

UNIVERSITE DE NANTES

UNITE DE FORMATION ET DE RECHERCHE D'OTONTOLOGIE

Année 2020

N° 3665

**REHABILITATION COMPLETE DE LA MANDIBULE EN
PROTHESE IMPLANTAIRE : RECUEIL DES SOLUTIONS
DISPONIBLES EN 2019-2020 ET IMPACT SUR LA QUALITE
DE VIE DES PATIENTS**

THÈSE POUR LE DIPLOME D'ÉTAT DE DOCTEUR EN CHIRURGIE DENTAIRE

Présentée et soutenue publiquement par

STERLIN Victor

Né le 18 septembre 1991

Le mardi 6 octobre 2020 devant le jury ci-dessous

Président : M. le Professeur Laurent LE GUEHENNEC

Assesseur : Mme le Docteur Fabienne JORDANA

Assesseur : M. le Docteur Grégoire HUGUET

Directeur de thèse : M. le Docteur Alain HOORNAERT

UNIVERSITE DE NANTES	
<u>Présidente</u> Pr BERNAULT Carine	
FACULTE DE CHIRURGIE DENTAIRE	
<u>Doyen</u> Pr GIUMELLI Bernard <u>Assesseurs</u> Dr RENAUDIN Stéphane Pr SOUEIDAN Assem Pr WEISS Pierre	
PROFESSEURS DES UNIVERSITES PRATICIENS HOSPITALIERS DES C.S.E.R.D.	
Mme ALLIOT-LICHT Brigitte	M. LESCLOUS Philippe
M. AMOURIQ Yves	Mme PEREZ Fabienne
M. GIUMELLI Bernard	M. SOUEIDAN Assem
M. LE GUEHENNEC Laurent	M. WEISS Pierre
PROFESSEURS DES UNIVERSITES	
M. BOULER Jean-Michel	
MAITRE DE CONFERENCES DES UNIVERSITES	
Mme VINATIER Claire	
PROFESSEURS EMERITES	
M. JEAN Alain	
ENSEIGNANTS ASSOCIES	
M. GUIHARD Pierre (Professeur Associé) Mme LOLAH Aoula (Assistant Associé)	
MAITRES DE CONFERENCES DES UNIVERSITES PRATICIENS HOSPITALIERS DES C.S.E.R.D.	ASSISTANTS HOSPITALIERS UNIVERSITAIRES DES C.S.E.R.D.
M. AMADOR DEL VALLE Gilles	M. ALLIOT Charles
Mme ARMENGOL Valérie	Mme ARRONDEAU Mathilde
Mme BLERY Pauline	Mme BARON Charlotte
M. BODIC François	M. BOUCHET Xavier
Mme CLOITRE Alexandra	Mme CLOUET Roselyne
Mme DAJEAN-TRUTAUD Sylvie	M. FREUCHET Erwan
M. DENIS Frédéric	M. GUIAS Charles
Mme ENKEL Bénédicte	Mme HASCOET Emilie
M. GAUDIN Alexis	Mme HEMMING Cécile
M. HOORNAERT Alain	M. HIBON Charles
Mme HOUCHMAND-CUNY Madline	M. HUGUET Grégoire
Mme JORDANA Fabienne	M. KERIBIN Pierre
M. LE BARS Pierre	M. OUVRARD Pierre
Mme LOPEZ-CAZAUX Serena	M. RETHORE Gildas
M. NIVET Marc-Henri	M. SERISIER Samuel
M. PRUD'HOMME Tony	Mme TISSERAND Lise
Mme RENARD Emmanuelle	
M. RENAUDIN Stéphane	
Mme ROY Elisabeth	
M. STRUILLLOU Xavier	
M. VERNER Christian	
PRATICIENS HOSPITALIERS	
Mme DUPAS Cécile (Praticien Hospitalier)	Mme QUINSAT Victoire (Praticien Hospitalier Attaché)
Mme BRAY Estelle (Praticien Hospitalier Attaché)	Mme RICHARD Catherine (Praticien Hospitalier Attaché)
Mme LEROUXEL Emmanuelle (Praticien Hospitalier Attaché)	Mme HYON Isabelle (Praticien Hospitalier Contractuel)

21/08/2020

**Par délibération, en date du 6 décembre 1972, le conseil de la Faculté de
Chirurgie Dentaire a arrêté que les opinions émises
dans les dissertations qui lui seront présentées doivent être considérées
comme propre à leurs auteurs et qu'il n'entend leur donner aucune
approbation, ni importance.**

REMERCIEMENTS :

A Monsieur le Professeur Laurent LE GUEHENNEC,

Professeur des Universités - Praticien Hospitalier des Centres de Soins d'Enseignement et de Recherche Dentaires

Docteur de l'Université de Nantes

Habilité à Diriger les Recherches

Chef du Département de Prothèses

- NANTES -

Merci de m'avoir fait l'honneur de présider le jury de cette thèse,

Pour votre disponibilité, vos conseils et votre suivi durant mes études,

Merci pour la rigueur que vous m'avez transmise, en travaux pratiques ou en clinique, qui me servira tout au long de ma carrière.

Veuillez trouver ici le témoignage de mon plus profond respect et de toute ma considération.

A Monsieur le Docteur Alain HOORNAERT,

Maître de Conférences des Universités - Praticien Hospitalier des Centres de Soins
d'Enseignement et de Recherche Dentaires

Docteur de l'Université d'Orsay

Département de Sciences Anatomiques et Physiologiques, Occlusodontiques,

Biomatériaux, Biophysique, Radiologie

Chef du Département d'Implantologie

- NANTES -

Pour m'avoir fait l'honneur de diriger cette thèse,

Pour vos conseils, votre disponibilité à la faculté et à votre cabinet pour la rédaction de ce travail,

Veillez trouver ici l'expression de mon profond respect et de mes plus sincères remerciements.

A Madame le Docteur Fabienne JORDANA,

Maître de Conférences des Universités - Praticien Hospitalier des Centres de Soins
d'Enseignement et de Recherche Dentaires

Docteur de l'Université de Bordeaux

Département de Sciences Anatomiques et Physiologiques, Occlusodontiques,

Biomatériaux, Biophysique, Radiologie.

- NANTES -

Pour m'avoir fait l'honneur de participer au jury de cette thèse.

*Pour votre accessibilité, votre gentillesse, et la qualité de votre enseignement durant les cours
magistraux, les travaux dirigés et les vacations cliniques,*

Veillez trouver ici l'expression de toute ma considération et de mes sincères remerciements.

A M. le Docteur Grégoire HUGUET

Assistant Hospitalier Universitaire des Centres de Soins d'Enseignement et de Recherche Dentaires

Département de Chirurgie Orale

- NANTES -

Merci d'avoir accepté de participer au jury de cette thèse,

Pour ta bonne humeur, et tes conseils lors des vacations de chirurgie orale.

Mes sincères remerciements.

Table des matières

Liste des abréviations :	11
Introduction :	12
Partie 1 : Edentement et qualité de vie	14
1. <i>Edentement</i>	14
1.1 Définition de l'édentement	14
1.2 Etiologies de l'édentement	14
1.2.1 Les causes locales	14
1.2.2 Les causes générales	14
1.2.3 Les causes thérapeutiques	15
1.3 Facteurs de risque	15
1.3.1 Hygiène bucco-dentaire	15
1.3.2 Les habitudes alimentaires	15
1.3.3 L'âge	16
1.3.4 Tabac et alcool	16
1.3.5 Statut socio-économique	17
1.4 Conséquences	17
2. <i>Santé et qualité de vie</i>	17
2.1 Définitions	17
2.1.1 Santé	17
2.1.2 Qualité de vie	18
2.1.3 Qualité de vie reliée à la santé	19
2.1.4 Qualité de vie reliée à la santé bucco-dentaire	19
2.1.5 Santé orale et santé générale	20
2.2 La notion d'acceptation	21
2.2.1 Acceptation de la maladie	21
2.2.2 Acceptation de la prothèse	21
2.3 Mesure de la qualité de vie reliée à la santé bucco-dentaire	22
2.3.1 Historique de la mesure de la qualité de vie reliée à la santé bucco-dentaire	22
2.3.2 Mesure objective par le praticien	22
2.3.3 Mesure subjective par le patient	23
2.3.4 Doléances du patient	23
2.4 Questionnaires mesurant la qualité de vie reliée à la santé bucco-dentaire	24
2.4.1 Echelles visuelles analogiques (EVA ou VAS)	25
2.4.2 Social impacts of dental disease (SIDDD)	26
2.4.3 General Oral Health Assessment Index (GOHAI)	26
2.4.4 Dental Impact on Daily Living (DIDL)	27
2.4.5 Oral Impacts on Daily Performance (OIDP)	27
2.4.6 Oral Health Impact Profile (OHIP)	27
Partie 2 : Les solutions thérapeutiques disponibles pour la réhabilitation de la mandibule édentée par une prothèse sur implants	30
1. <i>Les prothèses fixes complètes sur implants</i>	31
1.1 Les types de prothèses fixées	31
1.1.1 Le bridge conçu de manière conventionnelle	32
1.1.2 Le bridge sur pilotis	35
1.1.3 Le concept « all-on-four »	37
1.2 Les types de restaurations	38
1.2.1 Les restaurations transvissées	39
1.2.2 Les restaurations scellées	40
2. <i>Les prothèses amovibles complètes stabilisées sur des implants</i>	40
2.1 Les types d'attachements	41
2.1.1 Les attachements par barres de conjonction	42

2.1.2	Les attachements axiaux	45
2.2	Parallélisme des implants et usure : (34)	49
3.	<i>Les prothèses amovibles complètes télescopiques</i>	50
3.1	Historique	50
3.2	Définitions : double-couronnes et prothèses télescopiques	50
3.3	Types de connexions	51
3.4	Design de la prothèse	52
3.5	Matériaux employés	53
4.	<i>Nombre et positionnement des implants</i>	55
Partie 3 : Analyse de la littérature		56
1.	<i>Sources</i>	56
2.	<i>Mots clés</i>	56
3.	<i>Sélection des études</i>	56
4.	<i>Niveau de preuve des articles</i>	57
5.	<i>Résultats des recherches</i>	58
6.	<i>Discussion</i>	59
6.1	Résumé des articles	59
6.2	Domaines de la qualité de vie	64
6.2.1	Limitation fonctionnelle (efficacité masticatoire, stabilité)	64
6.2.2	Douleur et incapacité physiques, nutrition	67
6.2.3	Inconfort et incapacité psychologique, Incapacité sociale	68
6.2.4	Maintenance	69
6.2.5	Coût	70
6.2.6	Systèmes d'attachements	71
6.3	Critiques de la recherche bibliographique	73
Conclusion		74
Liste des figures :		80
Annexes :		82

Liste des abréviations :

PAC : Prothèse amovible complète.

PACSI : Prothèse amovible complète stabilisée sur implants.

PACFI : Prothèse amovible complète fixée sur implants.

CFAO : Conception et fabrication assistées par ordinateur.

UFSBD : Union Française pour la santé bucco-dentaire.

OMS : Organisation mondiale de la santé.

DREES : Direction de la recherche, des études, de l'évaluation et des statistiques.

Introduction :

En 1915, G.W. Gillet écrivait que « la prochaine décennie verra la fin des prothèses amovibles et fixes ».

Selon lui, l'avancée des découvertes, notamment en termes de soins conservateurs, permettrait de faire disparaître la perte des dents, donc d'éviter d'avoir recours à des prothèses amovibles partielles ou complètes. (18)

Cette phrase montre le désir de progrès dans la prise en charge des patients édentés, mais était sans doute un peu ambitieuse...

En effet, 95 ans après cette déclaration, l'édentement total concerne encore plus de 158 millions de personnes dans le monde, soit 2,3% de la population mondiale (2010).

En France, 5 millions de personnes seraient concernés par l'édentement total, constituant un problème de santé publique.

Les prothèses amovibles complètes (PAC) « conventionnelles » permettent une réhabilitation complète de la mâchoire édentée. Le patient retrouve un certain confort qu'il soit psychologique, fonctionnel ou esthétique. Elles ont été pendant des années le traitement de choix pour soigner un patient totalement édenté, et reste une alternative thérapeutique aujourd'hui.

Cependant, l'essor de l'implantologie dans les années 1980 a permis l'apparition de prothèses amovibles complètes fixées ou stabilisées sur implants (PACFI ou PACSI), dont l'objectif serait d'améliorer la « qualité de vie des patients », notion figurant dans la loi de santé publique de 2004, plus précisément dans le « Plan d'amélioration de la qualité de vie des personnes atteintes de maladies chroniques ».

En 2020, il est désormais acquis que l'état de santé général est indissociable de la santé bucco-dentaire, comme le rappelle l'UFSBD (2019) : « Personne ne peut se déclarer en bonne santé générale sans être en bonne santé dentaire notamment au vu des interactions identifiées et de leur impact sur la qualité de vie ».

Il ne restait qu'à pouvoir mesurer cette qualité de vie.

De nombreux questionnaires ont vu le jour depuis 1980 pour tenter d'évaluer la qualité de vie des patients suite à un traitement dentaire, notamment des prothèses amovibles complètes conventionnelles ou sur implants.

Qu'en est-il ? les prothèses dentaires sur implants ont-elles permis d'améliorer la qualité de vie des patients totalement édentés ?

Dans ce travail, nous nous intéresserons plus précisément à la réhabilitation du patient édenté à la mandibule.

Dans une première partie, nous rappellerons les notions d'édentement, de santé et de qualité de vie.

Dans une deuxième partie, nous définirons les différentes solutions thérapeutiques disponibles pour réhabiliter un patient édenté à la mandibule via une solution implantaire.

Puis nous terminerons avec une troisième partie « analyse de la littérature » permettant de comparer les résultats des études scientifiques.

Partie 1 : Edentement et qualité de vie

1. Edentement

1.1 Définition de l'édentement

L'édentement est une maladie chronique, lente et progressive, correspondant à la perte d'une ou plusieurs dents (hors dents de sagesse). (21)

On parle d'édentement complet ou total lorsque toutes les dents sont absentes. (23)

L'accès aux soins dans les pays industrialisés a permis de diminuer le nombre de patients totalement édentés. Il reste cependant très présent dans les pays en développement. (22)

1.2 Etiologies de l'édentement

Elles sont nombreuses, et peuvent être d'origine congénitale (agénésie) ou acquise.

1.2.1 Les causes locales

Les caries dentaires : Une carie dentaire non ou mal traitée peut entraîner à terme l'extraction de la dent. C'est la principale cause d'extraction aujourd'hui : 60% des dents extraites le seraient pour cause de caries. (Fure)

Les maladies parodontales : C'est la seconde cause d'extraction aujourd'hui. (Fure)
Lorsque le support parodontal de la dent est très insuffisant, la dent ne peut être conservée.

Les traumatismes dentaires : C'est la troisième cause d'extraction d'après le docteur Weinman. Ils peuvent être liés à des chocs directs ou indirects. Certains traumatismes conduisent à l'extraction de la dent.

Les causes endodontiques : Certains échecs de traitement endodontique conduisent à l'extraction de la dent (absence de cicatrisation après plusieurs thérapeutiques endodontiques par exemple).

1.2.2 Les causes générales

Pour la prévention de pathologies générales comme l'endocardite infectieuse, le chirurgien dentiste peut être amené à extraire une ou plusieurs dents pour éliminer un foyer infectieux réel ou potentiel.

1.2.3 Les causes thérapeutiques

Certaines extractions sont réalisées à titre prothétique : exemple d'une ou plusieurs dents qui ne rentrent pas dans le plan de traitement du praticien (support parodontal insuffisant pour supporter une restauration prothétique, égression dentaire trop importante par exemple).

D'autres extractions le sont pour des raisons orthodontiques.

1.3 Facteurs de risque

1.3.1 Hygiène bucco-dentaire

Dans une enquête réalisée par l'UFSBD en 2019 (22969 réponses) : (19)

- Près de la moitié des hommes interrogés (49%) n'ont pas consultés de dentiste depuis au moins un an.
- Plus d'un quart des français (26%) se brossent les dents moins de 2 fois par jour, et 35% des personnes interrogées déclarent se brosser les dents 1 fois par jour voir pas du tout.

Malgré toutes les mesures de prévention, l'hygiène bucco-dentaire continue à un être un problème de santé publique. Elle est pourtant indispensable pour prévenir la survenue de pathologies bucco-dentaires.

