et aux déficiences physiques et cognitives.

1.2 Conséquences de l'édentement

Nous nous représentons facilement certaines conséquences de l'édentement, par exemple l'incapacité à mastiquer et donc une difficulté à s'alimenter normalement. On voit également très bien l'altération du profil que produit la résorption de l'os alvéolaire après la perte des dents antérieures chez les personnes âgées. On peut citer également les difficultés d'élocution lors de l'absence des dents. Les conséquences de l'édentement ne se limitent cependant pas à ces simples effets visibles.

Les conséquences sont de plusieurs ordres :

Elles sont d'abord d'ordre anatomique et esthétique

Elles sont aussi d'ordre fonctionnel : sur la mastication, la déglutition, la prononciation...

Elles sont d'ordre général par des effets sur la santé physique et psychique

Elles sont d'ordre psychologique et social : L'édentement peut être à l'origine de complexes psychologiques entraînant une difficulté à communiquer avec les autres et un phénomène d'auto-exclusion.

Au final, il se produit une détérioration de la qualité de vie, qui est le résultat d'une combinaison de toutes ces altérations de la personne.

1.2.1 Conséquences sur la sphère bucco-dentaire

1.2.1.1. Conséquences anatomiques

- Modifications anatomiques des crêtes alvéolaires : Après la perte des dents, l'os alvéolaire se résorbe. Il se produit une diminution en hauteur mais aussi en largeur de l'os alvéolaire qui affecte l'apparence faciale. Les tissus mous ne sont plus correctement supportés et on observe un creusement des joues ainsi qu'une protrusion de la lèvre inférieure et du menton⁷.

⁶ Kassebaum et al., « Global burden of severe tooth loss ».

⁷ Emami et al., « The impact of edentulism on oral and general health », 2.

Cette modification en hauteur et en largeur vestibulo-linguale de l'os alvéolaire se produit de manière notable en quelques années. La perte osseuse s'accompagne d'une modification de la muqueuse gingivale qui devient plus fine et plus fragile⁸.

La disparition des dents et la réduction du support osseux s'accompagne d'un affaissement de la musculature péri-orale, d'un recul des lèvres en même temps qu'une éversion de la lèvre inférieure, d'une diminution de la hauteur de l'étage inférieur de la face, ce qui contribue avec le temps à une modification profonde de l'esthétique faciale.

1.2.1.2. Conséquences fonctionnelles

1.2.1.2.1. Impact de l'édentement sur la fonction de mastication :

La perte des dents entraîne mécaniquement une réduction de la capacité à mastiquer les aliments. Cependant cette réduction de la fonction n'est pas linéairement proportionnelle au nombre de dents perdues.

Il est généralement reconnu qu'un minimum de 20 dents (10 paires de dents antagonistes) est nécessaire pour assurer une fonction masticatoire adéquate⁹. Ceci pourrait correspondre plus ou moins à la situation d'arcade courte où il ne resterait que les quatre couples de prémolaires et les dents antérieures.

Certains auteurs estiment qu'une fonction masticatoire acceptable peut être assurée par un minimum de 5 paires de dents postérieures indépendamment de l'état des dents antérieures¹⁰.

Malheureusement, les études ne vont pas jusqu'à donner de résultat sur ce qui se passe lorsque l'édentement devient extrême.

Curieusement, l'absence totale de dents ne conduit pas à une abolition complète de la fonction de mastication, comme le prouve l'étude menée par Wilding et Owen¹¹ sur des patients édentés totaux non porteurs de prothèses.

Les personnes édentées sans solution de compensation, ne peuvent pas consommer d'aliments durs. Leurs choix se portent sur des aliments qu'ils peuvent écraser avec les gencives.

Dans cette étude, les patients interrogés rapportent qu'ils ont surtout des difficultés à mastiquer ce qui est évidemment logique, mais qu'ils peuvent néanmoins s'arranger pour manger la plupart des aliments excepté les chips et les cacahuètes.

⁸ Allen et McMillan, « A review of the functional and psychosocial outcomes of edentulousness treated with complete replacement dentures », 662a.

⁹ Gotfredsen et Walls, « What dentition assures oral function ? », 39.

¹⁰ Naka, Anastassiadou, et Pissiotis, « Association between functional tooth units and chewing ability in older adults: a systematic review », 169.

¹¹ Wilding et Owen, « The prevalence of temporomandibular joint dysfunction in edentulous non-denture wearing individuals », 17.

C'est aussi ce que montrent Musacchio et al dans une étude sur la perte des dents et son association avec l'état nutritionnel, parmi un échantillon de patients issus de la population âgée vénitienne. Seulement 49,4 % des patients âgés édentés non porteurs de prothèse rapportent des difficultés de mastication, et 62,5 % des patients ayant un édentement sub-total (1 à 7 dents restantes) rapportent des difficultés de mastication¹².

Il est clair que les patients ont parfois tendance à sur-estimer leurs capacités et à oublier l'aide et les moyens dont ils disposent pour pallier leurs déficiences (aliments coupés en petit morceaux, cuisson, pain trempé etc...).

Quoi qu'il en soit, l'impact de l'édentement sur la capacité à s'alimenter est très fort. Néanmoins cette capacité n'est pas abolie.

Dans tous les cas l'édentement entraîne une modification de la nutrition par les restrictions qu'il impose sur le choix des aliments ou leur mode de préparation (cuisson, moulinage, ...), ce qui n'est pas sans conséquence sur l'état de santé des patients.

1.2.1.2.2. Impact sur la déglutition

Un aspect méconnu de l'édentement est son impact sur la déglutition. Le rôle principal de la mastication est de préparer le bol alimentaire à la déglutition¹³. Le réflexe de déglutition spontanée ne se produit que si les aliments sont suffisamment réduits, lubrifiés par la salive et si ce bol alimentaire est suffisamment cohésif (rôle des mucines).

Il a été montré que la gamme des tailles des particules alimentaires nécessaire à la déglutition était peu variable chez l'être humain⁸. L'insuffisance des performances masticatoires est en effet compensée par une adaptation du nombre de cycles de mastication.

Dans le cas de l'édentement total, cette compensation ne peut avoir lieu, conduisant les patients soit à refuser la nourriture, soit à avaler volontairement les aliments avec les risques de fausse routes que cela comporte.

Ces risques ne sont pas négligeables. Selon Okamoto et al¹⁴, 15,7% des patients âgés de plus de 65ans non dépendants auraient des troubles de la déglutition. De plus l'étude menée sur la population japonaise montre que les personnes ayant entre 0 et 12 dents ont une probabilité de développer des troubles de la déglutition 2,49 fois supérieure à celle des patients ayant entre 27 et 32 dents, et celle des patients ayant entre 13 et 22 dents est 2,42 fois celle des patients normalement dentés.

¹² Musacchio et al., « Tooth loss in the elderly and its association with nutritional status, socio-economic and lifestyle factors », 82.

¹³ Woda, Hennequin, et Peyron, « Mastication in humans : finding a rationale », 781, 782.

¹⁴ Okamoto et al., « Association of tooth loss with development of swallowing problems in community-dwelling independent elderly population: the fujiwara-kyo study », 1553.

Il est à noter que chez les édentés totaux, les modifications de l'anatomie intra-buccale suite à l'absence des dents compliquent la déglutition et constituent une cause supplémentaire de dysphagie¹⁴.

1.2.1.2.3. Impact sur la phonation

Etant donné que la prononciation des mots est un processus complexe mêlant production sonore (phonation) et articulation, et que cette dernière fait intervenir des éléments tels que la langue, les lèvres, le palais, les dents ; les processus alvéolaires, une modification de l'anatomie de la cavité buccale entraîne mécaniquement une modification dans la prononciation des phonèmes.

Ainsi, la perte des dents antérieures agit directement sur la capacité à prononcer certaines consonnes telles que les fricatives labio-dentales et alvéolaires : Typiquement les consonnes "f", "v", "s", et "z", qui sont produites lors du passage de l'air à travers un espace restreint formé par rapprochements soit des lèvres avec les dents ou entre le palais et la langue qui prend appui sur les dents ou sur le rempart alvéolaire supérieur. Il en est de même de la production des consonnes occlusives dentales et alvéolaires : typiquement "t" et "d") produites par l'expulsion brutale d'une quantité d'air retenue par l'obstacle formé par la langue contre les dents ou le rempart alvéolaire supérieur¹⁵.

Les personnes complètement édentées sont facilement identifiées à cause de leurs difficultés à prononcer ces consonnes. Ce qui à certains égards peut les gêner, et les conduire à éviter les conversations et par conséquent à voir leurs liens sociaux se dégrader les menant progressivement vers la désinsertion sociale¹⁶.

¹⁵ Martone et Black, « An approach to prosthodontics through speech science. Part IV, Physiology of speech », 414.

¹⁶ Saintrain et de Souza, « Impact of tooth loss on the quality of life », 634.

1.2.2 Conséquences de l'édentement sur la santé et comorbidités

De nombreux auteurs se sont intéressés aux effets de la perte des dents sur la santé.

Le premier effet invoqué est une modification de la nutrition. Faute d'une mastication performante, la personne édentée sélectionne les aliments qu'elle peut ingérer sans avoir besoin de mastiquer. Il s'agit alors d'aliments mous, cuits, voire moulinés qui peuvent dégager une sensation agréable sans opposer de résistance à l'écrasement dans la cavité buccale. Souvent il s'agit d'aliments sucrés.

L'état de malnutrition ainsi engendré, cause à son tour diverses altérations comme par exemple un déficit immunitaire ou encore une sarcopénie¹⁷

En faisant une recherche sur les conditions de santé des personnes édentées on trouve un certain nombre de pathologies où l'édentement joue le rôle d'un facteur de risque ou d'un facteur aggravant.

Les pathologies concomitantes à l'édentement ne se développent pas nécessairement lorsque l'édentement est acquis. Elles peuvent préexister à l'édentement ou se développer au cours de la perte des dents. Il peut exister une sorte de synergie entre le caractère infectieux et / ou inflammatoire des lésions dentaires et parodontales et les pathologies systémiques. C'est le cas du diabète et de l'arthrite rhumatoïde.

Dans une revue de littérature portant sur le lien entre édentement et comorbidités D.Felton¹⁸ identifie une corrélation entre édentement et 8 situations pathologiques dont : La malnutrition et l'obésité, les maladies cardio-vasculaires, le diabète, les maladies respiratoires, la polyarthrite rhumatoïde, les cancers, les désordres cognitifs, la mortalité. Comme il le souligne ; ces études ne montrent pas de lien de causalité entre l'édentement et les pathologies mais seulement une corrélation de la fréquence ou de l'aggravation de ces pathologies en présence d'édentement complet ou de perte de dents. Autrement dit, l'édentement complet ou la perte de dents constituent des facteurs de risque ou des facteurs aggravants de ces pathologies.

Les résultats des études sont synthétisés dans le tableau 2 ci-dessous. On notera, entre autres, les risques renforcés de malnutrition, d'hypertension, de diabète, d'asthme, et de troubles de la mémoire, ainsi que le risque de sur-mortalité par infarctus.

¹⁷ Drevet et Gavazzi, « Dénutrition du sujet âgé », 4.

¹⁸ Felton, « Complete edentulism and comorbid diseases : an update ».

Tableau 2 : Pathologies comorbides corrélées à l'édentement

Situation pathologique / (Auteur et date de l'étude)	Risque de présenter ou de développer la maladie chez les édentés	Risque d'être édenté en présence de la pathologie
Malnutrition		
De Marchi et al 2008	OR = + 3,26	
Do Nascimento et al 2013 (Obésité)	OR = + 2,88	
Pathologies cardiovasculaires		
Taguchi et al 2004 (Hypertension)	OR = + 3,59	
Medina-solis et al 2014 (Angor)	Taux augmenté	
Desvarieux et al 2008 (Plaques d'athéroscléroses carotidiennes)	Taux augmenté	
Diabète		
Cleary et Hutton 1995	OR = 4,06	
Medina-Solis et al 2006		OR = 1,82
Azogui-Levi et Dray-Spira 2012	OR = 2,17	OR = 1,47
Patel et al 2013	OR = 2,25	
Arthrite rhumatoïde		
De Pablo et al 2008		OR +2,27
Demmer et al 2011	OR = 1,92	
Pathologie respiratoires		
Xie et al 1997 (Asthme)	OR = 10,52	
Luinuma et al 2015 (Pneumonie d'inhalation)	OR = + 2,3 si port nocturne des PAP, PAC	
Ortega et al 2014	16% des édentés faisant de la dysphagie	
Barros et al 2013 (BPCO)	OR = 2,37	
Offenbacher et al 2012 (BPCO)	28,3% des édentés	
Cancers		
Hiraki et al 2008 (Cancer des poumons)	OR = 1,54	
Hiraki et al 2008 (Cancer de l'œsophage)	OR = 2,36	
Hiraki et al 2008 (Cancer de la vessie)	OR = 2,85	
Ansai et al 2013 (Mortalité par cancer oro-digestif)	Taux de survie plus faible pour les édentés	
Zeng et al 2013 (Cancer de la tête et du cou)	OR = 1,72 si plus de 15 dents perdues OR = 1,89 si plus de 20 dents	
Troubles cognitifs		
Okamoto et al 2014 (Troubles de la mémoire)	OR = 2,39	
Eshkoo et al 2014 (Risque de chutes)	+ 17% ches les édentés OR = 1,58	
Paganini-Hill et al 2012 (Démence)	HR = 1,91 Si absence de PAC	
Mortalité		
Brown 2009 (Toutes causes confondues)	OR = 1,5	
Holm-Pedersen et al 2008 (Toutes causes confondues)	HR = 1,26	
Liljestrang et al 2015 (Toutes causes confondues)	HR = 1,68	
Watt et al 2012 (Toutes causes confondues)	HR = 1,3	
Watt et al 2012 (Par risque cardiovasculaire)	HR = 1,49	
Watt et al 2012 (Par infarctus)	HR = 2,97	

Source : Felton, « Complete edentulism and comorbid diseases »,2016.

1.2.3. Conséquences de l'édentement sur les fonctions cognitives

L'édentement n'a pas que des conséquences sur la mastication, la nutrition, et la qualité de vie en général. Il se traduit aussi par des modifications moins immédiates, mais non moins profondes sur les fonctions cognitives.

Plusieurs auteurs ont réalisé des études mettant en évidence un lien entre perte des dents et capacités cognitives, mais aussi entre perte des dents et démence.

Rappelons que déclin cognitif et démence sont deux notions distinctes.

Le déclin cognitif est une évolution caractéristique de nombreuses pathologies neuro-cognitives, mais ce peut être aussi un phénomène simplement associé à l'âge. On peut se le représenter comme une altération progressive d'une ou plusieurs fonctions cognitives. Le déclin cognitif n'est pas une entité clinique. Tandis que la démence désigne un syndrome neuro-cognitif qui se caractérise par l'apparition de déficits cognitifs multiples, notamment une altération de la mémoire et au moins l'une des perturbations suivantes : Aphasie, Apraxie, Agnosie, perturbation des fonctions exécutives¹⁹ (Définition du DSM-IV-TR).

Tada et al (2017)²⁰ ont réalisé une revue systématique des études s'intéressant au lien entre perte des dents et fonctions cognitives, qui ont été publiées entre 2005 et 2015.

Ils ont identifié 17 études transversales et 6 études longitudinales traitant du rapport entre mastication et déclin cognitif, ainsi que 5 études transversales et 5 études longitudinales traitant du rapport entre mastication et développement des démences.

Dans la plupart de ces études, la déficience masticatoire est évaluée à partir du nombre de dents perdues ou de dents restantes et non à partir d'une mesure directe de la diminution d'efficacité masticatoire ou de la force de serrage.

En ce qui concerne la relation entre déficience masticatoire et déclin cognitif, 15 études transversales sur 17 rapportent une corrélation entre ces deux phénomènes, tandis que les 2 études restantes ne relèvent pas d'association.

Parmi les 6 études longitudinales traitant du déclin cognitif, 5 d'entre elles montrent que les personnes ayant perdu un grand nombre de dents, voient leurs capacités cognitives se dégrader progressivement.

¹⁹ Pichot.P, DSM-IV-TR Manuel diagnostique et statistique des troubles mentaux, 2005, 171-175.

²⁰ Tada et Miura, « Association between mastication and cognitive status : a systematic review ».

Concernant le lien entre mastication et développement des démences : 4 études transversales ainsi que 4 longitudinales sur 5 montrent qu'avoir un nombre réduit de dents est corrélé à la présence d'une démence.

Ces résultats suggèrent clairement qu'il existe une corrélation entre la dégradation de la fonction masticatoire ou la perte des dents et une altération des fonctions cognitives dans le premier cas, et une corrélation entre perte des dents et développement des démences dans le second cas.

De plus, les études longitudinales montrent que l'édentement précède les effets sur la cognition et la mémoire.

Aujourd'hui, nombre de chercheurs considèrent que l'édentement est un des facteurs de risque de la démence²¹.

1.2.3.1. Modes d'action de l'édentement sur le déclin cognitif

Parmi les hypothèses avancées pour expliquer le lien entre perte des dents et déclin cognitif, il y a notamment la diminution de l'activité de mastication. En effet, il a été montré que la mastication jouait un rôle stimulateur sur de nombreuses fonctions cognitives²².

Par ailleurs, des études réalisées sur l'animal ont démontré qu'une réduction même partielle de la capacité masticatoire, par abrasion des molaires ou extraction des molaires, induisait des aberrations comportementales, ainsi qu'une diminution des capacités d'apprentissage et de mémorisation spatiale. Le même phénomène a été observé en nourrissant les animaux exclusivement avec une alimentation molle.

En fait, l'édentement correspond à une suppression des ligaments alvéolo-dentaires et conduit physiologiquement à une forme de désafférentation partielle des nerfs alvéolaires inférieur et supérieur. Cette désafférentation entraîne une perte de neurones au niveau de l'hippocampe qui est une formation nerveuse intervenant dans les processus de mémorisation. Il s'ensuit une dégradation des fonctions cérébrales associées comme la mémorisation spatiale²³.

De plus, la réduction de la mastication diminuerait à terme la densité des connexions synaptiques au niveau du cortex cérébral et plus spécialement au niveau des régions pariétales²⁴. Or, les aires

²¹ Wen-li F. et al., « Tooth loss as a risk factor for dementia : systematic review and meta-analysis of 21 observational studies ».

²² Hirano et al., « Effects of chewing in working memory processing ».

²³ Onozuka et al., « Reduced mastication stimulates impairment of spatial memory and degeneration of hippocampal neurons in aged SAMP8 mice ».

²⁴ Weijenberg, Scherder, et Lobbezoo, « Mastication for the mind : the relationship between mastication and cognition in ageing and dementia ».

pariétales sont impliquées dans la somatognosie, c'est à dire la connaissance du schéma corporel et la stéréognosie qui est la reconnaissance des objets.

Une autre hypothèse avancée pour expliquer le déclin cognitif lié à la perte des dents, est celle du rôle de l'inflammation parodontale sur les fonctions cognitives²⁵. Cette théorie est étayée par les études cliniques qui ont montré que la protéine CRP et les marqueurs de l'inflammation comme l'IL1 β et le TNF α constituaient des prédicteurs de la maladie d'Alzheimer et aussi du déclin cognitif²⁶.

1.2.3.2. Modes d'action de l'édentement dans le développement des démences

Les démences sont essentiellement la conséquence de maladies neuro-dégénératives dont la plus représentée est la maladie d'Alzheimer.

Pour expliquer le lien entre édentement et démences, les chercheurs proposent différents mécanismes.

Tout d'abord l'altération de la mastication entraîne un déclin cognitif suivi par des altérations mineures des fonctions cognitives et de la mémoire qui dans 20 % des cas environ précèdent l'état de démence²⁷.

Par ailleurs, l'existence d'une inflammation parodontale chronique préexistante à la perte des dents peut aussi constituer une explication au développement des démences. La présence de marqueurs de l'inflammation (CRP, IL1- β , TNF α ...) , ainsi que la présence d'anticorps anti-*Porphyromonas Gingivalis* au sein même du tissu cérébral, laissent à penser que les maladies parodontales peuvent être impliquées dans le processus de dégénérescence neuro-cognitif²⁶.

Enfin, la réduction des apports en micronutriments (Vit B12 et folates) causée par l'altération de la fonction masticatoire, favoriserait l'apparition de la démence²⁴.

Cependant il ne faut pas oublier que la maladie d'Alzheimer en particulier, est une maladie d'origine multifactorielle. L'édentement ne constitue donc qu'un facteur de risque parmi d'autres. Toutefois Il n'est pas à négliger car contrairement à d'autres facteurs (les facteurs génétiques entre autres), c'est

²⁵ Gil-Montoya et al., « Is periodontitis a risk factor for cognitive impairment and dementia ? : a case-control study », 2015.

²⁶ Kamer et al., « Alzheimer's disease and peripheral infections: the possible contribution from periodontal infections, model and hypothesis ».

²⁷ Okamoto et al., « Tooth loss is associated with mild memory impairment in the elderly : the Fujiwara-kyo study ».

un facteur modifiable dont les effets délétères peuvent être prévenus voire compensés à l'aide des thérapeutiques prothétiques.

1.3. Edentement et qualité de vie

1.3.1. Concepts et indicateurs de qualité de vie

En médecine ou en odontologie, les grandeurs cliniques ou biologiques faisant l'objet de mesures sont essentiellement centrées sur la pathologie, ses caractéristiques, et son évolution.

Elles ne donnent en général pas d'informations sur les conséquences pratiques, psychologiques et sociales que la pathologie peut avoir sur la vie des patients.

Afin de rendre compte des effets globaux des pathologies ou des traitements, il est nécessaire que l'expérience, le vécu des patients, leurs ressentis soient pris en compte. C'est pourquoi le concept de qualité de vie lié à la santé a été introduit.

L'OMS définit la qualité de vie de la manière suivante²⁸ :

« la qualité de vie d'un individu se décrit comme la perception qu'il a de sa position dans le système de valeur et le contexte culturel dans lequel il vit, ainsi que celles de ses objectifs, souhaits, inquiétudes. C'est un concept large qui dépend de façon complexe de l'état de santé de la personne, de son état psychologique, de son niveau d'autonomie, de ses relations sociales, de ses croyances personnelles, ainsi que de sa relation aux éléments essentiels de son environnement » (OMS 1994)

Différents indicateurs de qualité de vie liée à la santé ont été développés pour rendre compte de l'effet global des pathologies et de leurs traitements sur la vie quotidienne des patients

En raison de la nature multi-dimensionnelle de la qualité de vie, ces indicateurs de qualité de vie sont construits à partir de questionnaires explorant différents domaines.

Pour ce qui concerne la qualité de vie liée à la santé orale (Oral Health Related Quality of Life)

Trois instruments sont principalement utilisés dans les études :

- Le GOHAI Geriatric Oral Health Assessment Index (Atchison et Dolan 1990)
- L'OHIP : Oral Health Impact profile. (Slade et Spencer 1994) qui est souvent utilisé sous sa forme courte l'OHIP-14 (Slade 1997)
- L'OIDP : Oral Impact on Daily Performance (Adulyanon et Sheiham 1997)

Ils reposent essentiellement sur des questionnaires.

²⁸ World health organization, « WHOQOL : measuring quality of life ».

Le GOHAI contient 12 questions recouvrant 3 principaux domaines : (voir annexes)

Les aspects physiques, les aspects psycho-sociaux, la douleur et l'inconfort.

Pour chacune des questions posées , le patient est invité à répondre s'il a rencontré la situation présentée et avec quelle fréquence : toujours , souvent , de temps en temps, rarement, ou jamais , lors des 3 mois précédents.

Les réponses sont notées de 1 à 5 , avec « Jamais » correspondant à la valeur 1, et « Toujours » à la valeur 5.

Lorsque les scores sont sommés, une valeur globale élevée indique une altération de la qualité de vie liée à la santé orale. Cependant suivant les traductions la tournure des phrases peut être inversée et les scores aussi.

Les valeurs du GOHAI vont de 12 à 60 (score maximal).

L'OHIP est un outil de mesure d'impact de la santé orale comprenant 49 questions. Il aborde 7 domaines différents : Limitation fonctionnelles, douleur, inconfort psychologique, incapacité physique, incapacité psychologique, incapacité sociale, handicap.

Les réponses aux questions permettent 5 niveaux d'appréciation de la fréquence des situations présentées qui sont ainsi notées : Jamais = 0, rarement = 1, de temps en temps = 2, assez souvent = 3, très souvent = 4.

Pour être encore plus précis et plus efficaces, Finbarr Allen et David Locker ont développé une version courte de l'OHIP qu'ils ont nommé OHIP-EDENT²⁹. Cette version regroupe les 19 questions les plus discriminantes et les mieux adaptées aux édentés totaux ainsi qu'à leurs possibilités de traitement par prothèse complète conventionnelle ou par prothèse complète implanto-retenue.

L'OIDP (Oral Impact on Daily Performance) explore 8 domaines : La capacité à s'alimenter et le plaisir de manger, la communication verbale et la capacité à prononcer les mots clairement, la capacité à l'hygiène dentaire, le sommeil et le repos, le sourire, la capacité à rire et à dévoiler ses dents sans se sentir embarrassé, irritabilité à cause de l'état dentaire, pouvoir exercer un travail ou rôle social, trouver du plaisir dans les échanges sociaux.

Ces indicateurs ont permis la réalisation de nombreuses études et surtout d'obtenir des informations sur l'impact global des traitements sur la vie des patients.

²⁹ Allen et Locker, « A modified short version of the oral health impact profile for assessing health-related quality of life in edentulous adults », 448.

1.3.2 Impact de l'édentement sur la qualité de vie lié à la santé orale

1.3.2.1. Impact sur la qualité de vie liée à la santé orale

L'étude de Porter et al³⁰ sur l'impact de la santé orale sur la qualité de vie de personnes dépendantes vivant en maisons de retraite dans la banlieue de Londres, nous apporte des informations assez détaillées.

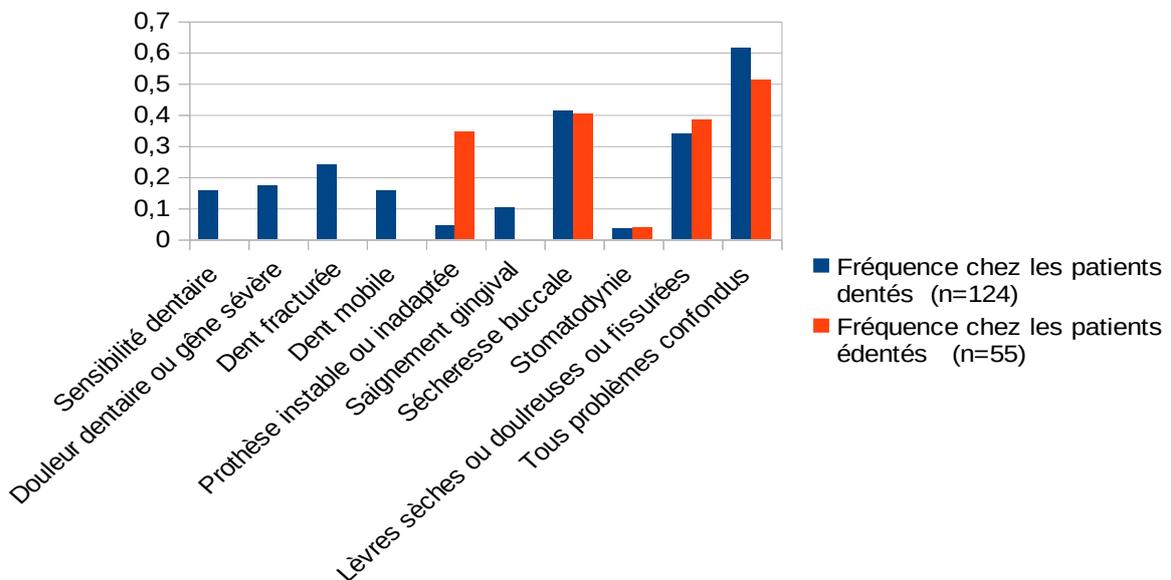
Cette étude portant sur 325 résidents âgés de 65 à 100ans donne des résultats concernant les patients dentés et les patients édentés, que l'on peut ainsi comparer.

Les résultats des examens bucco-dentaires sont rapprochés des résultats de l'OIDP avec le détail par domaine.

Cette étude montre que les troubles buccaux ou prothétiques concernent 50,9 % des patients édentés porteurs ou non porteurs de prothèses. Alors que seulement 30,9 % d'entre eux rapportent une altération de la qualité de vie à cause de ces troubles.

Ce qui veut dire que tous les troubles recensés par cette étude ne mènent pas à une altération de la qualité de vie.

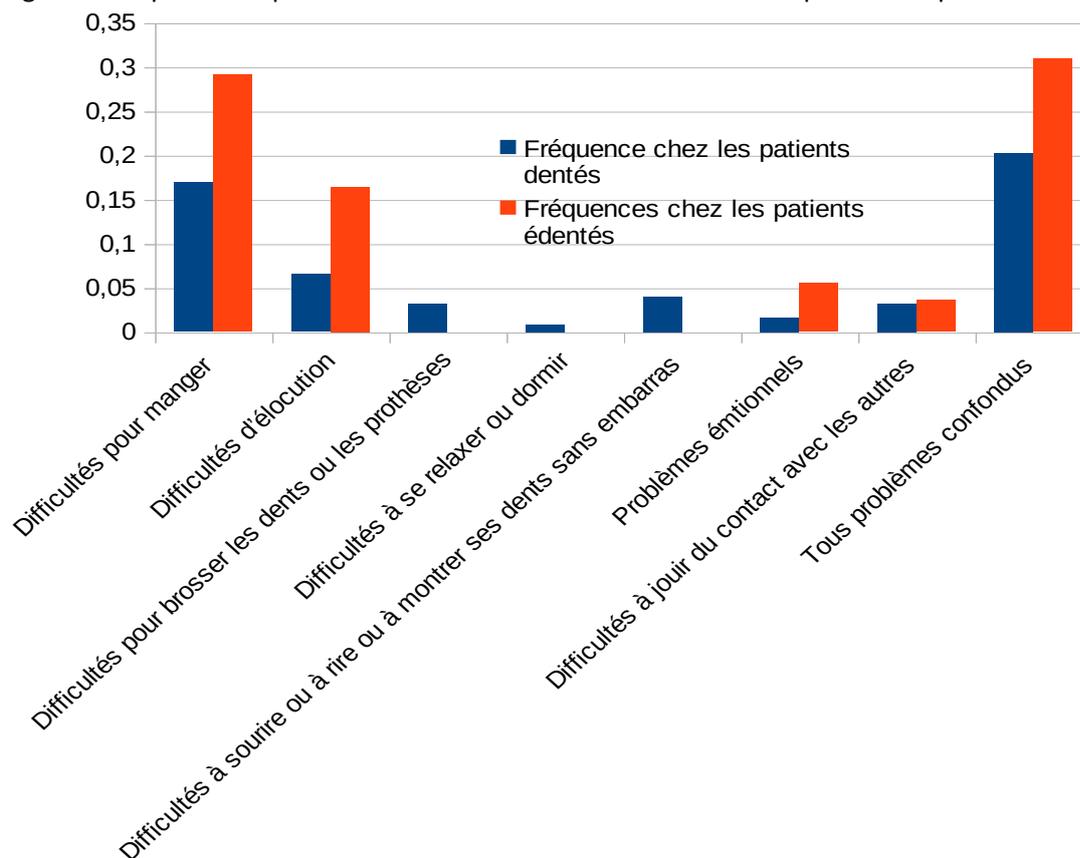
Figure 2 : Troubles bucco-dentaires sur un échantillon de 323 patients dépendants vivant en institution



(Le détail des scores figure dans le tableau B situé en page : 97)

³⁰ Porter et al., « The impact of oral health on the quality of life of nursing home residents ».

Figure 3 : Impacts comparés de l'édentement sur un échantillon de patients dépendants



Source : Porter et al , The impact of oral health on the quality of life of nursing home residents, 2015.

(Le détail des scores figure dans le tableau C situé en annexe page : 98)

Une autre étude réalisée sur des patients dépendants vivant en maison de retraite et portant sur les déterminants de la qualité de vie liée à la santé orale a été menée par Zenthofer et al. ³¹.

Elle rapporte les résultats suivants :

Sur une population de 94 patients âgés de 54 à 107 ans de 4 maisons de retraite de la ville de Heidelberg incluant toutes sortes de participants : dentés , édentés , porteurs de prothèses ou non, atteints de démence ou non , bénéficiant de différents niveaux de soins quotidiens, les patients édentés n'ayant pas de prothèse ont le plus faible niveau de qualité de vie.

Cette dernière étant mesurée à l'aide du GOHAI, les scores globaux par type de restauration prothétique sont rappelés dans le tableau ci-joint.