1.3.2 Les habitudes alimentaires

Une alimentation sucrée et/ou acide, en particulier en dehors des repas, associée à un brossage insuffisant, augmente le risque de caries et de maladies parodontales, donc à terme le risque de perte des dents. (UFSBD, 2019)

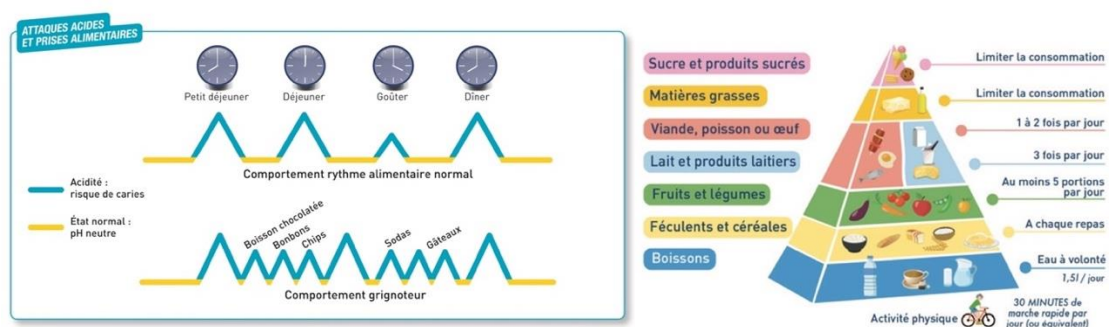


Figure 1 : Lien entre attaques acides et prises alimentaires et Recommandations de l'UFSBD sur l'alimentation et l'activité physique en 2019

1.3.3 L'âge

Avec l'âge, l'hygiène bucco-dentaire peut être délaissée, de part l'altération des performances physiques ou l'apparition de certaines pathologies. Le brossage chez les personnes âgées peut alors être insuffisant voire inexistant, augmentant le risque de caries donc à terme la perte des dents.

1.3.4 Tabac et alcool

Les méfaits du tabac sur la santé générale sont bien connus (73 000 décès chaque année en France).

Les répercussions sur la santé bucco-dentaire sont nombreuses : risque de caries accru par la modification quantitative et qualitative de la salive, sécheresse buccale, maladies parodontales, lésions des muqueuses ou de la langue, cancers oropharyngés.

Un tabagisme excessif (> 10 cigarettes par jour) peut contre-indiquer une chirurgie implantaire.

Une consommation d'alcool excessive a des effets néfastes sur la cavité buccale, que ce soit au niveau des dents (caries, érosions), ou des muqueuses. L'OMS recommande au maximum «une consommation modérée d'alcool» : pas plus de 2 verres par jour pour les femmes, pas plus de 3 verres par jour pour les hommes, un jour sans alcool par semaine, pas plus de 4 verres par occasion, pas d'alcool dans certaines occasions (grossesse, conduite de véhicule).

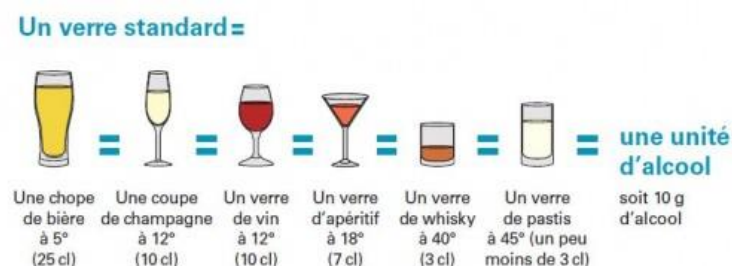


Figure 2 : Unité d'alcool : équivalent entre plusieurs types d'alcool (OMS)

Une consommation excessive d'alcool entraîne une «déficience du système immunitaire qui perturbe le remaniement des tissus osseux péri-implantaires, mettant en péril l'ostéo-intégration de l'implant et favorisant la péri-implantite ». (20)

Le tabac et l'alcool augmentent le risque de perte des dents et la difficulté à les remplacer via une solution implantaire.

1.3.5 Statut socio-économique

« 67% des enfants de cadres sont indemnes de carie contre 50% chez les enfants d'ouvriers ». (DREES 2013)

« En maternelle, 4% des enfants de cadres ont une carie soignée contre 23% chez les enfants d'ouvriers ». (DREES 2013)

Le statut socio-économique peut être à l'origine d'inégalités en terme de soins dentaires. Des mesures ont été mises en place pour lutter contre les inégalités d'accès aux soins (programme de prévention MT'dent à partir de 3 ans, remboursement des soins, Complémentaire Santé Solidaire, ...)

Le coût financier d'une restauration complète sur implants peut être un frein au traitement.

1.4 Conséquences

D'un problème de santé local découle des conséquences au niveau général.

Quelques exemples, au niveau :

- Fonctionnel : perte des dents → diminution du volume des muscles masséters → diminution de la capacité masticatoire → déséquilibre de l'alimentation et carences alimentaires.
- Psycho-social : perte des dents → sensation de perte d'intégrité → baisse d'estime de soi, isolement, perte de travail.
- Esthétique : perte des dents → perte du soutien des lèvres → profil « disgracieux » → baisse d'estime de soi.

2. Santé et qualité de vie

2.1 Définitions

2.1.1 Santé

En 1946, dans le préambule de la Constitution de l'Organisation Mondiale de la Santé (OMS), la santé est définie comme « un état de bien-être physique, mental et social complet et non pas uniquement (comme) l'absence de maladie ou d'infirmité ».

Cette définition n'a pas été modifiée depuis.

Il y a plus de 70 ans, la santé nécessite déjà une approche pluridimensionnelle, en englobant des influences culturelles, environnementales et psycho-sociales. (1)

L'OMS définit également 3 notions importantes sur lesquelles se basent les auteurs étudiant la qualité de vie liée aux soins bucco-dentaires.

Déficiences (OMS) : « Toute perte de substance ou altération d'une structure ou fonction psychologique, physiologique ou anatomique ». Les déficiences sont d'ordre physique, mental ou sensoriel.

Incapacité (OMS) : « Toute réduction (résultant d'une déficience), partielle ou totale, de la capacité d'accomplir une activité d'une façon ou dans les limites considérées comme normales pour un être humain ».

Handicap (OMS) : Le handicap est « le résultat d'une interaction entre les déficiences physiques, sensorielles, mentales ou psychiques entraînant des incapacités plus ou moins importantes, qui sont renforcées en raison d'un environnement inadapté ou inaccessible ».

Handicap (dictionnaire de médecine Flammarion) : « Désavantage résultant d'une déficience ou d'une incapacité qui gêne ou limite le sujet dans l'accomplissement de son rôle social ».

2.1.2 Qualité de vie

En 1994, l'OMS a défini la qualité de vie comme « la perception qu'a un individu de sa place dans l'existence, dans le contexte de la culture et du système de valeurs dans lequel il vit, en relation avec ses objectifs, ses attentes, ses normes et ses inquiétudes. Il s'agit d'un large champ conceptuel, englobant de manière complexe la santé physique de la personne, son état psychologique, son niveau d'indépendance, ses relations sociales, ses croyances personnelles et sa relation avec les spécificités de son environnement. »

L'OMS distingue 6 domaines pour définir la qualité de vie d'un individu (souligné). Cette définition a le mérite d'englober des domaines propres à chaque personne mais aussi les interactions permanentes entre cette personne et l'environnement dans lequel elle évolue. (24)

L'OMS a ainsi créé le « World Health Organization Quality Of Life » (WHOQOL), un programme visant à mesurer la qualité de vie au niveau international. Un questionnaire portant le même nom a été créé et adapté dans une quinzaine de pays.

La notion de qualité de vie est donc très vaste et intègre des « éléments : (24)

- Objectifs (cadre de vie, niveau socio-économique)
- Subjectifs (bonheur, sentiment de bien être)
- Physiques (état de santé réel, absence ou présence de pathologie fonctionnelle)
- Cognitif et social »

Pour Calman, la qualité de vie dépend « du mode de vie, des expériences passées, des espoirs pour le futur, des rêves et des ambitions de la personne ». (29)

Il peut donc paraître compliqué de quantifier la qualité de vie d'une personne, tellement cette notion peut être subjective.

2.1.3 Qualité de vie reliée à la santé

Elle mesure l'impact de la santé sur la qualité de vie c'est à dire le bien-être que procure une bonne santé. (15)(25)(29)

Le bien-être est une « sensation agréable procurée par la satisfaction de besoins physiques, l'absence de soucis ». (Dictionnaire Robert)

Santé et bien-être sont donc indissociables.

Les indicateurs utilisés pour mesurer la qualité de vie évoluent. Alors que l'espérance de vie et les causes de décès ont pendant longtemps été utilisés, ils paraissent aujourd'hui dépassés, car étant trop « statiques », « minimalistes », donc plus en phase avec la définition de la qualité de vie donnée par l'OMS en 1994.

2.1.4 Qualité de vie reliée à la santé bucco-dentaire

Ce concept, inventé par Gift et Redford en 1992, a pour objectif de mesurer « l'impact fonctionnel, social et psychologique des maladies buccales ».

L'intérêt est d'inclure pleinement la cavité buccale dans le concept de qualité de vie de l'OMS, ce qui n'était pas le cas auparavant. (11)

De nombreuses définitions ont été proposées, mais c'est sans doute celle de Locker et Allen qui est la plus précise et qui a permis par la suite l'élaboration de questionnaires mesurant la qualité de vie reliée à la santé bucco-dentaire.

Selon ces auteurs, cette dernière représente « l'impact des troubles buccaux sur les aspects de la vie quotidienne qui sont importants pour les patients et les personnes, ces impacts étant suffisants, que ce soit en termes de gravité, de fréquence ou de durée, d'affecter la perception globale de la vie d'un individu. »

Deux notions importantes se dégagent de cette définition :

- Les auteurs parlent des aspects de la vie quotidienne qui sont « importants pour les patients, et les personnes », montrant le caractère subjectif de l'évaluation de la qualité de vie.
- « En termes de gravité, de fréquence ou de durée » : ces notions seront reprises pour l'élaboration de questionnaires.



Figure 2. Dimensions comprising oral health-related quality of life (OHRQoL).
*Excludes non-patient groups.

Figure 3 : Approche pluridimensionnelle de la qualité de vie liée à la santé bucco-dentaire

2.1.5 Santé orale et santé générale

Il existe un lien étroit entre santé orale et santé générale. La réhabilitation prothétique des patients édentés est la plupart du temps motivée par le désir de retrouver une bonne santé générale.

Par exemple :

- Retrouver une bonne dentition (santé orale) pour avoir une meilleure mastication donc une alimentation variée (santé générale).
- Retrouver un beau sourire (santé orale) pour avoir une meilleure estime de soi et une meilleure interaction avec les autres (santé générale). (Walter et coll. 2007)

Ce lien a été schématisé par Locker en 1988, en se basant sur la définition de l'OMS (déficience, incapacité, handicap) : (1)

Les personnes édentées (perte des dents = maladie/disease) ont perdu une partie de leur intégrité physique (déficiences/impairment), ce qui entraîne des limitations fonctionnelles (*Functional limitation*), des douleurs ou de l'inconfort (*discomfort and pain*). Elles présentent donc une invalidité (*disability*) physique, psychosociale ou sociale (exemple : difficulté à effectuer des tâches de la vie quotidienne comme manger ou parler), se traduisant par un handicap (exemple : minimiser les contacts sociaux en raison de la gêne occasionnée par le port des prothèses). (1)

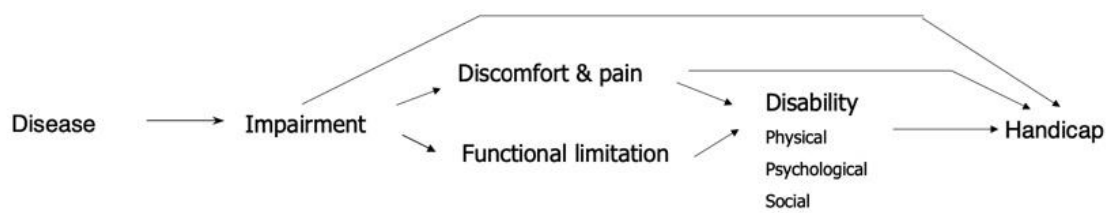


Figure 4 : Lien entre santé orale et santé générale : Modèle de Locker, 1988

Ce raisonnement sert toujours de référence aujourd'hui.

2.2 La notion d'acceptation

2.2.1 Acceptation de la maladie

Pour le patient, l'édentement total est vu comme une perte d'intégrité le faisant entrer dans une période de « deuil » dont l'acceptation est la dernière étape. (33)

Une fois le choc de l'absence de dents surmonté, le patient trouve en ses ressources propres la capacité à accepter la maladie et à s'interroger sur les moyens de se reconstruire.

Cette étape - plus ou moins longue selon les patients - est essentielle pour le succès du traitement. Sans acceptation de la maladie, le patient ne sera jamais satisfait par son traitement/par la prothèse réalisée.

Si des extractions sont nécessaires, il convient de planifier les séances avec le patient et de respecter ses souhaits quant à leur déroulement. Certains patients veulent que les extractions - parfois nombreuses (10 dents) - se déroulent en une séance, quand d'autres préfèrent planifier plusieurs rendez-vous.

2.2.2 Acceptation de la prothèse

L'acceptation de la prothèse par le patient a un impact important sur la qualité de vie ressentie par ce dernier.

Cette acceptation est liée à 2 critères :

- A la réalisation technique de la prothèse : une prothèse bien réalisée se fera plus oublier qu'une prothèse qui blesse le patient. (32)
- Au patient lui-même et à ses attentes : une prothèse qui répond parfaitement aux demandes initiales du patient sera mieux acceptée. (3)(32)

Ces critères auront leur importance dans les études :

- Dans certaines études, les prothèses sont réalisées par les mêmes praticiens et prothésistes. Dans d'autres études, plusieurs praticiens et prothésistes ont participé à leur élaboration. La qualité de réalisation peut varier, ce qui peut influencer l'acceptation de la prothèse par le patient. (32)
- Dans certaines études, ce sont les mêmes patients qui portent les différents types de prothèses (exemple : 6 mois avec une prothèse complète fixe, 6 mois avec une prothèse complète amovible). Leurs attentes sont les mêmes face à la prothèse testée. Dans d'autres études, plusieurs patients parfois très différents (exemple : patients jeunes/ patients âgés) portent les différents types de prothèses. Leurs attentes ne sont pas les mêmes.

L'utilisation d'implants pour soutenir une prothèse complète (fixe ou amovible) à la mandibule permet une transition « denté » - « édenté » - « denté (réhabilité prothétiquement) » moins perceptible pour le patient, donc une meilleure acceptation. (26)

Beaucoup de craintes du patient édenté à la mandibule comme par exemple la stabilité de la prothèse lors de la mastication sont diminuées par l'utilisation d'implants.

Le patient « accepte » mieux et plus rapidement sa prothèse. (26)

2.3 Mesure de la qualité de vie liée à la santé bucco-dentaire

2.3.1 Historique de la mesure de la qualité de vie liée à la santé bucco-dentaire

Dès 1976, Cohen et Jago parlent de la nécessité de mesurer l'impact de l'état de santé bucco-dentaire sur la qualité de vie du patient. (14)(27)

Cette idée inspirera des auteurs comme Reisine, qui en 1984 mesura l'impact social des maladies buccales en utilisant des critères sociaux comme la perte de travail due à un problème dentaire. (28)

D'autres auteurs compléteront ces travaux, comme Slade et Spencer en 1994 avec leur questionnaire sur le profil d'impact de la santé bucco-dentaire (*Oral Health Impact Profile 49* ou *OHIP-49*), qui sert de référence aujourd'hui.

2.3.2 Mesure objective par le praticien

Les études réalisées il y a une trentaine d'années (1990) laissaient imaginer un lien étroit entre les critères objectifs sur lesquels se basent le praticien (par exemple la hauteur résiduelle des crêtes osseuses qui supporteront les prothèses), la qualité de réalisation de la prothèse, et la satisfaction du patient. (2)

Une prothèse réalisée scrupuleusement selon les règles de conception conventionnelle était synonyme de satisfaction de la part du patient. (5)

Pourtant des études plus récentes montrent que ce lien entre l'évaluation de la prothèse par le praticien et l'évaluation de la qualité de vie par le patient n'est pas obligatoire.

Une prothèse respectant tous les critères de conception peut ne pas procurer la meilleure augmentation de qualité de vie pour le patient.

D'où l'intérêt d'une mesure subjective par le patient de la qualité de vie. (1)(5)

2.3.3 Mesure subjective par le patient

L'évaluation subjective de la qualité de vie liée à la santé bucco-dentaire « reflète le confort des gens quand ils mangent, dorment et participent à des interactions sociales, leur estime de soi, et leur satisfaction à l'égard de leur santé bucco-dentaire ». (*US Department of Health and Human Services DHHS, 2000*) (14)

D'après les docteurs Hasnaoui et Fromentin (Université Paris VII), « une expérience perçue comme supérieure ou égale aux attentes d'un individu provoque sa satisfaction. A l'inverse, une expérience ressentie comme inférieure à son niveau d'attente est jugée comme non satisfaisante ». (5)

Certains échecs prothétiques ne sont pas liés à une mauvaise réalisation technique de la prothèse, mais plutôt à une discordance entre les attentes du patient et celles du praticien. (3)

Une étude réalisée à l'Université de Umea (Suède) explique que l'évaluation effectuée par le praticien sur la prothèse qu'il a réalisée est nettement liée à l'appréciation ou non par le patient de sa prothèse. (4)

C'est la satisfaction du patient lui-même qui permettra de définir le succès ou l'échec du traitement prothétique, encore plus dans le cas d'une prothèse complète où la composante psychologique est plus importante que pour une autre restauration prothétique comme une couronne unitaire par exemple. (5)

2.3.4 Doléances du patient

Une prothèse ne peut prétendre remplacer intégralement des dents naturelles. Elle ne rétablira pas les sensations que le patient avait au moment où il était « denté » (sensation au chaud, au froid, proprioception). (Pompignoli, 2011)

Pour obtenir la satisfaction du patient édenté donc la réussite du traitement, il est primordial de respecter ses doléances. (7)

Les doléances peuvent être :

- Objectives : elles s'accompagnent de signes cliniques perceptibles par le praticien.
- Subjectives : elles sont personnelles, propres à chaque patient, et ne s'accompagnent pas de signes cliniques objectifs.

On distingue également des doléances :

- Immédiates : le jour de la pose de la prothèse.
- A court terme : après quelques jours d'utilisation.
- A long terme : après plusieurs mois ou années d'utilisation.

Il revient au praticien de prendre en compte ces doléances, pour différencier celles qui lui paraissent :

- Justifiées : auxquelles il pourra répondre.
- Injustifiées : liées à l'existence même de la prothèse, et qui existeront quelle que soit la qualité de la prothèse réalisée.

Les attentes immédiates sont essentiellement liées à l'esthétique, à la fonction (phonation), et à la rétention. (5)

Les attentes à court terme concernent l'absence de blessure, la stabilité durant la fonction (mastication), et le confort. (5)

La solution implantaire permet d'améliorer certaines de ces attentes, donc favorise le succès du traitement prothétique.

En plus de contrôles cliniques réguliers, un accompagnement psychologique du patient après la pose de sa prothèse complète est nécessaire pour une meilleure intégration fonctionnelle et psychologique. (6)

2.4 Questionnaires mesurant la qualité de vie liée à la santé bucco-dentaire

Il existe de nombreux questionnaires permettant de quantifier la qualité de vie relative à la santé bucco-dentaire (entre 50 et 70 questionnaires répertoriés dans le monde). (annexe 1)

Chaque questionnaire se base sur un nombre plus ou moins important de critères.

Dans ce travail, nous nous intéresserons aux questionnaires en lien avec la qualité de vie liée à la santé bucco-dentaire des patients édentés. Nous détaillerons les questionnaires les plus souvent rencontrés dans les études, et qui ont été utilisés pour l'analyse de la littérature.

2.4.1 Echelles visuelles analogiques (EVA ou VAS)

Elles ont été décrites pour la première fois en 1921, mais il faut attendre les années 1960 pour que la littérature s'intéresse à cette méthode d'évaluation. (16)

Ce sont des échelles d'auto-évaluation fiables, reproductibles et validées. Leurs applications sont variées, et permettent une évaluation simple car facilement compréhensible par le patient. (17)

Une règlette de 10 cm graduée en millimètres et constituée de deux faces est souvent utilisée.

Sur la première face, le patient déplace un curseur d'une extrémité à l'autre. La première extrémité correspond à « l'absence de douleur ». La seconde extrémité correspond à une « douleur maximale imaginable ».

Sur la seconde face, les graduations permettent au praticien de connaître l'intensité de la douleur, ou dans notre cas de la qualité de vie exprimée par le patient.

Les résultats peuvent être exprimés selon une échelle de 0 à 10 (un centimètre pour une unité de mesure) ou de 0 à 100 (un millimètre correspondant à une unité de mesure).

L'évaluation de la douleur peut être réalisée verbalement en utilisant le même principe de mesure, mais la précision de l'évaluation est inférieure à une évaluation via l'échelle physique.

Cette méthode d'évaluation est réservée aux patients communicants, et « ayant des capacités d'abstraction ». (17)

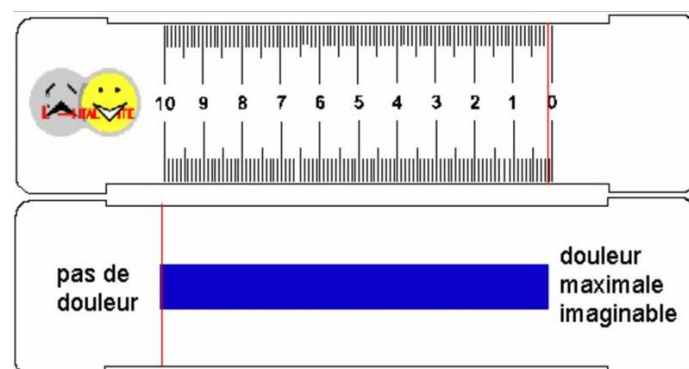


Figure 5 : Echelle Visuelle Analogique

2.4.2 Social impacts of dental disease (SIDD)

Développé dans les années 1980, ce questionnaire fut l'un des premiers à tenter de mesurer l'impact des maladies dentaires sur la santé orale. (9)

Son avantage est d'avoir une approche pluridimensionnelle de la maladie en voulant mesurer l'impact des facteurs comportementaux comme la vulnérabilité, la motivation ou la prévention sur cette dernière.

- La vulnérabilité serait liée « au contexte socio-économique, aux conditions de vie actuelles (travail, maison), aux antécédents et expériences dentaires, ainsi qu'à l'accès aux soins dentaires ».
- La motivation serait liée « aux croyances, préoccupations et attentes vis à vis de la santé dentaire ».
- La prévention mesure « les actes d'automédication pour améliorer la santé bucco-dentaire et prévenir la perte des dents ».

2.4.3 General Oral Health Assessment Index (GOHAI)

Décrit pour la première fois aux Etats-Unis par Atchison et Dolan en 1990, ce questionnaire s'adressait initialement aux personnes âgées vivant en Amérique du Nord.

Il a ensuite été traduit dans différentes langues dont le français en 2003 par Tubert-Jeannin.(8)

Il mesure l'impact psychosocial des maladies bucco-dentaires sur la qualité de vie, à savoir l'impact des « troubles physiques (manger, parler) », des « troubles socio-physiques (insatisfaction de soi, limitation des rapports sociaux) », de « la douleur et de l'inconfort (utilisation de médicaments pour calmer la douleur, sensation d'inconfort oral) » sur la qualité de vie. (1)(9)

A la suite du questionnaire GOHAI, certains auteurs ont voulu distinguer les problèmes ayant des conséquences purement internes (exemple : difficulté à manger) des problèmes ayant des conséquences sociales (exemple : éviter les sorties entre amis). (1)

En se basant sur les définitions de l'OMS (déficience, incapacité, handicap) ainsi que sur le cadre théorique de Locker, trois questionnaires ont vu le jour :

- L'Impact des soins dentaires sur la vie quotidienne (Dental Impact of Daily Living ou DIDL)
 - Les Impacts oraux sur la vie quotidienne (Oral Impacts on Daily Performance ou OIDP)
 - Le Profil d'impact sur la santé bucco-dentaire (Oral Health Impact Profile ou OHIP)
- (annexe 2)

2.4.4 Dental Impact on Daily Living (DIDL)

Développé par Leao et Sheiham, ce questionnaire se compose de 36 items répartis en 5 catégories (9) :

- Confort
- Apparence
- Douleur
- Performance
- Restriction alimentaire

Un score par catégorie et un score total sont calculés, permettant de mesurer la qualité de vie du patient, et d'analyser les domaines où le patient rencontre le plus de difficultés dans la vie quotidienne.

2.4.5 Oral Impacts on Daily Performance (OIDP)

Il quantifie l'impact des problèmes bucco-dentaires sur la capacité à effectuer huit tâches quotidiennes (9) :

- Manger
- Parler et prononcer clairement
- Se brosser les dents
- Dormir et se relaxer
- Sourire sans être gêné
- Maintenir son état émotionnel habituel/ne pas être irritable
- Apprécier le contact avec les autres
- Effectuer un travail important

Deux paramètres sont étudiés : la fréquence et la sévérité.

2.4.6 Oral Health Impact Profile (OHIP)

OHIP-49

Elaboré en Australie en 1994 par Slade et Spencer, c'est le questionnaire de référence, le plus utilisé aujourd'hui. (1)(11)

Il permet une évaluation fiable de l'impact des soins dentaires sur la qualité de vie. (9)(29)

Le modèle de Locker a été utilisé pour définir 49 questions réparties en 7 domaines : (1)(29)

- Limitations fonctionnelles
- Douleur physique
- Inconfort psychologique
- Incapacités physiques
- Incapacités psychologiques
- Incapacités sociales
- Handicap

Exemple de question : « Avez-vous dû interrompre un repas à cause de problèmes de dents, de bouche ou de dentier ? »

Pour chaque question, le patient a le choix entre 5 réponses (échelle de Likert) correspondant à 5 fréquences auxquelles il a pu ressentir un effet dans une période donnée. A chaque fréquence est reliée un score allant de 0 à 4 : « très souvent » (4 points), « souvent » (3 points), « de temps en temps » (2 points), « rarement » (1 point), « jamais » (0 point). (30)

Les réponses sont pondérées selon la méthode de comparaison de paires de *Thurstone* : un score de profils généraux et un score individuel (pondéré selon les sous parties) sont calculés. (1)

Plus le score est élevé, plus la qualité de vie en rapport avec les soins bucco-dentaire est dégradée. (29)

Remarque : Si au moins 9 réponses ne sont pas renseignées, les auteurs déconseillent de prendre en compte les résultats du questionnaire. (9)(29)

Avantages :

- Les 49 questions sont issues de 535 énoncés obtenus lors d'entretiens avec des patients. Elles sont donc plutôt représentatives des problèmes et des attentes des patients, puisqu'elles sont centrées sur ces derniers. Le questionnaire OHIP se distingue ainsi d'autres questionnaires réalisés par des professionnels de santé. (1)(11)(31)
- La cohérence des énoncés et des résultats a été confirmée par des tests statistiques. (31)

Inconvénients :

- Il est parfois difficile de distinguer deux notions du questionnaire, comme le confort et l'incapacité. (32)
- Son utilisation en clinique reste compliquée car très long à réaliser.
Des versions abrégées ont fait leur apparition pour une utilisation plus simple. (29)

OHIP-14

L'OHIP-14 constitue une version raccourcie de l'OHIP-49. (annexe 3)

Présenté par Slade en 1997, il a pour objectif de simplifier le questionnaire OHIP-49 en proposant un nombre réduit de questions (14 questions).

Avantages :

- Il montre une bonne fiabilité malgré sa petite taille.
- Il est traduit dans plusieurs langues.

Inconvénients :

- Des énoncés importants pour le patient édenté ont été supprimés, comme certains sur la mastication ou le nettoyage de la prothèse. (10)(32)
L'évaluation de ces critères est pourtant primordiale chez le patient totalement édenté. (10)

OHIP-EDENT

Crée en 2002, ce questionnaire est une adaptation par Allen et Locker de l'OHIP-49.

Il comporte 19 questions réparties en 7 domaines identiques à ceux de l'OHIP-49. (11)

Selon ces auteurs, ce questionnaire étant spécifique à une population cible (patients édentés), il est plus à même de détecter des changements, même subtils, chez ces patients. (12)

Il présente la même précision que l'OHIP-49 malgré sa taille réduite, et s'impose avec l'OHIP-49 comme la référence aujourd'hui pour mesurer la qualité de vie des patients totalement édentés. (11)

OHIP-20

L'OHIP-20 se distingue de l'OHIP-EDENT par l'ajout d'une question par l'équipe de McGill :

« Votre alimentation vous a-t-elle semblée insatisfaisante à cause de problèmes dus à votre dentition, à l'état de votre bouche ou à vos prothèses ? » (13)(29)

Il garde l'avantage d'être un questionnaire court, tout en rajoutant une question intéressante pour les patients édentés. (14)

Sa sensibilité est équivalente à celle de l'OHIP-49. (29)

Partie 2 : Les solutions thérapeutiques disponibles pour la réhabilitation de la mandibule édentée par une prothèse sur implants

La réhabilitation du patient totalement édenté à la mandibule par une solution implantaire peut être motivée par différents facteurs (*indications*) :

- L'insatisfaction d'un patient porteur d'une prothèse amovible complète conventionnelle à la mandibule (par exemple due à l'instabilité de sa prothèse). (26)
- La prévention de la résorption osseuse par l'utilisation d'implants (notamment dans les secteurs postérieurs mandibulaires où la résorption peut devenir importante en cas de non sollicitation du tissu osseux). (26)
- Une demande prothétique réaliste. (35)

A l'inverse certains facteurs peuvent contre-indiquer la réhabilitation d'un patient édenté à la mandibule par une solution implantaire : (35)

Contre-indications absolues :

- Des maladies systémiques non équilibrées.
- Des troubles psychologiques.
- Une consommation d'alcool ou de tabac excessive.
- Une demande prothétique irréaliste.

Contre-indications relatives :

- Une hygiène bucco-dentaire insuffisante.
- Une distance interocclusale insatisfaisante.
- Un patient bruxomane sévère ou irradié.

Un interrogatoire pointilleux et une étude clinique préalable sont indispensables pour choisir la réhabilitation prothétique la plus adaptée à la situation clinique et aux attentes du patient.

Il est d'ailleurs recommandé de réaliser une prothèse amovible complète conventionnelle « muco-portée », avant celle implanto-portée, pour bien comprendre la situation clinique.

Cette prothèse permettra notamment :

- De visualiser le projet prothétique et de le faire valider par le patient (dimension verticale, soutien des lèvres, fonction, esthétique...).
- De valider l'occlusion, en passant si nécessaire, par des modifications occlusales de l'arcade antagoniste (que l'arcade maxillaire soit dentée ou réhabilitée prothétiquement).
- De mesurer l'espace prothétique disponible.
- De permettre une transition « arcade dentée » vers « arcade édentée » plus facile à accepter pour le patient : la prothèse amovible conventionnelle servira de prothèse

amovible complète transitoire le temps de la cicatrisation nécessaire avant la pose des implants et la réalisation de la prothèse sur implants.

- De servir ensuite de maquette pour le positionnement des implants, la prothèse dictant toujours le nombre et le positionnement des implants.

Il existe trois types de réhabilitation du patient totalement édenté à la mandibule par une solution implantaire (26) :

- La prothèse fixe complète sur implants (1.)
- La prothèse amovible complète stabilisée sur des implants (2.)
- La prothèse amovible complète télescopique (3.)

Remarque : Une réhabilitation par prothèse amovible complète conventionnelle sans implants reste une alternative thérapeutique, en cas de contre-indications absolues à la prothèse sur implants ou de désir du patient. (35)

Le choix de la restauration dépendra de plusieurs critères (35) :

- Le niveau de résorption osseuse de l'arcade mandibulaire, principalement.
- La demande du patient.
- L'interrogatoire et l'examen clinique réalisés.
- Le coût financier du traitement.

1. Les prothèses fixes complètes sur implants

1.1 Les types de prothèses fixées

Les prothèses fixées sur implants sont des prothèses inamovibles, scellées ou transvissées sur des implants posés au préalable. (26)

Elles se présentent sous la forme de bridges fixes, avec quelques variations possibles selon :

- La présence d'une fausse gencive ou non.
- Le type d'armature.
- Le système de rétention utilisé, scellé ou transvissé.

Le choix de la prothèse fixée repose essentiellement sur le gradient de résorption osseuse (Postaire et al. 2006). Il influence en effet l'espace prothétique disponible. (26)

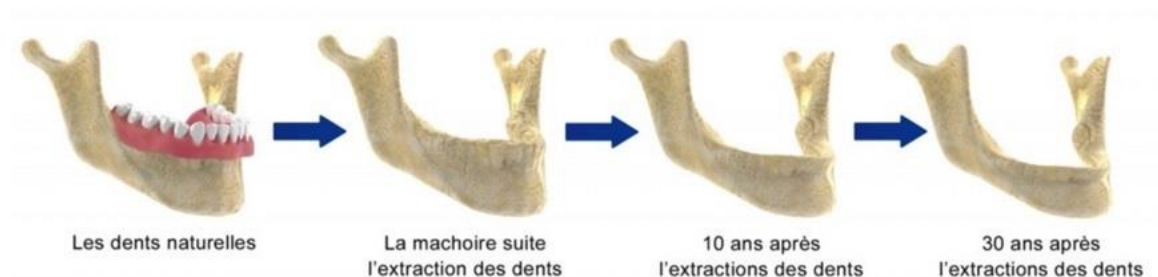


Figure 6 : Evolution de la résorption osseuse mandibulaire suite à l'extraction des dents, et sans remplacement prothétique

On distingue trois types de prothèses fixes complètes sur implants à la mandibule : (26)

- **Le bridge conçu de manière conventionnelle.**
- **Le bridge sur pilotis.**
- *La prothèse fixée hybride : Cette prothèse n'est quasiment pas utilisée pour la réhabilitation de la mandibule édentée, donc ne sera pas détaillée.*

1.1.1 Le bridge conçu de manière conventionnelle

Il ressemble à un bridge conventionnel dento-porté.

Il est constitué de couronnes dentaires, associées ou non à une fausse gencive, scellées ou transvissées sur les piliers implantaires. (46)



Figure 7 : Bridge complet transvissé sur 6 implants mandibulaires, sans fausse gencive

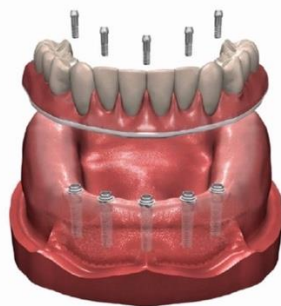


Figure 8 : Bridge complet transvissé sur 5 implants mandibulaires, avec fausse gencive

Le bridge n'est pas démontable par le patient, mais les ré-interventions sont possibles par le praticien.

Le nombre d'implants nécessaire pour cette restauration est variable d'un cas clinique à un autre, mais on estime qu'il faut au minimum 4 implants à la mandibule pour supporter le bridge.