³¹ Zenthöfer et al., « Determinants of oral health-related quality of life of the institutionalized elderly ».

Tableau 3 : Scores du GOHAI par type de restauration prothétique dans une population de patients âgés vivant en institution

Type de prothèse	Nb de patients	Valeurs moyennes du GOHAI par groupe
Prothèses fixées	20	53,4 ± 5,9
Prothèses amovibles partielles	16	53,8 ± 5,4
Prothèses complètes	48	49,4 ± 7,1
Édentés totaux sans prothèse	10	44,8 ± 7,8

Source : Zenthöfer et al, « Determinants of oral health-related quality of life of the institutionalized elderly », 2014.

La valeur limite du GOHAI caractérisant une véritable dégradation de la qualité de vie étant située à 50³²; tous les patients ayant un score en dessous de 50 ont une qualité de vie altérée.

Cela montre que les patients édentés totaux sans prothèse subissent dans leur vie quotidienne les effets d'une santé orale altérée, plus que tous les autres.

On y voit aussi que la qualité de vie des patients porteurs de prothèses complètes n'est pas non plus idéale puisqu'en dessous du seuil.

L'étude montre par ailleurs que la qualité de vie liée à la santé orale n'est pas influencée par l'existence ou non de démences parmi les patients, mais qu'en revanche les patients les plus dépendants ont une qualité de vie liée à la santé orale très diminuée (valeur du GOHAI à 43,2).

Malheureusement cette étude ne donne pas le détail des valeurs des différents domaines du GOHAI par catégorie de patients, ce qui aurait permis d'appréhender le ressenti des patients en fonction de leur statut bucco-dentaire.

L'étude de Dable et al³³ nous apporte justement cet éclairage pour mieux comprendre l'impact de l'édentement complet sur la qualité de vie liée à la santé orale. Elle présente en effet la distribution des fréquences des ressentis des patients par domaine du GOHAI.

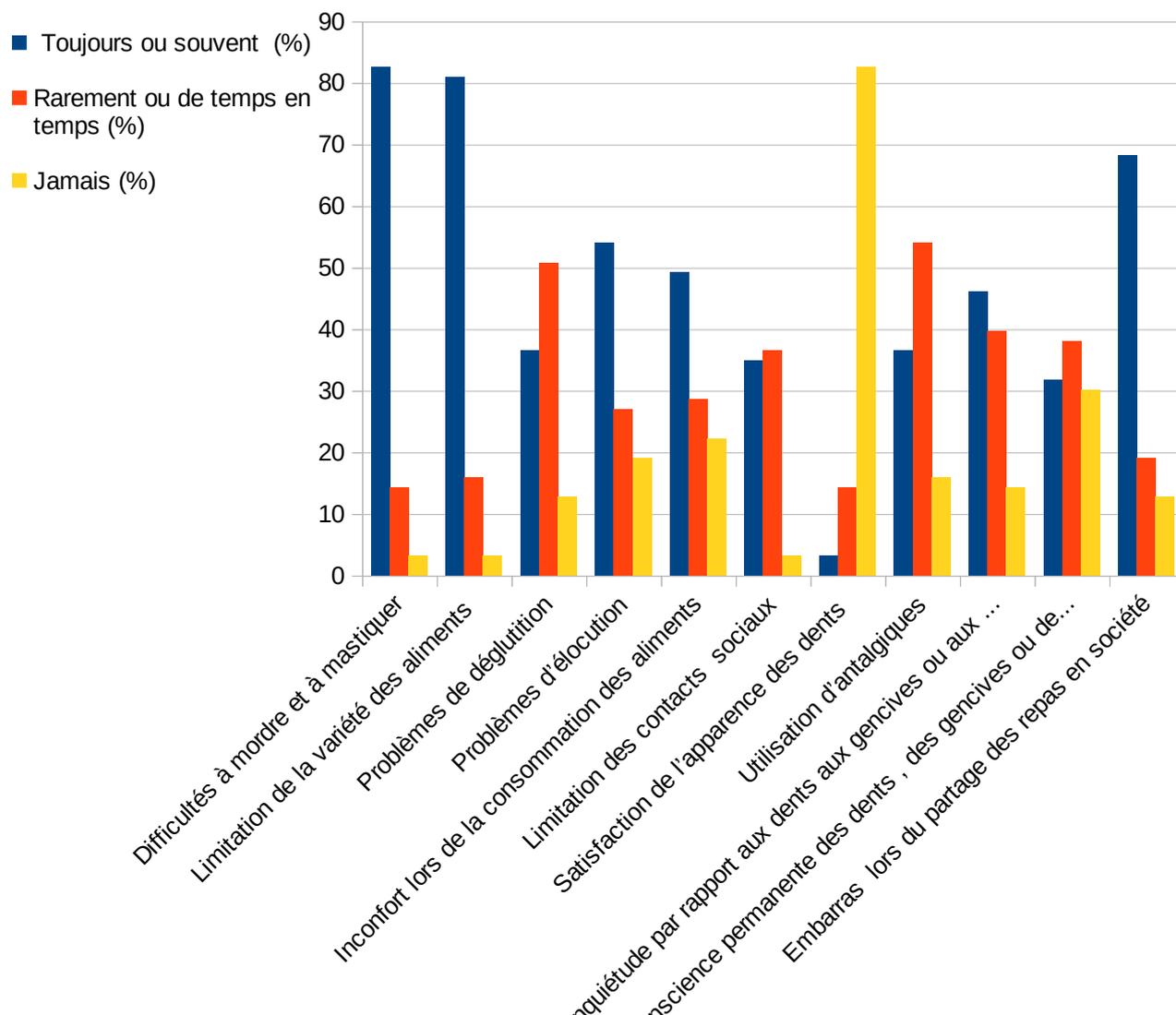
³² Klotz et al, « Oral health-related quality of life and prosthetic status of nursing home residents with or without dementia », 2017, 661.

³³ Dable et al., « Assessment of oral health related quality of life among completely edentulous patients in western India by using GOHAI ».

L'étude est réalisée sur un échantillon de la population indienne âgée de 60 à 82 ans composé exclusivement d'édentés totaux dont le niveau de dépendance n'est pas précisé mais est relativement faible car ils furent capables de se rendre aux séances d'examen par leurs propres moyens.

(Le détail des valeurs du GOHAI figure dans un tableau D situé en annexe page 99).

Figure 4 : Distribution des impacts de l'édentement total sur la qualité de vie liée à la santé orale, par type et par fréquence selon le GOHAI :



Source : Dable, « Assessment of oral health related quality of life among completely edentulous patients in western India by using GOHAI » ; 2013.

A travers cette étude nous voyons que ce sont les domaines afférant aux fonctions de mastication et d'élocution qui sont les plus impactées avec des conséquences sur la prise des repas en communauté et la variété des aliments consommés.

Enfin Niesten et al. (2012) ont cherché une corrélation entre les scores du GOHAI et différents facteurs socio-démographiques et cliniques de santé générale et de santé bucco-dentaire comme le besoin de traitement, mais aussi le niveau de dépendance en matière de soins, et le niveau de support social (aides au quotidien).

Il ressort de cette étude que les scores du GOHAI des personnes dépendantes sont peu différents de ceux des personnes non dépendantes. Les Scores du GOHAI semblent être corrélés à des facteurs relatifs à la santé orale chez les patients non dépendants, alors que chez les patients dépendants les scores du GOHAI semblent être plutôt corrélés au niveau de soutien social qu'ils reçoivent³⁴. Ceci montre que pour interpréter les scores du GOHAI, il est impératif de tenir compte du contexte de vie des patients.

Une autre manière d'appréhender l'influence d'un traitement sur la qualité de vie consiste à regarder les études qualitatives concernant la thérapeutique considérée.

Les études qualitatives sont le complément nécessaire aux études réalisées à l'aide d'indicateurs car elles permettent d'obtenir des informations non standardisées et donc plus fidèles aux ressentis des patients

Parmi celles-ci nous retenons la revue de littérature réalisée par Nordenram et al (2012)³⁵ portant sur le ressenti des patients âgés face à la perte des dents et à l'édentement total, ainsi que sur la relation entre qualité de vie et édentement avec ou sans réhabilitation prothétique. Les auteurs ont de plus réalisé une méta-synthèse des résultats selon le principe de la théorie ancrée.

Lors de la revue, 7 études qualitatives pertinentes ont été dégagées. L'analyse de ces études fait ressortir deux impressions générales : Perte de qualité de vie liée à l'édentement et à la perte des dents, et restauration de la qualité de vie à l'aide des thérapeutiques prothétiques.

La notion de perte de qualité de vie est sous-tendue par 4 idées principales : Altération des fonctions, abaissement du statut social, diminution de l'estime de soi, nécessité de gérer l'absence des dents. Ces idées principales synthétisent 10 notions qui ont été dégagées par l'analyse des résultats des études (voir tableau ci après). On peut globalement assimiler ces notions à l'expression des principaux ressentis.

³⁴ Niesten et al., « Oral health-related quality of life and associated factors in a care-dependent and a care-independent older population », 38.

³⁵ Nordenram et al., « Qualitative studies of patients' perceptions of loss of teeth, the edentulous state and prosthetic rehabilitation: A systematic review with meta-synthesis ».

Tableau 4 : Structuration des ressentis et des expressions relatives à l'édentement dans l'analyse de Nordenram

	Premier niveau : Notions issues des éléments redondants	Second niveau : Idées principales	Troisième niveau : Impressions générales
Impact de la perte des dents	Perte de fonction	Fonctions compromises	Perte de qualité de vie
	Stigmatisation sociale		
	Perte de compétences sociales	Régression du statut social	
	Crainte d'être découvert		
	Manque de confiance en soi		
	Altération de l'apparence	Diminution de l'estime de soi	
	Honte/ ressentiment		
	Adaptation	Gérer l'absence des dents	
	Se blâmer		
Faire des excuses			
Apport des prothèses	Amélioration de la capacité à s'alimenter, retour du plaisir à s'alimenter	Amélioration des fonctions	Restauration de la qualité de vie
	Amélioration de l'élocution		
	Retrouver une expression faciale		
	Retrouver confiance en soi	Augmentation de l'estime de soi	
	Retrouver confiance en société		
	Image de soi restaurée		

Source : Nordenram et al., « Qualitative studies of patients' perceptions of loss of teeth, the edentulous state and prosthetic rehabilitation », 2013.

Il ressort de cette analyse que la perte des dents est vécue comme un événement traumatique entraînant une détérioration de la qualité de vie quotidienne

Physiquement la perte des dents est vécue comme une amputation. Etre édenté est perçu comme une déficience physique, tant pour l'élocution que lors de la mastication ou pour sourire et rire.

La régression du statut social est le résultat d'une stigmatisation, de la crainte que l'édentement soit démasqué à tout instant, et par suite d'une perte de compétence sociale.

La diminution de l'estime de soi est la conséquence de la perte de confiance en soi, d'une dégradation de l'apparence, d'un sentiment de culpabilité et de honte latent.

L'édentement non compensé est à l'origine d'une anxiété permanente en société. Cette situation amène les patients à développer différentes stratégies d'adaptation pour pallier l'absence des dents lors des rapports sociaux : parler avec la main devant la bouche, se faire des reproches, s'excuser, s'empêcher de rire aux éclatsetc.

Les ressentis relatifs à la perte des dents ont tous en commun le fait qu'ils évoquent une perte de qualité de vie, avec à la fois une diminution de l'estime de soi et de la vie sociale.

Les critiques que l'on peut faire sur cette méta-synthèse sont : d'une part qu'il ne ressort pas d'ordre de prépondérance parmi les ressentis, ceux-ci étant présentés comme étant tous à peu près d'égale importance ; d'autre part l'analyse a été conduite à partir d'échantillons de populations variés ne se limitent pas strictement aux personnes âgées, ni strictement aux édentés totaux mais aux personnes atteintes par la perte des dents en général.

C'est pourquoi, à côté de la revue de Nordenram, on peut faire figurer l'étude de Lima Saintrain et al (2012)²⁷ qui est assez éloquent. Il s'agit d'une étude qualitative portant sur une population composée uniquement de personnes âgées complètement édentées. Cette étude met en évidence deux idées majeures : L'impact négatif de la perte des dents et paradoxalement un impact positif. L'impact négatif est exprimé en termes d'incapacité physique plutôt que de régression sociale. C'est la difficulté à manger normalement qui est incriminée car elle oblige à avaler les aliments sans pouvoir les goûter. Cette nécessité d'avaler pour se nourrir produit de plus une impression d'animalité.

Mais il y a aussi une diminution de l'estime de soi, qui associée à un régime alimentaire appauvri se traduit finalement par un appétit moindre et des états dépressifs.

L'impact sur la vie sociale des patients est rapporté ainsi : L'élocution altérée, l'embarras ressenti lorsqu'il faut parler, l'apparence vieillie du visage, contribuent à une limitation de la communication et une diminution de la participation sociale³⁶.

Cependant à contrario les patients trouvent un point positif à ne plus avoir de dents. Ils sont débarrassés de leurs douleurs dentaires qui les faisaient souffrir auparavant.

³⁶ Saintrain et de Souza, « Impact of tooth loss on the quality of life », 634.

Enfin Ericsson et al (2009)³⁷ ont réalisé une étude sur la qualité de vie liée à la santé orale chez des personnes âgées démentes.

Il s'agit d'une étude qualitative portant sur un petit groupe de personnes vivant en institution et toutes affectées à des degrés divers de troubles neurocognitifs (démence vasculaire, maladie d'Alzheimer, démence mixte).

L'étude met en évidence deux aspects majeurs concernant la qualité de vie de ces personnes âgées démentes :

L'importance de conserver des fonctions orales efficaces et le désir de préserver un certain degré d'indépendance pour effectuer l'hygiène bucco-dentaire.

Dans le discours de ces patients, 4 idées principales sont identifiées :

- L'importance de la capacité à mastiquer et à manger.
- Le désir de ne pas être assisté pour l'hygiène.
- Les problèmes bucco-dentaires.
- L'importance des dents.

Ce qui préoccupe essentiellement ces patients âgés déments c'est la faculté de mastiquer et de manger. Les dents qu'elles soient naturelles ou artificielles leur semblent indispensables pour manger. Cependant certains patients totalement édentés déclarent s'accommoder de manger sans l'aide de prothèses.

L'édentement est perçu comme une modification du corps principalement liée à l'âge, et l'adaptation du régime alimentaire en est considérée comme le corollaire.

L'esthétique ne fait pas partie des préoccupations majeures.

Paradoxalement, ces patients que nous considérons comme dépendants, sont farouchement attachés à l'autonomie concernant leur hygiène bucco-dentaire. Ils ne souhaitent surtout pas être aidés. Ils tiennent au maximum à montrer qu'ils sont capables de gérer cela tout seul, témoignant ainsi leur volonté de préserver leur dignité.

La propreté les motive plus que la santé. Et c'est pour éviter de paraître négligés qu'ils s'occupent de leur brossage dentaire. La perte de des dents est acceptée mais la "saleté" ne l'est pas.

Ces patients déments n'évoquent pas les difficultés d'élocution ni de déglutition liées à l'édentement. (la quasi-majorité est équipée de prothèses).

Par contre "les dents" quelque soit leur nature sont considérées comme importantes car elles permettent de prendre le repas en commun. Or pour ces personnes qui ont peu d'opportunités de

³⁷ Ericsson et al., « The meaning of oral health-related quality of life for elderly persons with dementia ».

communiquer, le temps du repas en commun est un moment de vie sociale qui leur est indispensable pour se sentir intégrées dans la communauté.

1.4. Conclusion sur les effets de l'édentement

A l'évocation de tous ces effets, on réalise que l'édentement constitue un facteur de risque ou un facteur aggravant de nombreuses pathologies.

Non seulement, l'édentement peut avoir de nombreuses conséquences sur la santé, mais il modifie aussi la façon de s'alimenter et de prendre les repas.

Les édentés totaux sans prothèse ont une capacité masticatoire plus faible que celle des patients ayant encore quelques dents restantes. Leur régime alimentaire est généralement de piètre qualité et ils sont plus souvent dénutris que les patients conservant encore quelques dents.

La personne édentée est donc gênée pour manger, mais elle est aussi gênée pour sourire ou lorsqu'elle parle.

L'altération de l'esthétique et de la capacité d'élocution ont des répercussions sur l'estime de soi.

Il n'est pas rare que les personnes édentées éprouvent d'importantes limitations dans le domaine social en raison de ces altérations physiques mais aussi de leur retentissement psychologique.

Les études sur la qualité de vie montrent que celle-ci est fortement impactée par l'édentement total.

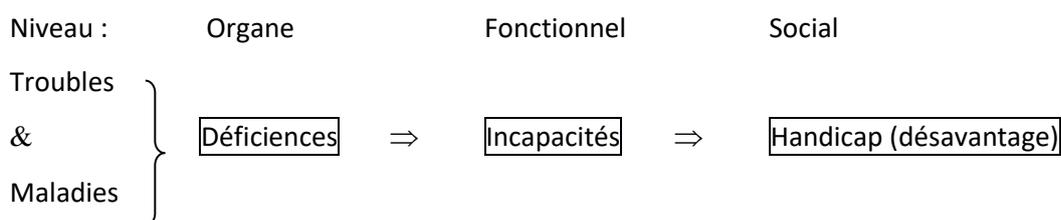
2 : La dépendance

La notion de dépendance recouvre un large éventail de situations ayant toutes en commun le recours à une aide ou à une ressource extérieure. S'agissant d'une personne âgée, la dépendance est perçue comme le synonyme de déclin mais aussi de charges pour l'entourage.

Dans un contexte sociétal où l'individualisme est prépondérant, l'éclatement des familles presque la norme, l'augmentation de la population âgée et son cortège de dépendances devient un sujet de plus en plus préoccupant.

2.1. Quelle définition pour la dépendance

En 1970 Philip Wood réalise un travail sur la dépendance pour l'OMS qui aboutira en 1980 à la classification CIDH, et propose une modélisation de l'enchaînement des circonstances produisant la situation de Handicap.



Les déficiences physiques ou anatomiques créés par un trouble ou une maladie entraînent des incapacités (dites fonctionnelles) qui à leur tour créent une situation de désavantage pour cette personne dans la société. C'est ce qu'on appelle le Handicap.

Pour compenser ce désavantage dans la société et lui permettre de vivre une vie normale, la personne « handicapée » doit être aidée par d'autres. Elle est alors en situation de dépendance.

En France, le terme de dépendance est apparu dans le vocabulaire gériatrique dès 1973 pour qualifier la situation de certaines personnes âgées ne pouvant plus subvenir à leurs besoins par elles-mêmes.

En 1985, la notion de dépendance a été « définie » officiellement dans un arrêté ministériel, destiné à fixer les termes relatifs aux personnes âgées, à la retraite, et au vieillissement :

« La dépendance : situation d'une personne qui en raison d'un déficit anatomique ou d'un trouble physiologique ne peut remplir ses fonctions, effectuer des gestes essentiels à la vie quotidienne sans le concours d'autres personnes ou le recours à une prothèse, un remède, etc. »

Le terme « Perte d'autonomie » a lui aussi été consacré par le même arrêté du 13 mars 1985. Il est entendu comme : « une impossibilité pour une personne d'effectuer certains actes de la vie courante dans son environnement habituel ».

Ainsi « perte d'autonomie » et « dépendance » sont officiellement définies comme équivalents au sens de la perte d'indépendance fonctionnelle, c'est-à-dire la perte de capacité à faire les choses, les actes de la vie courante.

Bien que la notion de dépendance mette l'accent sur les incapacités fonctionnelles, il ne faut pas ignorer la signification originelle de la perte d'autonomie qui correspond à une détérioration de la capacité à décider seul, car elle est parfaitement représentative des personnes souffrant de troubles psychiques qui ne sont pas dépendantes au sens physique du terme, mais requièrent néanmoins l'intervention d'une tierce personne pour les décisions à prendre.

2.2. Evaluer la dépendance

D'un point de vue pratique, il est nécessaire pour le praticien de juger du niveau de dépendance de son patient et ce pour plusieurs raisons :

Tout d'abord pour évaluer la faisabilité de la prothèse,
pour appréhender la capacité du patient à comprendre le traitement et à y consentir,
pour entrevoir la pérennité du traitement et donc le bénéfice apporté au patient

En gériatrie, de nombreuses méthodes d'évaluation de la dépendance ont été mises au point.

Les plus connues et les plus utilisées dans les études sont la mesure de l'activité quotidienne ADL (Activity of Daily Living) et l'activité instrumentale quotidienne IADL (Instrumental Activity of Daily Living).

L'ADL est une méthode d'évaluation de la perte d'autonomie qui a été proposée par Sidney Katz en 1950. Elle repose sur l'évaluation de 6 activités simples de la vie quotidienne à domicile ou en institution : se laver, réaliser les soins d'hygiène corporelle, s'habiller, manger, être continent et utiliser les toilettes, se mouvoir et se déplacer.

Chaque activité est noté 1 lorsque le patient la réalise seul ou 0 lorsqu'il ne peut le faire qu'avec l'aide d'un tiers ou seulement partiellement ou pas du tout. Cette échelle permet de recenser les activités pour lesquelles la personne a besoin d'aide.

L'évaluation globale donne un score sur 6. Plus le score est élevé, moins la personne est dépendante. Cette échelle a été complétée par Lawton et Brody qui présentèrent en 1969 leur méthode fondée sur l'évaluation de deux niveaux d'activités:

- Les activités de base mesurées par l'échelle ADL

- Les activités instrumentales de la vie quotidienne (mesurées par l'échelle IADL).

Ces dernières plus orientées vers la vie relationnelle nécessitent l'emploi d'instruments pour les réaliser : Téléphoner, se déplacer à l'extérieur, préparer les repas, faire le ménage, faire des courses, gérer son argent, gérer ses médicaments.

L'IADL rend également un score global censé représenter le niveau de dépendance de la personne.

Alors que l'ADL se focalise sur des activités essentielles, l'IADL vise à mieux identifier le niveau de dépendance sur les tâches sollicitant davantage les fonctions cognitives, comme communiquer, mémoriser, s'orienter, calculer, etc...

L'index de Barthel :

L'index de Barthel qui est utilisé dans les études constitue une approche légèrement différente de l'appréciation de l'aptitude à réaliser les activités de la vie quotidienne, car il évalue cette aptitude dans le contexte du lieu de vie du patient. Ainsi des aménagements adéquats peuvent faciliter la réalisation de certaines activités, comme par exemple l'accès aux toilettes ou à la baignoire, ou au contraire d'autres caractéristiques comme l'existence de marches, l'étroitesse de certains passages peuvent compliquer la réalisation des activités quotidiennes.

Cette évaluation de l'indépendance, qui est donc contextuelle et non absolue, est orientée vers un objectif pratique de réhabilitation.

Dans l'index de Barthel, 10 activités fondamentales sont évaluées avec pour chacune, plusieurs niveaux de réponse suivant la capacité du patient à réaliser seul l'activité, ou avec une aide partielle ou s'il doit être totalement assisté.

Plus l'index est élevé, plus la personne est indépendante.

En France, la méthode utilisée pour évaluer l'autonomie est la grille AGGIR (Autonomie Gérontologique Groupe Iso-Ressources) instaurée par le ministère des affaires sociales en 1997 pour l'attribution de l'Allocation Personnalisée d'Autonomie (APA).

Cette méthode évalue 10 activités corporelles et mentales et 7 activités domestiques et sociales.

Chaque activité est évaluée et notée avec un adverbe adéquat : Spontanément, totalement, correctement, habituellement. Cela permet de classer les personnes âgées en 6 catégories allant de GIR 1 (c'est-à-dire totalement dépendante) à GIR 6 où la personne est totalement autonome pour les activités de la vie courante.

Quelles qu'elles soient, ces méthodes présentent l'inconvénient de ne fournir qu'un score donnant seulement une idée globale du niveau de dépendance.

Pour le praticien ce score n'est pas utilisable pour décider d'un traitement ou pour estimer le pronostic d'un traitement. N'étant qu'un indice global, il n'est pas représentatif des possibilités d'une personne dans une situation donnée.

Le praticien doit donc utiliser sa propre méthode pour évaluer les dispositions du patient à recevoir des soins et pour se faire une idée de la faisabilité et du pronostic d'un éventuel traitement prothétique.

2.3. L'évaluation du niveau de dépendance du patient adaptée aux besoins du praticien

Qu'est ce que le praticien doit savoir de son patient ?

Avant toute chose le praticien doit discerner les capacités de compréhension du patient, mais aussi sa capacité à se représenter le projet prothétique réalisé, et par conséquent sa capacité à se projeter dans le futur proche.

Il doit aussi évaluer sa capacité à supporter les séances de soins.

Sa capacité à suivre les instructions données.

Sa capacité à venir aux séances.

Le praticien doit aussi évaluer les aides à la vie quotidienne dont dispose le patient. Ces aides peuvent être plus ou moins étendues. Ce peut être par exemple, les proches ou les soignants qui vont inciter le patient à porter sa prothèse, voire l'aider à la mettre en place aux moments convenus, et lui permettre ainsi d'en bénéficier réellement.

De toutes ces capacités, Il est clair que ce sont les capacités de jugement qui jouent un rôle prépondérant dans l'acceptation des traitements dentaires et sur leur déroulement.

Pour discerner cette capacité de jugement, le praticien peut s'appuyer sur les résultats du "Mini Mental State Examination" (MMSE).

Le MMSE est le test le plus courant et le plus connu pour évaluer les troubles cognitifs et aussi pour détecter les démences. Cependant le MMSE ne permet de dépister et de quantifier que le déficit cognitif. Il ne permet pas de faire à lui seul un diagnostic de démence.

Par ailleurs le MMSE a une bonne sensibilité lorsque le déficit cognitif est prononcé c'est à dire qu'il détecte bien les troubles associés aux démences modérées ou sévères (sensibilité à 87%) en revanche il détecte mal lorsqu'il s'agit de démences légères (sensibilité à 59%)³⁸.

³⁸ Derouesné et al, « Le Mini-Mental State Examination (MMSE) : un outil pratique pour l'évaluation de l'état cognitif des patients par le clinicien », 1999, 1146.

Taji et al (2005)³⁹ ont montré que la réalisation d'un test MMSE pouvait constituer un moyen de prévoir l'observance des traitements prothétiques chez les patients âgés atteints de démence. Cependant cette méthode n'est pas infaillible et ne fournit qu'une probabilité d'observance ou de non observance. Le score MMSE déterminant le seuil d'observance a été évalué à 14. Les patients ayant un score inférieur à 14 sont seulement 30% à porter leurs prothèses à terme. Au dessus de 14, 100% des patients portent leurs prothèses.

2.4. Description de la dépendance

2.4.1. Les chiffres clés de la dépendance en France

En France, la manière officielle d'estimer la prévalence de la dépendance repose sur le recensement des bénéficiaires de l'Allocation Personnalisée d'Autonomie (APA).

En 2014 l'INSEE recensait 1,249 millions de personnes âgées de 60 ou plus bénéficiant d'une Allocation Personnalisée pour l'Autonomie⁴⁰.

De son côté la CNSA (Caisse nationale de solidarité pour l'Autonomie) évaluait à 5,496 Milliard le montant total des allocations versées à 1,26 millions d'allocataires selon une enquête nationale de 2015⁴¹.

Or ces estimations reposent sur le dénombrement des aides accordées et non sur l'état réel de la population. Il s'agit d'un recensement administratif qui est loin de la réalité.

L'APA est en effet attribuée aux personnes âgées de plus de 60 ans que si elles en ont fait la demande et si elles satisfont aux critères qui correspondent aux niveaux de GIR allant de 1 à 4.

En 2014 la population Française de plus de 60 ans s'élevait à 15 968 000 personnes (presque 16 millions de personnes⁴²).

La prévalence de la dépendance au sens de l'APA parmi cette population s'élevait donc à : $(1,249/15,968) \times 100$ soit 7,82 %.

L'enquête Handicap-Santé lancée en 2008 révéla que la part de la population française comprise entre 60 ans et 80ans ayant déclaré une altération de l'état fonctionnel (soit une déficience

³⁹ Taji et al., « Influence of mental status on removable prosthesis compliance in institutionalized elderly persons ».

⁴⁰ Institut national de la statistique et des études économiques, « Tableaux de l'économie française : personnes âgées dépendantes ».

⁴¹ Caisse nationale de solidarité pour l'Autonomie, « Les chiffres clés de l'aide à l'autonomie ».

⁴² Institut national de la statistique et des études économiques, « Population au 1er janvier, ensemble 60 ans et plus, France métropolitaine ».

motrice ou une déficience sensorielle ou une déficience cognitive ou une limitation d'activité) s'élevait en fait à 28 %.⁴³

Ainsi, on comprend bien que la dépendance, en France, représente un enjeu majeur qui interpelle les pouvoirs publics à la recherche de solutions pour limiter son impact économique et social.

2.4.2. Description statistique

Comme l'a montré le modèle de Wood, on peut décrire la situation de dépendance de plusieurs façons suivant que l'on s'intéresse aux déficiences, aux incapacités fonctionnelles en résultant, ou encore aux limitations d'activités.

Une incapacité pouvant affecter un grand nombre d'activités, il vaut mieux se focaliser sur les différentes catégories d'incapacités fonctionnelles pour présenter les situations de dépendance de manière synthétique.

On peut considérer qu'il y a 3 grandes catégories de fonctions en jeu dans les situations de dépendance.

- La fonction motrice
- Les fonctions sensorielles.
- Les fonctions cognitives

Ce sont ces trois catégories de fonctions qui ont été prises en considération dans l'enquête Handicap-Santé réalisée en 2008-2009 par l'INSEE pour distinguer les différents types d'altérations de l'état fonctionnel.

Les résultats ont permis d'établir leur distribution dans la population française.

Tableau 5 : Répartition des différentes catégories d'altérations de l'état fonctionnel par tranche d'âge dans la population française en 2008.

Indicateur	0-19 ans	20-39 ans	40-59 ans	60-79 ans	80 ans et +	Ensemble
Altération Motrice	1%	2%	7%	19%	54%	9%
Altération Sensorielle	1%	1%	5%	10%	29%	5%
Altération Cognitive	4%	4%	5%	7%	25%	6%
L'une des trois	5%	6%	14%	28%	66%	14%
Les trois	0%	0%	0%	1%	10%	1%

Source : INSEE, enquête Handicap-santé 2008-2009, Document de travail, page 28.

⁴³ Bouvier, « L'enquête handicap-santé : présentation générale ».

Grâce à ces données on voit clairement que, chez les personnes âgées, la prévalence des altérations motrices, devance celle des altérations sensorielles, qui elles-mêmes devancent les altérations cognitives.

Dans la tranche d'âge 80ans et plus, on constate une forte augmentation de ces altérations, qui prises ensemble sans distinction touchent 66% de cette classe d'âge.

On remarque également que les incapacités motrices touchent un peu plus de la moitié de cette population et que les altérations cognitives atteignent un quart de cette même population.

Les altérations fonctionnelles ont donc un impact considérable sur la vie des personnes les plus âgées.

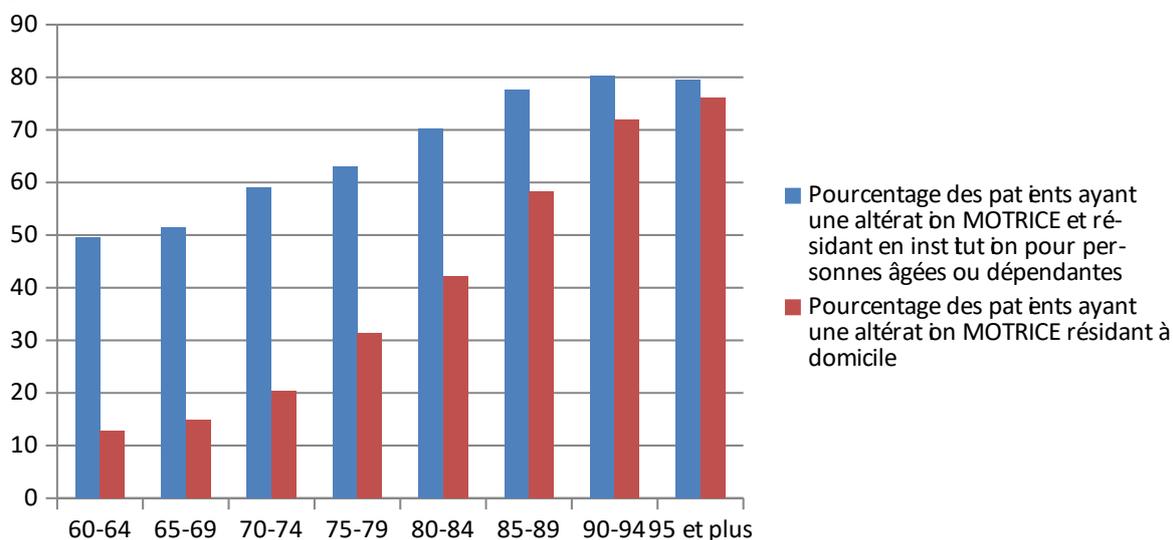
Devant ce tableau, il est évident que l'odontologie gériatrique doit composer avec la situation de handicap et de dépendance des personnes âgées, en plus des complications liées aux pathologies chroniques souvent présentes.