Il est indiqué pour les cas de faible déficit tissulaire : résorption osseuse faible ou modérée associée à un rapport de bases osseuses adéquat ou légèrement décalé. Les tissus muqueux doivent également être présents en quantité et qualité suffisantes, et la position de la ligne du sourire a son importance dans le choix de la restauration. (26)(35)

4 situations cliniques sont envisageables :

1) En cas de faible résorption osseuse, en présence d'un rapport des bases osseuses adéquat, et avec une ligne du sourire basse, un bridge complet implanto-porté est indiqué. Ce bridge ne présente pas de fausse gencive, prenant en compte la présence des tissus mous (festons gingivaux vestibulaires, papilles). (35)

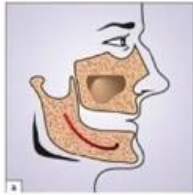


Figure 9 : Schéma d'une faible résorption des crêtes alvéolaires



Figure 10 : Bridge complet mandibulaire sans fausse gencive

2) En cas de résorption osseuse modérée, en présence d'un rapport des bases osseuses adéquat ou légèrement décalé, et avec une ligne du sourire haute, un bridge complet implanto-porté avec fausse gencive est une meilleure alternative.

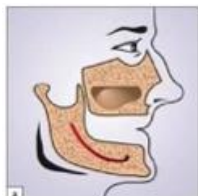


Figure 11 : Schéma d'une résorption modérée des crêtes alvéolaires



Figure 12 : Bridge complet mandibulaire avec fausse gencive

La fausse gencive a un rôle :

- Esthétique car permettant de jouer sur les proportions des couronnes prothétiques (hauteur et largeur, rapport dent/gencive, forme des collets/festons gingivaux).
- Fonctionnel en obstruant les zones entre les implants pour limiter les « sifflements » par exemple. (35)

3) En cas de résorption osseuse trop importante et/ou de décalage des bases osseuses trop important, un bridge conventionnel n'est plus la solution thérapeutique de choix. Un bridge complet sur pilotis ou une solution amovible stabilisée sur implants sont recommandés.

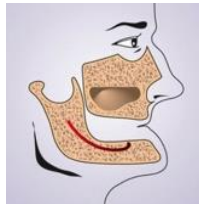


Figure 13 : Schéma d'une résorption importante des crêtes alvéolaires



Figure 14 : Bridge sur pilotis mandibulaire

4) Pour les cas de résorptions extrêmes, une solution implantaire n'est pas envisageable.

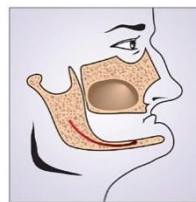


Figure 15 : Schéma d'une résorption extrême des crêtes alvéolaires

Les bridges sur implants offrent plusieurs avantages :

- C'est une solution fixe pour le patient (le patient ne peut pas retirer sa prothèse) mais le praticien peut ré-intervenir si nécessaire.
- Ils permettent un rétablissement des fonctions (phonation, mastication).
- L'encombrement de la prothèse est minimal.
- Le résultat esthétique peut être un avantage si toutes les conditions sont réunies (situation clinique, protocole utilisé, dextérité du praticien).

Il existe certains inconvenients :

- Le résultat esthétique peut ne pas être satisfaisant si toutes les conditions ne sont pas réunies (qualité des tissus mous, position de la ligne du sourire, soutien des lèvres, mauvais choix du type de prothèse de la part du praticien, protocole hasardeux).
- L'hygiène du patient doit être rigoureuse.
- Des problèmes phonétiques peuvent apparaître avec le temps (en cas de fuite d'air).
- Le protocole de réalisation au cabinet et de fabrication en laboratoire doivent être strict. Praticien et prothésiste doivent travailler ensemble et fixer précisément à l'avance les différentes étapes de réalisation et le résultat souhaité. (39)
- Sa réalisation reste compliquée en cas de résorption osseuse importante.
- Le coût de réalisation est important.

1.1.2 Le bridge sur pilotis

Mis au point par le Professeur Bränemark dans les années 1970, il s'agit de la restauration prothétique avec le plus de recul clinique pour la mandibule édentée présentant une résorption moyenne ou importante, que le rapport des bases osseuses soit adéquat ou légèrement décalé. (37)(39)

Le bridge repose sur 4 ou 6 implants mandibulaires, sans rentrer en contact avec la gencive d'où l'appellation « sur pilotis ». (35)

Il se compose d'une armature métallique droite, cylindrique, parfois conique, recouverte par une fausse gencive et des dents prothétiques du commerce. (39)

Cette armature est transvissée directement sur les piliers implantaires.



Figure 16 : Bridge sur pilotis mandibulaire dans un cas de résorption importante



Figure 17 : Bridge sur pilotis sur 4 implants mandibulaires : l'armature métallique sera totalement recouverte par la prothèse

Le bridge sur pilotis constitue une alternative intéressante lorsqu'un bridge implanto-porté conventionnel ne peut pas être réalisé du fait de la résorption osseuse trop importante.

La présence d'une fausse gencive permet d'apporter du volume en vestibulaire, pour un meilleur soutien des lèvres, donc un profil exobuccal plus harmonieux. (37)

Les avantages sont multiples :

- C'est une solution fixe pour le patient.
- Ils permettent un rétablissement des fonctions (phonation, mastication).
- Ils permettent de compenser un déficit tissulaire en termes de hauteur et de largeur grâce à l'armature et la fausse gencive.
- L'esthétique est améliorée, notamment le bombé vestibulaire donc le soutien des lèvres, ou la gestion des tissus mous (forme des festons, papilles) grâce à la fausse gencive.
- Ils permettent une réhabilitation complète de la mandibule en cas de forte résorption ou de décalage des bases osseuses trop important.
- L'impact sur la qualité de vie du patient est important notamment en termes de confort.

Il existe certains inconvénients :

- La réalisation peut être plus compliquée que pour les autres bridges.
- L'hygiène du patient doit être irréprochable.
- Le résultat esthétique peut ne pas être satisfaisant en cas de mauvaise réalisation par le praticien ou le prothésiste. Un sourire trop gingival peut laisser apparaître la jonction gencive naturelle/gencive prothétique, trahissant la présence d'une prothèse, donc diminuer la satisfaction du patient.
- Des problèmes phonétiques peuvent apparaître avec le temps (en cas de fuite d'air)

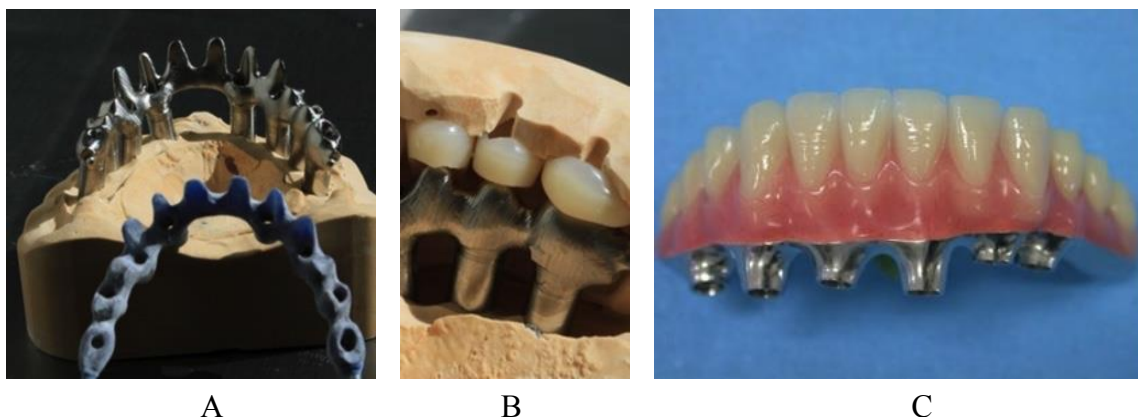


Figure 18 : Bridge sur pilotis mandibulaire : Armature métallique, dents prothétiques et fausse gencive : L'armature métallique, transvissée sur les implants (A) permet une augmentation de la hauteur prothétique. Elle est ensuite recouverte par des dents prothétiques (B) puis par une fausse gencive (C)



Figure 19 : Bridge sur pilotis mandibulaire : Armature, dents prothétiques et fausse gencive

1.1.3 Le concept « all-on-four »

Ce concept a été développé en 2003 par Paolo Malo.

Le principe du « all on four » repose sur une prothèse complète fixe transvissée sur 4 implants à la mandibule :

- 2 implants sont posés en antérieur en position verticale.
- 2 implants sont posés plus en postérieur, mais en avant des foramina mentonniers, avec une inclinaison de 45° en distal.

Les prothèses seront donc réalisées avec des extensions distales pour remplacer le secteur molaire.

Le principal intérêt de cette technique est chirurgical : il permet de s'affranchir de certains obstacles anatomiques lors de la pose des implants notamment le nerf mandibulaire. Il pallie également un manque quantitatif ou qualitatif d'os en zone postérieure.

Cela augmente les indications d'un traitement prothétique implanto-porté chez le patient édenté à la mandibule en évitant parfois d'avoir recours à une greffe osseuse qui serait nécessaire si les 4 implants étaient posés verticalement.

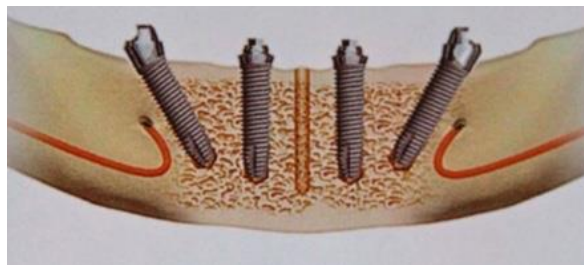


Figure 20 : Concept de « all on four » à la mandibule : les 2 implants postérieurs sont inclinés à 45°, permettant d'éviter le passage du nerf mandibulaire (en rouge sur le schéma)



Figure 21 : Concept de « all on four » à la mandibule : la prothèse complète avec fausse gencive est transvissée aux piliers implantaires.

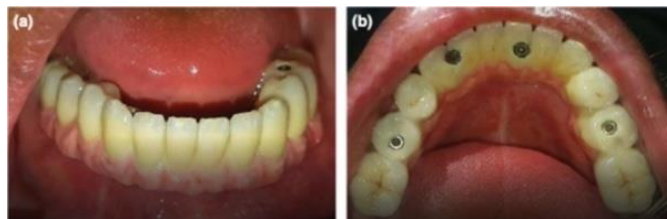


Figure 22 : Vues vestibulaire (a) et occlusale (b) d'un bridge complet mandibulaire sur 4 implants avec concept « all on four ».

Il est possible d'ajouter 2 implants supplémentaires en postérieur. C'est le concept « all on six ».



Figure 23 : Concept « all on six » à la mandibule

1.2 Les types de restaurations

Deux types de restaurations sont possibles :

- Les restaurations transvissées
- Les restaurations scellées



Figure 24 : Couronnes scellée ou transvissée sur implant

1.2.1 Les restaurations transvissées

La prothèse est transvissée directement sur l'implant ou sur une armature intermédiaire elle-même vissée sur l'implant.

Cette armature transvissée peut être : (26)

- En or : longtemps la référence, elles sont encore utilisées aujourd'hui même si elles présentent certains inconvénients notamment liés à leur technique de fabrication par coulée. Apparaissent en effet des zones de fragilité de l'armature donc un risque augmenté de fractures.
- En titane ou cobalt-chrome : Cette solution vient résoudre le problème de coulée des armatures en or. Ces armatures sont usinées en utilisant la technique de CFAO. Leur précision est excellente, permettant une adaptation passive parfaite. S'ajoute une bonne biocompatibilité, des propriétés mécaniques élevées, et une réduction du coût de fabrication. Elles nécessitent cependant une prise d'empreinte parfaite et un protocole de fabrication strict.
- En zircon : plus récentes, avec moins de recul clinique, les armatures en zircon ont des caractéristiques intéressantes. Leurs propriétés mécaniques et leur biocompatibilité sont excellentes, et les propriétés optiques sont améliorées. Cependant le protocole de fabrication doit être rigoureux pour éviter notamment le décollement de la céramique esthétique (« chipping ») ou la fracture de l'armature. Des armatures « full zircon » où seule la partie vestibulaire est recouverte de céramique esthétique peuvent être une solution. L'armature en zircon supporte les charges occlusales, quand la partie céramique en vestibulaire assure l'esthétique.

Indications des restaurations transvissées : (40)

- Lorsque l'espace inter-arcade est important : l'utilisation d'une fausse gencive permettra de masquer l'infrastructure.
- Plus le nombre d'implants utilisés augmente, plus une restauration transvissée est indiquée : le parallélisme entre piliers implantaires sera plus simple à obtenir (d'autant plus si un rattrapage d'axes implantaires est nécessaire).
- Dans le cas des bridges sur pilotis à la mandibule.

Ces restaurations présentent plusieurs avantages :

- Une ré-intervention plus facile grâce à un démontage facilité, permettant de gérer les complications techniques (dévissage du pilier) ou biologiques (péri-implantite). (35)(40)
- Elles évitent l'utilisation de ciment donc les complications possibles liées à son utilisation (complications biologiques immédiates ou tardives). (35)(40)
- Elles permettent un rattrapage important du profil d'émergence, grâce au pilier intermédiaire. (35)

Le principal inconvenient de la prothèse transvissée concerne le puits d'accès aux vis. Ce dernier est recouvert par un composite qui constitue une interface supplémentaire à l'origine d'une perte d'étanchéité et de rigidité de la couronne. (40)

1.2.2 Les restaurations scellées

La prothèse est scellée sur une armature intermédiaire vissée sur l'implant.

Les restaurations scellées ont de nombreux avantages :

- A l'inverse des prothèses transvissées, elles ne présentent pas de puits d'accès aux vis.
- Un rattrapage d'axes implantaires est possible grâce à l'utilisation de faux-moignons angulés, tout en préservant l'esthétique. Par exemple en cas d'axe implantaires qui nécessiterait de positionner le puits d'accès à la vis en vestibulaire, le composite en vieillissant pourrait devenir disgracieux. (40)

Elles présentent également des inconvenients :

- Elles ne sont recommandées que pour les cas de faible résorption.
- Le ciment de scellement utilisé peut être difficile à retirer totalement pouvant entraîner des péri-implantites à moyen ou long terme. (40)
- Les ré-interventions sont compliquées. Il est souvent impossible de retirer une couronne scellée sans l'endommager. (40)

2. Les prothèses amovibles complètes stabilisées sur des implants

La prothèse amovible complète est stabilisée par un ou plusieurs implants (PACSI), positionnés idéalement dans la région inter-foraminale.

La région inter-foraminale présente plusieurs avantages :

- L'os est présent en quantité et en qualité suffisantes, permettant une bonne stabilité primaire lors de la pose des implants.
- Les contraintes mécaniques sont moins importantes que dans les secteurs postérieurs.
- Le nettoyage est plus simple pour le patient.

Cette prothèse est indiquée : (35)

- En cas de résorption osseuse avancée et de décalage inter-arcade important.
- En cas d'insuffisance du soutien des lèvres.
- En cas de volonté du patient.

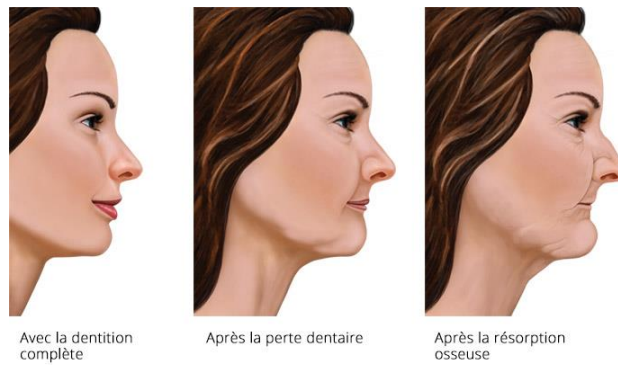


Figure 25 : Schéma des profils obtenus selon l'avancement de la résorption osseuse

C'est une solution qui reste amovible : le patient comme le praticien peuvent retirer la prothèse.

2.1 Les types d'attachements

D'après le **consensus de McGill** (2002), toute prothèse amovible complète mandibulaire devrait être stabilisée par au moins 2 implants, permettant de gagner en stabilité. (43)

A la mandibule, on retrouve fréquemment des prothèses complètes stabilisées sur 2 ou 4 implants. Des systèmes sur un implant unique, sur 3 ou 6 implants existent également.

Les attachements disponibles pour stabiliser la prothèse sont nombreux sur le marché en 2020. Ils peuvent être :

- Solidarisés ou non.
- A rétention mécanique ou magnétique.
- Activables ou non.
- Métalliques ou en plastique.
- Usinés, soudés ou coulés.

Deux types d'attachements sont fréquemment utilisés pour supporter une PACSI mandibulaire :

- Les barres de jonction (attachements solidarisés).
- Les attachements axiaux (attachements dissociés).

Le choix du type d'attachements dépend de plusieurs facteurs :

- L'espace prothétique disponible : il doit permettre d'accueillir l'attachement positionné sur l'implant, l'attachement positionné sur la prothèse (renfort), et la prothèse en elle-même. Un attachement axial nécessite moins d'espace qu'un attachement par barres.

- Le nombre d'implants, leur positionnement (espace entre les implants), et le parallélisme entre les implants. Ce critère est essentiel pour optimiser la répartition des forces, et assurer une bonne rétention, stabilisation et sustentation (triade de Housset).
- La forme de l'arcade
- La maintenance et le coût

Un examen clinique méticuleux est indispensable avant le choix du type d'attachements.

2.1.1 Les attachements par barres de jonction

Les implants sont positionnés parallèlement et sont reliés entre eux par une barre sur laquelle sera fixée la prothèse. (25)(26)

On distingue généralement les barres supportées par deux implants, et les barres supportées par au moins quatre implants (avec système de rétention barre/contre-barre). (26)(35)

On retrouve aussi des systèmes de barres reliées par trois ou cinq implants voir plus. (49)



Figure 26 : Barres sur 2, 4 et 5 implants mandibulaires

Les barres peuvent être coulées ou usinées par CFAO. Elles sont fabriquées à partir de métaux précieux (exemple : l'or) ou non précieux (exemple : titane, cobalt-chrome).

La rétention de la prothèse est assurée :

- Par des cavaliers solidaires de la prothèse, qui peuvent être courts ou longs (gouttières), métalliques ou en plastiques, et qui viennent « se clipser » sur la barre.
- Par des boutons pression incorporés dans la barre.

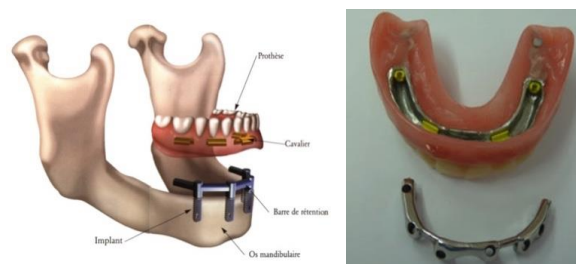


Figure 27 : Système de barre mandibulaire et de cavaliers dans l'intrados de la prothèse complète



Figure 28 : Barre mandibulaire avec des attachements « boutons pression » incorporés.

Deux concepts de connexion entre la barre et les cavaliers existent, en fonction du nombre d'implants choisi et de la forme de la barre :

- Une connexion « articulée » ou « concept articulé » : lorsque 2 implants sont solidarisés par une barre, l'axe de la barre constitue un axe de rotation. La prothèse « tourne » autour de cet axe, évitant le bras de levier exercé par les selles sur les implants en antérieur, donc la désinsertion de la prothèse.

La surface d'appui ostéo-fibro-muqueuse assure la sustentation en postérieur.

La prothèse a donc 2 axes de mouvements (2 degrés de liberté) :

- Une rotation libre autour de l'axe de la barre.
- Une insertion/désinsertion dans le sens vertical.

Cette connexion n'est possible qu'avec des barres de forme ronde (barre d'Ackermann) ou ovoïde, autorisant la rotation. Elle n'est pas réalisable en cas de mandibule à profil en V. Elle apporte plus de confort pour le patient qu'un système sans implant ou avec un implant unique.

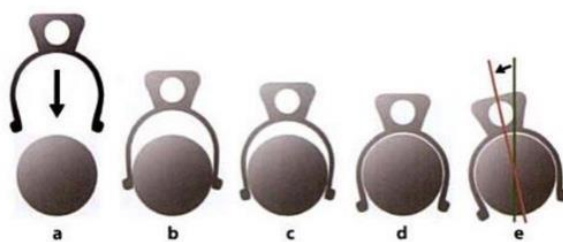


Figure 29 : Mouvements autorisés avec une barre de forme ronde : le cavalier vient se clipser sur la barre (a), les lamelles du cavalier s'écartent autour de la barre (b)(c), le cavalier est clipsé sur la barre (d), permettant 2 axes de mouvements (e).

- Une connexion « rigide » ou « concept rigide » : L'utilisation d'un 3ème voire d'un 4ème implant empêche tout mouvement de rotation de la prothèse (si les implants ne sont pas positionnés dans le même plan transversal). La prothèse n'a qu'un seul degré de liberté dans le sens vertical.

La prothèse repose principalement sur la superstructure reliée aux implants. Les zones de muqueuse postérieures sont beaucoup moins sollicitées pendant la fonction.

Cette connexion est possible avec toutes les formes de barre notamment celles de forme rectangulaire.

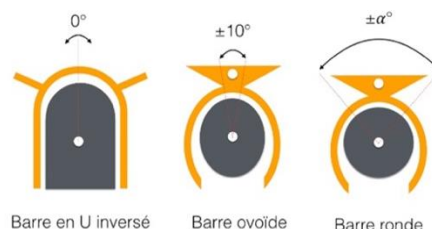


Figure 30 : Degrés de rotations possibles selon la forme de barre utilisée : Les différentes formes de barres permettent d'obtenir une connexion « articulée » ou « rigide »

Pour une prothèse sur barre avec 3 implants ou plus : l'espace entre les implants devra être suffisant pour permettre la mise en place de cavaliers. Il ne devra pas être trop important pour des raisons mécaniques à savoir éviter la déformation de la barre pendant la fonction. Toutes les formes de barre sont utilisables car permettant le seul degré de liberté (sens vertical).

Pour les prothèses sur barre à 4 implants uniquement, les cavaliers peuvent être positionnés en distal de l'implant le plus postérieur (par exemple quand les implants sont trop rapprochés en antérieur). Cela permet d'augmenter les forces mécaniques de la prothèse sur les implants et de diminuer l'appui muqueux postérieur. La prothèse apparaît plus « rigide » pour le patient, augmentant son confort.

Les avantages des barres sont nombreux :

- En solidarissant les implants, les barres permettent de répartir les contraintes mécaniques sur les implants.
- Le taux de survie prothétique est bon (*Balaguer et al, 2015*).
- En utilisant des attachements comme les Preci-Horix® ou Preci-Vertex®, il est possible d'adapter la rétention grâce à des clips élastiques.
- Il est possible de compenser des petites divergences d'axes implantaire.

L'un des principaux inconvénients concerne la maintenance : les barres sont plus compliquées à nettoyer que les autres systèmes, l'hygiène doit être encore plus rigoureuse.

Le coût financier est également plus élevé que pour les autres systèmes d'attachements.

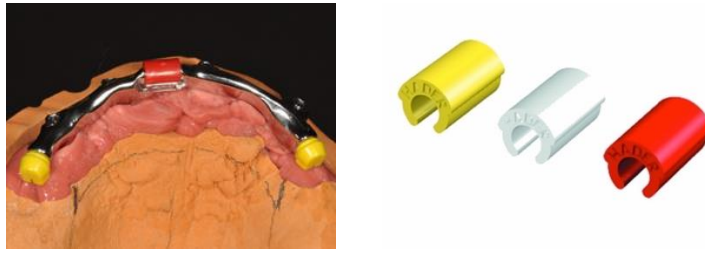


Figure 31 : Barre avec attachements Preci-Horix® et Attachements Preci Horix® permettant de moduler la rétention

2.1.2 Les attachements axiaux

Aussi appelés « attachements en goujon », ce sont des attachements par liaisons mécaniques. (45)

Ils se composent de trois parties :

- Une partie mâle (patrice) rétentive solidaire du pilier implantaire.
- Une partie femelle (matrice) intégrée dans l'intrados de la prothèse.
- Une partie intermédiaire (qui fait partie de la partie femelle) servant à l'activation du système.



Figure 32 : PAC mandibulaire stabilisée sur 4 implants mandibulaires avec attachements « bouton-pression »

Le mode de rétention permet de distinguer plusieurs types d'attachements axiaux : (45)

- Rétention par « friction directe » entre les parties mâle et femelle, grâce à des lamelles métalliques activables (exemples : systèmes DALBO®, CEKA®)
- Rétention par « friction directe » entre les parties mâle et femelle, grâce à des attaches en plastique ou résine non activables (exemples : systèmes LOCATOR®, PRECI BALL®, EQUATOR®, CM-LOC®)
- Rétention par « verrouillage » entre les parties mâle et femelle. La partie mâle est sphérique, la partie femelle contient un anneau en silicone (exemple : O'RING®)
- Rétention par « champs magnétiques », grâce à l'utilisation d'aimants samarium-Cobalt. Ils ne sont plus utilisés aujourd'hui car ils se corrodent, et sont fortement rétenteur de plaque. (45)



Figure 33 : Systèmes DALBO® Classic et DALBO® Plus, Attachements sphériques et pièces métalliques.



Figure 34 : Système LOCATOR® : La rétention entre les parties mâle et femelle se fait par l'intermédiaire de gaines de rétention en nylon.



Figure 35 : Système O'RING® : Attachements sphériques et anneaux en caoutchouc.

Le nombre d'implants utilisés peut varier d'une situation clinique à l'autre. Pour la réhabilitation de la mandibule édentée, on retrouve souvent des systèmes à 2 ou 4 implants, même si des variations existent.



Figure 36 : PAC mandibulaire stabilisée sur 2 implants avec système d'attachements boules



Figure 37 : PAC mandibulaire stabilisée sur 2 implants avec système d'attachements Locator®



Figure 38 : PAC mandibulaire stabilisée sur 4 implants avec système d'attachements boules

Leurs avantages sont nombreux :

- Le nettoyage est facilité notamment chez les personnes âgées ou les patients dont la dextérité est diminuée, par rapport à d'autres attachements comme les barres.
- Ils nécessitent un espace prothétique moins important que pour les barres, les indications sont donc plus nombreuses.
- Ils restent discrets par rapport à d'autres attachements comme les barres, et sont perçus par le patient comme des boutons pressions.
- Ils permettent un rattrapage d'axe important en cas d'implants divergents. Ex : le système CM-LOC® permet de rattraper une divergence d'axe implantaire jusqu'à 40°, le système CM LOC FLEX® jusqu'à 60°.

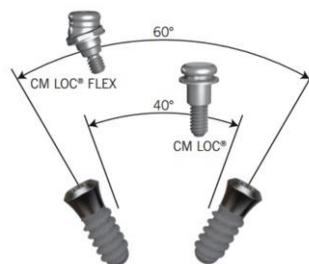


Figure 39 : Système CM LOC® et CM LOC FLEX®

Ces raisons font qu'ils sont bien appréciés par les patients.

Ils présentent tout de même certains inconvénients :

- Ils nécessitent une maintenance régulière, pour la réactivation des composants par exemple.
- La prothèse doit parfois être renforcée (renfort métallique) pour éviter toutes fractures.
- Les mouvements latéraux sont moins bien contrôlés qu'avec un système de barre, notamment lors de la mastication (44)

Système d'attachement axial à 1 implant :

La prothèse est supportée par un implant unique positionné en médio-symphysaire. (41)(51)

Ce concept, peu conventionnel, a été décrit pour la première fois par Cordioli en 1997.

Il visait à rendre plus accessible la solution implantaire chez les patients totalement édentés à la mandibule, et dont les moyens financiers étaient limités. (41)(51)

Un attachement de type boules ou cylindriques (Locator®) est utilisé pour faire le lien entre l'implant et la prothèse. (41)

Cette solution est intéressante :

- Lorsque que le patient est âgé, et que l'on veut réduire la durée de l'intervention chirurgicale, la pénibilité pour le patient, et les risques de complications post-opératoires.
- En cas de résorption osseuse sévère.
- Pour réduire le coût du traitement.

La stabilité de la prothèse est améliorée par rapport à une prothèse conventionnelle sans implants. Les fonctions comme la mastication sont meilleures. La qualité de vie est donc améliorée.



Figure 41 : PAC mandibulaire stabilisée sur un implant unique : cas de résorption sévère

Système d'attachements axiaux à 3 implants :



Figure 42: PAC mandibulaire stabilisée sur 3 implants (42)

Système d'attachements axiaux à 5 implants :

La prothèse est supportée par 5 implants : un implant est positionné en médio-symphysaire, 2 autres sont positionnés plus en postérieur au niveau des canines, les 2 derniers sont positionnés au niveau du secteur molaire. (42)



Figure 43 : PAC mandibulaire stabilisée sur 5 implants (42)

2.2 Parallélisme des implants et usure : (34)

Bien que les piliers soient capables de compenser des axes implantaires divergents jusqu'à 60°, le parallélisme entre les différents implants reste essentiel.

Plus les axes implantaires sont divergents, plus l'usure des composants rétentifs est importante. Les parties femelles doivent être souvent réactivées, les inserts de rétention changés.

Cela augmente le nombre de séance de maintenance, et le coût global du traitement. Il y a donc un impact négatif sur la qualité de vie des patients.



Figure 40 : Usure d'un pilier implantaire

3. Les prothèses amovibles complètes télescopiques

3.1 Historique

Les premiers écrits concernant les systèmes télescopiques à double couronnes remontent à 1886 (Walter R. Starr, Etats Unis).

Il faudra attendre les années 1980 et l'ouvrage « Konuskronen » de Karl-Heinz-Körber pour que les systèmes télescopiques soient considérés comme une réelle alternative thérapeutique pour les restaurations dento-portées. (38)

Il paraissait compliqué d'adapter cette technique en implantologie, car les forces générées lors de l'insertion/désinsertion pouvaient endommager l'ancrage implantaire. (38)

Dans les années 2000, plusieurs études (allemandes, américaines) ont démontrées avec un recul suffisant, l'efficacité et la longévité des restaurations par des prothèses télescopiques sur implants. (38)

3.2 Définitions : double couronnes et prothèses télescopiques

La prothèse amovible complète peut être stabilisée sur des implants par un système de double couronnes. Ce système est composé de trois parties :

- Le **pilier implantaire** (ou couronne primaire ou couronne intermédiaire, même s'il ne s'agit pas d'une couronne à proprement parlé) est modifié pour permettre une rétention avec la couronne secondaire.
- La **couronne secondaire** ou **coiffe** ou **armature secondaire**, est située dans l'intrados de la prothèse et vient recouvrir totalement le pilier implantaire.
- La **superstructure prothétique** recouvre la couronne secondaire et peut se présenter sous la forme d'un bridge sur implant ou d'une prothèse amovible sur implant.

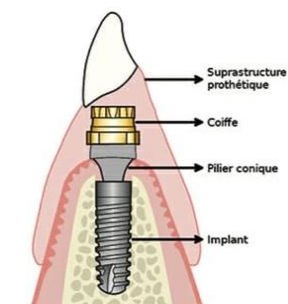


Figure 44 : Coupe transversale d'un système double-couronnes sur implants.

On distingue plusieurs types de double couronnes, selon la forme de ces dernières, et le moyen de rétention utilisé (36) :

- **Les couronnes télescopiques** sont constituées d'une couronne primaire/pilier implantaire et d'une couronne secondaire dont la préparation est parfaitement parallèle et identique (aucune dépouille ou contre dépouille que ce soit sur la couronne primaire ou secondaire). Elles utilisent la friction comme moyen de rétention.
- **Les couronnes coniques**, sont préparées avec un angle de dépouille variant selon la force de rétention souhaitée : plus l'angle de dépouille est élevé, moins la rétention est importante, et inversement. Elles utilisent un « effet de coin » comme moyen de rétention. (38)
- Les doubles couronnes avec des éléments de rétention additionnels.
- Les couronnes résilientes.

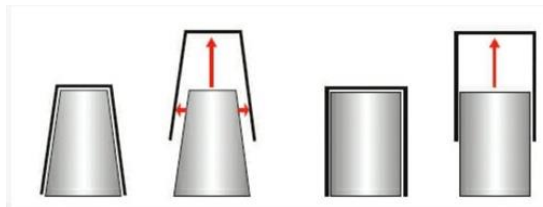


Figure 45 : Couronnes coniques (à gauche) et couronnes télescopiques (à droite)

3.3 Types de connexions

Deux types de connexions sont possibles entre couronnes primaires et secondaires (36) :

Une connexion rigide : elle empêche en théorie les mouvements parasites de la prothèse et permet d'augmenter les forces exercées lors de la mastication, procurant un confort important pour le patient.

Elle peut être utilisée avec des couronnes de forme conique ou télescopique.

Dans le cas d'une prothèse télescopique sur 2 implants mandibulaires positionnés en antérieur, la rigidité du système peut entraîner des contraintes mécaniques trop importantes sur les implants en cas de forces occlusales postérieures. L'insertion d'un 3ème implant au moins est nécessaire.

Une connexion résiliente : elle permet de gérer les cas où une connexion rigide est impossible (impossibilité de poser plus de 2 implants, implants et piliers déjà posés et dont les axes ne sont pas compatibles avec l'utilisation d'une connexion rigide).

Couronnes primaires et secondaires ne sont pas ici bloquées dans une position définie. Il existe un espace entre les 2 couronnes, autorisant un léger mouvement dans le sens vertical.

Cette connexion est intéressante pour tenter de reproduire au niveau des implants, une sorte de proprioception : plus l'espace entre les 2 couronnes est important, plus « l'enfoncement » de la prothèse est possible.

3.4 Design de la prothèse

La prothèse supra-implantaire peut prendre différentes formes, passant d'une forme de « prothèse amovible stabilisée » à celle d'un « bridge télescopique ».

La différence réside en l'utilisation plus ou moins importante de fausse gencive.



Figure 46 : Design possible lors de la réalisation d'une PACSI avec système télescopique

1er cas : Réalisation d'un bridge télescopique, la cire rose du montage est remplacée par de la résine couleur dent. Il n'y a pas de fausse gencive, la dent apparaît plus longue.