Les résultats de l'enquête Handicap-Santé triés par tranches d'âge de 5ans et par lieux de vie, permettent d'affiner cette description de la dépendance et de mieux la comprendre.

En voici les résultats sous forme graphique.

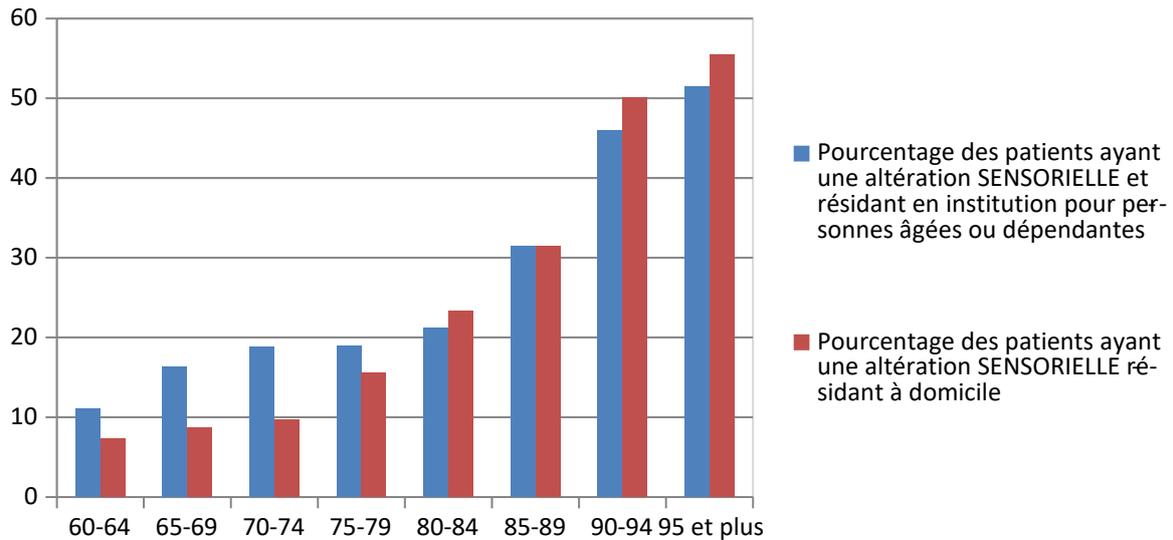
(Les tableaux correspondants : Tableaux E , F et G sont situés en annexe page 100)

Figure 5 : Graphe des istribution des altérations de l'état fonctionnel motrices



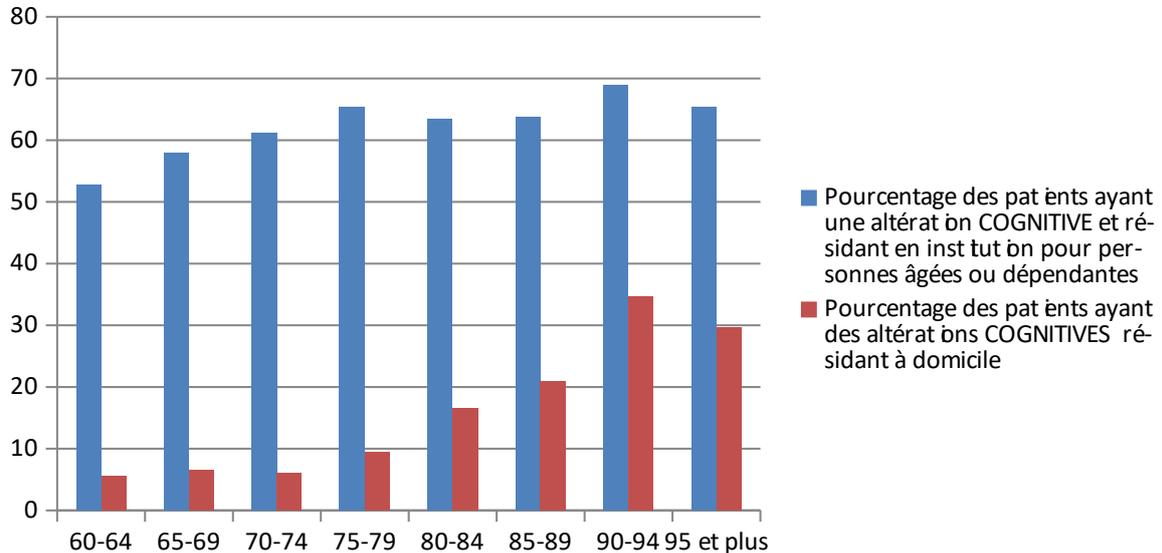
Source : INSEE, enquête Handicap-santé 2008-2009, document de travail, octobre 2011, p 44, extrait du tableau 3-04.

Figure 6 : Graphe des distributions des altérations sensorielles par tranche d'âge



Source : INSEE, enquête Handicap-santé 2008-2009, document de travail, octobre 2011, p 44, extrait du tableau 3-05.

Figure 7 : Graphe des distributions des altérations cognitives par tranche d'âge



Source : INSEE, enquête Handicap-santé 2008-2009, document de travail, octobre 2011, p 44, extrait du tableau 3-06.

A l'aide de ces graphiques, on comprend que les 2 raisons majeures d'entrée en institution dès l'âge de 60ans, sont les altérations motrices et les altérations cognitives. Elles représentent donc les 2 causes principales de dépendance. Or si un patient ayant des déficiences motrices peut avoir des

difficultés à se déplacer ou effectuer des gestes nécessaires à son hygiène bucco-dentaire, il peut néanmoins toujours décider du choix de ses traitements et reste apte à coopérer lors des soins.

En revanche les patients atteints de déficience cognitive posent des difficultés qui peuvent difficilement être contournées.

En réalité lorsque les patients deviennent très âgés, il n'est pas rare qu'ils cumulent les trois types d'altérations : motrice, sensorielle, et cognitive.

2.5. Impact des troubles neurocognitifs sur la situation de dépendance

Les données de l'enquête Handicap-Santé permettent de situer la prévalence des altérations cognitives autour de 7 % pour les personnes âgées de 60 à 79 ans et autour de 25 % pour les personnes de plus de 80 ans en France en 2008.

On remarquera que cette prévalence atteint environ 60 % parmi les personnes de plus de 65ans vivant en institution (Voir l'extrait du Tableau 3-06 en annexe). Cela indique que les altérations cognitives sont fortement impliquées dans la situation de dépendance.

Ces données numériques utiles pour estimer la fréquence des altérations cognitives ne permettent cependant pas de comprendre concrètement leurs conséquences sur la vie quotidiennes des patients.

Pour appréhender ces conséquences, il faut au préalable décrire ce que sont les troubles cognitifs.

2.5.1. Définition des troubles cognitifs

Le DSM-IV (Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders) de l'American Psychiatric Association définit 3 catégories principales de troubles cognitifs :

- Les délires ou états de confusion

- Les démences

- Les amnésies

L'état de confusion : est un trouble global des fonctions cognitives qui est lié à une altération de la conscience. Il est d'apparition rapide ou brutale.

On le retrouve principalement après un traumatisme, une hémorragie méningée, une intoxication, un état de sevrage à l'alcool aux médicaments ou aux drogues, mais aussi à cause d'insuffisance aiguë d'organe (reins) et des affections endocriniennes ou métabolique. Il est généralement transitoire.

Les amnésies se caractérisent par une altération de la mémoire en l'absence d'autres altérations cognitives significatives. Elles résultent de troubles organiques (Tumeurs, conséquences de traumatismes, intoxication par des produits stupéfiants, accident ischémique) ou fonctionnel comme les amnésies post-traumatiques ou liées à une maladie psychiatrique. Elles s'installent rapidement la plupart du temps bien qu'il existe aussi des amnésies liées à l'état de démence. Elles ne sont pas spécifiques au vieillissement. Elles sont transitoires le plus souvent, et parfois persistantes.

Les troubles cognitifs les plus fréquents chez la personne âgée correspondent à qu'on appelle la démence. Il ne s'agit pas de la démence au sens d'autrefois c'est-à-dire de la folie ou de la maladie mentale, mais de la démence sénile synonyme de perte de mémoire, de perte de la faculté d'orientation etc...

2.5.1. Description des syndromes démentiels

La démence se caractérise par l'apparition de déficits cognitifs multiples, notamment une altération de la mémoire et au moins l'une des perturbations suivantes : Aphasie, Apraxie, Agnosie, perturbation des fonctions exécutives⁴⁴ (Définition du DSM-IV-TR).

Les sujets ayant une démence peuvent être désorientés dans l'espace et avoir des difficultés dans les tâches spatiales.

La démence s'accompagne parfois de troubles de la marche qui peuvent provoquer des chutes. Certains individus atteints de démence ont un comportement désinhibé : ils font des plaisanteries déplacées, ils négligent leur hygiène corporelle. D'autres ont des difficultés d'expression signalant une démence liée à une pathologie sous-corticale comme la maladie de Parkinson, la maladie de Huntington et certains cas de Démence vasculaire.

De l'anxiété, des troubles de l'humeur et du sommeil sont souvent associés aux altérations cognitives de la démence. Des idées délirantes sont fréquentes, notamment à thème de persécution²⁵.

De plus la démence est un syndrome chronique et évolutif.

On distingue usuellement 3 stades dont les symptômes sont les suivants :

Au stade initial ou léger : la personne a tendance à oublier, à perdre conscience du temps, à se perdre dans des endroits familiers.

⁴⁴ Pichot.P, DSM-IV-TR Manuel diagnostique et statistique des troubles mentaux, 2005, 171-175.

Au stade modéré : La personne oublie les événements récents et le nom des gens. Il peut lui arriver de se perdre dans sa maison. Elle éprouve des difficultés à communiquer. Elle a besoin d'aide pour les soins d'hygiène personnelle. Elle peut présenter des changements de comportement.

Au stade sévère : La personne n'arrive plus à avoir conscience du temps et des lieux. Elle éprouve de la difficulté à reconnaître ses proches. Elle nécessite une aide accrue pour l'hygiène. Elle éprouve des difficultés à marcher. Elle présente des changements de comportement pouvant aller jusqu'à l'agression.

Les formes les plus connues de démence sont :

- La maladie d'Alzheimer représentant : entre 60 à 70 % des cas de démence, 2 à 6 % des plus de 65ans, 20% des plus de 80 ans⁴⁵.

- La démence à corps de Lewy caractérisée par une accumulation de protéines au sein des neurones cérébraux. C'est la 2ème cause de démence neuro-dégénérative après la maladie d'Alzheimer. Elle se manifeste par une détérioration intellectuelle progressive, des variations de la vigilance et de l'attention, des hallucinations visuelles et auditives, un syndrome parkinsonien spontané, des chutes à répétition, des syncopes.

- La démence vasculaire : Elle est secondaire à un AVC. Les fonctions cognitives se dégradent brutalement ou par paliers dans les 3 mois après l'AVC. C'est la troisième cause de démence.

- La démence fronto-temporale caractérisée par une dégénérescence des lobes frontaux et temporaux du cerveau. Elle peut se manifester sous 3 formes :

Désinhibition ou apathie, conduites inadaptées, négligence physique etc,

Détérioration de la mémoire sémantique, manque de mots, troubles de la compréhension, déficit d'identification.

Aphasie primaire progressive, c'est à dire une détérioration progressive du langage.

- La démence parkinsonienne : Elle se manifeste par un trouble mnésique caractérisé par la difficulté à retrouver les informations mémorisées, une incapacité à penser de façon abstraite, à organiser ou à planifier une action dans le temps. La vitesse de raisonnement se ralentit avec le temps.

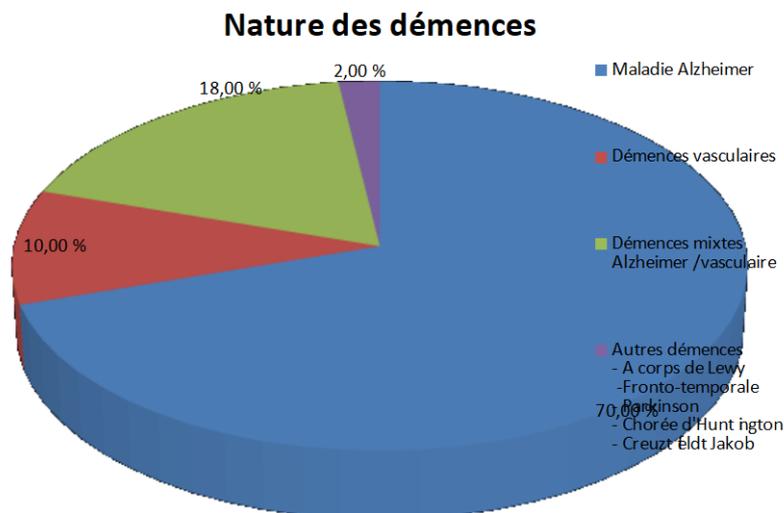
Notons qu'il existe d'autres causes de syndromes démentiels telles que la Chorée de Huntington et la Paralyse Supra-nucléaire Progressive, le SIDA, la maladie de Creutzfeldt-Jakob, ainsi que les tumeurs cérébrales, mais elles comptent relativement peu de cas par rapport aux causes principales⁴⁶.

⁴⁵ Lacoste-Ferré, Duran, et Vellas, « Maladie d'Alzheimer et odontologie », 9.

⁴⁶ National working group for older people, « Oral health of people with dementia », 3.

En termes de répartition, la majeure partie des troubles cognitifs chez la personne âgée s'expliquent par la maladie d'Alzheimer, les démences mixtes et par les démences vasculaires.

Figure 8 : Répartition des causes de démence



Source : Berr et al, « Épidémiologie des démences » 2007.

2.5.3. Relation entre troubles cognitifs et dépendance

Plusieurs études se sont intéressées au lien existant entre troubles cognitifs et dépendance et plus exactement entre démence et dépendance.

Il apparaît que les démences constituent un des facteurs prépondérants dans la dépendance et plus exactement chez les personnes âgées de plus de 75 ans⁴⁷.

Selon une étude longitudinale menée sur une cohorte de 1745 personnes âgées dont 1182 non dépendantes et 563 dépendantes, il a été observé sur une période de 3ans que : 14% des non dépendantes étaient devenues dépendantes et que les 2 facteurs prépondérants étaient l'apparition d'un syndrome démentiel et la fracture de hanche. Ces deux évènements présentent respectivement un risque relatif d'entraîner la dépendance de 25,2 fois supérieures à la norme pour les démences et 2,3 fois supérieures à la norme pour la fracture de hanche .

C'est dire combien les démences participent au développement de la dépendance.

Cette observation est confirmée par l'étude de Virués-Ortega et al (2011) sur les facteurs médicaux, environnementaux et personnels entraînant les situations de dépendance. Ils trouvent que la maladie d'Alzheimer et la dépression sont les deux facteurs principaux à l'origine d'état de

⁴⁷ Agüero-Torres et Fratiglioni, « Dementia is the major cause of functional dependence in the elderly : 3-year follow-up data from a population-based study », 1452.

dépendance sévère, avec un risque relatif lié à la maladie s'élevant à 17,40 tandis que celui lié à la dépression s'élève à 3,71⁴⁸.

En résumé :

Chez la personne âgée, les troubles cognitifs les plus fréquents sont représentés par les syndromes démentiels essentiellement dûs à des maladies neuro-dégénératives ou aux suites d'un accident vasculaire cérébral. Les troubles cognitifs constituent l'un des facteurs prépondérants dans le développement de l'état de dépendance. Leur prévalence augmente avec l'âge des patients et la sévérité de ces troubles est corrélée à la sévérité de la dépendance.

Ils peuvent altérer toutes les activités de la vie quotidienne jusqu'aux fonctions les plus basiques.

2.6. Conséquences de la dépendance dans le domaine bucco-dentaire :

Plusieurs auteurs se sont intéressés aux conditions de santé-bucco-dentaire et aux besoins de soins des patients âgés dépendants. Parmi eux citons en particulier Foley et al (2017) qui ont réalisé une revue de littérature portant sur le lien entre santé orale et démence chez les personnes âgées.

Leur revue de littérature permet, à partir d'une sélection de 28 articles, de décrire l'impact des démences sur la santé orale à l'aide de grandeurs telles que le nombre de dents restantes, le nombre de caries actives, la quantité de plaque dentaire et de tartre, le nombre de dents artificielles, les maladies parodontales, le statut prothétique, la rétention et la stabilité des prothèses, les lésions muco-gingivales, la qualité de vie liée à la santé orale.

Grâce aux similitudes existant entre plusieurs de ces études, les auteurs ont pu réaliser 5 méta-analyses portant respectivement sur le nombre de dents restantes, l'indice CAOD, le nombre de dents cariées, l'hygiène orale, le statut parodontal.

L'âge de patients inclus dans ces études va de 45 ans à 86 ans.

Selon les études, le pourcentage de patients totalement édentés varie de 4,9% à 66% et le nombre moyen de dents restantes varie de 4,9 à 19,5 dents.

La première méta-analyse porte sur la comparaison du nombre de dents restantes entre patients atteints de démences et patients non déments. Elle démontre que les patients déments ont en moyenne 1,52 dents en moins que les patients non déments.

La deuxième méta-analyse portant sur l'indice CAOD, montre que cet indice est en moyenne supérieur de 1,62 point chez les patients déments par rapport aux patients non déments.

⁴⁸ Virués-Ortega et al., « Medical, environmental and personal factors of disability in the elderly in Spain », 2011, 29.

La méta-analyse portant sur le nombre de dents cariées montre que la différence moyenne standardisée (SMD, Standard Mean Difference) du nombre de dents cariées entre les deux catégories de populations, est de 0,29 , indiquant un nombre de dents cariées modérément supérieur chez les patients déments.

La quatrième méta-analyse portant sur l'hygiène orale révèle que la différence moyenne standardisée de l'indice d'hygiène orale est de 0,88, montrant que l'hygiène est largement moins bien assurée chez les patients déments.

La cinquième méta-analyse révèle que la différence moyenne standardisée de l'indice parodontal est 0,38, indiquant des signes de maladie parodontale (indice de plaque, saignement gingival, profondeur de poches, perte d'attache) plus fréquents chez les patients déments.

Enfin au niveau du statut prothétique, les études montrent que les patients déments sont plus fréquemment insatisfaits de leurs prothèses amovibles en raison de problèmes de stabilité, de rétention et d'occlusion.

Tous ces résultats témoignent d'une altération de la santé orale plus prononcée chez les patients déments.

Les causes sont multiples : Négligence de l'hygiène orale chez les patients atteints de démence légère mais ayant encore leurs capacités physiques, manque d'attention de la part des équipes soignantes envers les patients incapables d'assurer seuls leur hygiène, réduction du flux salivaire chez les patients atteints de la maladie d'Alzheimer, utilisation de médicaments aux effets sialoprives⁴⁹.

⁴⁹ Foley et al., « A systematic review examining the oral health status of persons with dementia », 2017, 338-339.

3 : Le besoin de traitement chez la personne âgée édentée dépendante

Après avoir fait ces constatations sur la prévalence de l'édentement et ses conséquences, Il est logique que le praticien propose une solution de compensation. Celle-ci sera probablement à base de prothèse complète, qu'elle soit conventionnelle, ou implanto-retenue.

Pendant on peut se demander si ce traitement est applicable à tous les patients dépendants ?

Bien qu'il nous paraîsse évident que les patients édentés ont besoin d'une solution de compensation, certains patients âgés édentés ne partagent pas cette vision du besoin de traitement⁵⁰.

Ces patients ont parfois vécu de nombreuses années sans prothèse ou avec des prothèses inadaptées. Leur perception du besoin de traitement peut être assez éloignée de celle du praticien. Par conséquent leur consentement pour des soins dentaires fussent-ils seulement prothétiques n'est pas acquis d'emblée.

3.1. La perception du besoin de soins par les patients âgés

Beaucoup d'études sur le traitement prothétique des personnes âgées font état des différences d'appréciation sur le besoin de traitement entre les praticiens et les patients, mais peu d'études récentes en proposent l'analyse. Il faut se reporter à des études plus anciennes réalisées dans les années 1980 et 1990 pour trouver des descriptions de ce phénomène.

3.1.1. Faiblesse des besoins ressentis

Dans une étude sur la différence entre besoins objectifs de traitement prothétique et besoins exprimés par les patients, Mojon et Mac Entee (1992)⁵¹ montrent que les différences d'appréciation concernent plus de 50 % des patients.

⁵⁰ Vigild, Benefit related assessment of treatment need among institutionalized elderly people, 1993,13.

⁵¹ Mojon et MacEntee, « Discrepancy between need for prosthodontic treatment and complaints in an elderly edentulous population ».

Ces auteurs rapportent les besoins en traitement prothétique de 269 patients totalement édentés, âgés de plus de 60ans, et vivant en institution, équipés de prothèses ou non (24 % des patients n'avaient pas de prothèse sur l'une des deux arcades).

Ils ont répertorié les besoins de traitement des patients de trois manières : En besoins théoriques ne tenant compte ni de l'état de résorption des crêtes ni des besoins ressentis ; en besoins de traitement réalisables après analyse du niveau de résorption osseux, et en besoins réels tenant compte du niveau osseux mais aussi des besoins ressentis. Sur l'ensemble, ils ont trouvé que 82,9 % des patients avaient en théorie besoin d'un traitement ; que 65,8 % des patients avaient un besoin de traitement cliniquement réalisable ; et seulement 36,4 % avaient un besoin de traitement cliniquement réalisable et répondant à un besoin perçu et exprimé. Soit une différence de plus de 50 % avec les besoins théoriques.

Les auteurs rapportent que seulement 6,9 % des patients déclarèrent avoir des douleurs malgré les nombreuses prothèses instables, inadaptées, et que ni l'absence de prothèse ni la résorption des crêtes n'ont généré de plainte liée à la mastication.

Ils attirent aussi notre attention sur le fait que les patients ont rapporté leurs problèmes parce que les praticiens leur ont posé des questions précises, et affirment que sans sollicitation les patients auraient tendance à considérer que leur santé orale ne mérite pas d'attention particulière.

De plus, ce n'est pas parce que le patient reconnaît avoir des problèmes fonctionnels ou esthétiques ou autres, qu'il exprime un désir de traitement.

Ceci est très bien montré par l'étude de Lester et al(1998)⁵². Parmi les 67 % de patients édentés de cette étude, 74 % avaient des difficultés de mastication, 54 % ressentaient des effets psychologiques ou des difficultés de participation sociale liées à leur édentement, 30 % estimaient avoir des altérations esthétiques, 24 % déclaraient avoir eu des douleurs, mais seulement 23 % avaient un souhait de traitement.

Autrement dit la perception d'un trouble chez les patients âgés n'entraîne pas nécessairement un désir de soins.

De même, dans une étude sur les bénéfices liés à l'évaluation du besoin de traitements dentaires chez les personnes âgées en institution, Vigild (1993)⁴¹ rapporte avoir constaté que pour une prévalence des besoins objectifs de soins s'élevant à 90 %, la proportion des patients percevant un besoin n'était que de 44%, et la proportion de ceux exprimant un besoin de seulement 33 %.

⁵² Lester, Ashley, et Gibbons, « The relationship between socio-dental indices of handicap, felt need for dental treatment and dental state in a group of frail and functionally dependent older adults ».

La perception du besoin de traitement est donc généralement moins fréquente que le besoin diagnostiqué par les praticiens, et ce phénomène est indépendant du type d'édentement ou de lésion considéré.

En résumé :

Tous les patients âgés édentés ou non totalement édentés, équipés de prothèses ou non, ne manifestent pas de besoins de traitement.

En fait il apparaît que moins de la moitié des patients ayant un besoin de soins identifié par le praticien, perçoivent ce besoin, et que parmi les patients percevant un besoin de traitement, certains ne le désirent pas.

Or, la perception du besoin de traitement et le souhait de traitement par le patient sont des conditions indispensables à la réalisation des soins. Il est possible, comme le font remarquer Mojon et Mac Entee que seulement un tiers des patients âgés dépendants ayant un besoin objectif de soins puisse tirer profit d'un traitement prothétique⁴².

3.1.2. Incapacité à exprimer le besoin

Si les patients âgés peuvent avoir une perception du besoin de soins différente de celle du praticien, il leur est aussi parfois difficile d'exprimer ce besoin. C'est le cas en particulier des patients dépendants.

Dans une étude réalisée sur 685 patients dépendants sélectionnés au hasard parmi les patients des maisons de retraite et d'hôpitaux gériatriques au Danemark, Vigild rapporte que 17 % des patients sont dans des états psychologiques ou mentaux tels qu'ils sont incapables d'exprimer un quelconque besoin de traitement³⁴.

Cette information nous permet de mieux appréhender la situation des patients édentés dépendants vivant en institution. De plus elle est utile pour les praticiens qui doivent aussi identifier le besoin même lorsqu'il n'est pas exprimé.

3.1.3. La nécessité de trouver un compromis :

Le besoin subjectif ou perçu est souvent en-deça de la réalité. Le praticien se trouve donc souvent confronté à cette perception minorant le besoin réel, mais ne peut passer outre sans rompre avec le principe d'autonomie du patient.

Dans la loi française, l'article L1111-4 du Code de santé publique stipule en effet que « le patient prend les décisions concernant sa santé avec le professionnel de santé, mais il a le droit de refuser ou de ne pas recevoir un traitement. Le professionnel de santé a l'obligation de respecter la volonté du patient après l'avoir informé des conséquences de ses choix et de leur gravité ».

Il est dit aussi « aucun traitement ne peut être pratiqué sans le consentement libre et éclairé de la personne et ce consentement peut être retiré à tout moment ».

Par conséquent le praticien doit absolument tenir compte de l'avis du patient et négocier avec lui pour déterminer le traitement qui lui sera le plus bénéfique et qui respecte sa volonté, et cela sans transiger avec l'obligation de prodiguer des soins conformes aux données acquises de la science. (Article L1110-5)

En ce qui concerne la décision de traitement pour les personnes incapables d'exprimer leurs souhaits en matière de soins, il est dit dans le même article L1111-4 que « lorsque la personne est hors d'état d'exprimer sa volonté, aucune intervention ou investigation ne peut être réalisée sauf urgence ou impossibilité, sans que la personne de confiance, ou la famille, ou à défaut un proche ait été consulté ». Autrement dit, en l'absence d'une expression claire de la volonté du patient, la décision échoie à la personne de confiance qui le représente.

Cependant si le patient voit la décision prise à sa place par la personne de confiance, ce n'est pas elle qui recevra les soins, et ce n'est pas elle qui en ressentira les effets et qui devra fournir les efforts d'adaptation nécessaires.

Pour ces cas particuliers, il est indispensable de faire en sorte que le patient adhère au traitement en adaptant l'information à son niveau de compréhension et en la reformulant autant de fois qu'il le faut.

Ainsi, quelle que soit la situation, il est fondamental de trouver un compromis qui tienne à la fois compte des volontés du patient ou de ses réticences, et des impératifs thérapeutiques visant à rétablir ou à préserver sa santé bucco-dentaire.

En définitive, bien qu'il subsiste un besoin de soins prothétiques persistant chez les patients dépendants, les propositions thérapeutiques prothétiques, même les plus simples, ne peuvent être appliquées à tous. La contribution des thérapeutiques prothétiques à la santé des patients se trouve

limitée par les refus et les réticences de certains, alors que pour d'autres, ce sont les conditions de santé dégradées qui les empêchent de pouvoir en bénéficier.

L'évaluation du besoin de traitement chez les patients dépendants doit donc aller plus loin que la seule constatation de l'édentement. La prise en compte de l'état de santé générale et des dispositions psychologiques doivent faire partie de cette évaluation, notamment pour jauger la capacité du patient à consentir au traitement et prévenir un éventuel échec.

4 : Les possibilités thérapeutiques

Les traitements de l'édentement total susceptibles de convenir aux patients âgés dépendants doivent répondre à des exigences qui tiennent compte de leur fragilité et de leurs faibles capacités d'adaptation.

En particulier :

Les traitements proposés doivent être les moins traumatiques possibles en raison de la fragilité des patients et pour éviter les complications d'ordre médical.

Ils doivent répondre aux besoins des patients et permettre une réelle amélioration de leur état, ou au moins permettre la préservation de la santé et de la qualité de vie.

Les dispositifs prothétiques fournis par ces traitements doivent être faciles à mettre et à retirer par le patient et d'un entretien simple.

De plus les solutions doivent être pérennes étant donné l'absence de certitude de pouvoir ré-intervenir facilement en raison d'une probable dégradation de l'état de santé physique ou psychique des patients.

L'ensemble de ces raisons font que le traitement de l'édentement total chez le patient âgé dépendant appelle des solutions simples qui ont fait leurs preuves comme la prothèse complète amovible conventionnelle, la prothèse amovible complète supra-radicaire dento-retenue, et la prothèse amovible complète supra-implantaire implanto-retenue.

En effet, les solutions à base de prothèse fixée comme les bridges complets implanto-portés ne sont pas adaptés car elles ne répondent pas ces impératifs. Les bridges implanto-portés nécessitent un nombre important d'implants et sont difficilement applicables en cas de crêtes alvéolaires fortement résorbées (notamment en cas de rareté de l'os au niveau des sinus maxillaires).

L'emploi de techniques chirurgicales destinées à augmenter le support osseux étant également incompatible avec l'impératif de minimisation du traumatisme opératoire.

L'expérience a montré que la rétention de la prothèse amovible complète conventionnelle pouvait être excellente au maxillaire grâce à la morphologie particulière de la crête alvéolaire et à l'adhésion permise par le film salivaire. Ce n'est que dans les cas où la rétention ne peut être obtenue qu'un supplément d'ancrage à l'aide d'implants ou de dents restantes devient véritablement nécessaire.

En revanche, il s'avère qu'à la mandibule la prothèse amovible complète conventionnelle ayant une surface d'adhésion plus faible est sujette à des pertes de rétention et de stabilité en cas de crêtes alvéolaires très résorbées, du fait des sollicitations mécaniques principalement liées aux mouvements de la langue.

Pour ces cas là, des moyens de rétention supplémentaires comme les attachements sur implants ou sur dents naturelles, peuvent être d'un grand secours.

Les études ont montré que les implants utilisés comme moyens d'ancrage à la mandibule avaient un bon pronostic et apportaient une large contribution à la stabilité de la prothèse mandibulaire⁵³. Cela a donné lieu au consensus de McGill en 2002, déclarant que l'utilisation d'implants pour stabiliser la prothèse mandibulaire devait être accessible au plus grand nombre étant donné son excellent rapport bénéfices/risques. Il est de plus proposé d'en faire la première option de traitement pour l'édentement total mandibulaire.

Par la suite, le consensus de McGill a été entériné par le consensus d'York en 2009 statuant qu'il y a une quantité substantielle de preuves montrant qu'une prothèse complète mandibulaire retenue par deux implants procure une plus grande satisfaction au patient et une meilleure qualité de vie que la prothèse complète conventionnelle⁵⁴.

Ainsi, l'éventail des solutions standards pour le traitement de l'édentement complet peut se décliner en seulement quelques combinaisons associant une prothèse complète conventionnelle au maxillaire, placée en regard d'une prothèse complète mandibulaire pouvant être soit conventionnelle, soit implanto-retendue, ou encore dento-retendue.

Cependant il faut remarquer que les études ayant permis de statuer sur l'utilisation des implants chez les personnes totalement édentées n'ont pas été réalisées sur des populations de patients dépendants et fragiles.

La question du mode de rétention de la prothèse mandibulaire le mieux adapté à la situation de ces patients là reste donc ouverte, tout comme la question de la faisabilité du traitement.

⁵³ Feine et al., « The McGill consensus statement on overdentures. Mandibular two-implant overdentures as first choice standard of care for edentulous patients », 1.

⁵⁴ Thomason et al., « Mandibular two implant-supported overdentures as the first choice standard of care for edentulous patients--the York Consensus Statement », 2009, 186.

5. Apport de la prothèse complète

Pour évaluer les bénéfices de la prothèse complète chez les personnes âgées dépendantes il faudrait en toute rigueur comparer les résultats obtenus chez ces personnes avec ce qui se passe en l'absence de compensation.

Une difficulté apparaît d'emblée : la prothèse amovible complète conventionnelle étant une technique largement adoptée depuis de nombreuses années, on trouve peu de personnes âgées totalement édentées qui ne soient pas déjà équipées de ces prothèses complètes, dans les pays occidentaux ou développés.