2ème cas : présence d'une fine hauteur de résine rose en cervical pour modifier le rapport dent/gencive. La dent apparaît moins longue.

3ème cas : présence d'une selle vestibulaire ayant permis de diminuer la longueur visible des dents par rapport à la gencive.

Selon la situation clinique, l'une de ces trois solutions est envisageable. L'objectif principal étant une transition gencive naturelle/gencive artificielle la moins perceptible possible et un rapport dent/gencive harmonieux.

Le choix entre bridge télescopique et prothèse amovible peut s'effectuer selon :

- La demande du patient.
- Le sourire du patient.
- L'importance de la perte tissulaire.

Un défaut tissulaire modéré associé à une ligne du sourire basse nous orientera plutôt vers un bridge télescopique.

Une perte tissulaire importante associée à une ligne du sourire haute favorisera le choix d'une prothèse amovible.

3.5 Matériaux employés

Le pilier implantaire et la couronne secondaire peuvent être fabriqués à partir de plusieurs matériaux. Ces matériaux doivent permettre :

- Une friction suffisante entre les surfaces pour assurer la rétention.
- La durabilité de cette friction dans le temps (après plusieurs années d'utilisation).

Certains couples de matériaux sont fréquemment retrouvés (38) :

Pilier implantaire conique	Coiffe
Alliage de titane (apte à être fabriqué avec précision par usinage)	Or (apte à être fabriquée par électro-déposition)
Alliage de titane	Alliage de titane
PEEK* (sur embase titane)	PEEK*
Zircone (sur embase titane)	Or

**PEEK : PolyEtherEtherKetone (matériau thermoplastique)*



Figure 47 : Pilier en titane usiné et coiffe en or



Figure 48 : PAC mandibulaire stabilisée sur 2 couronnes télescopiques

Tableau récapitulatif des solutions amovibles stabilisées sur implants : Indications, avantages et inconvénients des différents systèmes d'ancrage pour le traitement d'une arcade mandibulaire par prothèse amovible supra-implantaire

	Attachements axiaux	Barres	Doubles couronnes
Nombre d'implants	1 à 4 à la mandibule	4 à la mandibule	4 à la mandibule
Axes implantaires	Aussi parallèles que possible	Compensation possible	Compensation possible
Contraintes sur les implants	Faibles	Moyennes	Importantes
Longueur et diamètre des implants	Diamètre et longueur standard de préférence, implants étroits possibles à la mandibule	Solidarisation : possibilité d'implants courts et étroits	Diamètre et longueur standard
Type de support	Implant et muqueux, liaison non rigide	Strictement supra-implantaire, liaison rigide	Strictement supra-implantaire, liaison rigide
Perte tissulaire verticale	Non indiqué en cas de perte trop importante	Pas de restriction	Pas de restriction
Concept prothétique	Prothèse amovible	Prothèse amovible	Prothèse amovible ou « bridge télescopique »
Coût	Modéré	Elevé	Elevé
Opérateur dépendant	Faible	Moyen	Elevé
Nettoyage	Facile	Difficile	Facile

4. Nombre et positionnement des implants

Il revient au praticien de choisir le nombre d'implants qu'il souhaite utiliser, et leur positionnement. Ce choix se fait en fonction de la situation clinique (impératifs anatomiques), des désirs du patient, et de l'expérience du praticien.

Mécaniquement, plus le nombre d'implants augmente, plus les forces occlusales exercées via la prothèse sont réparties entre ces implants. Plus il y a d'implants, moins ils sont sollicités mécaniquement.

Le raisonnement est identique pour la muqueuse : plus le nombre d'implants augmente, plus les surfaces d'appui muqueuses diminuent.

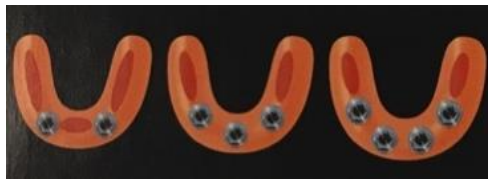


Figure 49 : Intensité d'appui sur les surfaces fibromuqueuses selon le nombre d'implants : Les surfaces d'appui fibromuqueuses dépressibles diminuent quand le nombre d'implants augmente.

Partie 3 : Analyse de la littérature

1. Sources

La base de données PUBMED a été utilisée pour les recherches bibliographiques, en utilisant des mots clés choisis au préalable. Des recherches complémentaires ont été effectuées à partir de la bibliographie des articles trouvés, ou via la base de données EM Premium.

2. Mots clés

Les mots clés suivants ont été utilisés pour les recherches sur PUBMED : « dental implant », « edentulous jaw », « Complete Denture », « Mandible », « Implant-Supported Dental prosthesis », « implant-supported overdenture », « Removable complete denture », « Fixed complete denture », « telescopic crown and overdentures », « telescopic implant prosthesis », « telescopic copings and overdentures », « conical telescopic abutments », « oral health », « Oral health-related quality of life », « quality of life », « patient satisfaction », « psychology », « OHIP », « meta analysis ».

3. Sélection des études

Les articles retenus respectent des critères d'inclusion et d'exclusion précis.

Critères d'inclusion :

- Articles parus entre 2010 et 2020 (10 dernières années de publication).
- Patients âgés de plus de 18 ans.
- Patients totalement édentés à la mandibule, qu'ils soient édentés ou non au maxillaire.
- Articles traitant de l'impact des prothèses sur la qualité de vie des patients et utilisant des questionnaires de mesures de la qualité de vie dont les données sont exploitables.

Critères d'exclusion :

- Toutes les études animales.
- Cas d'édentement partiel à la mandibule, ou ne traitant que de l'édentement maxillaire sans information sur l'arcade mandibulaire.
- Données non exploitables / résultats très incohérents.
- Méthodologie hasardeuse : présence de biais importants (populations étudiées très différentes, durée d'étude trop courte < 1 mois).

Ces critères de sélection ont été appliqués via la barre de recherche du site PUBMED, mais également en lisant les titres et résumés des articles. Si cela n'était pas suffisant, ces informations ont été recherchées dans le texte complet de l'article.

4. Niveau de preuve des articles

Le niveau de preuve d'une étude caractérise la capacité de l'étude à répondre à la question posée.

Cette capacité est jugée sur la correspondance de l'étude au cadre du travail (question, population, critères de jugement) et sur les caractéristiques suivantes :

- L'adéquation du protocole d'étude à la question posée.
- L'existence ou non de biais importants dans la réalisation.
- L'adaptation de l'analyse statistique aux objectifs de l'étude.
- La puissance de l'étude et en particulier la taille de l'échantillon.

Grade des recommandations	Niveau de preuve scientifique fourni par la littérature
A Preuve scientifique établie	Niveau 1 - essais comparatifs randomisés de forte puissance ; - méta-analyse d'essais comparatifs randomisés ; - analyse de décision fondée sur des études bien menées.
B Présomption scientifique	Niveau 2 - essais comparatifs randomisés de faible puissance ; - études comparatives non randomisées bien menées ; - études de cohortes.
C Faible niveau de preuve scientifique	Niveau 3 - études cas-témoins. Niveau 4 - études comparatives comportant des biais importants ; - études rétrospectives ; - séries de cas ; - études épidémiologiques descriptives (transversale, longitudinale).

(site internet de la Haute Autorité de Santé)

Pour chaque article retenu, un niveau de preuve lui a été attribué d'après le tableau de la HAS.

5. Résultats des recherches

Recherche à partir de Pubmed :

202 articles retenus à partir du titre et/ou du résumé.

→ 33 articles retenus pour leurs données brutes (titre et/ou résumé et présence d'un questionnaire mesurant la qualité de vie avec résultats du questionnaire).

- → **21 articles retenus** pour leur données brutes exploitables (résultats des questionnaires complets et cohérents, durée de l'étude suffisamment longue > 1 mois).
- → **4 articles retenus** malgré l'absence de données brutes exploitables, mais études fiables et conclusions intéressantes (prothèses sur couronnes télescopiques).

Recherche manuelle :

→ 24 articles retenus pour leurs données brutes (titre et/ou résumé et présence d'un questionnaire mesurant la qualité de vie avec résultats du questionnaire).

- → **15 articles retenus** pour leurs données brutes exploitables.

TOTAL : 40 articles retenus

6. Discussion

6.1 Résumé des articles

Auteurs de l'article Niveau de preuve Durée	Nombre de patients dans l'étude	Questionnaire utilisé	Résultats au questionnaire (moyenne, ou médiane si la moyenne n'est pas connue)	Prothèses comparées	Variation de la qualité de vie
1. Amaral CF, Pinheiro MA (2019) Etude prospective (C) <u>Durée</u> : 2 mois	12	OHIP-EDENT	t=2 mois PAC conventionnelle : 4,50±2,50 PAC sur 1 implant : 1,58±1,08 (p value < 0,001)	1) PAC conventionnelle mandibulaire 2) PACSI 1 implant mandibulaire	L'utilisation d'un implant pour stabiliser la PAC a permis de gagner 3 points sur le questionnaire OHIP-EDENT.
2. Policastro VB, Paleari AG (2019) Essai clinique randomisé (B) <u>Durée</u> : 1 an	21	OHIP-EDENT	PACSI 1 implant : t=0 : 11.27±6.11 t=3 mois : 6.45±4.67 t=6 mois : 4.72±4.19 t=1 an : 5.45±3.58 pValue < 0,001 PACSI 2 implants : t=0 : 12.88±6.54 t=3 mois : 3.44±1.82 t=6 mois : 2.77±1.58 t=1 an : 2.33±1.62 pValue < 0,001	1) PACSI 1 implant mandibulaire 2) PACSI 2 implants mandibulaires (avec attachements boules O-ring)	A t0, la qualité de vie ressentie est meilleure avec une PACSI 1 implant. Cela peut s'expliquer par le temps opératoire plus long avec 2 implants par rapport à 1 implant. A partir de 3 mois, le patient ressent une meilleure qualité de vie avec une PACSI 2 implants.
3. Taha NEKS, Dias DR (2020) Essai clinique croisé randomisé (B) <u>Durée</u> : évaluation à 3 mois (1er système) puis 3 mois (2eme système)	18	OHIP-EDENT	Médiane t=0 : 40.0 (58.3) Attachements boules : t=1 semaine : 90.0 (26.7) t=3 mois : 85.0 (23.3) Attachements Equator: t=1 semaine : 86.7 (20.0) t=3 mois : 91.7 (18.3)	PACSI 1 implant mandibulaire avec attachements boules ou attachements equator	Les résultats sont quasi similaires entre un attachement boule et un attachement equator en termes de qualité de vie ressentie.
4. Arjun Jawahar Sharma, Rahul Nagrath (2017) Essai clinique croisé intra-sujet (B) <u>Durée</u> : 1 mois	15	OHIP-EDENT VRS	t=1 mois : PAC conventionnelles : OHIP = 24.92 ± 2.84 (SD) (P < 0.000) VRS = 5.42 ± 0.79 SD ou 54.20% de satisfaction générale PACSI 2 implants : OHIP = 16.50 ± 1.83 (SD) (P < 0.000) VRS = 7.83 ± 0.69 SD ou 78.30% de satisfaction générale	1) PAC conventionnelle mandibulaire 2) PACSI 2 implants mandibulaires avec attachements boules	A 1 mois, une PACSI 2 implants offre une meilleure qualité de vie ressentie qu'une PAC conventionnelle.
5. Müller F, Duvernay (2013) Essai clinique randomisé (B) <u>Durée</u> : 1 an	45	OHIP-EDENT	OHIP-EDENT PAC conventionnelle t=0 : 32.9 ± 20.84 t=3 mois : 25.9 ± 13.46 t=1 an : 23.44 ± 13.82 PACSI 2 implants t=0 : 41.1 ± 20.31 t=3 mois : 20.9 ± 16.74 t=1 an : 21.9 ± 22.06	1) PAC conventionnelle mandibulaire 2) PACSI 2 implants mandibulaires avec attachements Locator	A t0, les résultats en termes de qualité de vie sont meilleurs pour la PAC conventionnelle que pour la PACSI 2 implants. Dès le 3 ^{ème} mois, les résultats s'inversent.
6. Higuchi K, Rosenberg R, (2020) Etude prospective cohorte unique (B) <u>Durée</u> : 5 ans (évaluation de la qualité de vie à 1 an)	110 (102 réponses au question naire)	OHIP-EDENT	t=0 : 44.58 ± 6.10 t=6 mois : 61.0 ± 6.7 t=1 an : 56.1 ± 9.83	PACSI 3 implants mandibulaires reliés par une barre	Bons résultats de qualité de vie (par rapport aux études à 0, 1 ou 2 implants)

7. <u>Cardoso RG, Melo LA (2016)</u> Essai clinique contrôlé non randomisé (B)	10	OHIP-EDENT	Pas de moyenne disponible car méta analyse, mais articles comparés repris séparément dans le tableau	1) PAC conventionnelle mandibulaire 2) PACSI 2 implants mandibulaires avec système de barre	Une PACSI 2 implants offre plus de confort qu'une PAC conventionnelle.
8. <u>Hakan Bilhan (2011)</u> Essai clinique randomisé (chaque patient reçoit les 2 systèmes) (B) <u>Durée</u> : Evaluation après 3 mois avec chaque système	25	OHIP-14	t=3 mois : Boules : 10,76 (SD 8,87) Locator : 8,44 (SD 8,04) Pvalue 0,167	1) PACSI 2 implants mandibulaires avec attachements boules 2) PACSI 2 implants mandibulaires avec attachements Locator	A 3 mois, la qualité de vie ressentie par le patient est meilleure avec des attachements Locator qu'avec des attachements boules.
9. <u>Matthys C, Vervaeke S (2019)</u> Etude clinique prospective (B) <u>Durée</u> : 5 ans	56	OHIP-14	t=0 : 20.2 (SD 12.48) t=1 an : 2.94 (SD 4.77) t=5 ans : 3.2 (SD 5.63)	PACSI 2 implants mandibulaires avec attachements Locator	Amélioration significative de la qualité de vie à 1 et 5 ans grâce à l'utilisation d'une PACSI 2 implants avec attachements Locator
10. <u>Geckili O, Bilhan H, Mumcu E (2011)</u> Etude rétrospective (C) <u>Durée</u> : 3 ans	23	OHIP-14		PACSI 3 implants mandibulaires avec attachements boules vs attachements par barre	
11. <u>Carine Matthys, Stijn Vervaeke (2019)</u> Etude clinique prospective (B) <u>Durée</u> : 5 ans	90	OHIP-14	t=0 Population : 18,20 (12,50) Att boules : 14,97 (12,02) Att Locator : 20,20 (12,48) t=1 an Population : 2,73 (4,78) Att boules : 2,38 (4,87) Att Locator : 2,91 (4,72) t=5 ans Population : 2,69 (4,91) Att boules : 1,85 (3,68) Att Locator : 3,18 (5,58)	PACSI 2 implants mandibulaires avec attachements boules ou attachements Locator	L'utilisation d'implants a permis d'améliorer la qualité de vie des patients. A 1 et 5 ans, les résultats sont meilleurs avec des attachements boules qu'avec des attachements Locator.
12. <u>ELsvad MA, Elgamal M (2019)</u> Essai clinique croisé (B) <u>Durée</u> : Evaluation à 3 mois après le port de chaque prothèse.	16	OHIP-14	t=3 mois PAC conventionnelle : 3,93 Bridge transvissé : 1,78 PACSI 4 implants : 2,09	1) PAC conventionnelle mandibulaire 2) bridge transvissé 4 implants mandibulaires (« all on four ») 3) PACSI 4 implants sur barre	A 3 mois, un bridge transvissé offre une meilleure qualité de vie qu'une PAC stabilisée sur barre ou qu'une PAC conventionnelle.
13. <u>Marco Toia, Ann Wennerberg (2019)</u> Etude clinique observationnelle (C) <u>Durée</u> : 2 ans	40	OHIP-14	avant le traitement : 22.88 ± 9.4 (valeurs de 1 à 44) t=1 mois : 2.25 ± 3.3 (0 à 18) t=3 mois : 2.35 ± 3.9 (0 à 21) t=2 ans : 2.40 ± 3.9 (0 à 22)	PACSI 4 implants mandibulaires avec système de barre avec « boutons pression »	Amélioration de la qualité de vie avec une PACSI 4 implants.
14. <u>Yunus N, Saub R (2014)</u> Etude prospective longitudinale (B) <u>Durée</u> : 1 an	17	OHIP-14	t=3 mois PAC conventionnelle : 13,9 (10,0) PAC couronnes télescopiques : 8,5 (7,5) t=1 an : PAC couronnes télescopiques : 6,4 (4,9)	1) PAC conventionnelle mandibulaire 2) PACSI 2 implants mandibulaires avec système de couronnes télescopiques	Une prothèse stabilisée via des couronnes télescopiques offrent une meilleure qualité de vie à 1 an qu'une PAC conventionnelle.

15. Preciado A, Del Río J (2012) Etude rétrospective (C)	63 (42 réponses au questionnaire)	OHIP-14	Résultats incohérents	PAC mandibulaire stabilisée par au moins 1 implant, la « plupart » des patients ayant une barre sur 2 implants	Si l'on ne prend pas en compte les résultats extrêmes, l'utilisation d'au moins 1 implant a permis d'améliorer la qualité de vie des patients.
16. Torres BL, Costa FO (2011) Etude prospective (C) <u>Durée</u> : 3 ans	100	OHIP-14	t=1 an : PAC conventionnelle : 10,38 (5,88) PAC sur 2 ou 4 implants : 6,52 (5,99)	1) PAC conventionnelle mandibulaire 2) PACSI 2 ou 4 implants mandibulaires reliés par une barre	Une PACSI offre une meilleure qualité de vie ressentie qu'une PAC conventionnelle.
17. Geckili O, Bilhan H (2011) Essai croisé intra-sujet (C) <u>Durée</u> : Evaluation à 6 mois	78	OHIP-14	Avant le ttt implantaire (PAC conventionnelle) 31.84 ± 11.77 t=6 mois après la pose de la prothèse sur implants 8.44 ± 8.04	1) PAC conventionnelle mandibulaire 2) PACSI 2 implants mandibulaires avec attachements Locator	La pose de 2 implants pour stabiliser une PAC a permis d'améliorer la qualité de vie des patients.
18. Karbach J, Hartmann S (2015) Essai croisé randomisé (B) <u>Durée</u> : 1 an	30	OHIP-14	t=3 mois : Médiane PAC 2 implants : 7 (0-13) PAC 4 implants : 3 (0-10)	1) PACSI 2 implants mandibulaires avec attachements Locator 2) PACSI 4 implants mandibulaires avec système Locator	A 3 mois, l'utilisation de 2 implants supplémentaires a permis d'augmenter la qualité de vie des patients.
19. Mumcu E, Bilhan H (2012) Etude rétrospective (C) <u>Durée</u> : 3 ans	62	OHIP-14 VAS	t=3 ans OHIP-14 1. 8,07 ± 8,10 2. 5,11 ± 7,39 3. 6,63 ± 7,81 4. 6,25 ± 7,18 5. 0,50 ± 0,75 VAS 1. 77,42 ± 30,45 2. 90,58 ± 13,36 3. 89,09 ± 11,50 4. 83,31 ± 23,02 5. 94,93 ± 7,62	PAC sur implants mandibulaires avec 5 systèmes d'attache : 1) 2 implants avec attachements boules 2) 2 implants avec système Locator 3) 3 implants avec système boules 4) 3 implants avec barre 5) 4 implants avec barre	La qualité de vie peut varier selon le système utiliser. Une PAC stabilisée par une barre sur 4 implants procure la meilleure qualité de vie.
20. Khalid T, Yunus N (2016) Etude cohorte (B) <u>Durée</u> : 3 ans	34	OHIP-14	Locator t=0 : 14.82 (8.46) t=3 mois : 8.35 (10.48) t=3 ans : 9.71 (11.12) Couronnes télescopiques: t=0 : 13.88 (9.99) t=3 mois : 8.53 (7.53) t=3 ans : 6.31 (5.52)	1) PACSI 2 implants mandibulaires avec attachements Locator 2) PACSI 2 implants mandibulaires avec couronnes télescopiques	Les résultats en termes de qualité de vie sont quasi similaires jusqu'à 3 mois. A 3 ans, les couronnes télescopiques offrent une meilleure qualité de vie.
21. Fernandez-Estevan (2016) Etude prospective observationnelle (B) <u>Durée</u> : 1 an	80	OHIP-20 OSS (Oral Satisfaction Scale)	t=1 an : OHIP : 19±14 (max 80) OSS : 8,3±1,7 pValue < 0,001	PACSI 2 implants mandibulaires avec attachements Locator	Bons résultats en termes de qualité de vie ressentie par le patient.
22. Elham Emami (2014) Etude prospective (C) <u>Durée</u> : 4 ans	135	OHIP-20	Pré ttt : 56.6 (19.3) Post ttt : 31.1 (15.2) pValue < 0,001	PACSI 3 implants mandibulaires	L'utilisation d'implants à la mandibule a permis d'améliorer la qualité de vie des patients.
23. Manal A., Awad (2014) Etude prospective (C) <u>Durée</u> : Evaluation de la qualité de vie à 6 mois	203	OHIP-20	En Europe, t=6 mois Score OHIP-20 PAC conventionnelle Amélioration : 78% Idem : 0% Détérioration : 22% PACSI 2 implants Amélioration : 88% Idem : 5% Détérioration : 7%	1) PAC conventionnelle mandibulaire 2) PACSI 2 implants mandibulaires avec attachements boules	L'utilisation de 2 implants pour stabiliser la PAC mandibulaire a permis d'améliorer la qualité de vie du patient.

24. Ellis JS, Elfeky AF (2010) Etude cohorte (B) Durée : 6 mois	54	OHIP-20	PAC conventionnelle : t=0 : 30.7 ± 18.3 t=6 mois : 27.4 ± 24.6 (p value 0.618) PACSI 2 implants : t=0 : 28.5 ± 19.4 t=6 mois : 22.5 ± 16.9 (p value 0.242)	1) PAC conventionnelle mandibulaire 2) PACSI 2 implants mandibulaires avec attachements boules	Une PACSI 2 implants procure une meilleure qualité de vie qu'une PAC conventionnelle.
25. Emami E1, Allison PJ (2010) Etude prospective (C) Durée : 1 an	173	OHIP-20	PAC conventionnelle : t=1 an : 38.55 ± 17.99 PACSI 2 implants : t=1 an : 31.83 ± 15.27	1) PAC conventionnelle mandibulaire 2) PACSI 2 implants mandibulaires avec attachements boules	Une PACSI 2 implants procure une meilleure qualité de vie qu'une PAC conventionnelle.
26. Xu Sun (2014) Essai clinique randomisé contrôlé (B) Durée : 2 ans	50	OHIP-49	OHIP 1 mois avant la pose de la prothèse : 59,6±25,2 OHIP 6 mois après : 39,3±14,7 pValue < 0,001	PACSI 2 implants mandibulaires avec attachements Locator	Une PACSI 2 implants avec Locator améliore la qualité de vie du patient.
27. Kleis (2009) Essai clinique randomisé (B) Durée : 1 an	60 (43 réponses au questionnaire)	OHIP-49	Score initial (avant la pose de prothèses) : 91 Score 1 an après la pose des prothèses : 68	1) PACSI 2 implants mandibulaires avec attachements Locator 2) PACSI 2 implants mandibulaires avec attachements boules vs TG-0-Ring	Pas de différence significative entre les 3 systèmes concernant la qualité de vie
28. Grover M, Vaidyanathan AK, (2014) Essai clinique croisé (B) Durée : 3 mois	10	OHIP-49	A t = 0 OHIP = 41,10 (SD 6,50) p=0,042 A 3 mois : Groupe A : Maxillaire : arcade dentée Mandibule : - PAC conventionnelle OHIP -49 = 20 (SD 1,41) p=0,043 - PACSI 1 implant : OHIP -49 = 8,8 (SD 4,32) Groupe B Maxillaire : prothèse complète Mandibule : - PAC conventionnelle : OHIP -49 = 17,20 (SD 2,168) p=0,043 - PACSI 1 implant : OHIP -49 = 7,20 (SD 1,92)	1) PAC conventionnelle mandibulaire 2) PACSI 1 implant mandibulaire	Quel que soit la situation au maxillaire (arcade dentée ou PAC conventionnelle), l'utilisation d'un implant à la mandibule améliore la qualité de vie
29. Harder Sönk and co (2011) Etude prospective (C) Durée : 3 mois	11	OHIP-49	OHIP initial : médiane = 49 OHIP à 1 mois : médiane = 25	PACSI 1 implant mandibulaire avec attachement boule	L'utilisation d'un implant à la mandibule améliore la qualité de vie du patient.
30. Wolfart S, Moll D (2012) Etude clinique prospective (C) Durée : 2 ans	23 (11 réponses au questionnaire)	OHIP-49	Médianes : Pré ttt : 71,5 t=0 : 17,5 t=1 an : 8,5 t=2 ans : 8	1) PAC conventionnelle mandibulaire 2) PACSI 4 implants mandibulaires avec attachement boule	L'utilisation de 4 implants à la mandibule pour stabiliser une PAC a permis d'améliorer la qualité de vie du patient
31. Limmer B, Sanders AE (2014) Durée : 1 an	17	OHIP-49	t=0 : 94,8 t=1 an : 18,0	Prothèse fixe en zircone monolithique, stabilisée sur 4 implants mandibulaires	L'utilisation d'une prothèse fixe sur implants améliore la qualité de vie du patient.

32. <u>Beresford D, Klineberg I.</u> (2018) Essai croisé randomisé au sein d'un même sujet (B) <u>Durée</u> : 8 mois (2x4 mois)	12	VAS OHIP-49	VAS : Avant le ttt : moyenne = 31,9 (SD 12,6) t=4 mois : PAC : moyenne = 57,8 (SD 6,8) Bridge : moyenne = 64,2 (SD 4,6) OHIP-49 : Avant le ttt : 109,3 (SD 32,4) t=4 mois PAC : 63,3 (SD 12,7) Bridge : 54,8 (SD 12,3)	1) PACSI 2 implants mandibulaires 2) Prothèse complète fixe sur 3 implants	Une PACSI 2 implants et un bridge fixé sur 3 implants ont permis une amélioration de la qualité de vie.
33. <u>Amaral CF, Pinheiro MA</u> (2018) Etude clinique prospective (C) <u>Durée</u> : 2 mois avec une prothèse conventionnelle puis 3 mois d'ostéointégration, puis 2 mois avec une prothèse sur implants.	12	VAS	Nouvelle PAC conventionnelle : 95.58 ± 5.21 PACSI 1 implant : 96.83 ± 5.15 P = 0.70	1) PAC conventionnelle mandibulaire 2) PACSI 1 implant mandibulaire	Les résultats en termes de satisfaction sont similaires entre une PAC conventionnelle et une PAC stabilisée sur 1 implant.
34. <u>Brvant SR, Walton JN, MacEntee MI.</u> (2015) Essai clinique randomisé (B) <u>Durée</u> : 5 ans	86	VAS	t=0 PACSI 1 implant : 38.1 (34.8) PACSI 2 implants : 48.8 (35.6) t=2 mois 1 implant : 94 2 implants : 85 t=1 an 1 implant : 82 2 implants : 88 t=5 ans 1 implant : 68.8 (33.9) 2 implants : 76.8 (27.8)	1) PACSI 1 implant mandibulaire 2) PACSI 2 implants	Une PACSI 2 implants procure plus de satisfaction sur le long terme qu'une PACSI 1 implant.
35. <u>Cheng T, Sun G, Huo J, He X, Wang Y, Ren YF.</u> (2012) Essai clinique randomisé croisé (B) <u>Durée</u> : évaluation à 3 mois	15	VAS	Médiane : t=0 : 85 t=3 mois : Locator : 96 Magnétique : 97	PACSI 1 implant mandibulaire avec attachements Locator ou attachements magnétiques Magfit	Pas de différence significative en termes de satisfaction entre les attachements Locator et les attachements magnétiques.
36. <u>Carletti TM, Pinheiro MA</u> (2019) Essai clinique, cohorte (C) <u>Durée</u> : évaluation à 6 mois	22	VAS	t=6 mois : PAC conventionnelle : 84.9 ± 1.9 PACSI 1 implant : 98.3 ± 2.9 Pvalue : 0.005	1) PAC conventionnelles maxillaire et mandibulaire 2) PAC conventionnelle maxillaire et PACSI 1 implant mandibulaire attachement equator	A 6 mois, les patients ayant une PAC sur implants étaient plus satisfaits de leur prothèse.
37. <u>Nitish Varshney, Sumit Aggarwal</u> (2019) Essai clinique, cohorte (C) <u>Durée</u> : 6 mois	15	VAS	t=0 Boules : 69,60 ± 2,94 Barres : 65,91 ± 4,01 Locator : 78,86 ± 2,89 t=6 mois Boules : 62,66 ± 2,00 Barres : 57,11 ± 1,87 Locator : 72,69 ± 2,01 p<0,001	PACSI 2 implants mandibulaires avec 3 systèmes d'attachements (boules, barre avec cavaliers, à rétention directe non activable)	Les patients ayant reçu un système avec Locator étaient les plus satisfaits à 6 mois.

38. <u>Sara Tavakolizadeh, Fariborz Vafae (2015)</u> Etude prospective (C) <u>Durée : 1 an</u>	20	VAS	Groupe A : 1 implant Groupe B : 2 implants T=O 1 implant : 27 ± 30 2 implants : 43 ± 23 t=6 mois 1 implant : 45 ± 16 2 implants : 63 ± 15 t=1 an 1 implant : 71 ± 20 2 implants : 70 ± 15	1) PACSI 1 implant mandibulaire 2) PACSI 2 implants mandibulaires	Amélioration de la qualité de vie grâce à l'utilisation d'1 ou 2 implants pour stabiliser la PAC mandibulaire
39. <u>Elsvad MA, Shawky AF (2017)</u> Essai croisé randomisé (B) <u>Durée : Evaluation de la qualité 3 mois après le port de chaque prothèse</u>	12	Pas de questionnaire mais étude intéressante (comparaison de l'efficacité masticatoire)		1) PAC conventionnelle mandibulaire 2) PACSI 2 implants avec attachements boules 3) PACSI 2 implants avec des couronnes télescopiques	Les patients ayant reçu des PAC avec système de couronnes télescopiques ont manifesté une plus grande satisfaction que pour les 2 autres systèmes.
40. <u>Elsyad MA, Agha NN (2016)</u> Etude sur modèles		Pas de questionnaire mais étude intéressante (comparaison de la stabilité et de la rétention)		1) PACSI 2 implants avec attachements Locator (avec plusieurs degrés de rétention) 2) PACSI 2 implants avec couronnes télescopiques (Cobalt chrome)	Stabilité et rétention : Locator > couronnes télescopiques Mais des études complémentaires sont nécessaires (il existe plusieurs types de couronnes télescopiques)

6.2 Domaines de la qualité de vie

En s'inspirant des 7 domaines de la qualité de vie du questionnaire OHIP-49, les articles du tableau précédent ont été classés en 6 catégories :

- Limitation fonctionnelle (efficacité masticatoire, stabilité)
- Douleur et incapacité physiques, nutrition
- Inconfort et incapacité psychologique / Incapacité sociale
- Maintenance
- Coût
- Systèmes d'attachements

6.2.1 Limitation fonctionnelle (efficacité masticatoire, stabilité)

1. (PACSI 1 implant vs PAC conventionnelle) Une étude prospective de *Amaral CF, Pinheiro MA, Câmara-Souza MB, Carletti TM, Rodrigues Garcia RCM en 2019*, utilisant l'OHIP-EDENT, a démontré que l'utilisation d'une PAC mandibulaire stabilisée par un implant unique a **augmenté la force de morsure maximale et l'épaisseur du muscle masséter des patients âgés**, par rapport à une prothèse amovible complète conventionnelle, conduisant à une amélioration de la qualité de vie des patients.

4. (PACSI 2 implants avec attachements boules vs PAC conventionnelle) Un essai clinique croisé intra-sujet de *Arjun Jawahar Sharma et Rahul Nagrath* en 2017 a démontré que l'utilisation d'implants pour stabiliser une PAC mandibulaire **améliore la mastication** donc la qualité de vie du patient.

5. (PACSI 2 implants avec système Locator vs PAC conventionnelles) Un essai clinique randomisé de *Müller F, Duvernay* en 2013, utilisant l'OHIP-EDENT, a démontré que l'utilisation d'une PACSI 2 implants chez les patients âgés a permis une **augmentation de la masse musculaire du masséter et de la force de morsure maximale**.

12. (PACSI sur barre sur 4 implants vs bridge transvissé sur 4 implants vs PAC conventionnelle) Un essai clinique croisé de *ELsyad MA, Elgamal M* en 2019, utilisant l'OHIP-14, a démontré que l'utilisation d'implants pour stabiliser une PAC mandibulaire améliore la qualité de vie des patients par rapport à une PAC conventionnelle.

Aucune différence significative n'a été observée entre bridge complet transvissé et PAC stabilisée sur une barre sur implants en termes de qualité de vie.

- Le bridge complet transvissé a donné une plus grande satisfaction à l'égard de la **rétenion**, de la **stabilité** et de la **mastication** par rapport à la PAC sur barre.
- La PAC sur barre a donné une plus grande satisfaction pour la **facilité de nettoyage et de manipulation** par rapport au bridge complet transvissé.

14. (PACSI 2 implants avec couronnes télescopiques vs PAC conventionnelle) Une étude prospective longitudinale de *Yunus N et Saub R* en 2014, utilisant le questionnaire OHIP-14, a comparé les PAC sur couronnes télescopiques et les PAC conventionnelles.

Les PAC conventionnelles ont toutes été fabriquées à nouveau en début d'étude.

De par l'utilisation de couronnes télescopiques, la présente étude a montré une **amélioration dans tous les domaines de l'OHIP-14 à l'exception des domaines «inconfort psychologique» et «handicap»**. Selon les auteurs, ces domaines étaient plus difficiles à améliorer, ou les patients ne se considéraient pas comme défavorisés dans ces domaines.

Les « limitations fonctionnelles » sont le domaine de l'OHIP-14 où la qualité de vie a le plus augmenté avec l'utilisation des couronnes télescopiques. L'efficacité masticatoire a été augmenté grâce à l'utilisation des couronnes télescopiques.