Par ailleurs, les personnes âgées dépendantes sont rarement incluses dans les études à cause de la complexité de leur situation clinique faisant qu'elles satisfont difficilement aux critères de sélection. De plus la réalisation d'études sur des sujets peu coopératifs et fragiles entraîne d'importantes difficultés pratiques.

Ces particularités font que l'on trouve peu d'études concernant les patients dépendants dans le domaine prothétique dentaire. Il nous a donc semblé utile de considérer aussi les résultats obtenus chez les personnes âgées non dépendantes, qui peuvent compléter nos informations, servir de comparaison et alimenter notre réflexion.

L'apport pour le patient est tout d'abord la compensation de son édentement. Cette compensation obtenue par la restauration artificielle de l'anatomie s'accompagne de toute une série d'effets ou conséquences qu'il est nécessaire de considérer :

On peut schématiquement regrouper ces effets en 3 grands domaines. :

- Les aspects physiques (anatomiques) et fonctionnels de la sphère orale.
- La santé physique et psychique.
- La qualité de vie.

Dans chacun de ces domaines la mise en fonction des prothèses peut avoir plusieurs conséquences :

Des conséquences sur les aspects physiques et fonctionnels qui intéressent :

- La fonction masticatoire.
- La déglutition
- La phonation.

- La restitution de l'anatomie
- L'esthétique (rétablissement de la dimension verticale , sourire , maintien des tissus péri-oraux (joues, lèvres...), rétablissement des volumes.

Des effets sur la santé physique et psychique concernant :

- La nutrition.
- La réduction du risque de chutes.
- Le fonctionnement neuro-cognitif, la mémoire.
- La santé orale et l'hygiène buccale et prothétique.
- Le psychisme :
 - L'estime de soi
 - La dépression

Des conséquences sur la qualité de vie qui se retrouvent dans

- La participation à la vie sociale.
- La communication orale.
- Le plaisir de manger.
- Les capacités physiques.

Comme on le voit, les effets de la réhabilitation prothétique sont assez nombreux et variés.

Toutefois nous nous limiterons ici aux domaines qui nous apparaissent comme principaux, à savoir : la fonction masticatoire, la nutrition, la qualité de vie et en dernier ressort les fonctions cognitives.

En effet le rétablissement des capacités à mastiquer et à se nourrir est sans doute le premier objectif qui a été recherché au travers des dispositifs prothétiques dentaires. Cependant l'utilisation de ces équipements ne doit pas se faire au détriment de la qualité de vie sinon ils n'ont plus vraiment d'intérêt. C'est pourquoi la qualité de vie constitue également une préoccupation majeure pour les praticiens.

Enfin, parmi tous les aspects relatifs à la santé , les fonctions cognitives occupent une place singulière étant donné que le développement des pathologies neuro-cognitives impactent de manière croissante la vie des patients et la plupart de leur capacités y compris celle de porter des prothèses dentaires amovibles. Or il se trouve que la mastication joue un rôle non négligeable dans l'entretien des fonctions cognitives et par conséquent on peut supposer que le rétablissement de cette fonction peut être un moyen de prévenir la progression des dégénérescences cognitives.

Dans le traitement de l'édentement total chez la personnes âgée, deux grandes techniques de prothèses complètes sont majoritairement utilisées : la prothèse complète conventionnelle et la prothèse complète implanto-retendue. Bien qu'elles ne s'adressent pas entièrement aux mêmes catégories de patients, leurs domaines d'application respectifs sont imbriqués. On considérera successivement les bénéfices apportés par chacune de ces techniques

5.1. Apport de la Prothèse complète conventionnelle

5.1.1. Apport de la PAC conventionnelle sur la fonction masticatoire

5.1.1.1 Que doit-on évaluer ? Capacité masticatoire ou efficacité masticatoire.

Il nous paraît évident que la prothèse complète améliore la capacité masticatoire chez l'édenté total ou subtotal puisqu'elle restitue l'anatomie des arcades dentaires.

Dans quelle mesure y parvient-elle ?

Qu'entend-on par capacité masticatoire ?

N'est ce que la capacité à réaliser un certain type de mouvements ou d'action : mastiquer ?

Ne faut-il pas plutôt s'intéresser à son résultat, au produit de l'action ? C'est à dire en définitive à l'efficacité masticatoire.

Selon Gunnar E Carlsson⁵⁵, la capacité masticatoire est définie par l'appréciation que le patient a de sa fonction masticatoire. C'est une valeur subjective.

Alors que l'efficacité masticatoire (qui est la capacité à malaxer et à réduire les aliments) est une grandeur qui peut être mesurée objectivement.

L'efficacité masticatoire est généralement évaluée à partir de la granularité obtenue après mastication d'aliments de référence (Cacahuètes, amandes, cubes de carotte) pendant un nombre de cycles prédéfini⁴⁵.

Récemment, des gommes à mâcher bicolores ont fait leur apparition. La mesure du mélange des couleurs obtenu après mastication à l'aide d'un système informatisé d'analyse d'images permet l'évaluation de l'efficacité masticatoire.

⁵⁵ Boretti, Bickel, et Geering, « A review of masticatory ability and efficiency ».1995, 400.

5.1.1.2. Résultats chez les patients non dépendants

Quelle que soit la technique, les tests ont montré que les patients porteurs de prothèse complètes avaient une efficacité masticatoire comprise entre 16 % et 50 %⁴⁵ par rapport aux personnes adultes normalement dentées.

Récemment Yamamoto et al (2017)⁵⁶ ont montré que l'efficacité masticatoire est multipliée par 2 lorsque les prothèses complètes de patients déjà porteurs de prothèses depuis au moins 3 années, sont refaites (remplacement des prothèses). Dans le même temps ils montrent que cette amélioration de l'efficacité masticatoire est corrélée à une amélioration de la qualité de vie.

L'évolution de la capacité masticatoire après traitement prothétique est généralement perçue comme très positive parce qu'elle se réfère à une situation de départ qui est quasiment nulle. L'étude menée par Madhuri et al (2014)⁵⁷ en Inde sur des patients édentés n'ayant jamais eu de prothèse auparavant, a montré, à l'aide d'un questionnaire sur la consommation de différents types d'aliments, que la prothèse complète améliorait la capacité masticatoire, la faisant passer d'un score de 2,71 avant traitement à 11,54 après traitement sur une échelle de 0 à 16.

Karmacharya et al (2017)⁵⁸ démontrent à l'aide du questionnaire du GOHAI que le traitement par prothèse complète conventionnelle diminue la proportion de patients éprouvant des difficultés à mastiquer les aliments. (De 100 % avant traitement, elle passe à 74 % à 3 mois après traitement).

5.1.1.3. Résultats obtenus chez les patients dépendants

Nous avons relevé trois études réalisées sur des patients dépendants, qui s'intéressent à l'effet du remplacement des prothèses sur l'efficacité masticatoire et la qualité de vie.

Wostmann et al (2008)⁵⁹ montrent que sur un échantillon de 11 patients totalement édentés et dépendants, l'optimisation des prothèses amovibles complètes (remplacement ou réfection de base) permet une augmentation d'environ 25% de l'efficacité masticatoire.

Le protocole utilisé est fondé sur la mesure de la granularité. L'échelle de mesure compte 6 niveaux. (le niveau 1 étant celui de plus grande efficacité, et 6 celui de moindre efficacité). Les patients équipés de prothèses refaites voient leur efficacité passer du niveau 4 au niveau 3 c'est-à-dire moyen.

⁵⁶ Yamamoto et Shiga, « Masticatory performance and oral health-related quality of life before and after complete denture treatment ». 373.

⁵⁷ Madhuri et al., « Comparison of chewing ability, oral health related quality of life and nutritional status before and after insertion of complete denture amongst edentulous patients in a dental college of Pune ».

⁵⁸ Karmacharya, Saha, et Kumari, « Comparison of chewing ability, oral health-related quality of life, and nutritional status before and after the insertion of complete denture among edentulous patients in Lucknow ».

⁵⁹ Wöstmann et al., « Influence of denture improvement on the nutritional status and quality of life of geriatric patients ».

Campos et al (2017)⁶⁰ ont étudié le remplacement des prothèses chez 16 patients âgés édentés, atteints de la maladie d'Alzheimer au premier stade. Parmi ces patients, 10 sont équipés de prothèses complètes bimaxillaires, 4 d'une combinaison de PAC et de PAP, et 2 patients sont équipés uniquement de PAP.

Les résultats montrent qu'après le remplacement, l'efficacité masticatoire est multipliée par 3. Ce résultat que l'on pourrait trouver extraordinaire s'explique facilement parce que la valeur initiale est très basse. Elle est située à 3,13 % ce qui veut dire que la mastication des patients Alzheimer équipés de leurs anciennes prothèses complètes est presque nulle. Après remplacement des prothèses, elle passe à 9,54 % ce qui est mieux mais n'est pas un bon score.

Par comparaison le groupe contrôle non Alzheimer voit son efficacité masticatoire passer de 15,12 % à 25,85 %. Comme on le voit, l'efficacité masticatoire des patients Alzheimer après traitement n'atteint même pas le niveau initial des patients non Alzheimer. Néanmoins une amélioration est bien observée.

Selon les auteurs, cette moindre amélioration a deux explications principales. Du fait de la maladie, mais aussi à cause des médicaments aux effets sialoprives, la quantité de salive disponible pour la mastication est sérieusement diminuée. Par ailleurs, les capacités de coordination musculaire et les fonctions de rétrocontrôle sensitif du système nerveux central, nécessaires à la fonction de mastication sont toutes deux altérées chez les patients Alzheimer.

La même équipe de chercheurs a étudié l'effet du remplacement des prothèses chez des patients atteints de la maladie de Parkinson⁶¹. Comme dans la série précédente, les patients sont majoritairement équipés de prothèses amovibles complètes mais aussi de prothèses partielles.

Le remplacement des prothèses permet une amélioration de l'efficacité masticatoire des patients qui était initialement à 7 % et qui passe à 13,9 % après traitement. Par comparaison l'efficacité masticatoire moyenne du groupe témoin composé de patients non Parkinsoniens était initialement à 13 % et passe à 23,9 %.

Là aussi nous voyons que le remplacement des prothèses permet une amélioration de l'efficacité masticatoire, mais que celle-ci reste largement en dessous de la moyenne des patients non atteints par la maladie.

⁶⁰ Campos, Ribeiro, et Rodrigues Garcia, « Mastication and oral health-related quality of life in removable denture wearers with Alzheimer disease ».

⁶¹ Ribeiro, Campos, et Rodrigues Garcia, « Influence of a removable prosthesis on oral health-related quality of life and mastication in elders with Parkinson disease ».

5.1.1.4 Conclusion sur l'apport de la prothèse conventionnelle sur la mastication

Bien que ces études soient hétérogènes en raison de la diversité des protocoles de mesure employés et des catégories de populations, elles montrent que la prothèse complète conventionnelle contribue à améliorer la fonction masticatoire des patients dépendants et des patients âgés non dépendants. Même si pour certains auteurs les niveaux d'efficacité atteints restent insuffisants car inférieurs à ceux obtenus avec la prothèse implanto-retenue, cette amélioration est en revanche suffisamment importante pour procurer au patient une satisfaction qui contribue à améliorer sa qualité de vie⁴⁶.

Néanmoins ce qui nous importe le plus en tant que soignant est l'amélioration de l'état de santé du patient. Or celui-ci est particulièrement lié à l'état nutritionnel.

Regardons dans quelle mesure la prothèse complète peut, grâce à la réhabilitation de la fonction masticatoire, contribuer à la nutrition.

5.1.2. Apport de la prothèse complète conventionnelle sur la nutrition

S'alimenter est une action tributaire de l'efficacité masticatoire, mais c'est surtout son résultat, la nutrition, qui est particulièrement importante pour la santé compte tenu de ses nombreuses conséquences sur l'activité physique, l'activité cérébrale, sur le système immunitaire et donc aussi la résistance aux infections etc...

La malnutrition ne se définit pas exclusivement comme une sous-nutrition c'est à dire une insuffisance des apports alimentaires, ou un excès des apports alimentaires conduisant à l'obésité. Ce peut être aussi un déséquilibre entre ces apports qui, dans les pays développés, est le plus souvent en faveur des aliments sucrés et gras plutôt que des aliments riches en protéines et en fibres.

Chez la personne âgée, cette malnutrition est due en partie à une déficience masticatoire, qui favorise la consommation d'aliments peu fermes et peu riches en fibres. Ce n'est toutefois pas la seule explication.

Selon Hickson (2005)⁶² la cause principale de malnutrition chez la personne âgée est la perte d'appétit. Puis, vient en 2ème place la diminution du goût et de l'odorat qui participent de manière prépondérante à la sensation de plaisir provoquée par la nourriture.

⁶² Hickson, « Malnutrition and ageing » 2006, 4 .

L'édentement est la 3ème cause identifiée de malnutrition. Plus exactement il a été montré que les patients ayant un faible nombre de dents restantes étaient les plus à risque de malnutrition⁶³.

La quatrième cause identifiée de malnutrition chez la personne âgée est la dysphagie, c'est à dire les troubles de la déglutition. La dysphagie a un effet fortement inhibiteur sur le désir de s'alimenter pour ceux qui en souffrent.

Enfin il y a d'autres causes non négligeables comme les pathologies et leurs traitements associés qui peuvent provoquer différents troubles intestinaux : constipation, diarrhées, nausées, vomissements, à l'origine d'une perte d'appétit.

L'édentement est un facteur qui intervient directement sur la capacité à se nourrir car les aliments solides qui ne peuvent pas être mastiqués, ne sont pas consommés.

En effet la moindre réduction des aliments causée par la baisse de l'efficacité masticatoire complique à la fois leur déglutition et leur digestion. Par conséquent l'édentement participe sinon à l'augmentation du risque de dysphagie, au moins à une certaine réticence à s'alimenter dans ces conditions⁶⁴.

Par ailleurs l'incapacité à mastiquer empêche d'extraire le suc ou le jus des aliments et empêche d'en apprécier les saveurs. L'édentement contribue donc aussi à l'impression de perte des sensations gustatives.

D'une manière générale on peut dire que l'édentement diminue le plaisir de manger.

Sur ces constatations, on peut logiquement s'attendre à ce que le rétablissement de l'anatomie bucco-dentaire permette la récupération au moins en partie de la capacité à s'alimenter. Voyons ce qu'il en est dans les études traitant de la relation entre nutrition et prothèse complète.

Lors d'une recherche à l'aide de l'utilitaire EBSCO et en utilisant les mots clés :

(Complet denture OR Prosthodontic treatment OR Dental prostheses) AND (Nutrition OR Nutritional status) AND (Elderly OR senior OR geriatric) , puis en spécifiant que certains mots clés figurent dans les résumés d'articles et en croisant les recherches , et enfin en triant les articles à l'aide du texte complet , on aboutit à 12 articles dont 3 concernent les patients dépendants et 9 les patients non dépendants.

[\(Les résultats figurent dans le tableau H situé en annexe page 101\).](#)

⁶³ Toniazzo et al., « Relationship of nutritional status and oral health in elderly », 2018, 828.

⁶⁴ Furuta et al., « Interrelationship of oral health status, swallowing function, nutritional status, and cognitive ability with activities of daily living in Japanese elderly people receiving home care services due to physical disabilities ».

Pour évaluer la nutrition, les études font appel à différentes méthodes et indicateurs :

L'évaluation des apports nutritionnels :

A l'aide de la mesure de la variété des aliments consommés et de leurs quantités: viandes, poissons, fruits, légumes, produits préparés etc..

A l'aide de la mesure de la variété des nutriments ingérés et de leurs quantités :

- Macro-nutriments : Protéines, lipides, glucides...

- Micro-nutriments : Vitamines, sels minéraux, fibres,

(La mesure est en fait une traduction diététique des apports des différents aliments)

L'évaluation de l'état nutritionnel :

A l'aide de la mesure de paramètres anthropométriques : IMC, périmètre brachial, plis cutanés ou à l'aide de la mesure de marqueurs biologiques ; taux sériques d'albumine ou de pré-albumine, taux de transferrine, etc...

L'évaluation à l'aide d'indicateurs composites prévus à cet effet comme le MNA (Mini-Nutritional-Assessment).

Par ailleurs, pour comprendre les résultats, il faut noter que le fait de retrouver la capacité à s'alimenter, c'est retrouver les capacités physiques de réaliser l'action. Mais pouvoir s'alimenter n'entraîne pas nécessairement des apports nutritionnels suffisants.

Enfin, être dans un état nutritionnel satisfaisant est un résultat global qui dépend à la fois des apports nutritionnels, mais aussi de l'activité physique et des éventuelles lésions et pathologies.

5.1.2.1. Résultats chez la personne dépendante

Zenthöfer et al (2015)⁶⁵ ont montré sur un échantillon de 255 pensionnaires de maisons de retraite que le risque de malnutrition était 4,6 fois plus élevé chez les patients édentés sans compensation, par rapport à l'ensemble des patients dont la grande majorité est porteuse de prothèses.

Ils montrent que ce risque est également fortement lié au niveau de dépendance des patients. Le risque est 2,4 fois plus élevé chez les patients ayant un Index de Barthel faible, c'est à dire les patients les plus dépendants.

Le port de prothèse semble prévenir le risque de malnutrition, mais il n'y a pas de corrélation entre la rétention des prothèses et la malnutrition, ni entre l'adaptation des prothèses et la malnutrition.

Pour notre analyse, le défaut majeur de cette étude provient du fait qu'elle ne détaille pas les résultats sur la nutrition en fonction du type de prothèse portée. En effet parmi les patients de la

⁶⁵ Zenthöfer et al., « Prosthetic rehabilitation of edentulism prevents malnutrition in nursing home residents ».

catégorie « bien-nourris » seulement 35,6 % portaient une prothèse complète mandibulaire et 51,8 % portaient une prothèse complète maxillaire. Les autres prothèses étaient des prothèses partielles et des prothèses fixées.

On ne peut donc pas conclure sur la contribution spécifique de la prothèse complète à l'effet protecteur contre la malnutrition.

Wöstmann et al ⁶⁶ ont montré sur un échantillon de 47 personnes âgées dépendantes, déjà porteuses de prothèses (tous types confondus), et capables de s'alimenter seules, que l'optimisation de leurs prothèses avait permis d'en augmenter l'efficacité masticatoire, mais que les indices nutritionnels choisis pour l'analyse (MNA, taux sériques d'albumine et de zinc) restaient inchangés. Cependant l'auteur indique que les scores nutritionnels sont aussi dépendants des habitudes et des préférences alimentaires de chacun, et que celles-ci jouent peut être un rôle plus important que la possibilité de consommer une plus grande variété d'aliments.

Lamy et al ⁶⁷ ont comparé les effets du port de prothèses complètes dans une population de personnes âgées totalement édentées vivant en institution. Parmi celles-ci, 63% portaient leurs prothèses bimaxillaires, alors que d'autres 16 % ne portaient qu'une seule prothèse (maxillaire ou mandibulaire) et 21 % aucune.

Le groupe sans prothèse ou avec une seule prothèse présentait un score au MNA plus faible que les patients portant une prothèse complète bimaxillaire.

Les patients avec prothèse complète bimaxillaire éprouvaient plus de plaisir à manger, moins de difficultés à manger, et consommaient moins d'aliments moulins.

Par ailleurs, le port de prothèses complètes conventionnelles bimaxillaires s'est montré efficace dans la protection contre la malnutrition en produisant un MNA moyen de 23,6 alors que le groupe des patients partiellement dentés n'atteignait que 22,6 en moyenne.

Pour mémoire, selon le MNA :

En dessous de 17 points, on considère que le patient est en état de dénutrition.

Entre 17 et 23,5 points, le patient est considéré à risque de malnutrition.

Au dessus de 24 points, le patient est considéré comme ayant un état nutritionnel normal.

⁶⁶ Wöstmann et al., « Influence of denture improvement on the nutritional status and quality of life of geriatric patients », 819.

⁶⁷ Lamy et al., « Oral status and nutrition in the institutionalized elderly », 446.

Furuta et al (2013)⁶⁸ ont montré que le port de prothèses complètes apportait une contribution faible mais positive à l'état nutritionnel. Cet effet positif est indirect. Il passe par une diminution des troubles de la déglutition chez les porteurs de prothèses. Selon les auteurs, cet effet serait dû à une amélioration du rapport d'occlusion entre les deux maxillaires grâce aux prothèses.

Dans l'ensemble, on constate que les résultats des études réalisées chez des personnes dépendantes, en ce qui concerne la contribution de la prothèse complète à la nutrition, sont assez ténus. Le nombre de preuves pour affirmer qu'il existe un effet positif chez la personne dépendante reste insuffisant.

5.1.2.2. Résultats chez la personne âgée non dépendante

Prakash et al (2012)⁶⁹ ont évalué l'apport nutritionnel avant et après traitement par prothèse complète chez 94 patients édentés non dépendants, recevant leurs prothèses complètes pour la première fois. Les évaluations de l'état nutritionnel ont été faites sur la base du MNA mesuré avant traitement, et après traitement à 6 mois, puis à 9 mois.

Au cours de l'étude, les auteurs ont constaté une augmentation faible d'environ 1,5 sur le score moyen du MNA qui en compte 30. En revanche le score minimal parmi le groupe était situé à 17 avant traitement et s'éleva à 24,5 à 9 mois après traitement, c'est à dire un peu plus que la limite supérieure du risque de malnutrition fixée à 23,5.

Avant traitement, 17 % des patients étaient considérés comme à risque de malnutrition, c'est à dire ayant un score inférieur à 23,5, tandis que 83 % des patients avaient un score supérieur à 24.

A 6 mois après traitement, il ne restait plus que 2,3 % de patients avec un score inférieur à 23,5.

A 9 mois, 100 % des patients obtinrent un score supérieur à 24. Ce qui veut dire que les patients dénutris ont retrouvé un état nutritionnel normal au bout de 9 mois

Cela laisse à penser que ce sont les patients les plus à risque de malnutrition qui bénéficient le plus du traitement prothétique.

Les études de Goel⁷⁰ et de Aneja⁷¹ qui sont très similaires, montrent toutes deux que la prothèse complète est capable d'entraîner une amélioration du bilan nutritionnel chez des patients qui en sont

⁶⁸ Furuta et al., « Interrelationship of oral health status, swallowing function, nutritional status, and cognitive ability with activities of daily living in Japanese elderly people receiving home care services due to physical disabilities ».

⁶⁹ Prakash et al., « Nutritional status assessment in complete denture wearers ».

⁷⁰ Goel et al., « Impact of different prosthodontic treatment modalities on nutritional parameters of elderly patients ».

équipés pour la première fois. Cependant aucune de ces études ne dit si cette amélioration est suffisante pour éviter l'état de malnutrition, les données présentées n'étant que des valeurs relatives.

Une étude comparative entre des patients âgés traités par prothèses complètes et des patients âgés dentés, menée par Cousson et al (2011)⁷² au service d'odontologie du CHU de Clermont Ferrand, a montré que parmi les patients ayant bénéficié du traitement par prothèses complètes ; 21,3 % d'entre eux restaient à risque de malnutrition 6 mois après traitement.

Les auteurs en concluent que les porteurs de prothèses complètes sont plus à risque de malnutrition que les patients dentés.

Ce résultat prévisible fait un peu oublier que si 21,3 % étaient encore à risque de malnutrition après le traitement, les 78,7 % restants n'étaient pas ou n'étaient plus à risque de malnutrition.

Malheureusement les scores MNA des patients édentés avant traitement n'ont pas été calculés. On ne sait donc pas si la prothèse conventionnelle apporte ou non une quelconque contribution positive même minime, par rapport à la situation antérieure.

L'étude de De Marchi et al (2008)⁷³ compare le risque de malnutrition dans différentes catégories de patients âgés totalement édentés et partiellement édentés, équipés de prothèses complètes et de prothèses partielles à l'aide du MNA.

Parmi les porteurs de prothèses complètes bimaxillaires, 24,6 % sont à risque de malnutrition ou malnutris. Parmi les édentés totaux n'ayant qu'une seule prothèse, 30,7 % sont à risque de malnutrition ou malnutris.

Parmi les dentés ayant entre 1 et 8 dents avec ou sans compensation, 13 % sont à risque de malnutrition ou malnutris.

Parmi les dentés ayant plus de 8 dents avec ou sans compensation, 18,2 % sont à risque de malnutrition ou malnutris.

Le risque relatif d'être malnutri est comparativement moins élevé parmi les patients partiellement dentés, porteurs ou non de prothèses partielles que chez les patients édentés équipés de prothèses complètes.

⁷¹ Aneja et al., « Assessment of various nutritional parameters in geriatric patients who underwent different prosthodontic treatments ».

⁷² Cousson et al., « Nutritional status, dietary intake and oral quality of life in elderly complete denture wearers ».

⁷³ De Marchi et al., « Association between oral health status and nutritional status in south Brazilian independent-living older people ».

Sur ces résultats, De Marchi affirme que la conservation des dents a un effet protecteur contre la malnutrition, et que l'apport nutritionnel est plus important avec quelques dents naturelles qu'avec une prothèse complète. Ce résultat conforte l'idée qu'il serait préférable de conserver les quelques dents naturelles restantes plutôt que de les extraire et de proposer une prothèse complète.

Cependant cette étude présente des limites. Notamment rien n'est dit sur l'état des prothèses complètes et ce qu'en pensent les patients, et surtout les patients totalement édentés et non équipés de prothèses ne sont pas représentés.

Concernant le remplacement des prothèses :

On peut voir une certaine cohérence entre les études de Shinkai⁷⁴ et de Wöstmann.

L'amélioration des prothèses consiste en une amélioration de la qualité de celles-ci en termes d'adaptation. Shinkai et al ont démontré que la qualité n'avait pas d'influence sur la nutrition, or Wöstman a cherché à savoir si le remplacement de prothèses ou la réparation des prothèses chez les patients âgés dépendants pouvaient avoir une incidence sur l'état nutritionnel. Et il montre que ce n'est pas le cas. En effet une réfection de base ou un remplacement correspond bien à une amélioration en termes de qualité, c'est à dire une meilleure adaptation, une meilleure rétention une meilleure stabilité. Malgré ces améliorations il n'y eu pas de bénéfices nutritionnels, mais des bénéfices en termes de confort.

Donc les bénéfices du remplacement prothétique peuvent être perçus en termes de confort et de capacité masticatoire (qui est une perception subjective de la puissance de la fonction masticatoire). Par conséquent on peut s'attendre à ce que le remplacement des prothèses conduise à une amélioration de la qualité de vie des patients. Ce qui n'est pas négligeable.

Puisque l'état nutritionnel est peu sensible aux améliorations de la fonction masticatoire, et que les patients ont tendance à conserver leurs habitudes alimentaires, il a été imaginé qu'on pouvait associer au traitement et au remplacement prothétique, des recommandations sur le régime alimentaire afin de rendre les améliorations de l'état nutritionnel plus sensibles.

C'est ce qu'a fait l'équipe japonaise de Amagai et al (2017)⁷⁵ qui montre que l'association du remplacement des prothèses et de conseils alimentaires permet d'améliorer les apports nutritionnels des patients âgés en protéines et en fibres à 3 mois après traitement, mais seulement avec certains types d'aliments.

⁷⁴ Shinkai et al., « Dietary intake in edentulous subjects with good and poor quality complete dentures ».

⁷⁵ Amagai et al., « The effect of prosthetic rehabilitation and simple dietary counseling on food intake and oral health related quality of life among the edentulous individuals : a randomized controlled trial ».

5.1.2.3. Synthèse sur la contribution de la prothèse conventionnelle à la nutrition :

Si le bénéfice nutritionnel du remplacement des prothèses complètes chez les patients déjà équipés, n'est pas significatif, la mise à disposition de prothèses complètes à des patients édentés, qui n'en ont jamais bénéficié auparavant, contribue en revanche à la re-nutrition des patients dénutris ou à risque de malnutrition. Les exemples fournis par les études sur la population indienne (Madhuri et al, Prakash et al , Aneja et al) vont dans ce sens.

Pour les autres populations de patients, il n'y a pas de preuve formelle que la prothèse complète parvient à améliorer l'état nutritionnel. Il est par contre avéré qu'en l'absence de compensation prothétique, le risque de malnutrition est plus important.

Même si la prothèse complète aide à retrouver la capacité à s'alimenter, l'impact du traitement prothétique sur l'état nutritionnel reste très modeste^{76 77}.

L'état nutritionnel ne dépendant pas exclusivement de l'état bucco-dentaire ou de l'efficacité masticatoire mais aussi de facteurs comme l'appétit ou le régime alimentaire, il semble difficile de l'améliorer par la seule intervention prothétique. Toutefois l'association de prothèses conventionnelles de qualité et de conseils diététiques donne des résultats encourageants⁶⁵.

5.1.3. Apport de la prothèse complète conventionnelle sur la qualité de vie

La qualité de vie est une notion essentielle pour les personnes âgées, en particulier pour les personnes dépendantes souvent confinées dans des lieux de vie qu'elles n'ont pas choisis, et qui sont dépourvues d'une véritable liberté en raison de leurs incapacités motrices ou cognitives.

Les études sur la qualité de vie après traitement par prothèses complètes sont très hétérogènes et ont surtout été réalisées chez des patients non dépendants. Il y a peu d'études existantes portant sur des patients dépendants.

Elles font appel à différents indicateurs tels que le GOHAI, L'OHIP , L'OIDP... qui correspondent à des protocoles précis et par conséquent fournissent des résultats plus ou moins standardisés. Ces indicateurs permettent une évaluation à la fois globale et multi-dimensionnelle de la contribution prothétique au bien être des patients.

Les scores fournis par les indicateurs permettent aussi de comparer l'évolution de la qualité de vie dans le temps suite à un traitement et éventuellement de comparer les résultats entre différents traitements au sein d'une même population.

⁷⁶ Zenthöfer et al., « Prosthetic rehabilitation of edentulism prevents malnutrition in nursing home residents ».

⁷⁷ De Marchi et al., « Association between oral health status and nutritional status in south Brazilian independent-living older people ».

Pour rendre compte de la qualité de vie des patients âgés porteurs de prothèses amovibles complètes 10 études ont été retenues dont 2 concernent des patients dépendants.

(Les résultats détaillés par étude figurent dans le tableau I situé en annexe page 106).

Parmi ces études, certaines s'intéressent aux patients n'ayant jamais eu de prothèse auparavant : Karmacharya et al (2017), Madhuri et al (2001), Sivakumar et al (2015)⁷⁸, et sont vraiment représentatives de l'effet des prothèses complètes sur des personnes complètement édentées, alors que d'autres études concernent des populations de patients déjà porteurs de prothèses : Yamamoto et al (2017), Campos et al (2017), Ribeiro et al (2017), Palomares et al (2017)⁷⁹, Veyrune et al (2005)⁸⁰. Il s'agit là d'études sur l'effet du remplacement des prothèses existantes sur la qualité de vie des patients. De ce fait, on peut s'attendre à ce que les variations des indices entre la période avant traitement et la période après traitement soient différentes pour ces deux catégories d'études.

Cela dit, les résultats dans cette deuxième catégorie sont probablement plus représentatifs de la situation des personnes âgées en Europe de l'ouest où la plupart des patients ont déjà été traités pour leur édentement.

Il y a également 3 études qui évaluent la qualité de vie apportée par différents techniques prothétiques dont la prothèse complète. Ceci est intéressant pour situer la prothèse complète sur une échelle d'efficacité, par rapport aux autres techniques : Persic et al (2014), Palomares et al (2017), Montero et al (2013).

Enfin seulement 2 études portent sur des populations de patients dépendants : Campos et al (2018) et Ribeiro et al (2017), qui explorent respectivement ce qui se passe avec des patients Alzheimer et Parkinsoniens.

5.1.3.1. Résultats chez les patients non dépendants

Au vu des résultats, on peut dire que la mise à disposition de prothèses complètes pour la première fois ou le remplacement d'anciennes prothèses par de nouvelles prothèses mieux adaptées contribue à l'amélioration de la qualité de vie liée à la santé orale des patients âgés non dépendants. Cependant, on remarque grâce aux études Persic et al, de Palomares et al, que la qualité de vie des patients porteurs de prothèses complètes conventionnelles reste en deçà de celles des patients

⁷⁸ Sivakumar et al., « Changes in oral health-related quality of life in elderly edentulous patients after complete denture therapy and possible role of their initial expectation : a follow-up study ».

⁷⁹ Palomares et al., « Oral health-related quality of life and masticatory function after conventional prosthetic treatment : a cohort follow-up study ».

⁸⁰ Veyrune et al., « Impact of new prostheses on the oral health related quality of life of edentulous patients ».

dentés ou équipés de prothèses fixées ou de prothèses complètes implanto-retenues. Toutefois l'amélioration relative qu'apporte la prothèse complète par rapport à la situation antérieure sans prothèse ou avec une prothèse inadaptée, est ressentie de manière plus prononcée que s'il s'agissait d'une prothèse partielle ou d'une prothèse fixée⁷⁰.

5.1.3.2. Résultats concernant les patients dépendants

Les résultats concernant les patients Alzheimer sont peu marqués.

Il est à noter que la qualité de vie liée à la santé orale chez les patients Alzheimer est trouvée comme étant meilleure que chez les patients témoins (non Alzheimer), ceci à la fois au départ, mais aussi après traitement.

L'amélioration procurée par le traitement est seulement d'un point sur une échelle de 60 pour les patients Alzheimer, et de 4 points pour les non Alzheimer.

Le traitement contribue donc plutôt à améliorer la qualité de vie des patients non Alzheimer, et pas tellement celle des patients Alzheimer.

L'évaluation de la qualité de vie chez les patients Alzheimer peut sans doute être sujette à caution, mais d'autres études ont montré que les patients Alzheimer avaient généralement une meilleure appréciation de leur qualité de vie liée à la santé orale⁸¹.

On peut se demander toutefois si l'appréciation de la qualité de vie liée à la santé orale par les patients Alzheimer ne serait pas fonction d'autres facteurs comme, par exemple, la quantité de salive qui est fondamentale à la fois pour la mastication et pour la déglutition, et qui est souvent réduite chez ces patients.

L'étude de Ribeiro et al (2017) sur les patients parkinsoniens est importante car elle montre pertinemment qu'il est possible de traiter ces patients par prothèses complètes et que ce traitement est bénéfique sur la qualité de vie.

L'étude consiste à évaluer l'amélioration de la qualité de vie et de l'efficacité masticatoire après remplacement d'anciennes prothèses chez 17 patients atteints de la maladie de Parkinson et 17 patients non parkinsoniens.

La qualité de vie est évaluée à l'aide de l'OHIP-49. Les résultats montrent une amélioration dans tous les domaines de l'OHIP et plus particulièrement dans les domaines "douleurs physiques" et "incapacités physiques".

⁸¹ Campos, Ribeiro, et Rodrigues Garcia, « Mastication and oral health-related quality of life in removable denture wearers with Alzheimer disease ».

L'efficacité masticatoire est quant à elle, multipliée par 2, mais reste nettement dessous des valeurs obtenues chez les non parkinsoniens.

5.1.3.3. Limite temporelle des études

La durée des études rapportées ici est relativement courte : au plus 12 mois après traitement. Ceci signifie que l'on ne sait pas comment évolue la qualité de vie avec la prothèse sur des durées plus longues. Cette question est importante pour les patients ne pouvant pas disposer d'un accès facile aux soins et donc à la maintenance des prothèses.

5.1.3.4. Conclusion sur la contribution de la prothèse conventionnelle à la qualité de vie

On constate que quels que soient les indicateurs utilisés, les études sont unanimes et confirment la contribution positive qu'apporte la prothèse conventionnelle à la qualité de vie des patients dépendants et non dépendants. Toutefois, cette amélioration n'est pas identique dans tous les domaines. Il se trouve que les domaines liés aux limitations fonctionnelles et aux douleurs sont parfois en retrait comme le montrent les études de Palomares et al, Sivakumar et al, et Montero et al.

Cette défaillance est liée au principal reproche fait à la prothèse complète conventionnelle, qui est d'entraîner des douleurs lors de la mastication⁸².

Ce défaut de la prothèse complète n'est certes pas systématique, mais c'est un point important qui est pris en compte dans la qualité de vie avec des prothèses amovibles.

En fait les études associent fréquemment l'évaluation de la qualité de vie à celle de la fonction masticatoire. En effet la fonction masticatoire joue un rôle important dans la qualité de vie liée à la santé orale. D'une part, elle intervient effectivement dans la capacité à s'alimenter normalement et l'impression d'en retirer un plaisir, et de plus elle conditionne la prise des repas en communauté, ce qui est un élément majeur intervenant dans l'appréciation de la qualité de vie des personnes âgées en institution⁸³. D'autre part, la mastication est l'activité qui peut entraîner le plus de douleurs et d'inconfort physique en présence de prothèses mal adaptées.

On peut dire que la qualité de vie est positivement liée à la fonction masticatoire à travers le plaisir de s'alimenter et les échanges sociaux que permet la prise des repas en société, et négativement liée à la fonction masticatoire lorsque celle-ci est à l'origine de douleurs ou d'inconfort.

⁸² Montero et al., « Self-perceived changes in oral health-related quality of life after receiving different types of conventional prosthetic treatments : a cohort follow-up study », 499.

⁸³ Cousson et al., « Nutritional status, dietary intake and oral quality of life in elderly complete denture wearers ».

5.2. Apport de la Prothèse amovible complète implanto-retendue

Bien qu'il existe une pléiade d'études rapportant les qualités des prothèses complètes implanto-retenues, la plupart du temps celles-ci ont été réalisées sur des échantillons de patients ayant en moyenne 70ans⁸⁴, sans pathologie majeure et ayant encore toutes leurs facultés mentales. Leurs résultats ne reflètent donc pas exactement ce que la prothèse complète implanto-retendue pourrait engendrer chez des patients dépendants généralement plus âgés et dont l'état de santé est précaire voire altéré.

Cependant, étant donné la disproportion entre le nombre d'études sur les patients non dépendants et celui des études sur les patients dépendants et, étant donné que nous jugeons utile de rappeler les résultats des premières du fait de leur importance, et à titre de comparaison ; les 3 prochains paragraphes décriront seulement les résultats issus des patients âgés non dépendants.

Les résultats provenant des patients dépendants seront quant à eux rassemblés dans le paragraphe d'après.

5.2.1. Apport de la PAC implanto-retendue sur la fonction masticatoire

Plusieurs revues de littérature portent sur les prothèses complètes implanto-retenues. Celle de Kutkut et al (2017)⁸⁵ concerne spécifiquement les prothèses complètes retenues par deux implants non solidarités. Cette configuration étant considérée comme la plus adaptée aux personnes âgées atteintes de déficiences⁸⁶.

Les 5 études traitant de la fonction masticatoire dans cette revue, nous fournissent un ensemble d'informations très complètes.

Les résultats relatifs aux prothèses implanto-retenues y sont rapportés à ceux de la prothèse complète conventionnelle qui sert de référence parce qu'elle correspond à l'équipement dont dispose le patient dans la situation initiale.

Tout d'abord la satisfaction procurée par la prothèse amovible complète supra-implantaire (PACSI) dans le domaine de la mastication des aliments est jugée unanimement bien supérieure à celle apportée par la prothèse conventionnelle.

⁸⁴ Müller et al., « Implant-supported mandibular overdentures in very old adults : a randomized controlled trial », 154.

⁸⁵ Kutkut et al., « A systematic review of studies comparing conventional complete denture and implant retained overdenture ».

⁸⁶ Schimmel et al., « Implants for elderly patients », 236.

L'enquête sur la difficulté à mastiquer réalisée par Melas et al⁸⁷ a également révélé que 66,9 % des porteurs de prothèses conventionnelles éprouvaient des difficultés à mordre dans les aliments et que 75,5 % d'entre eux éprouvaient des difficultés à les mastiquer. Tandis que la proportion de patients équipés de prothèses implanto-retenues déclarant avoir des difficultés à mordre dans les aliments, n'était seulement que de 33,3 %, et se réduit à 24,3 % pour ceux déclarant avoir des difficultés pour les mastiquer.

La différence d'efficacité masticatoire entre solution prothétique conventionnelle et solution avec prothèse complète mandibulaire implanto-retendue a été évalué par Sun et al dans une étude de type Avant-Après sur 50 patients. L'efficacité moyenne avec PAC bimaxillaire s'élevait à 47,41 % tandis qu'après modification des prothèses mandibulaire en PACSI et rebasage, l'efficacité masticatoire moyenne atteignit 62,58 %, soit une augmentation d'environ 1/3 de la valeur initiale⁸⁸.

La force de serrage des maxillaires obtenue à l'aide des prothèses complètes mandibulaires implanto-retenues a été déterminée dans le cadre d'une étude comparative randomisée en simple aveugle menée par Geckelli et al sur 100 patients.

Les valeurs obtenues vont de 21N à 144N avec les prothèses conventionnelles, alors qu'avec les prothèses implanto-retenues, elles s'étendent de 60,5N jusqu'à 305,5N⁸⁹.

Enfin l'étude comparative réalisée par Toman et al (2012)⁹⁰ sur la cinétique des mouvements effectués lors de la mastication avec trois types de dentition différents (avec une prothèse complète conventionnelle, avec une prothèse implanto-retendue, et en denture naturelle), met en évidence le rapprochement des tracés des mouvements de mastication obtenus avec des prothèses complètes mandibulaires implanto-retenues, de ceux de la mastication en denture naturelle, dans les plans frontal et sagittal. Les amplitudes des mouvements sont notablement améliorées.

Pour compléter cet aperçu des résultats sur la fonction masticatoire, signalons la revue de littérature menée par Fueki et al (2007)⁹¹ portant spécialement sur la performance masticatoire des prothèses

⁸⁷ Melas, Marcenes, et Wright, « Oral health impact on daily performance in patients with implant-stabilized overdentures and patients with conventional complete dentures », 703.

⁸⁸ Sun et al., « Masticatory efficiency and oral health-related quality of life with implant-retained mandibular overdentures », 1198.

⁸⁹ Geckili et al., « Comparison of patient satisfaction, quality of life, and bite force between elderly edentulous patients wearing mandibular two implant-supported overdentures and conventional complete dentures after 4 years », 138.

⁹⁰ Toman et al., « Masticatory performance and mandibular movement patterns of patients with natural dentitions, complete dentures, and implant-supported overdentures ».

⁹¹ Fueki et al., « Effect of implant-supported or retained dentures on masticatory performance : a systematic review ».

implanto-retenues et implanto-supportées. Cette revue recense 7 études traitant du cas des prothèses mandibulaires retenues à l'aide de 2 implants.

Les résultats de ces études montrent que la prothèse implanto-retendue apporte une amélioration de la performance masticatoire par rapport à la prothèse conventionnelle dans la majorité des cas (6 études sur 7). Mais ce résultat n'est vérifié que dans les cas où les crêtes alvéolaires sont très résorbées ou si les difficultés à s'adapter à la prothèse conventionnelle sont importantes. Dans les autres cas, la mise en place d'implants ne semble pas apporter pas d'amélioration significative à l'efficacité masticatoire.

En conséquence, l'ensemble de ces études confirment que la prothèse implanto-retendue augmente la force de mastication ainsi que l'efficacité masticatoire et diminue l'inconfort à la mastication en raison d'une meilleure stabilisation et d'une meilleure rétention.

5.2.2. Effets du port de prothèses implanto-retenues sur la nutrition

La revue de littérature de Kutkut décrit l'apport des prothèses complètes implanto-retenues dans le domaine de la nutrition à l'aide de 4 études.

Par ailleurs, Yamazaki et al (2016)⁹² ont réalisé une revue de littérature sur les effets nutritionnels des prothèses implanto-retenues comparés à ceux des prothèses conventionnelles.

Ils ont retenues 8 études portant sur l'association entre traitement prothétique par prothèses complètes conventionnelles ou implanto-retenues d'un coté et, les apports nutritionnels et l'état nutritionnel de l'autre.

Parmi ces 8 études 3 figurent également dans la revue de littérature de Kutkut et al .

Pour analyser l'effet sur la nutrition nous retenons les 4 études retenues par Kutkut et les 5 supplémentaires trouvés dans la revue de Yamazaki.

La qualité nutritionnelle des prises alimentaires est exprimée en quantité de protéines, lipides, glucides ingérés, ainsi que celles de micro-nutriments tels que le calcium, le magnésium , les fibres alimentaires, les vitamines. L'état nutritionnel est apprécié au moyen de mesures anthropométriques ou biologiques.

(Les détails des résultats de ces études sont rassemblés dans le tableau J figurant en annexe page 110)

⁹² Yamazaki et al., « Does a mandibular overdenture improve nutrient intake and markers of nutritional status better than conventional complete denture ? : a systematic review and meta-analysis », 2016.

Les résultats de ces études sont concordants : dans la plupart des cas, il n'y a pas de différence significative entre les quantités de nutriments ingérés chez les patients équipés de PACSI par rapport à ceux ayant des prothèses amovibles complètes conventionnelles (PACC).

Il n'y a pas non plus d'amélioration significative de l'état nutritionnel apportée par la PACSI par rapport à la PACC.

En effet 7 études sur 9 montrent qu'il n'y a pas d'amélioration supplémentaire de l'état nutritionnel, ni des apports nutritionnels, procuré par la PACSI.

De plus les apports nutritionnels semblent rester insuffisants chez des patients âgés ayant déjà porté des prothèses depuis plusieurs années, et ne permettent pas d'atteindre les apports journaliers recommandés^{93 94}.

Seules les études de Moynihan et al⁹⁵ et celle de Morais et al⁹⁶ ont obtenu des résultats en faveur de la PACSI. Ces améliorations sont ténues.

Elles concernent :

- l'amélioration de la qualité des apports nutritionnels pour Moynihan et al : la consommation de sucres lents est plus importante, les lipides saturés sont diminués, les anti-oxydants plasmatiques sont augmentés, mais il faut noter que lors de la réalisation de l'étude, la mise à disposition des prothèses a été assortie de conseils alimentaires.

- l'amélioration de certains paramètres anthropométriques, pour Morais et al, qui est obtenue à 6 mois après traitement. Les patients perdent en moyenne 3 cm de tour de taille (soit environ 3% de la valeur) et un demi cm de tour de hanche (ce qui représente moins de 0,5% de cette grandeur). Le poids moyen diminue de 400 g. Ce n'est pas négligeable. Les auteurs expliquent que la modification du régime alimentaire en faveur d'une alimentation plus riche en fruits, légumes, et viandes, permet de réduire la graisse qui se dépose au niveau abdominal et améliore la répartition du tissu adipeux au niveau de la peau.

Hormis ces deux études, aucune autre ne met en évidence une amélioration des apports nutritionnels ou de l'état nutritionnel par rapport à la prothèse conventionnelle.

La PACSI semble donc avoir peu d'avantages sur la PACC en ce qui concerne l'amélioration de l'état nutritionnel et les apports nutritionnels.

⁹³ Sebring et al., « Nutritional adequacy of reported intake of edentulous subjects treated with new conventional or implant-supported mandibular dentures ».

⁹⁴ Hamada et al., « A randomized clinical trial comparing the efficacy of mandibular implant-supported overdentures and conventional dentures in diabetic patients. Part IV, Comparisons of dietary intake », 57, 58.

⁹⁵ Moynihan et al., « Do implant-supported dentures facilitate efficacy of eating more healthily ? », 848.

⁹⁶ Morais et al., « The effects of mandibular two-implant overdentures on nutrition in elderly edentulous individuals », 54.

Faut-il s'étonner de ces résultats décevants ?

Le rôle de l'appareil manducateur est de mettre à disposition les aliments sous une forme appropriée à la déglutition et de les préparer pour l'estomac et les intestins.

Son rôle s'arrête là et on peut imaginer que l'augmentation des performances masticatoires à l'aide d'un dispositif prothétique quel qu'il soit, n'a que peu d'effet sur l'assimilation des nutriments qui est principalement du ressort du tube digestif et de ses annexes.

Par ailleurs les variations d'indices qui sont recherchées, concernent des situations relativement proches. Les patients étant tous équipés de prothèses au départ, la différence d'efficacité apportée par les nouvelles prothèses peut ne pas être suffisante pour être perceptible au niveau nutritionnel. Il se peut tout simplement qu'étant donné la taille réduite des échantillons de patients, les études ne soient pas assez puissantes pour révéler des modifications de faible amplitude.

De plus on a vu que les apports nutritionnels sont très dépendants des habitudes alimentaires et que celles-ci sont difficiles à changer⁹⁷.

Néanmoins, il reste quelques raisons de croire que les prothèses implanto-retenues peuvent contribuer à l'amélioration du régime alimentaire. En effet la stabilisation de la prothèse mandibulaire permet d'accroître la consommation des aliments fermes comme les crudités, les fruits frais, les viandes... C'est ce que rapportent les études de Morais et al, de Melas et al.

L'analyse sur les choix alimentaires faite dans l'étude de Awad et al (2012) va aussi dans ce sens.

Il y est montré que les difficultés ressenties pour s'alimenter sont bien moindres chez les patients équipés de prothèses implanto-retenue à 6 mois et que cette amélioration reste présente à 12 mois. Par ailleurs on peut aussi y remarquer une amélioration progressive chez les patients équipés de prothèses conventionnelles sans atteindre le niveau de la prothèse implanto-retenue.

Les patients équipés de prothèses implanto-retenues sont significativement plus enclins à trouver leurs nutriments dans une alimentation riche en fruits et légumes frais⁹⁸.

5.2.3. Apport de la PAC implanto-retenue dans le domaine de la qualité de vie

L'intérêt de l'analyse de Kutkut et al repose sur l'utilisation de l'indicateur OHIP pour décrire la qualité de vie liée à la santé orale. Cet indicateur est universellement reconnu parmi les spécialistes de l'odontologie gériatrique.

⁹⁷ Wöstmann et al., « Influence of denture improvement on the nutritional status and quality of life of geriatric patients », 819.

⁹⁸ Awad et al., « Implant overdentures and nutrition: a randomized controlled trial », 39.

L'OHIP, quelle que soit sa forme, étendue ou raccourcie, permet de sonder le ressenti des patients. Il apporte des informations qui ne peuvent être connues que des utilisateurs eux-mêmes, comme l'inconfort, les limitations psychologiques, la douleur etc...

Parmi les 26 études retenues dans la revue de Kutkut et al, 13 études abordent la question de la qualité de vie liée à la santé orale, mais seulement 7 d'entre elles fournissent des résultats détaillés par domaines.

[\(Les résultats de ces études sont rappelés dans le tableau K en annexe page 113\).](#)

D'une manière générale, l'amélioration de la qualité de vie liée à la santé orale après traitement par prothèse implanto-retendue est jugée substantielle.

Par exemple l'étude de Awad et al (2014) rapporte que 93 % des patients de la population nord américaine ayant reçu une prothèse complète implanto-retendue trouvent leur qualité de vie liée à la santé orale améliorée, alors que cette proportion plafonne à 83 % suite à la mise en place d'une prothèse conventionnelle.

Dans les pays d'Amérique du sud, 100 % des patients ayant reçu une prothèse implanto-retendue ont estimé que leur qualité de vie était améliorée, alors que 92 % ont eu ce sentiment après avoir reçu une prothèse complète conventionnelle.

Si l'on considère les différents domaines de l'OHIP, on remarquera à l'observation des scores que le domaine fonctionnel est souvent le plus impacté par la transition entre PACC et PACSI.

Les limitations fonctionnelles qui traduisent les difficultés à mastiquer les aliments, à saisir les aliments avec les dents, à prononcer les mots, à digérer, sont considérablement diminuées par l'ancrage de la prothèse complète sur les implants.

L'étude de Melas et al (2001) en particulier a montré que 66,9 % des patients éprouvent des difficultés à mordre et 75,7 % des difficultés à mastiquer avec des prothèses conventionnelles, alors que ces valeurs tombent à 33,3 % et 24,3 % respectivement pour les prothèses implanto-retendues. Cette amélioration de la fonction masticatoire est attribuée à la plus grande stabilité des prothèses implanto-retendues.

Les deux autres domaines qui sont profondément modifiés par le port des prothèses complètes implanto-retendues sont celui de la douleur et celui des incapacités physiques.

La mastication avec des prothèses complètes conventionnelles peut être quelques fois douloureuse. La réfection de base et le remplacement de ces prothèses conventionnelles améliorent la situation, mais c'est sans conteste la PACSI qui produit les meilleurs résultats.

Pour Jabbour et al (2012), cette amélioration est 1,5 fois plus importante que chez les porteurs de PACC.

Cette amélioration va de pair avec la diminution des scores du domaine "incapacités physiques" , traduisant une plus grande liberté dans les choix alimentaires , et une diminution des difficultés rencontrés pendant les repas. Elle traduit aussi une plus grande facilité à prononcer les mots.

Les domaines des "incapacités psychologiques", des "incapacités sociales" et du "handicap", sont également améliorés par le port de prothèses implanto-retenues, mais dans une moindre mesure.

Cette amélioration traduit une diminution du retentissement de l'édentement dans la vie des patients.

Les effets secondaires de l'édentement comme la dépression, le stress, la baisse de l'estime de soi, le repli sur soi, sont diminués grâce à la récupération des fonctions et de l'esthétique permise par les prothèses et plus particulièrement par les prothèses implanto-retenues.

Dans les études, le domaine de l'inconfort psychologique occupe une place intermédiaire. L'amélioration est moins flagrante que celle des domaines douleurs, incapacités physiques, et limitations fonctionnelles, mais supérieure aux domaines "incapacité psychologiques" et "incapacités sociales". Cette amélioration traduit la diminution de la permanence des préoccupations liées aux prothèses et parallèlement une meilleure acceptation de celles-ci.

Enfin, toutes les études montrent que les patients équipés de prothèses complètes implanto-retenues éprouvent plus de satisfaction lors de l'utilisation de leurs prothèses que ceux équipés de prothèses conventionnelles.

Cependant, il ne faut pas perdre de vue que ces résultats ont été obtenus chez des patients qui ne sont pas excessivement âgés et la plupart du temps en bonne santé.

Qu'en est il pour les patients du quatrième âge, dépendants, en institution?

5.2.4. Apport de la prothèse implanto-retendue chez les personnes dépendantes

Ce qui diffère principalement dans le cas des patients dépendants est leur moindre adaptabilité, leur plus grande fragilité, leurs capacités physiques réduites, et leurs capacités cognitives parfois défaillantes.

Ces différences de capacités rendent-elles la PACSI moins adaptée à ces patients ?

La PACSI ne peut convenir qu'à des patients répondant aux critères médicaux et aux nécessités pratiques et de sécurité du traitement chirurgical implantaire. Elle n'est donc pas adaptée aux patients présentant des troubles cognitifs prononcés⁹⁹.

A partir du moment où une sélection rationnelle des patients pouvant bénéficier de la PACSI est effectuée, la question de sa faisabilité ne se pose plus.

Qu'en est-il au niveau de l'efficacité et de la pérennité de ces traitements ?

La PACSI est employée de manière assez confidentielle chez les personnes dépendantes, mais il existe quelques études critiques sur le sujet :

3 études ont été réalisées par l'équipe de Muller et Schimmel de l'université de Genève, dont 2 sont exploitables pour nos thématiques sur la qualité de vie, la fonction masticatoire et la nutrition.

Les 3 autres articles trouvés sont en fait des rapports de séries de cas cliniques.

[\(Le détail des résultats de ces études et rapports sont rappelés dans le tableau L situé en annexe page 115\).](#)

5.2.4.1. Apport sur la fonction masticatoire des patients dépendants

Parmi ces études, seules celles de Muller et al (2013)¹⁰⁰ et Maniewicz et al (2019)¹⁰¹ traitent de la fonction masticatoire de manière objective. Les cas cliniques de la revue de littérature de Faggion (2016)¹⁰² ne font que rapporter le ressenti des patients, et par conséquent il y est seulement question de capacité masticatoire.

Selon Maniewicz et Muller, la mise en place de prothèses implanto-retenues permet d'augmenter la force de serrage des maxillaires. Celle-ci passe de 38,4 N à 124,6 N avec la prothèse implanto-retenue, tandis que la force de serrage des maxillaires du groupe PACC (groupe contrôle) passe de 36,2 N à 61,5 N seulement. On voit la très nette différence de capacité de serrage permise par la prothèse implanto-retenue. Malgré cela, l'efficacité masticatoire ne change quasiment pas et aurait même tendance à diminuer un peu avec le temps.

Les différences d'efficacité masticatoire entre les deux groupes ne sont pas significatives. Ce qui veut dire que les patients équipés de prothèses implanto-retenues peuvent mordre plus fortement les aliments ou les cisailer, mais la mastication prend à peu près le même temps dans les deux groupes.

⁹⁹ National working group for older people, « Oral health of people with dementia », 17.

¹⁰⁰ Müller et al., « Implant-supported mandibular overdentures in very old adults : a randomized controlled trial ».

¹⁰¹ Maniewicz et al., « Effect of implant-supported mandibular overdentures versus reline on masticatory performance and salivary flow rates in very old adults : a randomized clinical trial », 64.

¹⁰² Faggion, « Critical appraisal of evidence supporting the placement of dental implants in patients with neurodegenerative diseases ».

Quoi qu'il en soit, on peut dire que l'application d'un traitement par prothèse implanto-retendue semble contribuer à l'amélioration de la capacité masticatoire chez les patients dépendants.

Cette constatation correspond aux avis rapportés par les cas cliniques de la revue de littérature de Faggion portant sur des patients atteints de maladies neurodégénératives.

5.2.4.2. Evaluation de l'apport de la PACSI sur la nutrition chez les patients dépendants :

Seule l'étude de Muller et al⁹¹ traite de cet effet du traitement prothétique chez les patients dépendants.

L'étude est formelle : il n'y a pas d'effet perceptible sur l'état nutritionnel des patients dépendants suite à la mise à disposition de prothèses implanto-retenues.

Les marqueurs biologiques et anthropométriques ne montrent pas de variations significatives entre avant et après traitement.

L'auteur pense que malgré l'amélioration de la force de serrage permise par la PACSI, les patients n'exploitent pas cette possibilité pour améliorer ou modifier leurs habitudes alimentaires.

5.2.4.3. Evaluation de l'apport de la PACSI sur la qualité de vie des patients dépendants

L'apport de la prothèse complète implanto-retendue en matière de qualité de vie chez les patients dépendants est commenté par deux études : celle de Muller et al portant sur des patients dépendants vivant en institution ou à leur domicile et celle de Packer et al (2009)¹⁰³ sur des patients atteints de la maladie de Parkinson.

Muller et al ont utilisé l'indicateur OHIP-Edent pour évaluer la qualité de vie. Ils montrent que le score est divisé par 2 (-50%) ce qui correspond à une amélioration notable de la qualité de vie. Dans le même temps, les patients du groupe contrôle recevant des prothèses complètes conventionnelles rebasées voient aussi leur score de qualité de vie diminuer de 30 % ce qui correspond aussi à une amélioration de la qualité de vie, de moindre amplitude.

Selon les auteurs, les domaines de l'OHIP portant sur les relations sociales (Incapacités sociales et Handicap) seraient les plus concernés par cette amélioration.

Packer et al identifient également une amélioration de la qualité de vie chez leurs patients atteints de la maladie de Parkinson suite à la mise en place des PACSI. Cette amélioration se produit essentiellement dans les 3 mois après la mise en charge des implants et évolue légèrement jusqu'à

¹⁰³ Packer et al., « The potential benefits of dental implants on the oral health quality of life of people with Parkinson's disease ».

12 mois. Ce sont les domaines de la "satisfaction par rapport aux prothèses" et la "capacité à s'alimenter" qui bénéficient des progressions les plus significatives.

Cependant comme le nombre de patients est très petit (9 patients), il est difficile d'en tirer des conclusions solides.

Les auteurs suggèrent néanmoins qu'étant donné les bénéfices procurés par la technique implanto-retenue, celle-ci devrait être proposée et réalisée lors des phases précoces de la maladie de Parkinson afin d'éviter les épisodes importants de dyskinésie orale et d'augmenter le taux de succès de l'ostéo-intégration des implants. Remarquons que dans leur étude, le taux de succès des implants est de 82% à 1an ce qui est inférieur au taux de succès chez les patients non parkinsoniens qui est de l'ordre de 95% à la mandibule. Par ailleurs, ce traitement précoce présenterait l'avantage de permettre une adaptation plus facile des patients et leur permettrait de venir au rendez vous de suivi plus facilement puisqu'étant dans la première phase de la maladie, ils seraient encore valides.

5.2.4.5. La problématique de la pérennité du traitement

La question de la pérennité est une question annexe à celle de l'efficacité pour juger de l'apport de la prothèse à la condition des patients dépendants. Un effet thérapeutique qui ne durerait pas, serait quasiment sans intérêt en regard du coût, des efforts développés, et des risques pris.

Cette question est particulièrement cruciale pour les porteurs de prothèses implanto-retenues notamment en raison du risque de péri-implantite. A ce propos, Maniewicz et al ont montré que l'hygiène buccale qui est réalisée au quotidien par les patients âgés dépendants bénéficiant d'une aide à la vie quotidienne, est d'un niveau suffisant pour assurer la pérennité des implants. En effet leur étude sur un échantillon de 19 patients suivis pendant 5 ans montre que l'indice de plaque des patients augmente régulièrement pendant les 3 premières années et finit par se stabiliser. De même la profondeur de sondage péri-implantaire initialement située à 1,87 mm (en moyenne) augmente aussi régulièrement et se situe à 3mm au bout des cinq années ; soit une augmentation moyenne de 0,23 mm/an de la profondeur des poches. Le contrôle radiographique montre une perte osseuse péri-implantaire régulière de 0,17mm/an. Le contrôle clinique a révélé qu'un seul implant sur les 38 mis en place présentait une augmentation de mobilité.

En fait sur les 38 implants initialement placés, il y eut 2 implants perdus, l'un dans les tous premiers mois de suivi post-implantation, et l'autre à 4 ans. Ces deux implants ont été remplacés. Cela donne un taux de survie des implants initiaux de 94,7% à 5 ans.

Ces résultats amènent les auteurs à déclarer que ni l'âge, ni la dépendance, ne doivent constituer une contre-indication à l'utilisation des implants, si un suivi régulier est assuré afin de détecter une diminution de la qualité de l'hygiène pouvant mettre en péril leur conservation¹⁰⁴.

Toutefois ces bons résultats ne doivent pas faire oublier qu'il existe un certain nombre d'autres complications possibles lors de l'emploi des prothèses implanto-retenues.

Entre autres, un relâchement du système de rétention, la nécessité de réfection de base suite à la résorption osseuse, la possibilité de perdre un implant en particulier si l'os dans lequel il est placé est de type IV, et la fracture du système d'attachement au niveau de la base en résine de la prothèse¹⁰⁵.

Ces complications nécessitent une intervention du praticien et donc le déplacement du patient au fauteuil de soins.

Dans une étude réalisée sur 151 patients, Visser et al (2006) ont montré que la prothèse complète implanto-retenue nécessitait une durée totale de soins de maintenance plus importante que la prothèse complète conventionnelle. La durée totale de maintenance pour le groupe Prothèse implanto-retenue (avec crête résorbée) s'élevant en moyenne à 354 mn pour un suivi sur 10ans tandis que la durée totale de maintenance pour le groupe prothèse complète conventionnelle (avec crêtes résorbées) s'élève en moyenne à 250 mn pour un suivi sur 10 ans⁹⁴.

Cette différence représente la contrainte supplémentaire en déplacement, fatigue, inconfort, imposée par la prothèse implanto-retenue, comparativement à la prothèse conventionnelle.

La pérennité du traitement par prothèse implanto-retenue est donc encore plus tributaire de la maintenance que ne l'est la prothèse conventionnelle.

Or, lorsqu'un patient âgé entre en établissement d'hébergement pour personnes âgées, il ne disparaît pas. En revanche cela signifie que ses capacités sont généralement diminuées, que son aptitude à assurer l'hygiène buccale l'est également, et qu'il dépend de l'organisation de l'établissement et de la disponibilité des personnels pour assurer ses déplacements et accéder aux soins dentaires.

Le praticien doit donc avoir à l'esprit ces contraintes relatives à la maintenance lorsqu'il conçoit ses différentes propositions thérapeutiques.

¹⁰⁴ Maniewicz et al., « Short dental implants retaining two-implant mandibular overdentures in very old, dependent patients: radiologic and clinical observation up to 5 years », 415.

¹⁰⁵ Visser et al., « Implant-retained mandibular overdentures versus conventional dentures: 10 years of care and aftercare », 271, 275.

5.2.5. Synthèse

Les résultats du traitement par prothèse amovible complète implanto-retendue obtenus chez les patients dépendants sont relativement similaires à ceux des patients non dépendants.

- Toutefois, la capacité de mastication accrue par la mise à disposition de prothèses implanto-retendues ne peut être exploitée par les patients dépendants en raison d'une diminution de la force musculaire qui s'est installée au fil des années.

- La nutrition est inchangée sans doute pour les mêmes raisons que chez les patients non dépendants. Le nombre de facteurs intervenant dans la nutrition faisant que la seule amélioration de la capacité masticatoire ou de l'efficacité masticatoire n'est quasiment pas perceptible.

Notons cependant qu'une amélioration de l'état nutritionnel a été observée chez des patients édentés non dépendants et n'ayant jamais été équipés de prothèses auparavant (voir les résultats des études de Prakash et al (2012), Madhuri et al (2014), Aneja et al (2016) et de Goel et al (2016) chez des patients âgés en Inde).

- La qualité de vie liée à la santé orale est nettement améliorée chez les patients non dépendants et aussi chez les patients dépendants. Cependant, les patients atteints de la maladie d'Alzheimer semblent être moins sensibles à cette amélioration, ce qui suggère que leur qualité de vie liée à la santé orale dépend de facteurs autres que la seule optimisation des prothèses.

5.3. Apport de la prothèse complète sur les fonctions cognitives

5.3.1. Effets de la mastication sur les fonctions cognitives

L'apport des thérapeutiques prothétiques sur les fonctions cognitives est principalement dû au rétablissement de la fonction masticatoire.

En effet, la mastication joue un rôle stimulateur sur de nombreuses fonctions cognitives^{106 107}.

Des expériences menées sur des adultes jeunes ont montré que la mastication augmentait l'efficacité de différentes tâches cognitives, telles que la mémoire immédiate et différée des mots, le calcul, la mémorisation spatiale, et qu'elle augmente l'attention tout en raccourcissant les délais de réaction.

Weijenberg et al (2011)¹⁰⁸ rapportent, dans leur revue de littérature sur la relation entre mastication et cognition, 13 études attestant d'une activation de différentes aires cérébrales suite à une activité de mastication soutenue.

Les aires Motrices complémentaires, les aires sensori-motrices, le cortex pariétal, l'insula, le cervelet, le thalamus, le cortex préfrontal, et l'hippocampe, se trouvent être activés lors de la mastication.

Les auteurs expliquent cette accentuation de l'activité cérébrale de la manière suivante :

Des effets systémiques liés à la mastication ont été mis en évidence chez l'adulte, en particulier l'augmentation de la fréquence cardiaque et l'augmentation des pressions systolique et diastolique¹⁰⁹. De plus il a été montré que la mastication était associée à une augmentation du flux sanguin cérébral¹¹⁰.

L'imagerie par résonance magnétique a permis de montrer que la mastication était associée à une activation des aires somato-sensorielles, des aires motrices supplémentaires, du cortex insulaire, du striatum, du thalamus et du cervelet, ainsi que du cortex préfrontal et de l'hippocampe^{111 112}. Cette activation persiste entre 10 et 15 minutes en fonction des régions cérébrales après l'arrêt de la mastication.

¹⁰⁶ Tada et Miura, « Association between mastication and cognitive status : a systematic review ».

¹⁰⁷ Hirano et al., « Effects of chewing in working memory processing ».

¹⁰⁸ Weijenberg, Scherder, et Lobbezoo, « Mastication for the mind : the relationship between mastication and cognition in ageing and dementia ».

¹⁰⁹ Farella et al., « Cardiovascular responses in humans to experimental chewing of gums of different consistencies ».

¹¹⁰ Momose et al., « Effect of mastication on regional cerebral blood flow in humans examined by positron-emission tomography with ¹⁵O-labelled water and magnetic resonance imaging ».

¹¹¹ Onozuka et al., « Mapping brain region activity during chewing : a functional magnetic resonance imaging study ».

¹¹² Onozuka et al., « Age-related changes in brain regional activity during chewing: a functional magnetic resonance imaging study ».

Paradoxalement, ces effets semblent être plus perceptibles chez les personnes âgées que chez l'adulte moyen ¹¹².

Ainsi, le niveau élevé de perfusion sanguine entraîné par la mastication est favorable aux fonctions cognitives et notamment aux processus de mémorisation et d'apprentissage mobilisant l'hippocampe ¹⁰⁷.

En fait, par le truchement d'une augmentation du flux sanguin cérébral, la mastication agit sur un large éventail de fonctions cognitives, telles que la mémoire épisodique, la fluence verbale, les performances psychomotrices, la mémoire à long terme des mots.

Par ailleurs, il a été mis en évidence un effet préventif de la mastication sur le développement des démences.

5.3.2. Effet protecteurs de la mastication contre les démences

Il y a encore très peu d'études prouvant un effet positif de la récupération de la fonction masticatrice contre le développement des démences et incapacités cognitives. Toutefois Weijenberg et al (2015)¹¹³ ont montré à partir d'un échantillon de 114 personnes âgées atteintes de démence, que l'efficacité masticatoire était positivement corrélée aux performances cognitives, et qu'il y avait aussi une corrélation positive entre efficacité masticatoire et fluence verbale. Autrement dit, les personnes ayant la meilleure efficacité masticatoire présentent de meilleures performances cognitives en dépit de leur pathologie.

Ce résultat suggère que l'entretien ou le maintien d'une bonne fonction masticatoire est nécessaire pour limiter l'altération des fonctions cognitives dues aux maladies neuro-dégénératives.

Les auteurs insistent sur l'importance d'entretenir la mastication pour préserver les fonctions cognitives chez les personnes atteintes de démence.

5.3.3. Effet de la réhabilitation prothétique sur la mémoire et les fonctions cognitives

Parallèlement à l'observation d'un effet préventif de la mastication sur l'altération des fonctions cognitives, les chercheurs ont mis en évidence les éléments d'un possible effet protecteur lié au port de prothèses dentaires et en particulier au port de prothèses complètes chez les personnes âgées qui sont les plus concernées par les troubles de la mémoire et des fonctions cognitives.

¹¹³ Weijenberg et al., « Oral mixing ability and cognition in elderly persons with dementia: A cross-sectional study ».

Miyamoto et al (2005)¹¹⁴ ont montré que le port de prothèses fixées augmentait le volume sanguin cérébral au niveau des aires temporales du cortex cérébral comparativement à une situation sans prothèse. Cependant, Il s'agit ici de prothèse fixée ce qui n'est pas très différent du cas des patients dentés pour lesquels il a été montré que les résultats des tests neurocognitifs étaient globalement meilleurs que ceux des patients édentés.

Par ailleurs l'étude ne permet que de faire le rapprochement entre mastication et volume sanguin régional des aires temporales aux moments de la mastication, et non une amélioration des fonctions cognitives, même si on peut supposer que ces deux phénomènes sont associés.

Kamiya et al (2016)¹¹⁵ ont montré que la mastication, chez les patients édentés équipés de prothèses partielles, entraînait une activation des aires préfrontales ainsi qu'une activation des muscles masticateurs, assez similaires à celles de patients dentés jeunes servant comme témoins de référence. Alors qu'en revanche, la perte des dents chez les personnes âgées entraîne une désactivation marquée des aires préfrontales, une décroissance de l'activité des muscles masticateurs, de la force occlusale, du score masticatoire.

On peut donc penser que la réhabilitation prothétique, dans le cas présent à l'aide de prothèses partielles, permet non seulement de maintenir une capacité masticatoire relativement normale mais aussi les mécanismes neuro-cognitifs impliqués dans la fonction de mastication.

Hosoi et al (2010)¹¹⁶ ont étudié l'effet du remplacement des prothèses complètes et des prothèses partielles sur l'activité cérébrale sur un petit contingent de 38 patients âgés. Ils ont mesuré l'activité cérébrale à l'aide d'une analyse électro-encéphalographique au repos après avoir fait mastiquer les patients, dans un premier temps avec leurs anciennes prothèses, et dans un deuxième temps avec les nouvelles prothèses. Les mesures montrent une augmentation de l'activité cérébrale après traitement. Cette augmentation est plus perceptible chez les patients dont l'activité cérébrale était au départ la plus faible.

Etant donné l'effet stimulateur de la mastication sur l'activité cérébrale, Cerruti-kopplin et al (2015)¹¹⁷ [19] ont cherché à savoir si la qualité des prothèses qui influence la façon dont les patients mastiquent, avait également un impact sur les capacités cognitives.

¹¹⁴ Miyamoto et al., « Rehabilitation with dental prosthesis can increase cerebral regional blood volume ».

¹¹⁵ Kamiya, Narita, et Iwaki, « Improved prefrontal activity and chewing performance as function of wearing denture in partially edentulous elderly individuals : functional near-infrared spectroscopy study ».

¹¹⁶ Hosoi et al., « Influence of denture treatment on brain function activity ».

¹¹⁷ Cerutti-Kopplin et al., « Tooth loss increases the risk of diminished cognitive function : a systematic review and meta-analysis ».

Ils ont montré à partir d'un échantillon de 117 patients, tous équipés de prothèses complètes bimaxillaires, qu'il y avait une corrélation entre les patients non satisfaits de leurs prothèses au point de vue de la capacité masticatoire, et un score faible au test MMSE (Mini-Mental State Examination). Ce qui suggère que la qualité des prothèses aurait une influence sur les fonctions cognitives par le truchement de la capacité à mastiquer.

Effectivement la capacité masticatoire, qui exprime plus ou moins la capacité à exercer une force de serrage occlusale et à réaliser des mouvements de mastication, est reliée à la qualité des prothèses qui en assure la rétention et la stabilité tout en évitant les phénomènes de compression douloureux.

Perumal et al 2016¹¹⁸ ont étudié l'influence du port de prothèses complètes sur l'activité cérébrale d'une vingtaine de patients totalement édentés âgés de 50 à 60ans et n'ayant jamais eu de prothèses auparavant.

L'activité cérébrale de ces patients a été évaluée à l'aide de l'analyse électro-encéphalographique avant et après insertion des prothèses comme dans l'étude de Hosoi et al.

Ils montrent qu'à deux mois après insertion, on observe une augmentation de plus de 20 % de la densité spectrale des ondes Alpha, ce qui témoigne d'une augmentation nette de l'activité cérébrale générale après traitement.

Pour aller plus loin dans l'évaluation de l'effet stimulateur de la mastication sur l'activité cérébrale lors du port de prothèses complètes, Banu et al (2015)¹¹⁹ ont mesuré les potentiels évoqués électro-encéphalographiques de patients équipés pour la première fois de prothèses complètes implanto-retenues.

Leur étude porte sur un petit échantillon de 10 patients âgés de 55 à 65ans totalement édentés.

Ils mesurent les potentiels évoqués à chaque étapes : avant et après réalisation des prothèses complètes conventionnelles de transition, après mise en place des implants et après mise en charge des implants avec les prothèses d'usage, de plus ils mesurent aussi ces potentiels après une période de mastication à l'étape prothèse complète conventionnelles et à l'étape prothèses complètes implanto-retenues.

Ils trouvent ainsi une différence de puissance des ondes Alpha d'environ 15dB ce qui correspond à une très forte augmentation de l'activité cérébrale.

¹¹⁸ Perumal et al., « Power spectrum density analysis for the influence of complete denture on the brain function of edentulous patients - pilot study ».

¹¹⁹ Banu R, Veeravalli, et Kumar V, « Comparative evaluation of changes in brain activity and cognitive function of edentulous patients, with dentures and two-implant supported mandibular overdenture-pilot study ».

Par conséquent la mastication avec des prothèses stabilisées dont la rétention est assurée par des attachements contribue très sensiblement à l'augmentation de l'activité cérébrale, bien plus qu'avec des prothèses complètes conventionnelles.

5.3.4. Synthèse

La mastication présente un effet préventif contre le déclin cognitif, et le port de prothèses complètes peut constituer une source de stimuli sensitifs et proprioceptifs favorisant l'activité cérébrale chez le patient âgé.

L'effet stimulateur de la mastication sur l'activité cérébrale à l'aide de prothèses complètes est un phénomène qui n'a été mis en évidence que très récemment, et bien qu'il y ait insuffisamment de preuves de sa contribution au maintien des fonctions cognitives, on peut néanmoins en tenir compte lors de la décision de traitement chez le patient âgé édenté dépendant à des fins préventives.

Pour assurer cet effet, il est indispensable que la prothèse complète mandibulaire soit de bonne qualité, bien adaptée, présentant une bonne rétention, ou alors que ce soit une prothèse mandibulaire implanto-retenue garantissant une stabilité et une rétention maximale.

Conclusion

L'édentement, lorsqu'il n'est pas compensé participe à l'état de malnutrition responsable de troubles secondaires comme: la baisse des défenses immunitaires, une accentuation de l'ostéoporose, le développement d'escarres; par ailleurs, il constitue un facteur de risque non négligeable pour plusieurs situations pathologiques : hypertension, diabète, asthme, infarctus du myocarde, troubles de la mémoire, pour ne citer que les plus fréquemment associées à l'édentement.

Cette situation est d'autant plus préoccupante lorsque les patients sont dépendants et présentent une fragilité accrue.

Le souci de procurer à ces patients le meilleur soin possible doit conduire le praticien à proposer une solution de compensation adéquate en tenant compte de l'ensemble des paramètres cliniques dentaires et de santé générale ainsi que du contexte de vie.

L'analyse des contraintes liées à la situation de dépendance montre que les solutions les plus adaptées font appel à la prothèse amovible complète sous sa forme conventionnelle ou implanto-retendue.

La prothèse amovible conventionnelle offre des performances très moyennes en terme d'efficacité masticatoire mais permet néanmoins de restaurer partiellement la fonction et en même temps d'améliorer l'esthétique. En revanche elle améliore sensiblement la qualité de vie des patients en leur autorisant la consommation d'aliments qui leur étaient devenus inappropriés, en leur redonnant le goût de la participation sociale, et surtout en leur permettant de prendre les repas en société.

Les études sur la nutrition donnent des résultats contradictoires, mais dans l'ensemble, le port de prothèses complètes ne parvient pas à améliorer l'état nutritionnel.

La seconde solution thérapeutique consistant à proposer une prothèse complète implanto-retendue ne convient qu'à des patients dont l'état de santé autorise la chirurgie. Les progrès apportés par cette solution sont principalement les mêmes que ceux obtenus à l'aide de la prothèse conventionnelle sous une forme amplifiée. L'état nutritionnel reste désespérément quasi-inchangé malgré l'amélioration de la fonction masticatoire et un choix alimentaire étendu.

Les patients dépendants bénéficient dans l'ensemble des mêmes améliorations que les patients non dépendants. Seuls les patients atteints de la maladie d'Alzheimer n'éprouvent pas d'amélioration de leur qualité de vie liée à la santé orale malgré l'optimisation de leurs prothèses; alors que les patients atteints de la maladie de Parkinson semblent pouvoir tirer le meilleur parti de prothèses complètes implanto-retendues.

Bibliographie

- Aguero-Torres, H., et L. Fratiglioni. « Dementia is the major cause of functional dependence in the elderly : 3-year follow-up data from a population-based study ». *American journal of public health* 88, n° 10 (1998): 1452-56. <https://doi.org/10.2105/ajph.88.10.1452>.
- Allen, F., et D. Locker. « A modified short version of the oral health impact profile for assessing health-related quality of life in edentulous adults ». *International journal of prosthodontics* 15, n° 5 (2002): 446-50.
- Allen, P. F., et A. S. McMillan. « A review of the functional and psychosocial outcomes of edentulousness treated with complete replacement dentures ». *Journal - Canadian dental association* 69, n° 10 (2003): 662-662e.
- Amagai, N., Y. Komagamine, M. Kanazawa, M. Iwaki, A. Jo, H. Suzuki, et S. Minakuchi. « The effect of prosthetic rehabilitation and simple dietary counseling on food intake and oral health related quality of life among the edentulous individuals : a randomized controlled trial ». *Journal of dentistry* 65 (2017): 89-94. <https://doi.org/10.1016/j.jdent.2017.07.011>.
- American psychiatric association, Hl. *DSM-IV-TR : manuel diagnostique et statistique des troubles mentaux*. Issy-les-Moulineaux : Masson, 2004.
- Aneja, S., V. A. Jeergal, A. Patel, A. Bhardwaj, N. Patel, et V. Shah. « Assessment of various nutritional parameters in geriatric patients who underwent different prosthodontic treatments ». *The journal of contemporary dental practice* 17, n° 5 (2016): 408-13. <https://doi.org/10.5005/jp-journals-10024-1863>.
- Awad, M. A., J. A. Morais, S. Wollin, A. Khalil, K. Gray-Donald, et J.s. Feine. « Implant overdentures and nutrition: a randomized controlled trial ». *Journal of dental research* 91, n° 1 (2012): 39-46. <https://doi.org/10.1177/0022034511423396>.
- Banu R, F., P. T. Veeravalli, et A. Kumar V. « Comparative evaluation of changes in brain activity and cognitive function of edentulous patients, with dentures and two-implant supported mandibular overdenture-pilot study ». *Clinical implant dentistry & related research* 18, n° 3 (2016): 580-87. <https://doi.org/10.1111/cid.12336>.
- Blanpain, N., et G. Buisson. « Projections de population à l'horizon 2070 ». *Insee première*, n° 1619 (2016). <https://www.insee.fr/fr/statistiques/fichier/version-html/2496228/ip1619.pdf>.
- Boretti, G., M. Bickel, et A. H. Geering. « A review of masticatory ability and efficiency ». *The journal of prosthetic dentistry* 74, n° 4 (1995): 400-403. [https://doi.org/10.1016/S0022-3913\(05\)80381-6](https://doi.org/10.1016/S0022-3913(05)80381-6).
- Bouilly, C., J. Poitreneau, L. Hugonot, M. Kalafat, B. Dubois, et B. Laurent. « Le Mini-Mental State Examination (MMSE) : un outil pratique pour l'évaluation de l'état cognitif des patients par le clinicien ». *La presse médicale* 28, n° 21 (1999): 8.
- Bouvier, G. « L'enquête handicap-santé : présentation générale ». Institut national de la statistique et des études économiques, 2011. <https://www.insee.fr/fr/statistiques/fichier/1380971/F1109.pdf>.
- Caisse nationale de solidarité pour l'Autonomie. « Les chiffres clés de l'aide à l'autonomie ». Caisse nationale de solidarité pour l'Autonomie, 2017. https://www.cnsa.fr/documentation/17-09_cnsa_chiffrescles_2017_exe2_bd.pdf.
- Campos, C. H., G. R. Ribeiro, et R. C. M. Rodrigues Garcia. « Mastication and oral health-related quality of life in removable denture wearers with Alzheimer disease ». *The journal of prosthetic dentistry* 119, n° 5 (2018): 764-68. <https://doi.org/10.1016/j.prosdent.2017.07.010>.

- Cerutti-Kopplin, D., J. Feine, D. M. Padilha, R. F. de Souza, M. Ahmadi, P. Rompré, L. Booij, et E. Emami. « Tooth loss increases the risk of diminished cognitive function : a systematic review and meta-analysis ». *JDR clinical & translational research* 1, n° 1 (2016): 10-19. <https://doi.org/10.1177/2380084416633102>.
- Cousson, P. Y., M. Bessadet, E. Nicolas, J.-L. Veyrone, B. Lesourd, et C. Lassauzay. « Nutritional status, dietary intake and oral quality of life in elderly complete denture wearers ». *Gerodontology* 29, n° 2 (2012): e685-92. <https://doi.org/10.1111/j.1741-2358.2011.00545.x>.
- Dable, R. A., G. S. Nazirkar, S. B. Singh, et P. B. Wasnik. « Assessment of oral health related quality of life among completely edentulous patients in western India by using GOHAI ». *Journal of clinical and diagnostic research* 7, n° 9 (2013): 2063-67. <https://doi.org/10.7860/JCDR/2013/6377.3406>.
- De Marchi, R. J., F. N. Hugo, J. B. Hilgert, et D. M. P. Padilha. « Association between oral health status and nutritional status in south Brazilian independent-living older people ». *Nutrition* 24, n° 6 (2008): 546-53. <https://doi.org/10.1016/j.nut.2008.01.054>.
- Drevet, S., et G. Gavazzi. « Dénutrition du sujet âgé ». *La revue de médecine interne* 40, n° 10 (2019): 664-69. <https://doi.org/10.1016/j.revmed.2019.05.003>.
- Emami, E., R. F. de Souza, M. Kabawat, et J. S. Feine. « The impact of edentulism on oral and general health ». *International journal of dentistry* 2013 (2013): 1-7. <https://doi.org/10.1155/2013/498305>.
- Ericsson, I., K. Aronsson, E. Cedersund, A. Hugoson, M. Jonsson, et E. W. Gerdin. « The meaning of oral health-related quality of life for elderly persons with dementia ». *Acta odontologica scandinavica* 67, n° 4 (2009): 212-21. <https://doi.org/10.1080/00016350902855296>.
- Eustaquio-Raga, M. V., J. M. Montiel-Company, et J. M. Almerich-Silla. « Factors associated with edentulousness in an elderly population in Valencia (Spain) ». *Gaceta sanitaria* 27, n° 2 (2013): 123-27. <https://doi.org/10.1016/j.gaceta.2012.02.009>.
- Faggion, C. M. « Critical appraisal of evidence supporting the placement of dental implants in patients with neurodegenerative diseases ». *Gerodontology* 33, n° 1 (2016): 2-10. <https://doi.org/10.1111/ger.12100>.
- Farella, M., M. Bakke, A. Michelotti, G. Marotta, et R. Martina. « Cardiovascular responses in humans to experimental chewing of gums of different consistencies ». *Archives of oral biology* 44, n° 10 (1999): 835-42. [https://doi.org/10.1016/S0003-9969\(99\)00074-6](https://doi.org/10.1016/S0003-9969(99)00074-6).
- Feine, J S, G. E. Carlsson, M. A. Awad, A. Chehade, W. J. Duncan, S. Gizani, T. Head, et al. « The McGill consensus statement on overdentures. Mandibular two-implant overdentures as first choice standard of care for edentulous patients ». *Gerodontology* 19, n° 1 (2002): 3-4. <https://doi.org/10.1111/j.1741-2358.2002.00001.x>.
- Felton, D. A. « Complete edentulism and comorbid diseases : an update ». *Journal of prosthodontics* 25, n° 1 (2016): 5-20. <https://doi.org/10.1111/jopr.12350>.
- Foley, N.C., R.H. Affoo, W.L. Siqueira, et R.E. Martin. « A systematic review examining the oral health status of persons with dementia ». *JDR clinical & translational research* 2, n° 4 (2017): 330-42. <https://doi.org/10.1177/2380084417714789>.
- Fueki, K., K. Kimoto, T. Ogawa, et N. R. Garrett. « Effect of implant-supported or retained dentures on masticatory performance : a systematic review ». *The journal of prosthetic dentistry* 98, n° 6 (2007): 470-77. [https://doi.org/10.1016/S0022-3913\(07\)60147-4](https://doi.org/10.1016/S0022-3913(07)60147-4).
- Furuta, M., M. Komiya-Nonaka, S. Akifusa, Y. Shimazaki, M. Adachi, T. Kinoshita, T. Kikutani, et Yoshihisa Yamashita. « Interrelationship of oral health status, swallowing function, nutritional status, and cognitive ability with activities of daily living in Japanese elderly people receiving home care services due to physical disabilities ». *Community dentistry & oral epidemiology* 41, n° 2 (2013): 173-81. <https://doi.org/10.1111/cdoe.12000>.

- Geckili, O., H. Bilhan, E. Mumcu, C. Dayan, A. Yabul, et N. Tuncer. « Comparison of patient satisfaction, quality of life, and bite force between elderly edentulous patients wearing mandibular two implant-supported overdentures and conventional complete dentures after 4 years ». *Special care in dentistry* 32, n° 4 (2012): 136-41. <https://doi.org/10.1111/j.1754-4505.2012.00258.x>.
- Gil-Montoya, J. A., I. Sanchez-Lara, C. Carnero-Pardo, F. Fornieles, J. Montes, R. Vilchez, J. S. Burgos, M. A. Gonzalez-Moles, R. Barrios, et M. Bravo. « Is periodontitis a risk factor for cognitive impairment and dementia ? : a case-control study ». *Journal of periodontology* 86, n° 2 (2015): 244-53. <https://doi.org/10.1902/jop.2014.140340>.
- Goel, Kopal, S. V. Singh, P. Chand, J. Rao, S. Tripathi, Lakshya Kumar, Abbas Ali Mahdi, et Kalpana Singh. « Impact of different prosthodontic treatment modalities on nutritional parameters of elderly patients ». *Journal of prosthodontics* 25, n° 1 (2016): 21-27. <https://doi.org/10.1111/jopr.12283>.
- Gotfredsen, K., et A. W. G. Walls. « What dentition assures oral function ? » *Clinical oral implants research* 18 Suppl.3, n° s3 (2007): 34-45. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0501.2007.01436.x>.
- Hamada, M. O., N. R. Garrett, E. D. Roumanas, Krishan K. Kapur, E. Freymiller, T. Han, R. M. Diener, T. Chen, et S. Levin. « A randomized clinical trial comparing the efficacy of mandibular implant-supported overdentures and conventional dentures in diabetic patients. Part IV, Comparisons of dietary intake ». *The journal of prosthetic dentistry* 85, n° 1 (2001): 53-60. <https://doi.org/10.1067/mpr.2001.112491>.
- Hickson, M. « Malnutrition and ageing ». *Postgraduate medical journal* 82, n° 963 (2006): 2-8. <https://doi.org/10.1136/pgmj.2005.037564>.
- Hirano, Y., T. Obata, K. Kashikura, H. Nonaka, A. Tachibana, H. Ikehira, et M. Onozuka. « Effects of chewing in working memory processing ». *Neuroscience letters* 436, n° 2 (2008): 189-92. <https://doi.org/10.1016/j.neulet.2008.03.033>.
- Hosoi, T., M. Morokuma, N. Shibuya, et Y. Yoneyama. « Influence of denture treatment on brain function activity ». *Japanese dental science review* 47, n° 1 (2011): 56-66. <https://doi.org/10.1016/j.jdsr.2010.09.001>.
- Institut national de la statistique et des études économiques. « Population au 1er janvier, ensemble 60 ans et plus, France métropolitaine ». Consulté le 12 juillet 2019. <https://www.insee.fr/fr/statistiques/serie/001686811>.
- . « Tableaux de l'économie française : personnes âgées dépendantes », 2016. <https://www.insee.fr/fr/statistiques/fichier/1906743/tef2016.pdf>.
- Kamer, A. R., A. P. Dasanayake, R. G. Craig, L. Glodzik-Sobanska, M. Bry, et M. J. De Leon. « Alzheimer's disease and peripheral infections: the possible contribution from periodontal infections, model and hypothesis ». *Journal of Alzheimer's disease* 13, n° 4 (2008): 437-49. <https://doi.org/10.3233/JAD-2008-13408>.
- Kamiya, K., N. Narita, et S. Iwaki. « Improved prefrontal activity and chewing performance as function of wearing denture in partially edentulous elderly individuals : functional near-infrared spectroscopy study ». *PLoS one* 11, n° 6 (2016): 1-21. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0158070>.
- Karmacharya, P., S. Saha, et M. Kumari. « Comparison of chewing ability, oral health-related quality of life, and nutritional status before and after the insertion of complete denture among edentulous patients in Lucknow ». *Journal of indian association of public health dentistry* 15, n° 2 (2017): 145-50. https://doi.org/10.4103/jiaphd.jiaphd_121_16.
- Kassebaum, N.J., E. Bernabé, M. Dahiya, B. Bhandari, C.J.L. Murray, et W. Marcenes. « Global burden of severe tooth loss ». *Journal of dental research* 93, n° 7 Suppl. (2014): 20S-28S. <https://doi.org/10.1177/0022034514537828>.
- Klotz, A. L., A. J. Hassel, J. Schröder, P. Rammelsberg, et A. Zenthöfer. « Oral health-related quality of life and prosthetic status of nursing home residents with or without dementia ». *Clinical interventions in aging* 12 (2017): 659-65. <https://doi.org/10.2147/CIA.S125128>.

- Kutkut, A., E. Bertoli, R. Frazer, G. Pinto-Sinai, R. Fuentealba Hidalgo, et J. Studts. « A systematic review of studies comparing conventional complete denture and implant retained overdenture ». *Journal of prosthodontic research* 62, n° 1 (2018): 1-9. <https://doi.org/10.1016/j.jpor.2017.06.004>.
- Lacoste-Ferré, M.-H., D. Duran, et B. Vellas. « Maladie d'Alzheimer et odontologie ». *Actualités odonto-stomatologiques*, n° 263 (2013): 8-18. <https://doi.org/10.1051/aos/2013303>.
- Lamy, M., Ph. Mojon, G. Kalykakis, R. Legrand, et E. Butz-Jorgensen. « Oral status and nutrition in the institutionalized elderly ». *Journal of dentistry* 27, n° 6 (1999): 443-48. [https://doi.org/10.1016/S0300-5712\(99\)00002-0](https://doi.org/10.1016/S0300-5712(99)00002-0).
- Lester, V., F. P. Ashley, et D. E. Gibbons. « The relationship between socio-dental indices of handicap, felt need for dental treatment and dental state in a group of frail and functionally dependent older adults ». *Community dentistry & oral epidemiology* 26, n° 3 (1998): 155-59. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0528.1998.tb01943.x>.
- Madhuri, S., S. Hegde, S. Ravi, A. Deepti, et M. Simpy. « Comparison of chewing ability, oral health related quality of life and nutritional status before and after insertion of complete denture amongst edentulous patients in a dental college of Pune ». *Ethiopian journal of health sciences* 24, n° 3 (2014): 253-60. <https://doi.org/10.4314/ejhs.v24i3.9>.
- Maniewicz, S., R. Buser, E. Duvernay, L. Vazquez, A. Loup, T. V. Perneger, M. Schimmel, et F. Müller. « Short dental implants retaining two-implant mandibular overdentures in very old, dependent patients: radiologic and clinical observation up to 5 years ». *The international journal of oral & maxillofacial implants* 32, n° 2 (2017): 415-22. <https://doi.org/10.11607/jomi.5361>.
- Maniewicz, S., E. Duvernay, M. Srinivasan, T. Perneger, M. Schimmel, et F. Müller. « Effect of implant-supported mandibular overdentures versus reline on masticatory performance and salivary flow rates in very old adults : a randomized clinical trial ». *Clinical oral implants research* 30, n° 1 (2019): 59-67. <https://doi.org/10.1111/clr.13392>.
- Martone, A. L., et J. W. Black. « An approach to prosthodontics through speech science. Part IV, Physiology of speech ». *The journal of prosthetic dentistry* 12, n° 3 (1962): 409-19. [https://doi.org/10.1016/0022-3913\(62\)90121-X](https://doi.org/10.1016/0022-3913(62)90121-X).
- Melas, F., W. Marcenes, et P. S. Wright. « Oral health impact on daily performance in patients with implant-stabilized overdentures and patients with conventional complete dentures ». *International journal of oral & maxillofacial implants* 16, n° 5 (2001): 700-712.
- Miyamoto, I., K. Yoshida, Y. Tsuboi, et T. Iizuka. « Rehabilitation with dental prosthesis can increase cerebral regional blood volume ». *Clinical oral implants research* 16, n° 6 (2005): 723-27. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0501.2005.01171.x>.
- Mojon, P., et M. I. MacEntee. « Discrepancy between need for prosthodontic treatment and complaints in an elderly edentulous population ». *Community dentistry and oral epidemiology* 20, n° 1 (1992): 48-52. <https://doi.org/10.1111/j.1600-0528.1992.tb00673.x>.
- Momose, T., J. Nishikawa, T. Watanabe, Y. Sasaki, M. Senda, K. Kubota, Y. Sato, M. Funakoshi, et S. Minakuchi. « Effect of mastication on regional cerebral blood flow in humans examined by positron-emission tomography with ¹⁵O-labelled water and magnetic resonance imaging ». *Archives of oral biology* 42, n° 1 (1997): 57-61. [https://doi.org/10.1016/S0003-9969\(96\)00081-7](https://doi.org/10.1016/S0003-9969(96)00081-7).
- Montero, J., R. Castillo-Oyagüe, C. D. Lynch, A. Albaladejo, et A. Castaño. « Self-perceived changes in oral health-related quality of life after receiving different types of conventional prosthetic treatments : a cohort follow-up study ». *Journal of dentistry* 41, n° 6 (2013): 493-503. <https://doi.org/10.1016/j.jdent.2013.01.006>.
- Morais, J. A., G. Heydecke, J. Pawliuk, J. P. Lund, et J. S. Feine. « The effects of mandibular two-implant overdentures on nutrition in elderly edentulous individuals ». *Journal of dental research* 82, n° 1 (2008): 53-58. <https://doi.org/10.1177/154405910308200112>.

- Moynihan, P. J., A. Elfeky, J. S. Ellis, C. J. Seal, R. M. Hyland, et J. M. Thomason. « Do implant-supported dentures facilitate efficacy of eating more healthily ? » *Journal of dentistry* 40, n° 10 (2012): 843-50. <https://doi.org/10.1016/j.jdent.2012.07.001>.
- Müller, F., E. Duvernay, A. Loup, L. Vazquez, F. R. Herrmann, et M. Schimmel. « Implant-supported mandibular overdentures in very old adults : a randomized controlled trial ». *Journal of dental research* 92, n° 12 (2013): 154S-160S. <https://doi.org/10.1177/0022034513509630>.
- Musacchio, E., E. Perissinotto, P. Binotto, L. Sartori, F. Silva-Netto, S. Zambon, E. Manzato, M. C. Corti, G. Baggio, et G. Crepaldi. « Tooth loss in the elderly and its association with nutritional status, socio-economic and lifestyle factors ». *Acta odontologica scandinavica* 65, n° 2 (2007): 78-86. <https://doi.org/10.1080/00016350601058069>.
- Naka, O., V. Anastassiadou, et A. Pissiotis. « Association between functional tooth units and chewing ability in older adults: a systematic review ». *Gerodontology* 31, n° 3 (2014): 166-77. <https://doi.org/10.1111/ger.12016>.
- National working group for older people. « Oral health of people with dementia ». *Gerodontology* 23, n° s1 (2006): 3-32. <https://doi.org/10.1111/j.1741-2358.2006.00140.x>.
- Niesten, D., D. Witter, E. Bronkhorst, et N. Creugers. « Oral health-related quality of life and associated factors in a care-dependent and a care-independent older population ». *Journal of dentistry* 55 (2016): 33-39. <https://doi.org/10.1016/j.jdent.2016.09.007>.
- Nordenram, G., T. Davidson, G. Gynther, Gert Helgesson, M. Hultin, T. Jemt, U. Lekholm, et al. « Qualitative studies of patients' perceptions of loss of teeth, the edentulous state and prosthetic rehabilitation: A systematic review with meta-synthesis ». *Acta odontologica scandinavica* 71, n° 3/4 (2013): 938-52. <https://doi.org/10.3109/00016357.2012.734421>.
- Okamoto, N., M. Morikawa, K. Okamoto, N. Habu, K. Hazaki, A. Harano, J. Iwamoto, K. Tomioka, K. Saeki, et N. Kurumatani. « Tooth loss is associated with mild memory impairment in the elderly : the Fujiwara-kyo study ». *Brain research* 1349 (2010): 68-75. <https://doi.org/10.1016/j.brainres.2010.06.054>.
- Okamoto, N., M. Morikawa, M. Yanagi, N. Amano, K. Tomioka, K. Hazaki, A. Harano, et N. Kurumatani. « Association of tooth loss with development of swallowing problems in community-dwelling independent elderly population: the fujiwara-kyo study ». *The journals of gerontology. series a, biological sciences and medical sciences* 70, n° 12 (2015): 1548-54. <https://doi.org/10.1093/gerona/glv116>.
- Onozuka, M., M. Fujita, K. Watanabe, Y. Hirano, M. Niwa, K. Nishiyama, et S. Saito. « Age-related changes in brain regional activity during chewing: a functional magnetic resonance imaging study ». *Journal of dental research* 82, n° 8 (2003): 657-60. <https://doi.org/10.1177/154405910308200817>.
- . « Mapping brain region activity during chewing : a functional magnetic resonance imaging study ». *Journal of dental research* 81, n° 11 (2002): 743-46. <https://doi.org/10.1177/0810743>.
- Onozuka, M., K. Watanabe, S. M. Mirbod, S. Ozono, K. Nishiyama, N. Karasawa, et I. Nagatsu. « Reduced mastication stimulates impairment of spatial memory and degeneration of hippocampal neurons in aged SAMP8 mice ». *Brain research* 826, n° 1 (1999): 148-53. [https://doi.org/10.1016/S0006-8993\(99\)01255-X](https://doi.org/10.1016/S0006-8993(99)01255-X).
- Packer, M., V. Nikitin, T. Coward, D. M. Davis, et J. Fiske. « The potential benefits of dental implants on the oral health quality of life of people with Parkinson's disease ». *Gerodontology* 26, n° 1 (2009): 11-18. <https://doi.org/10.1111/j.1741-2358.2008.00233.x>.
- Palomares, T., J. Montero, E. M. Rosel, R. Del-Castillo, et J. I. Rosales. « Oral health-related quality of life and masticatory function after conventional prosthetic treatment : a cohort follow-up study ». *The journal of prosthetic dentistry* 119, n° 5 (2017): 755-63. <https://doi.org/10.1016/j.prosdent.2017.07.023>.

- Perumal, P., G. N. Chander, K. V. Anitha, J. R. Reddy, et B. Muthukumar. « Power spectrum density analysis for the influence of complete denture on the brain function of edentulous patients - pilot study ». *Journal of advanced prosthodontics* 8, n° 3 (2016): 187-93. <https://doi.org/10.4047/jap.2016.8.3.187>.
- Pison, G. « 1968-2018 : quatre surprises démographiques en France depuis cinquante ans ». *Population et sociétés*, n° 553 (2018): 1-6.
- Porter, J., A. Ntouva, A. Read, M. Murdoch, D. Ola, et G. Tsakos. « The impact of oral health on the quality of life of nursing home residents ». *Health & quality of life outcomes* 13, n° 1 (2015): 1-8. <https://doi.org/10.1186/s12955-015-0300-y>.
- Prakash, N., N. Kalavathy, J. Sridevi, et K. Premnath. « Nutritional status assessment in complete denture wearers ». *Gerodontology* 29, n° 3 (2012): 224-30. <https://doi.org/10.1111/j.1741-2358.2011.00620.x>.
- Ribeiro, G. R., C. H. Campos, et R. C. M. Rodrigues Garcia. « Influence of a removable prosthesis on oral health-related quality of life and mastication in elders with Parkinson disease ». *The journal of prosthetic dentistry* 118, n° 5 (2017): 637-42. <https://doi.org/10.1016/j.prosdent.2016.12.018>.
- Saintrain, M. V., et E. H. A. de Souza. « Impact of tooth loss on the quality of life ». *Gerodontology* 29, n° 2 (2012): e632-36. <https://doi.org/10.1111/j.1741-2358.2011.00535.x>.
- Schimmel, M., F. Müller, V. Suter, et D. Buser. « Implants for elderly patients ». *Periodontology 2000* 73, n° 1 (2017): 228-40. <https://doi.org/10.1111/prd.12166>.
- Sebring, N. G., A. D. Guckes, G. H. Li, et G. R. McCarthy. « Nutritional adequacy of reported intake of edentulous subjects treated with new conventional or implant-supported mandibular dentures ». *The journal of prosthetic dentistry* 74, n° 4 (1995): 358-63. [https://doi.org/10.1016/S0022-3913\(05\)80374-9](https://doi.org/10.1016/S0022-3913(05)80374-9).
- Shinkai, R. S. A., J. P. Hatch, J. D. Rugh, S. Sakai, C. C. Mobley, et M. J. Saunders. « Dietary intake in edentulous subjects with good and poor quality complete dentures ». *The journal of prosthetic dentistry* 87, n° 5 (2002): 490-98. <https://doi.org/10.1067/mpr.2002.124093>.
- Sivakumar, I., S. Sajjan, A. V. Ramaraju, et B. Rao. « Changes in oral health-related quality of life in elderly edentulous patients after complete denture therapy and possible role of their initial expectation : a follow-up study ». *Journal of prosthodontics* 24, n° 6 (2015): 452-56. <https://doi.org/10.1111/jopr.12238>.
- Sun, Xu, J.-J. Zhai, J. Liao, M.-H. Teng, A. Tian, et X. Liang. « Masticatory efficiency and oral health-related quality of life with implant-retained mandibular overdentures ». *Saudi medical journal* 35, n° 10 (2014): 1195-1202.
- Tada, A., et H. Miura. « Association between mastication and cognitive status : a systematic review ». *Archives of gerontology and geriatrics* 70 (2017): 44-53. <https://doi.org/10.1016/j.archger.2016.12.006>.
- Taji, T., M. Yoshida, K. Hiasa, Y. Abe, K. Tsuga, et Y. Akagawa. « Influence of mental status on removable prosthesis compliance in institutionalized elderly persons ». *International journal of prosthodontics* 18, n° 2 (2005): 146-49.
- Thomason, J. M., J. Feine, C. Exley, P. Moynihan, F. Müller, I. Naert, J. S. Ellis, C. Barclay, et C. Butterworth. « Mandibular two implant-supported overdentures as the first choice standard of care for edentulous patients : the York consensus statement ». *British dental journal* 207, n° 4 (2009): 185-86. <https://doi.org/10.1038/sj.bdj.2009.728>.
- Toman, M., S. Toksavul, A. Saracoglu, C. Cura, et A. Hatipoglu. « Masticatory performance and mandibular movement patterns of patients with natural dentitions, complete dentures, and implant-supported overdentures ». *The international journal of prosthodontics* 25, n° 2 (2012): 135-37.
- Toniazzo, M. P., P. Amorim, F. W. M. G. Muniz, et P. Weidlich. « Relationship of nutritional status and oral health in elderly : systematic review with meta-analysis ». *Clinical nutrition* 37, n° 3 (2018): 824-30. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2017.03.014>.

- Veyrone, J. L., S. Tubert-Jeannin, C. Dutheil, et P J Riordan. « Impact of new prostheses on the oral health related quality of life of edentulous patients ». *Gerodontology* 22, n° 1 (2005): 3-9. <https://doi.org/10.1111/j.1741-2358.2004.00048.x>.
- Vigild, M. « Benefit related assessment of treatment need among institutionalised elderly people ». *Gerodontology* 10, n° 1 (1993): 10-15. <https://doi.org/10.1111/j.1741-2358.1993.tb00073.x>.
- Virués-Ortega, J., J. de Pedro-Cuesta, J. L. del Barrio, J. Almazan-Isla, A. Bergareche, F. Bermejo-Pareja, G. Fernández-Mayoralas, et F. J. García. « Medical, environmental and personal factors of disability in the elderly in Spain: a screening survey based on the international classification of functioning ». *Gaceta sanitaria* 25 (2011): 29-38. <https://doi.org/10.1016/j.gaceta.2011.07.021>.
- Visser, A., Henny J. A. Meijer, G. M. Raghoebar, et A. Vissink. « Implant-retained mandibular overdentures versus conventional dentures: 10 years of care and aftercare ». *International journal of prosthodontics* 19, n° 3 (2006): 271-78.
- Vos, T., A. A. Abajobir, K. H. Abate, C. Abbafati, K. M. Abbas, F. Abd-Allah, R. S. Abdulkader, et al. « Global, regional, and national incidence, prevalence, and years lived with disability for 328 diseases and injuries for 195 countries, 1990–2016: a systematic analysis for the global burden of disease study 2016 ». *The lancet* 390, n° 10100 (2017): 1211-59. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(17\)32154-2](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(17)32154-2).
- Weijenberg, R. A. F., F. Lobbezoo, C. M. Visscher, et E. J. A. Scherder. « Oral mixing ability and cognition in elderly persons with dementia: A cross-sectional study ». *Journal of oral rehabilitation* 42, n° 7 (2015): 481-86. <https://doi.org/10.1111/joor.12283>.
- Weijenberg, R. A. F., E. J. A. Scherder, et F. Lobbezoo. « Mastication for the mind : the relationship between mastication and cognition in ageing and dementia ». *Neuroscience & biobehavioral reviews* 35, n° 3 (2011): 483-97. <https://doi.org/10.1016/j.neubiorev.2010.06.002>.
- Wen-li F., Mu-jun J., Bei-bei G., Ying-mei W., Sheng-nuo F., Wang L., et Yu-qiu Z. « Tooth loss as a risk factor for dementia : systematic review and meta-analysis of 21 observational studies ». *BMC psychiatry* 18, n° 345 (2018): 1-11. <https://doi.org/10.1186/s12888-018-1927-0>.
- Wilding, R. J. C., et C. P. Owen. « The prevalence of temporomandibular joint dysfunction in edentulous non-denture wearing individuals ». *Journal of oral rehabilitation* 14, n° 2 (1987): 175-82. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2842.1987.tb00706.x>.
- Woda, A., M. Hennequin, et M. A. Peyron. « Mastication in humans : finding a rationale ». *Journal of oral rehabilitation* 38, n° 10 (2011): 781-84. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2842.2011.02235.x>.
- World health organization. « WHOQOL : measuring quality of life », 1997. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/63482>.
- Wöstmann, B., K. Michel, B. Brinkert, A. Melchheier-Weskott, P. Rehmann, et M. Balkenhol. « Influence of denture improvement on the nutritional status and quality of life of geriatric patients ». *Journal of dentistry* 36, n° 10 (2008): 816-21. <https://doi.org/10.1016/j.jdent.2008.05.017>.
- Yamamoto, S., et H. Shiga. « Masticatory performance and oral health-related quality of life before and after complete denture treatment ». *Journal of prosthodontic research* 62, n° 3 (2018): 370-74. <https://doi.org/10.1016/j.jpor.2018.01.006>.
- Yamazaki, T., A. L. C. Martiniuk, K. Irie, S. Sokejima, et C. M. Y. Lee. « Does a mandibular overdenture improve nutrient intake and markers of nutritional status better than conventional complete denture ? : a systematic review and meta-analysis ». *BMJ open* 6, n° 8 (2016): 1-9. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2016-011799>.
- Zenthöfer, A., P. Rammelsberg, T. Cabrera, et A. Hassel. « Prosthetic rehabilitation of edentulism prevents malnutrition in nursing home residents ». *International journal of prosthodontics* 28, n° 2 (2015): 198-200.
- Zenthöfer, A., P. Rammelsberg, T. Cabrera, J. Schröder, et A. J. Hassel. « Determinants of oral health-related quality of life of the institutionalized elderly ». *Psychogeriatrics* 14, n° 4 (2014): 247-54. <https://doi.org/10.1111/psyg.12077>.

Table des figures

Figure 1 : Distribution des prévalences en 1990 et en 2010 par catégorie d'âge pour la population mondiale.....	8
Figure 2 : Troubles bucco-dentaires sur un échantillon de 323 patients dépendants vivant en institution	22
Figure 3 : Impacts comparés de l'édentement sur un échantillon de patients dépendants	23
Figure 4 : Distribution des impacts de l'édentement total sur la qualité de vie liée à la santé orale, par type et par fréquence selon le GOHAI :.....	25
Figure 5 : Graphe des istribution des altérations de l'état fonctionnel motrices	37
Figure 6 : Graphe des distributions des altérations sensorielles par tranche d'âge	38
Figure 7 : Graphe des distributions des altérations cognitives par tranche d'âge.....	38
Figure 8 : Répartition des causes de démence.....	42

Table des tableaux

Tableau 1 : Prévalence de l'édentement dans les pays à hauts revenus : (WHS 2002-2004)	7
Tableau 2 : Pathologies comorbides corrélées à l'édentement.....	15
Tableau 3 : Scores du GOHAI par type de restauration prothétique dans une population de patients âgés vivant en institution	24
Tableau 4 : Structuration des ressentis et des expressions relatives à l'édentement dans l'analyse de Nordenram	27
Tableau 5 : Répartition des différentes catégories d'altérations de l'état fonctionnel par tranche d'âge dans la population française en 2008.....	36
Tableau A : Prévalence de l'édentement total chez les patients en institution.....	96
Tableau B : Troubles bucco-dentaires sur un échantillon de 323 patients dépendants vivant en institution.	97
Tableau C : Les fréquences des impacts ressentis par domaine de l'OIDP :	98
Tableau D : Distribution des impacts de l'édentement total sur la qualité de vie liée à la santé orale, par type et par fréquence selon le GOHAI :	99
Tableau E : Distribution des altérations motrices :	100
Tableau F : Distribution des altérations sensorielles :.....	100
Tableau G : Distribution des altérations cognitives :.....	100
Tableau H : Etudes sur la relation entre Prothèse conventionnelle et nutrition	101

Tableau I : Etudes sur la contribution des prothèses complètes à la qualité de vie des patients âgés édentés.....	106
Tableau I suite : Etudes sur la contribution des prothèses complètes à la qualité de vie	107
Tableau I suite : Etudes sur la contribution des prothèses complètes à la qualité de vie des patients âgés édentés.....	108
Tableau J : Etudes sur la contribution des prothèses mandibulaires implanto-retenues à la nutrition.	110
Tableau K : Contribution de la prothèse implanto-retenue à la qualité de vie :.....	113
Tableau L : Etudes sur l'apport de la prothèse implanto-retenue chez les patients dépendants : ...	115

Annexes

Tableau A : Prévalence de l'édentement total chez les patients en institution

Auteurs et date article	Année de collecte des données	Taille échantillon	Catégorie âge et âge moyen	Pays et type institution	Prévalence édentement
Cocco et al 2018	2016	1493	> 65ans Age moyen 84,09ans	Italy 23 Nursing homes	42,1%
Eustaquio-Raga et al/2013	2006	531 Dont 63 en institution	65-74 ans Age moyen 70,1 ans	Nursing homes of Valencia (Spain)	42.9% en institution 17,7 % hors institution
Samson et al/2008	2004	155	56 -101 ans Age moyen 86,5ans	5 nursing homes of Bergen/sweden	43 %
Hari Krishnam Raju. / 2013	2012	91	66-95 ans âge moyen 69,7 ans	Old age institutions in Nellore city/ Andhra Pradesh /India	31,6 %
Klotz et al/2017	2012-2015	169	Äge moyen 82,9ans	14 nursing homes of Bad Wurtemberg	53% (porteurs de prothèses complètes et édentés complets sans prothèse)
Ziebolz et al / 2017	2011	87	Age moyen 84,1 ans	4 nursing homes of saxony/ Allemagne	48 %
Roque et al/ 2010	2008	30	Age moyen 83,7 ans de62 à 106 ans	Long stay nursing home / Brésil	44,4 %
Hopcraft et al / 2011	2005 et 2006	510	46 à 101 ans Age moyen 85,7 ans pour les femmes , 77,8ans pour les hommes	31 nursing homes / Victoria region / Australia	46,1 %
Almomani et al / 2017	(2015)	221	De 28 à 100ans Age moyen 62,4 ans	11 nursing homes / Amman/ Jordanie	33 %
Zenthofer et al/2015	2012-2013 ?	255	Age moyen 83,2 ans	14 nursing homes / Heidelberg /Allemagne	39,5 %
Chen et al /2012	1999 à 2006	902	Age moyen 82,6 ans	20 nursing homes / Mineapolis/ IOWA/ USA	Groupe des déficients cognitifs 40 % Groupe des Déments 29 %
Rabiei et al/ 2010	2003	216	De 65 à 110 ans	3 nursing homes /Rasht /Iran	56 %

Annexes/ édentement / qualité de vie : Distribution des troubles bucco-dentaire dans l'étude de porter et al. (2015)

Tableau B : Troubles bucco-dentaires sur un échantillon de 323 patients dépendants vivant en institution.

Nature des troubles	Fréquence chez les patients dentés (n=124)	Fréquence chez les patients édentés (n=55)
Sensibilité dentaire	15,4 %	-
Douleur dentaire ou gêne sévère	17,1 %	-
Dent fracturée	23,9 %	-
Dent mobile	15,4 %	-
Prothèse instable ou inadaptée	4,3 %	34,4 %
Saignement gingival	10,1 %	-
Sécheresse buccale	41,2 %	40,0 %
Stomatodynie	3,4 %	3,6 %
Lèvres sèches ou douloureuses ou fissurées	33,6 %	38,2 %
Tous problèmes confondus	61,3 %	50,9 %

Source : Auteur, d'après Porter et al , « The impact of oral health on the quality of life of nursing home residents », 2015.

Annexes/ édentement/ qualité de vie : Résultats de l'OIDP dans l'étude de Porter et al. (2015)

Tableau C : Les fréquences des impacts ressentis par domaine de l'OIDP :

Catégories d'impacts	Fréquence chez les patients dentés	Fréquences chez les patients édentés
Difficultés pour manger	16,9 %	29,1 %
Difficultés d'élocution	6,5 %	16,4 %
Difficultés pour brosser les dents ou les prothèses	3,2 %	0
Difficultés à se relaxer ou dormir	0,8 %	0
Difficultés à sourire ou à rire ou à montrer ses dents sans embarras	4,0 %	9,1 %
Problèmes émotionnels	1,6 %	5,5 %
Difficultés à jouir du contact avec les autres	3,2 %	3,6 %
Tous problèmes confondus	20,2 %	30,9 %

Source : Auteur, d'après Porter et al., « The impact of oral health on the quality of life of nursing home residents », 2015.

Annexes/ édentement / qualité de vie : Résultats du GOHAI de l'étude de Dable et al (2013)

Tableau D : Distribution des impacts de l'édentement total sur la qualité de vie liée à la santé orale, par type et par fréquence selon le GOHAI :

Domaines /types de problèmes	Toujours ou souvent (%)	Rarement ou de temps en temps (%)	Jamais (%)
Difficultés à mordre et à mastiquer	82,54	14,29	3,17
Limitation de la variété des aliments	80,95	15,87	3,17
Problèmes de déglutition	36,51	50,80	12,7
Problèmes d'élocution	53,97	26,98	19,05
Inconfort lors de la consommation des aliments	49,21	28,57	22,22
Limitation des contacts sociaux	34,92	36,51	3,17
Satisfaction de l'apparence des dents	3,17	14,29	82,54
Utilisation d'antalgiques	36,51	53,96	15,87
Inquiétude par rapport aux dents aux gencives ou aux prothèses	46,03	39,68	14,29
Conscience permanente des dents , des gencives ou des prothèses	31,75	38,1	30,16
Embarras lors du partage des repas en société	68,25	19,05	12,7

Source : Auteur, d'après Dable, « Assessment of oral health related quality of life among completely edentulous patients in western India by using GOHAI », 2013.

Annexes/ Dépendance/ Distribution des altérations fonctionnelles dans la population âgée française.

Tableau E : Distribution des altérations motrices :

	60-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	90-94	95 et plus
Proportion de patients ayant une altération MOTRICE et résidant en institution pour personnes âgées ou dépendantes (%)	49,6	51,50	59,00	63,10	70,30	77,60	80,20	79,50
Proportion de patients ayant une altération MOTRICE résidant à domicile (%)	12,8	14,80	20,30	31,30	42,10	58,30	72,00	76,10

Source : Institut national de la statistique et des études économiques, « Enquête Handicap-santé 2008-2009 », 2011, (p. 44, extrait du tableau 3-04).

Tableau F : Distribution des altérations sensorielles :

	60-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	90-94	95 et plus
Proportion de patients ayant une altération SENSORIELLE et résidant en institution pour personnes âgées ou dépendantes (%)	11	16,30	18,80	18,90	21,20	31,50	45,90	51,40
Proportion des patients ayant une altération SENSORIELLE résidant à domicile (%)	7,3	8,70	9,70	15,50	23,30	31,40	50,10	55,50

Source : Institut national de la statistique et des études économiques, « Enquête Handicap-santé 2008-2009 », 2011, (p. 44, extrait du tableau 3-05).

Tableau G : Distribution des altérations cognitives :

	60-64	65-69	70-74	75-79	80-84	85-89	90-94	95 et plus
Proportion de patients ayant une altération COGNITIVE et résidant en institution pour personnes âgées ou dépendantes (%)	52,7	57,90	61,10	65,30	63,40	63,70	69,00	65,40
Proportion de patients ayant des altérations COGNITIVES résidant à domicile (%)	5,6	6,60	6,10	9,50	16,60	20,90	34,60	29,70

Source : Institut national de la statistique et des études économiques, « Enquête Handicap-santé 2008-2009 », 2011, (p. 44, extrait du tableau 3-06).

Annexes/ Apport de la prothèse amovible complète / Apport de la prothèse conventionnelle/
Nutrition :

Tableau H : Etudes sur la relation entre Prothèse conventionnelle et nutrition

	Caractéristiques population étudiée	Objectifs de l'étude et paramètres étudiés	Résultats / conclusion
Lamy et al 1999	N =120 65ans et + <u>Patients dépendants</u> 3 groupes : Groupe édentés sans prothèse ou avec une seule prothèse. Groupe prothèses bimaxillaires Groupe dentés avec ou sans prothèse partielle.	Evaluer l'influence du statut oral et prothétique sur l'état nutritionnel , le plaisir de manger , les difficultés à manger. Indices évalués : MNA Efficacité masticatoire. Proportion d'alimentation mixée. Plaisir de manger. Difficultés avec les aliments fermes.	Les patients sans PAC ou avec une PAC unimaxillaire sans antagoniste ont un MNA plus faible que les patients avec une PAC bimaxillaire, donc un risque de malnutrition plus important. Les patients sans prothèse ou avec une seule prothèse complète consomment plus d'aliments mixés
Zenthöfer et al 2015	N=255, Age moyen 83,2ans <u>Patients dépendants</u> Tous types de restaurations prothétiques. et patients édentés sans prothèses	Evaluation de l'effet des réhabilitations prothétiques sur la malnutrition. Evaluation de la dépendance par l'Index de Barthel (ADL) Mesure de la qualité des prothèses ROAG Mesure de l'état nutritionnel IMC	Les patients dénutris (IMC <20kg/m ²) ont un index de Barthel plus faible indiquant qu'ils sont plus dépendants et bénéficient moins de réhabilitations prothétiques Le risque de malnutrition est 4,6 fois plus important chez les patients édentés non porteurs de prothèses. La rétention et l'adaptation n'ont pas d'incidence sur la prévalence de la malnutrition. L'absence de solution de compensation de l'édentement est associée à un risque de malnutrition. La compensation de l'édentement semble contribuer à la prévention contre la malnutrition.
Furuta et al 2012	N= 286 60ans et + <u>Patients dépendants</u> la plupart avec des prothèses partielles et des prothèses complètes comparés à des patients sans prothèse.	Evaluer l'effet du statut oral et prothétique sur la déglutition, l'état nutritionnel et les capacités cognitives. Indices mesurés : MNA short form Index de Barthel (ADL) CDR	Le port de prothèses améliore la déglutition et a un effet positif sur la nutrition. La dysphagie, la malnutrition, les déficiences cognitives sont corrélées à un faible indice ADL. Le port de prothèses peut contribuer à prévenir une aggravation de la dépendance.

Tableau H suite : Etudes sur la relation entre Prothèse conventionnelle et nutrition

	Caractéristiques population étudiée	Objectifs de l'étude et paramètres étudiés	Résultats / conclusion
Prakash et al 2012	N =94 âge entre 50 et 80ans Non dépendants Edentés totaux recevant leurs prothèses complètes pour la première fois	Evaluer l'effet de l'édentement et de sa compensation par prothèse complète sur l'état nutritionnel. Indices mesurés : MNA évalué avant traitement à 6mois à 9mois Répartition des patients par groupes aux scores MNA G1 : 0<%< 23,5 G2 24< % < 30	Moyennes MNA à T0 25,09 à 6mois 26,96 à 9mois 27,51 Proportion de patients dans les groupes G1 ; G2 à T0 17 %; 83 % à 6mois 2,3 %; 97,7 % à 9mois 0 ; 100 % La réhabilitation par PAC associée à des conseils alimentaires améliore l'état nutritionnel des patients
Madhuri et al 2014	N=42 Age 50ans et + (âge moyen 62ans) Patients non dépendants Edentés totaux recevant leurs prothèses complètes pour la première fois.	Evaluer l'effet du traitement par prothèse complète sur la qualité de vie, l'état nutritionnel et les apports nutritionnels. Indices mesurés : avant traitement et après traitement à 3mois, à 6mois , à 12mois. GOHAI IMC Capacité masticatoire Apports nutritionnels Protéines Lipides Calories	Amélioration sensible de la capacité masticatoire à 3mois et peu au-delà. Amélioration sensible de la valeur du GOHAI dont la valeur est doublée à 6mois Augmentation de la consommation de protéines et fruits et légumes à 12 mois. Cependant l'augmentation de l'apport calorique est peu significative. L'IMC moyen augmente de 1 point seulement (soit d'environ 4%) à 6 mois puis reste stable à 12mois. La prothèse complète permet d'améliorer la capacité masticatoire, la qualité de vie les prises alimentaires et l'indice de masse corporelle malgré que l'augmentation des apports énergétiques soit peu significative.

Tableau H Suite : Etudes sur la relation entre Prothèse conventionnelle et nutrition

	Caractéristiques population étudiée	Objectifs de l'étude et paramètres étudiés	Résultats / conclusion
Aneja et al 2016	<p>N=250 Patients non dépendants, recevant leurs premières prothèses</p> <p>1 groupe prothèses complètes N=120 1 groupe prothèses partielles N=70 1 groupe prothèse fixée N= 60</p>	<p>Evaluer les changements nutritionnels après traitement par différents types de prothèses.</p> <p>Indices mesurés avant le traitement et à 5 mois après traitement :</p> <p>Poids IMC Paramètres sériques Albumine Cholestérol Apports nutritionnels Calcium Vitamines Fer Protéines Glucides Lipides Apport calorique</p>	<p>L'amélioration des indices est significative chez les porteurs de PAC pour le poids et l'indice de masse corporelle. Une augmentation de l'albumine est observée mais elle reste non significative.</p> <p>Tous les apports en nutriments sont augmentés.</p> <p>L'amélioration est comparativement plus forte pour les édentés totaux par rapport aux édentés partiels.</p>
Goel et al 2016	<p>N=135 Age 60ans et + Patients non dépendants. Édentés totaux et édentés partiels recevant leurs prothèses pour la première fois.</p>	<p>Evaluer l'impact nutritionnel de différentes modalités de traitement prothétique.</p> <p>Indices mesurés avant traitement et à 6 mois après traitement :</p> <p>Poids IMC Paramètres sériques Albumine Cholestérol Apports nutritionnels Protéines Lipides Glucides Calcium Fer Vitamines A, B, C Apport calorique</p>	<p>Amélioration du poids et de l'indice de masse corporelle.</p> <p>Augmentation des taux d'albumine et de cholestérol.</p> <p>Augmentation des apports nutritionnels pour les différents nutriments.</p> <p>Les édentés totaux présentent les améliorations les plus sensibles grâce au traitement par prothèse complète.</p> <p>Les comparaisons entre les différentes techniques montrent que l'amélioration relative la plus forte est obtenue grâce à la prothèse complète. La prothèse partielle vient en seconde position, la prothèse fixée en troisième position.</p> <p>La prothèse complète est donc particulièrement indiquée dans le traitement de l'édentement total.</p>

Tableau H suite : Etudes sur la relation entre Prothèse conventionnelle et nutrition

	Caractéristiques population étudiée	Objectifs de l'étude et paramètres étudiés	Résultats / conclusion
Wöstman et al 2008	N=47 édentés totaux 13 60ans et + âge moyen 72,6ans Randomisés Patients dépendants déjà porteurs de prothèses.	Evaluer l'effet de l'amélioration ou du remplacement des prothèses complètes sur la nutrition et la qualité de vie. Indices mesurés avant traitement puis à 6mois après traitement. MMSE MNA Albumine sérique Pré-albumine Zinc OHIP14 Efficacité masticatoire.	Pas de changement du MMSE Faible augmentation du MNA moyen L'efficacité masticatoire passe de faible à moyenne. les taux sériques sont faiblement augmentés voire diminué pour la préalbumine. OHIP14 : le score concernant le confort est amélioré. L'amélioration des prothèses ne permet pas d'améliorer significativement la nutrition. La capacité masticatoire et l'efficacité masticatoire ne sont pas les seuls facteurs qui influencent l'état nutritionnel.
Shinkai et al 2002	N= 54 Patients entre 45 et 77ans Non dépendants déjà porteurs de prothèses complètes.	Etablir la relation entre la qualité des prothèses complètes et l'efficacité masticatoire, la capacité masticatoire et les apports nutritionnels. Indices mesurés : HEI Efficacité masticatoire Capacité masticatoire Qualité des prothèses	- La qualité des prothèses est corrélée avec l'efficacité masticatoire surtout en raison d'une amélioration de la stabilité de la prothèse mandibulaire. - La capacité masticatoire n'est pas corrélée à l'efficacité masticatoire ni à la qualité des prothèses. - Les prises alimentaires ne sont pas fonction de la qualité des prothèses.
Amagai et al 2017	N = 62 Patients non dépendants déjà porteurs de prothèses complètes âge moyen 77ans Randomisés 2 groupes : Groupe étudié 31 Groupe contrôle 31	Evaluer l'effet du remplacement des prothèses complètes associé à des conseils alimentaires. Evaluation du régime alimentaire et de l'OHIP- EDENT avant traitement et à 3mois après traitement.	Amélioration à 3mois du régime alimentaire en protéines et fibres parmi le groupe étudié mais qui n'est significatif que pour la consommation de poulet, de poisson, de carottes.

Tableau H suite : Etudes sur la relation entre Prothèse conventionnelle et nutrition

	Caractéristiques population étudiée	Objectifs de l'étude et paramètres étudiés	Résultats / conclusion
Cousson et al 2011	Groupe Etudié N = 41 Âge 60 ans et + Non dépendants Edentés totaux avec prothèses complètes Groupe Contrôle: N= 50 Âge 60ans et + Non dépendants Dentés avec ou sans prothèses fixées	Savoir si les porteurs de prothèses complètes sont plus à risque de malnutrition que les patients dentés. Indices mesurés : MNA scores GOHAI score AJR Cal Lipides , Glucides , Protéines , eau , fibres , cholestérolsels minéraux AJR vitamines	MNA : GC 28,21 > GE 25,86 GOHAI : GC 57 > GE 48,8 AJR : GC > GE Le Groupe prothèse complète est moins bien portant que le groupe contrôle. Les apports nutritionnels du groupe prothèse complètes sont inférieurs à ceux des patients dentés. Le port de prothèse complète est associé à un risque de malnutrition par rapport au groupe des patients dentés.
De Marchi et al 2008	N = 471 60ans et + Patients non dépendants. Prothèses bimaxillaire =183 Edentés totaux avec une seule prothèse = 26 Edentés partiels sans prothèse= 248.	Savoir si un statut oral et prothétique altéré est associé à un risque de malnutrition. Indices mesurés MNA Statut dentaire et prothétique.	L'édentement total non compensé par un jeu de prothèses bimaxillaires est associé à un risque de malnutrition. Le risque de malnutrition est accentué si le patient ne porte qu'une seule prothèse plutôt qu'une prothèse bimaxillaire. Etre édenté partiel sans prothèse n'est pas corrélé à la malnutrition. Conserver quelques dents semble avoir un effet protecteur contre la malnutrition.

AJR : Apports journaliers recommandés

CDR : Clinical Dementia Rating

HEI : Healthy Eating Index

OHIP-EDENT : Oral Health Impact Profil, questionnaire adapté pour les édentés

ROAG : Revised Oral Assessment Guide

IMC : indice de masse corporelle

ADL : Activities of Daily Living (Activités de la vie quotidienne)

MNA : Mni Nutritional Assessment

MMSE : Mini Mental State Examination

Annexes/ Apport de la prothèse complète conventionnelle/ Qualité de vie :

Tableau I : Etudes sur la contribution des prothèses complètes à la qualité de vie des patients âgés édentés.

Auteur et date de l'étude	Taille de l'échantillon	Objectifs et Paramètres mesurés	Résultats
Sivakumar et al 2014	N=56 Patients non dépendants âge moyen 60,54ans Recevant leurs premières prothèses complètes.	Evaluer l'impact de la prothèse complète sur la qualité de vie. Evaluation de l'OHIP-EDENT avant traitement, à 1mois après traitement à 6mois après traitement Détail des scores par domaine fourni.	Les 7 domaines de l'OHIP sont améliorés 1mois après traitement. Cependant une réduction plus faible dans le domaine « Douleurs » est constatée. A 6mois, les scores sont très améliorés ce qui correspond à une nette amélioration de la qualité de vie avec les prothèses.
Madhuri et al 2014	N=42 Patients non dépendants âge moyen 62ans La plupart des patients reçoivent leurs prothèses complètes pour la premiers fois.	Evaluation de la qualité de vie avant et après insertion de prothèses complètes Indices mesurés avant traitement, puis après traitement à 3mois, à 6mois et à 12mois : Capacité masticatoire. BMI. Prises alimentaires. GOHAI. pas détail des scores fourni.	Amélioration globale des scores du GOHAI au 3ème mois et stable au 12ème mois. (l'échelle étant inversée, le score passe de 21 à 40 indiquant un doublement de la valeur). La capacité masticatoire est augmentée. Les prises alimentaires sont augmentées. Le BMI passe de 24 à 24,8 et se stabilise au 6ème mois.
Karmacharya et al 2017	N = 115 50ans et plus, patients non dépendants	Evaluation de la qualité de vie avant et après insertion de prothèses complètes. Indices mesurés avant traitement, puis à 1mois et à 3mois après traitement. Prises alimentaires. GOHAI. Le détail des scores par question et par domaine est fourni.	L'évolution des scores du GOHAI montre que la qualité de vie est améliorée dès le premier mois et cette amélioration se poursuit au 3ème mois. Le détail des réponses montre que c'est dans le domaine psycho-social que les améliorations sont les plus sensibles.

Tableau I suite : Etudes sur la contribution des prothèses complètes à la qualité de vie

Auteur et date de l'étude	Taille de l'échantillon	Objectifs et Paramètres mesurés	Résultats
Yamamoto et al 2017	N=30 Patients non dépendants déjà porteurs de prothèses complètes depuis au moins 3ans âge moyen 74,7ans	Evaluation de la relation entre performance masticatoire et qualité de vie après remplacement par de nouvelles prothèses Indices mesurés : Efficacité masticatoire OHIP-49 Détail des scores par domaine fourni.	Les domaines « limitations fonctionnelles » et « douleurs » de l'OHIP sont corrélés à la performance masticatoire. Après remplacement des prothèses, l'efficacité masticatoire est nettement augmentée et tous les scores des différents domaines de l'OHIP se trouvent quasiment divisés par 2 ce qui correspond à une nette amélioration de la qualité de vie liée à la santé orale.
Veyrone et al 2005	N=26 Age moyen 64,5ans Patients non dépendants déjà porteurs de prothèses complètes. 2 groupes de patients	Evaluation de la qualité de vie après insertion de nouvelles prothèses Indices mesurés avant traitement, puis à 6semaines et à 12 semaines après traitement GOHAI Le détail des scores n'est pas fourni dans l'article	Les scores du GOHAI sont améliorés pour les deux groupes. Cependant le groupe 1 qui est évalué à 6semaines présente une amélioration moins sensible que le groupe 2 évalué à 12 semaines. Par ailleurs les patients présentant un bon score au GOHAI avant traitement, voit leur score baisser attestant d'une moins bonne qualité de vie après traitement. Alors que les patients ayant un moins bon score au départ présentent un meilleur score après traitement et sont les plus satisfaits.
Montero et al 2013	N=153 groupe étude N= 123 groupe contrôle âge moyen 64,9ans Patients non dépendants. Tous types de prothèses appliqués dont 15,7 % de prothèses complètes (n=24)	Evaluer les changements de qualité de vie après traitement prothétique. OHIP-14 évalué avant traitement Post-OHIP évalué à 1mois après traitement Variations des scores par domaine fournies dans l'article.	Les patients édentés complets présentaient l'un des plus mauvais scores de l'indice OHIP sur la qualité de vie avant traitement. Ils présentent l'un des meilleurs scores après traitement par PAC. (2 ^{ème} position derrière la PAP métal) Malgré l'absence d'amélioration dans le domaine « Douleurs et inconfort ». Les patients dont l'état bucco-dentaire est le plus dégradé, profitent le plus des bienfaits apportés par la prothèse.
Persic et al 2014	N=263 Patients non dépendants Tous types de traitements prothétiques dont prothèses complètes N=70 et Prothèses complètes implanto-retenues N=38 âge moyen 67,31ans	Evaluation de la qualité de vie avant et après différents traitements prothétiques Indices mesurés OHIP-14 OES (esthétique) CFQ (mastication) Pas de détail des scores mais valeurs des 3 indicateurs fournies	Les résultats évalués à 3 mois après traitement montrent une amélioration nette de tous les indices pour tous les traitements. La qualité de vie est nettement améliorée par la prothèse complète conventionnelle, mais cette amélioration est moindre que celle procurée par la prothèse complète implanto-retenue.

Tableau I suite : Etudes sur la contribution des prothèses complètes à la qualité de vie des patients âgés édentés.

Auteur et date de l'étude	Taille de l'échantillon	Objectifs et Paramètres mesurés	Résultats
Palomares et al 2017	N=72 âge moyen 54,2ans Patients non dépendants recevant tous types de traitements prothétiques conventionnels dont prothèses complètes n=12 A l'état initial, les patients portent différents types de prothèses, et un tiers sont sans prothèse.	Evaluation comparative de la qualité de vie après traitement prothétique. Indices mesurés OHIP-14 avant traitement et à 8 semaines après traitement. Efficacité masticatoire. GTI OSS Détail des scores fourni.	Après traitement la qualité de vie liée à la santé orale des porteurs de prothèses complètes est améliorée, sauf dans le domaine des limitations fonctionnelles. Cette amélioration est moins importante que celles des patients ayant reçu des prothèses partielles ou des prothèses fixes. La satisfaction globale par rapport à la prothèse est améliorée, ainsi que celle liée à l'esthétique et celle liée à la mastication. Cette dernière reste moins forte que chez les patients équipés de PAP ou de PF.
Campos et al 2013	N=32 <u>Patients dépendants</u> atteints de la maladie d'Alzheimer n=16 Age moyen 75,2ans Groupe contrôle (non alzheimer) n=16.	Evaluer l'influence d'un traitement par prothèse amovible sur la mastication et la qualité de vie de patients atteints de la maladie d'Alzheimer. Indices Mesurés avant traitement et à 2mois après traitements : GOHAI Efficacité masticatoire. Pas de détail des scores du GOHAI.	L'insertion des prothèses amovibles chez les patients atteints de la maladie d'Alzheimer a permis d'améliorer l'efficacité masticatoire et la qualité de vie liée à la santé orale. Les patients Alzheimer présentaient au départ un meilleur score de qualité de vie que le groupe contrôle. Après insertion des prothèses le score était similaire dans les 2 groupes.
Ribeiro et al 2017	N=34 <u>Patient dépendants</u> atteints de la maladie de Parkinson n=17 Groupe contrôle (non parkinsoniens) n=17 âge moyen 69,4ans les patients ont déjà porté des prothèses complètes.	Evaluer l'influence du traitement prothétique par prothèse amovible sur la qualité de vie chez des patients parkinsoniens. Avant traitement 10 patients sur 17 sont équipés de PAC. A l'issue 14/17 sont équipés de PAC Indices mesurés avant traitement et à 2mois après traitement : OHIP-49 Efficacité masticatoire. Détail des scores fourni.	Le remplacement des prothèses chez les patients parkinsoniens améliore la qualité de vie liée à la santé orale (diminution de 76,1 % de la valeur du score) ainsi qu'un doublement de la valeur de l'efficacité masticatoire. Toutefois l'efficacité masticatoire n'atteint pas le niveau de celle du groupe contrôle. La qualité de vie est très nettement augmentée.

Explication des abréviations du tableau I :

BMI : Body Mass Index

CFQ : chewing Function Questionnaire

GTI : Global Transition Index : Index global de changement entre 2 évaluations de l'OHIP

OES : Oral Esthetic Scale

OSS : Oral Satisfaction Scale : Echelle visuelle analogique permettant au patient d'évaluer sa satisfaction globale tant sur l'esthétique, que sur la fonction masticatoire

Annexes/ Apport prothèse implanto-retendue/ Nutrition :

Tableau J : Etudes sur la contribution des prothèses mandibulaires implanto-retenues à la nutrition.

Auteurs et dates	Population étudiée	Objectifs de l'étude et paramètres mesurés	Résultats/conclusion
Awad et al 2012	Patients non dépendants déjà équipés de prothèses Age > 65ans Groupe PACSI n=128 Groupe PACC n=127	Evaluer l'effet de la PACSI sur l'état nutritionnel. Concentration sérique en homocystéine, folate, Vit B12, B6, albumine, CRP, et IMC	Pas de corrélation entre le niveau d'homocystéine et le type de traitement. Diminution des concentrations en folate, Vit B6, B12, albumine, pour les 2 groupes à 6 mois et à 1an. La PACSI n'a pas plus d'effet sur l'état nutritionnel que la PACC Et il n'y a pas d'amélioration dans aucun des groupes
Hamdam et al 2013	Patients non dépendants déjà équipés de prothèses. Age > 65ans. N= 217 PACSI n=103 PAC n=114.	Mesure des apports en : fibres, macronutriments, micronutriments, calories pour les traitements PACSI et PACC.	Pas de différence entre groupes. Pas d'avantage apporté par la PACSI par rapport à la PACC au niveau des apports nutritionnels à 1an après traitement prothétique. Pas d'amélioration dans aucun des groupes
Moyniham et al 2012	Patients non dépendants. Devant être équipés de prothèses depuis au moins 3 mois. 40ans<Age <80ans Groupe PACSI n=28 Groupe PAC n=26 Des conseils alimentaires spécifiques sont donnés pour chacun des groupes	Comparer l'efficacité des traitements prothétiques par PACC et PACSI associés à des conseils alimentaires sur les apports nutritionnels : en lipides, glucides, protéines, Calories ingérées. Fibres. Fruits. Légumes. Anti-oxydants plasmatiques. Avant traitement, puis à 3 mois et à 6mois après traitement.	Les prises alimentaires en légumes et fruits ont augmenté dans les 2 groupes de manières égales. Le groupe PACSI consomme moins de graisses saturées à 3 et 6 mois. L'apport énergétique réside moins dans les graisses saturées et l'apport en sucres lents est supérieur à celui du groupe PACC. Le groupe PACSI présente plus d'anti-oxydants plasmatiques que le groupe PACC. L'amélioration des fonctions grâce aux prothèses, facilite la capacité des patients à s'adapter aux conseils alimentaires, réduisant la consommation de graisses saturées et augmentant celle de sucres lents. Des bénéfices en termes de réduction du risque cardiovasculaire ou de cancers devraient en découler.

Tableau J suite : Etudes sur la contribution des prothèses mandibulaires implanto-retenues à la nutrition

Auteurs et dates	Population étudiée	Objectifs de l'étude et paramètres mesurés	Résultats/conclusion
Morais et al 2003	Patients non dépendants de 65 à 75ans déjà équipés de prothèses Groupe PACSI n=30 Groupe PAC n=30	Mesure de l'état nutritionnel avant et 6mois après traitement. IMC % masse grasseuse Epaisseur des plis de la peau, circonférences de la taille et des hanches. Force de serrage de la main. Numération globulaire. Hémoglobine. Albumine. Carotène. Vit B12. Folate. Fer.	Amélioration supérieure des paramètres anthropométriques dans le groupe PACSI / au groupe PACC, de l'épaisseur des plis de la peau au biceps et à l'abdomen, du pourcentage de masse grasseuse, diminution de la taille, diminution du rapport taille/hanche. Augmentations significatives de l'albumine sérique, de l'hémoglobine et de la vitamine B12 pour les 2 groupes, mais pas de différence significative entre groupes. Tendance à l'amélioration de la déglutition dans le groupe PACSI. Ces résultats suggèrent une influence positive de la PACSI sur l'état nutritionnel.
Gjengedal et al 2012	Patients non dépendants déjà équipés de prothèses. Age < 76ans Groupe PACSI n=27 Groupe PACC n=26	Mesure des apports alimentaires sur 24h	Pas de différence significative en ce qui concerne le choix des aliments, et les apports nutritionnels, mais le groupe PACSI rapporte une meilleure capacité masticatoire. Il évite moins d'aliments à 3 mois et jusqu'à 24 mois et il accepte de manger plus de certains aliments (carottes, poisson)
Hamada et al 2001	Age = 50 et + Patients ayant un diabète équilibré depuis au moins 5 années Déjà équipés de prothèses. PACSI n= 37 PACC n=21	Comparer le régime alimentaire avant et après traitement de patients diabétiques recevant un traitement par PACC ou PACSI. Mesure des apports nutritionnels (28 éléments) sur 7 jours avant traitement et à 6 mois après traitement.	Pas de différences entre groupes ni avant , ni après traitement. Peu de variations des apports après traitement. 3 éléments ont diminué (Potassium, magnésium, cuivre) alors que les lipides mono-insaturés ont augmenté. Pas d'effet du type de prothèse ou du type de traitement du diabète sur l'apport en ces éléments. Les apports journaliers restent inférieurs aux apports recommandés pour les deux groupes.

Tableau J suite : Etudes sur la contribution des prothèses mandibulaires implanto-retenues à la nutrition

Auteurs et dates	Population étudiée	Objectifs de l'étude	Résultats/conclusion
Sebring et al 1995	Patients non dépendants déjà équipés de prothèses Groupe PACSI n=41 Age moyen 58ans Groupe PACC n=30 Age moyen 60,2ans	Vérifier si les apports nutritionnels changent après traitement prothétique par PACSI ou PACC Mesure des apports nutritionnels (27 éléments + Calories) sur 3jours, avant traitement et à 2 mois puis tous les 6mois pendant 3ans.	Pas de différence significative des apports nutritionnels et caloriques entre les 2 groupes. Diminution des apports caloriques liés aux lipides et une augmentation des glucides dans les deux groupes après traitement. Plus de 40 % des patients des 2 groupes ont un apport inférieur à l'apport recommandé en fibres et en calcium. De 25 % à 50 des patients ont un apport insuffisant en vitamines A,E, D ,B6 et en magnésium. Les apports sont similaires à ceux de la population générale de la même catégorie d'âge.
K. Muller et al 2008	Patients non dépendants déjà équipés de prothèses. Ages de 35 à 65ans Groupe PACSI n=29 Groupe PACC n=24	Evaluer l'état nutritionnel de patients traités par PACSI ou par PACC. Mesure du poids, de la taille, de la composition corporelle, de la force de serrage de la main. Mesure des GR et lymphocytes, marqueurs sériques albumine, fer, carotène, vitB12, folates Mesure des apports nutritionnels en macro-nutriments et micro-nutriments.	Pas de différence des indicateurs anthropométriques ou des marqueurs biologiques entre groupes à un an. Les patients du groupe PACC a plus de difficulté de mastication, mais il n'y a pas de différence significative des apports nutritionnels ni de l'état nutritionnel.
F.Muller et al 2013	Patients dépendants déjà équipé de prothèses. Age moyen 85ans Groupe PACSI n=16 Groupe PACC n=18	Evaluer les apports nutritionnels de la PACSI par rapport à ceux fournis par la PACC rebasée. Mesure de l'IMC, des marqueurs sériques (hémoglobine, folate, albumine, Vit B12, CRP) MNA. Avant traitement, puis à 3mois et à 12mois.	Augmentation de la force de serrage des maxillaires avec la PACSI, mais pas d'amélioration de l'efficacité masticatoire. L'IMC a baissé dans les 2 groupes mais un peu moins dans le groupe PACSI. Pas de changement significatif des marqueurs sériques pour aucun des groupes. La PACSI ne se révèle pas supérieure à la PACC au point de vue nutritionnel.

Tableau K : Contribution de la prothèse implanto-retenue à la qualité de vie :

Auteurs	Caractéristiques de la population étudiée	Objectifs et Paramètres mesurés	Résultats/ Conclusions
Awad et al 2014	N=203 Patients non dépendants Age moyen 68,8ans Etude multicentrique : Amérique du nord PACSI 15 PACC 23 Europe PACSI 72 PACC 64 Amérique du sud PACSI 17 PACC 12	Déterminer les différences de qualité de vie entre patients recevant une PACSI et ceux recevant une PACC OHIP-20	Amélioration supérieure dans les domaines : incapacité psychologique 93 % vs 52 %, Inconfort psychologique 93 % vs 52 %, Inconfort social 80 % vs 40 %, Handicap 93 % vs 52 %, apportée par la PACSI par rapport à la PACC (93 % vs 52 %) population Amérique du nord Amélioration supérieure dans le domaine douleur physique dans la population Amérique du sud) (100 % vs 66 %) Amélioration supérieure dans les domaines Inconfort social 40 % vs 27 % et Handicap 60 % vs 34 % dans la population européenne. La PACSI améliore la qualité de vie plus que la PACC. L'étude montre des différences culturelles dans la perception de ces améliorations.
Sun et al 2014	N=50 55ans <âge<75ans Patients non dépendants	Evaluer la qualité de vie des patients réhabilités par PACSI Mesure de l'OHIP-49 avec les nouvelles PACC 1mois avant la mise ne place des implants. Puis à 6mois après mise en charge avec les PACSI	Le score total de l'OHIP est amélioré (diminué) Les domaines : Limitations fonctionnelles , inconfort psychologique, incapacité physique, douleur physique sont significativement plus amélioré que les autres. La mastication est améliorée et les douleurs sont réduites ce qui contribue à la qualité de vie.
Yunus et al 2014	N=17 Patients non dépendants	Evaluer et comparer la qualité de vie liée à la santé orale et la satisfaction par rapport aux prothèses PACSI et PACC. Mesure de l'OHIP-14 à 3 mois après les nouvelles PACC, puis à 3mois après la mise en charge avec les PACSI, puis à 12 mois	Amélioration de la qualité de vie liée à la santé orale après transformation des PACC en PACSI à 3 mois et à 1an dans tous les domaines de l'OHIP. A 1 an tous les domaines restent favorablement impactés par la PACSI. Plus particulièrement les domaines Douleurs physiques, Incapacités physiques, incapacités psychologiques.

Suite du tableau K suite : Contribution de la prothèse implanto-retendue à la qualité de vie :

Auteurs et dates	Population étudiée	Objectifs de l'étude	Résultats/Conclusion
Harris et al 2013	N=122 Patients non dépendants Age moyen 64ans Groupe PACSI n=60 Groupe PACC n=62	Déterminer les différences de réponses entre patients équipés de PACSI et ceux équipés d'une PACC Mesure de l'OHIP-49 avant fourniture de PACC pour tous les patients, puis à 3 mois après pose des PACC, puis mise en place des implants pour le groupe PACSI puis nouvelle mesure OHIP à 6 mois pour tous les patients.	Amélioration de la satisfaction et de la qualité de vie des patients ayant reçu une PACC à 3mois, sans modification à 6mois. Mais augmentation très significative de la satisfaction et de la qualité de vie des patients ayant reçu une PACSI dans les domaines limitations fonctionnelles, douleurs physiques, inconfort psychologique, incapacités physiques, incapacités sociales, incapacités psychologiques, et handicap, à 3mois, qui est renforcée à 6mois. Cette augmentation est supérieure à celle obtenue avec la PACC
Jabbour et al 2012	N=153 Age moyen 71ans Groupe PACSI n=85 Groupe PACC n=68	Vérifier la supériorité de la PACSI sur la PACC en termes de qualité de vie , de stabilité et d'ampleur de l'effet. OHIP-20 Suivi à 2ans .	Améliorations significatives de la qualité de vie pour les 2 groupes, qui se sont maintenues sur les 2ans de suivi. Les patients équipés de PACSI ont rapporté des scores OHIP meilleurs dans tous les domaines que ceux équipés de PACC, avec une prépondérance pour le domaine douleurs physiques. L'effet est 1,5 fois plus marqué chez les bénéficiaires de PACSI.
Geckilli et al 2011	N=78 65ans<Age<82ans	Evaluer l'influence de la PACSI sur la qualité de vie des patients Turques, par rapport à d'anciennes prothèses complètes. Mesure de l'OHIP-14 et de l'OHQoL-UK avant traitement et 6 mois après.	Les scores sont significativement améliorés dans tous les domaines. La fourniture de PACSI en remplacement de PACC permet d'améliorer significativement la qualité de vie.
Allen et al 2006	N=79 Patients non dépendants Age moyen 64,5ans Groupe PACSI n=33 Groupe PACC n=46	Vérifier l'hypothèse assurant que la PACSI est supérieure à la PACC. OHIP-49 avant traitement et à 3 mois après traitement.	Amélioration de la qualité de vie pour les 2 groupes. Cependant pas de différence significative entre les groupes. L'amélioration est d'amplitude similaire pour les 2 groupes. L'absence de différence est attribuée à une puissance insuffisante de l'étude et à une analyse en "intention de traiter".

Annexes /Apport de la prothèse implanto-retendue/ Patients dépendants.

Tableau L : Etudes sur l'apport de la prothèse implanto-retendue chez les patients dépendants :

Auteurs et dates	Caractéristiques de la population étudiée	Objectifs de l'étude	Résultats/conclusion
Muller et al 2013	Patients dépendants Age moyen 85ans PACSI n=16 PAC n=18	<p>Comparer la satisfaction, l'état nutritionnel, l'efficacité masticatoire, et la qualité de vie, des patients équipés de PACSI par rapport à ceux dont la PAC a été rebasée. Evaluer la survie des implants .</p> <p>Paramètres mesurés IMC, MNA, Hémoglobine, albumine, folate, Vit B12, CRP. OHIP-EDENT, évalués avant traitement puis à 3 mois après traitement et à 12mois</p>	<p>La stabilité des prothèses est nettement augmentée chez les porteurs de PACSI contribuant à une nette augmentation de leur satisfaction.</p> <p>La qualité de vie est améliorée par rapport aux patients porteurs de PACC. Le score OHIP-EDENT est diminué de 50 % pour les porteurs de PACSI, et de moins de 30 % chez porteurs de PACC rebasées.</p> <p>la force de serrage des maxillaire est augmentée de près de 75 % chez les porteurs de PACSI et de près de 25 % chez les porteurs de PACC rebasées. Mais il n'y a pas de différence d'efficacité masticatoire.</p> <p>Le bilan nutritionnel est quasi inchangé pour les deux groupes. Le score MNA semble même un peu supérieur parmi les porteurs de PACC.</p> <p>L'augmentation de la stabilité des prothèses à l'aide d'implants est faisable chez les patients dépendants, et contribue à une augmentation de la satisfaction par rapport aux prothèses et de la qualité de vie. Elle n'a pas d'impact sur la nutrition malgré l'augmentation de la force de serrage des maxillaires qui ne semble pas être exploitée par les patients.</p>
Maniewicz et al 2018	Patients dépendants Age moyen 85ans PACSI n=16 PACC n=16	<p>Comparer l'efficacité masticatoire, la force de serrage des maxillaires, le débit salivaire, chez des patients équipés de PACSI face à des patients dont la PACC a été rebasée. Débits salivaires stimulés et non stimulés, Epaisseur des muscles maxillaires Force de serrage des maxillaires Efficacité masticatoire. Les mesures portent sur des périodes allant de 3 mois jusqu'à 7ans après la mise en fonction des prothèses.</p>	<p>Pas de changement de l'efficacité masticatoire L'augmentation de la force de serrage maximale est remarquable chez les porteurs de PACSI. Elle est multipliée par 3 alors que l'augmentation chez les porteurs de PACC est seulement du quart. L'épaisseur des masséters est inchangée dans les deux groupes.</p> <p>Le débit salivaire stimulé a décré chez le groupe PACSI, tandis que le débit non stimulé a augmenté. Les porteurs de PACC ont vu leur débit salivaire augmenté dans les deux cas. Ces mesures ne sont cependant pas significatives en raison de marges d'erreurs importantes.</p>

Tableau L suite : Etudes sur l'apport de la prothèse implanto-retenue chez les patients dépendants

Auteurs et dates	Caractéristiques de la population étudiée	Objectifs de l'étude	Résultats/conclusion
Heckmann et al 1999	<p>Etude de cas sur 3 patients atteints de la maladie de Parkinson au stade sévère</p> <p>Agés, 75, 81 et 71ans</p>	<p>Evaluer le bénéfice de la PACSI sur la mastication et la digestion au moyen de critères d'évaluation objectifs et subjectifs.</p> <p>Poids</p> <p>Indice gingival</p> <p>Indice d'hygiène</p> <p>Capacité masticatoire.</p> <p>Suivi entre 28 et 42 mois.</p>	<p>Tous les patients ont estimé avoir une capacité masticatoire augmentée.</p> <p>Ils ont jugé que l'adaptation aux prothèses implanto-retenues était facile.</p> <p>L'action d'insertion/désinsertion des prothèses est jugée facile par 2 patients sur 3. Le 3ème disant que cela demandait de s'y habituer.</p> <p>L'hygiène implantaire a été jugée facile.</p> <p>Les radiographies panoramiques montrent un parodonte sain autour des implants lors des étapes de suivi.</p>
Visser et al 2011	<p>Etude de cas sur 3 patients :</p> <p>Cas 1 : Patiente de 86ans, démente, alitée</p> <p>Cas 2 : Patient de 85ans , démente</p> <p>Cas 3 : patient 50ans, hémiparésique suite à un AVC</p>	<p>Discuter l'adéquation de la PACSI et les implications sur le suivi dans des situations de dépendance extrême</p>	<p>La patiente 1 se plaignait de douleurs buccale permanentes. Elle ne portait plus ses prothèses et sa lèvre inférieure présentait une lésion purulente liée au frottement des attachements boules exposés de manière continue.</p> <p>Il a fallu déposer les attachements et les remplacer par des vis de couverture.</p> <p>La patiente 2 se plaignait de douleurs au niveau du menton. Celles-ci étaient dues à une infection sur un implant trans-mandibulaire suite à une hygiène déficiente. L'ablation chirurgicale de l'implant sous anesthésie générale a été jugée nécessaire malgré un risque non nul d'aggravation de la démence.</p> <p>Le patient 3, hémiparésique, avait en raison d'une hémiparésie faciale et d'une résorption prononcé de la crête mandibulaire, une prothèse conventionnelle qui pendait tout le temps hors de la bouche. La mise en place d'implants et la modification de la prothèse en PACSI a permis d'améliorer la stabilité , le confort et l'esthétique , mais a nécessité l'implication quotidienne du personnel soignant pour la mise en place et la désinsertion de la prothèse.</p>

Tableau L suite : Etudes sur l'apport de la prothèse implanto-retendue chez les patients dépendants.

Auteurs et dates	Caractéristiques de la population étudiée	Objectifs de l'étude	Résultats/conclusion
Packer et al 2009	Etude de cas cliniques sur 9 patients atteints de la maladie de Parkinson, (Âge : de 54 à 77 ans) dont 6 ont bénéficié de la mise en place d'une PACSI mandibulaire.	<p>Evaluer l'impact du traitement implantaire sur la qualité de vie liée à la santé orale.</p> <p>Mesure des indicateurs OH-QoL et SROH avant traitement, puis à 3 mois et à 12 mois après traitement.</p>	<p>Le taux de succès des implants mandibulaires est de 81 %. ce qui est inférieur aux taux de succès chez les non parkinsoniens qui sont autour de 85 % à 90 %.</p> <p>Les indices OH-QoL et SROH sont globalement améliorés à 3 mois et aussi à 12 mois. Notamment dans les domaines de la "satisfaction par rapport à la prothèse", "capacité à manger", "bien-être oral".</p> <p>Le domaine "impact sur la qualité de vie générale" est également amélioré mais de manière non significative.</p>
Faggion 2013	<p>Revue de littérature sur 11 rapports de cas cliniques. (dont ceux de Heckmann, de Packer , et de Visser)</p> <p>Patients dépendants atteints de maladies neurodégénératives, dont les âges sont compris entre 54 et 88ans</p> <p>7 cas concernent des patients équipés d'une PAC maxillaire face à une PACSI mandibulaire. Les autres cas concernent des bridges implanto-portés ou des PAP mandibulaires.</p>	<p>Evaluer l'efficacité et les complications liées à l'utilisation d'implants chez des patients atteints de maladies neurodégénératives.</p>	<p>8 cas concernent des patients parkinsoniens 2 cas concernent des patients déments. 1 cas concerne un patient atteint de chorée de Huntington.</p> <p>1 seul rapport présente les résultats lors du suivi à plus de 1 an : celui de Heckmann commenté ci-dessus.</p> <p>6 rapports sur 11 ne traitent pas les résultats lors du suivi.</p> <p>4 rapports présentent les résultats à 12 mois. Ils concernent 2 cas de maladie de Parkinson et 2 cas de Chorée de Huntington. Pour ces patients l'utilisation d'implants a permis d'augmenter la stabilité prothétique et la capacité masticatoire. Néanmoins Le taux de survie des implants chez les patients atteints de la maladie de Parkinson est plus faible que chez les non parkinsoniens.</p>

OH-QoL : Oral Health Quality of Life Inventory

SROH : Self Reported Assessment of Oral Health and Fonctional Status

Vu, le Directeur de thèse

Vu, le Doyen de la Faculté de Chirurgie dentaire
de l'Université Paris Descartes

Professeur Marysette FOLLIGUET

Professeur Louis MAMAN

Au nom et pour le compte de l'administratrice
provisoire de l'Université Paris Descartes

Le Doyen Louis MAMAN

Apport de la prothèse adjointe complète chez le patient âgé dépendant

Résumé :

La décision de traitement de l'édentement total peut être remise en question chez les patients âgés dépendants en raison d'un pronostic incertain et d'un rapport bénéfices/risques qui semble peu favorable. Une connaissance précise des bénéfices atteignables pour cette catégorie de patients est donc indispensable avant d'envisager un traitement. Bien que chaque cas soit unique, l'analyse des études cliniques et des cas cliniques fournit des informations utiles et permet d'estimer les bénéfices que l'on peut raisonnablement attendre d'un traitement par prothèse complète chez ces patients. Les études montrent en effet que la prothèse amovible complète est applicable et produit quasiment les mêmes résultats chez les patients dépendants et les patients non dépendants. La fonction masticatoire ainsi que la qualité de vie liée à la santé orale sont toutes deux augmentées. En revanche l'état nutritionnel n'est pas amélioré par la réhabilitation prothétique.

Discipline :

Odontologie gériatrique.

Mots clés français (fMeSH et Rameau) :

Gérodontologie -- Dissertation universitaire ; Qualité de vie -- Dissertation universitaire ; Personnes âgées dépendantes -- Thèses et écrits académiques ; Prothèses dentaires complètes -- Thèses et écrits académiques

English keywords (MeSH) : Geriatric Dentistry -- Academic Dissertation ; Quality of Life -- Academic Dissertation

Université Paris Descartes
Faculté de Chirurgie dentaire
1, rue Maurice Arnoux
92120 Montrouge