Le nombre d'implants nécessaire dépend de la situation anatomique du patient (exemple : forme de l'arcade).

22. (PACSI 3 implants) Un essai clinique de *Elham Emami en 2014*, utilisant le questionnaire OHIP-20, a démontré que les PAC stabilisées par trois implants avec des systèmes d'attachements Locator (16%) ou attachements boules (84%) peuvent améliorer la qualité de vie des patients.

L'amélioration est principalement due à la **suppression des mouvements parasites de la prothèse (la prothèse apparaît plus stable pour le patient).**

26. (PACSI 2 implants avec attachements Locator ou attachements magnétiques) Un Essai clinique randomisé contrôlé de *Xu Sun* en 2014, utilisant le questionnaire OHIP-49 a démontré que les PACSI 2 implants avec des attachements Locator (si la distance

intermaxillaire est suffisante) ou des attachements magnétiques (si la hauteur est insuffisante) peuvent améliorer de manière significative la qualité de vie des patients.

L'amélioration de la qualité de vie est principalement due à **l'amélioration de l'efficacité masticatoire, et la diminution de la douleur.**

Il existe des différences internationales et culturelles entre les différentes populations étudiées.

28. (PACSI 1 implant vs PAC conventionnelle) Un essai clinique croisé de *Grover M, Vaidyanathan AK*, en 2014, utilisant le questionnaire OHIP-49 a démontré que l'utilisation d'un implant à la mandibule pour supporter une PAC augmente la qualité de vie du patient notamment dans les domaines de **l'esthétique, la phonétique, la stabilité et la mastication et peuvent ralentir la résorption osseuse continue.**

32. (PACSI 2 implants et PACFI 3 implants vs PAC conventionnelle) *Beresford D.* 2018 : Les deux types de prothèses sur implants ont permis une amélioration significative de la qualité de vie par rapport à une PAC conventionnelle ;

L'étude a démontrée aussi que la prothèse fixée sur 3 implants a apporté plus de **stabilité, de rétention et de facilité de mastication** pour le patient.

33. (PACSI 1 implant vs PAC conventionnelle) Une étude clinique prospective de *Amaral CF, Pinheiro MA* en 2018, utilisant le questionnaire VAS a démontré que l'utilisation d'un implant pour supporter une PAC mandibulaire a permis une amélioration de **la stabilité, de l'esthétique et de l'efficacité masticatoire.**

35. (PACSI 1 implant avec système d'attachements Locator ou système d'attachements magnétiques Magfit) : Un essai clinique randomisé croisé de *Cheng T, Sun G, Huo J, He X, Wang Y, Ren YF* en 2012 a démontré qu'il n'y avait pas de différence significative entre les 2 types d'attachements. Les 2 types d'attachements ont amélioré **l'efficacité masticatoire** de 45% par rapport à une prothèse complète conventionnelle. **Le confort, la rétention, la parole** ont également été améliorés, sans différence significative entre les 2 systèmes.

36. (PACSI 1 implant vs PAC conventionnelle) Une étude cohorte de *Carletti TM, Pinheiro MA* en 2019, utilisant le questionnaire VAS, a démontré que les patients porteurs de PACSI 1 implant étaient plus satisfaits de leurs prothèses que les patients portant une PAC conventionnelle, après 6 mois d'utilisation des prothèses. Dès 3 mois d'utilisation, il y avait une grande satisfaction des patients porteurs d'une PACSI en ce qui concerne **la mastication, le confort de la prothèse et les relations sociales.**

39. (PACSI 2 implants avec attachements boules vs PACSI 2 implants avec couronnes télescopiques vs PAC conventionnelle) Un essai croisé randomisé de *Elsyad MA, Shawky AF* en 2017, a comparé les différents types de prothèses.

Les PACSI 2 implants (attachements boules ou télescopiques) ont permis une **augmentation de l'efficacité masticatoire, de la force de mastication maximale, de la rétention** par rapport aux PAC conventionnelles.

Selon les auteurs, dans cette étude, l'augmentation de l'activité musculaire du patient peut entraîner des surcharges occlusales au niveau des implants, d'où l'importance du réglage de l'occlusion.

Les couronnes télescopiques ont permis une meilleure efficacité masticatoire, une meilleure rétention et stabilité que les PACSI sur attachements boules. Cela peut provenir d'une hauteur accrue des couronnes télescopiques, et d'un ajustement serré entre chapes primaire et secondaire diminuant les mouvements parasites, par rapport à un attachement boule permettant des mouvements axiaux, latéraux et de rotation.

40. (PACSI 2 implants avec système Locator (avec plusieurs degrés de rétention) vs PACSI 2 implants avec couronnes télescopiques (Cobalt chrome)) : Une étude in vitro réalisée en laboratoire par *ELsyad MA, Agha NN* en 2016 a comparé la rétention et la stabilité de 2 systèmes de PACSI.

Il y a une grande variabilité de rétention possible pour les 2 systèmes. Pour les attachements Locator, les différents inserts en nylon permettent une rétention plus ou moins importante. Pour les couronnes télescopiques, le matériau utilisé (or, titane, cobalt chrome) permet également de jouer sur la rétention.

Dans les limites de cette étude, les attachements Locator ont montré une plus grande rétention que les attachements télescopiques.

6.2.2 Douleur et incapacité physiques, nutrition

2. (PACSI 1 implant vs PACSI 2 implants (avec attachements boules O-ring) vs PAC conventionnelle) : Un essai clinique randomisé de *PolICASTRO VB, PALEARI AG, en 2019*, utilisant le questionnaire OHIP-EDENT, a démontré que l'utilisation d'1 ou 2 implants améliore la qualité de vie du patient par rapport à une PAC conventionnelle. Cependant :

- L'utilisation d'une PACSI 2 implants **réduit l'inconfort, les incapacités masticatoires, l'inconfort psychologique et l'incapacité sociale à 3 mois. Cette diminution reste constante jusqu'à l'évaluation à 1 an.**
- L'utilisation d'une PACSI 1 implant a également permis une amélioration de l'inconfort et de l'incapacité masticatoire, mais qui a été perceptible **à partir de l'évaluation des 6 mois. Seule la diminution de la douleur a été perçue par le patient dès le 1er mois d'évaluation.**

A partir d'1 an d'évaluation, la PACSI 2 implants montre de meilleurs résultats au questionnaire OHIP-EDENT que la PACSI 1 implants, en particulier au niveau de **la rétention de la prothèse, de la stabilité de la prothèse (mouvements de rotation) et de l'efficacité masticatoire.**

- ⇒ La PACSI 1 implant a permis une diminution quasi immédiate de la douleur, sans doute liée à une intervention chirurgicale plus rapide et dont les suites opératoires sont moins douloureuses ; et une amélioration plus tardive de l'inconfort et de l'efficacité masticatoire.
- ⇒ A 1 an, la PACSI 2 implants offre une meilleure qualité de vie dans quasiment tous les domaines de l'OHIP, et doit rester la priorité par rapport à une PACSI 1 implant.

8. Un essai clinique randomisé de *Hakan Bilhan en 2011*, utilisant le questionnaire OHIP-14, a souhaité comparer les attachements boules et les attachements Locator en terme d'impact sur la qualité de vie.

Le système de fixation par Locator sur 2 implants mandibulaires est égal ou supérieur aux fixations à boules traditionnelles dans tous les domaines de l'OHIP-14. **Les scores étaient significativement meilleurs pour le système Locator dans les domaines des handicaps physique et psychologique.**

13. (PACSI 4 implants avec barre et système de boutons pression incorporés) Une étude clinique observationnelle de *Marco Toia et Ann Wennerberg* en 2019, utilisant le questionnaire OHIP-14, a démontré que l'utilisation d'une PACSI 4 implants avec barre et système de boutons pression incorporés a permis une **amélioration immédiate de la performance masticatoire** donc une **amélioration de l'état nutritionnel et physique des patients**

6.2.3 Inconfort et incapacité psychologique, Incapacité sociale

18. (PACSI 2 implants vs PACSI 4 implants) Un essai clinique croisé (3 mois avec l'une des deux prothèses, puis 3 mois avec l'autre) de *Karbach J, Hartmann S* en 2015, utilisant le questionnaire OHIP-14, a démontré que les patients édentés à la mandibule portant une PACSI ont une meilleure qualité de vie que les patients porteurs de PAC conventionnelles.

Les résultats au questionnaire OHIP-14 ont diminués en passant d'une PACSI 2 implants à une PACSI 4 implants.

Ils ont augmentés chez les patients passant d'une PACSI 4 implants à une PACSI 2 implants.

Les meilleurs résultats sur la qualité de vie ont été obtenus pour une PAC stabilisée sur 4 implants avec attachements Locator.

Ils permettent au praticien de justifier l'emploi de 4 implants plutôt que 2 implants. Le coût financier reste le principal frein au traitement par 4 implants.

19. (PACSI mandibulaire avec 5 systèmes d'attachements) Une étude rétrospective de *Mumcu E, Bilhan H* en 2012, utilisant les questionnaires OHIP-14 et VAS a mesuré l'influence du type d'attachements sur la qualité de vie du patient :

- 1) 2 implants avec attachements boules
- 2) 2 implants avec système Locator
- 3) 3 implants avec système boules
- 4) 3 implants avec barre
- 5) 4 implants avec barre

Selon les auteurs, la qualité de vie des patients n'est pas influencée par le nombre d'implants ou le type d'attachements utilisé, que ce soit en termes de rétention, de mastication, de parole, de douleur, d'hygiène ou d'esthétique.

Pourtant **la PAC stabilisée sur barre avec 4 implants a présenté les meilleurs résultats au questionnaire OHIP-14 dans les domaines l'inconfort et de l'incapacité psychologique.**

Ces résultats sont attribuables à la légère amélioration de la **réten** et de la **stabilité** des prothèses avec un nombre d'implants plus important (4 implants au lieu de 2 ou 3 implants).

Selon les auteurs, **une PACSI 2 implants reste la solution de premier choix à la mandibule, notamment pour diminuer le coût financier.**

La durée initiale d'édentement a une influence sur la variation de la qualité de vie. Un patient édenté depuis plus longtemps percevra une plus grande variation en termes de qualité de vie lorsqu'il portera sa prothèse.

Les auteurs s'accordent sur le fait qu'**une période de 3 mois est nécessaire pour l'adaptation du patient à une PACSI.**

23. (PACSI 2 implants avec système d'attachement boules vs PAC conventionnelle) Un essai clinique (étude prospective) de *Manal A. Et Awad en 2014*, utilisant le questionnaire OHIP-20 a démontré que les PAC mandibulaires (sur implants ou non) améliorent la qualité de vie des patients.

- **93%** des patients ayant reçu une **PACSI** ont signalé une **amélioration de la qualité de vie dans les domaines psychologiques et du handicap**, contre **52%** pour les patients ayant reçus une **PAC conventionnelle**.
- **100%** des patients ayant une **PACSI** ont signalé une **amélioration dans les domaines de la douleur physique**, contre **66%** pour les patients ayant reçu une **PAC conventionnelle**.

24. Une étude prospective de *Ellis JS et Elfeky AF* en 2010, utilisant le questionnaire OHIP-20, a démontré qu'une **approche psychologique, via des conseils diététiques personnalisés**, est indispensable pour que le patient soit satisfait de sa prothèse sur implants, notamment en terme de mastication.

6.2.4 Maintenance

2. (PACSI 1 implant vs PACSI 2 implants (avec attachements boules O-ring) vs PAC conventionnelle) : *Policastro VB, Paleari AG, en 2019* : **Le remplacement nécessaire des anneaux de rétention du système O'ring a impacté négativement la qualité de vie du patient.**

3. (PACSI 1 implant avec système d'attachement boules vs attachements equator) : Un Essai clinique randomisé de *Taha NEKS, Dias DR* en 2020, utilisant le questionnaire OHIP-EDENT, a démontré que la **perte de rétention des systèmes d'attachements « equator » donc la nécessité de séances de maintenance pour les changer a influencé de façon négative la qualité de vie des patients.** Selon les auteurs de cette étude, la perte de rétention peut être liée à une mauvaise manipulation de la prothèse par le patient. Ce type de prothèse nécessite en effet un processus d'apprentissage. **Le remplacement d'une matrice rétentive est nécessaire tous les ans environ.**

9. (PACSI 2 implants avec attachements Locator) Une étude clinique prospective de *Matthys C et Vervaeke S*, en 2019, utilisant le questionnaire OHIP-14, a démontré que la qualité de vie

était impactée négativement par les maintenances nécessaires. Selon les auteurs, l'entretien prothétique dépend du patient, mais est influencé par le positionnement de l'implant (exemple : petite distance inter - implant et grande divergence entre les implants). **Après 5 ans de fonctionnement, la plupart des piliers implantaires ont montré des signes d'usure visibles**, indiquant des besoins futurs de remplacement. **Les patients doivent être informé qu'un entretien prothétique régulier est nécessaire** car des complications peuvent survenir.

21. (PACSI 2 implants avec système Locator) Une étude prospective observationnelle de *Fernandez-Estevan en 2016*, utilisant les questionnaires OHIP-20 et OSS (Oral Satisfaction Scale) a démontré une amélioration de la qualité de vie chez les patients ayant reçu une PACSI 2 implants à la mandibule avec système Locator.

Certains facteurs comme **les rebasages ou le changement des caoutchouc Locator** ont un impact négatif sur la qualité de vie (nécessité pour le patient de consulter régulièrement, coût financier).

Les domaines où la qualité de vie a le plus augmenté sont la limitation fonctionnelle et douleur physique.

27. (PACSI 2 implants avec attachements Locator vs PACSI 2 implants avec attachements boules) Un essai clinique randomisé de *Kleis en 2009*, utilisant le questionnaire OHIP-49, a démontré que l'utilisation d'attachements **Locator nécessite plus de maintenance prothétique** (changement des parties mâles suite à une perte de rétention) **que les attachements boules.**

En termes de qualité de vie ressentie par le patient, il n'y a pas différence significative entre les attachements Locator et Boules.

34. (PACSI 1 implant vs PACSI 2 implants) Un Essai clinique randomisé de *Bryant SR, Walton JN*, en 2015, utilisant le questionnaire VAS, a démontré une amélioration de la qualité de vie des patients porteurs d'une PACSI 1 ou 2 implants.

Le groupe porteur d'une PACSI 1 implant a eu recours à plus de maintenance que le groupe 2 implants, notamment à cause de fractures de la prothèse plus fréquentes.

6.2.5 Coût

2. (PACSI 1 implant vs PACSI 2 implants (avec attachements boules O-ring) vs PAC conventionnelle): *PolICASTRO VB, PALEARI AG, en 2019*: L'utilisation d'1 implant à la mandibule pour supporter une PAC a permis **d'améliorer la qualité du patient tout en maîtrisant le coût financier**. Cela reste une alternative aux PACSI 2 ou 4 implants.

6. (PACSI 3 implants reliés par une barre) Une étude prospective (cohorte) de *Higuchi K, Rosenberg R* en 2020, utilisant le questionnaire OHIP-EDENT, a démontré qu'en plus de l'augmentation de la qualité des patients, une prothèse soutenue par 3 implants permet de **diminuer le temps passé au fauteuil et le coût financier** par rapport à une prothèse à 4 implants.

11. (PACSI 2 implants avec attachements boules vs PACSI 2 implants avec attachements Locator) Une étude clinique prospective de *Carine Matthys, Stijn Vervaeke* en 2019, utilisant le questionnaire OHIP-14, a comparé les systèmes d'attachements boules et Locator.

Selon les auteurs, **les interventions d'entretien sont plus fréquentes pour le système Locator.**

Pour les deux systèmes, la **maintenance et son coût financier** semblent inévitables, mais **pour le système Locator, ce coût a influencé négativement le résultat au questionnaire OHIP-14.**

38. (PACSI 1 implant vs PACSI 2 implants) Une étude prospective de *Sara Tavakolizadeh, Fariborz Vafae* en 2015, utilisant le questionnaire VAS, a démontré que l'utilisation d'1 implant a la mandibule a amélioré la qualité des patients. **La PACSI 1 implant a permis à certains patients d'avoir recours à une prothèse sur implant d'un point de vue financier.** Mais selon les auteurs, **une PACSI 2 implants reste la solution thérapeutique de choix.**

6.2.6 Systèmes d'attachements

8. (PACSI 2 implants avec attachements boules vs PACSI 2 implants avec attachements Locator) Un essai clinique randomisé de *Bilhan H, Geckili O et al.* en 2011 a démontré que le type d'attachement utilisé (Locator ou boule) n'a pas eu d'impact direct sur la qualité de vie des patients.

La comparaison des sous-domaines de l'OHIP-14 a montré que les scores dans le domaine de **l'incapacité physique étaient significativement meilleurs pour le système d'attachement Locator que pour le système d'attachement boule.**

Aucune différence significative n'a été observée dans les autres domaines OHIP-14.

20. (PACSI 2 implants avec systèmes Locator vs PACSI 2 implants avec couronnes télescopiques) Une étude cohorte de *Khalid T, Yunus N* en 2016, utilisant le questionnaire OHIP-14 a démontré que **la satisfaction des patients ayant reçu une PACSI était plus liée à la hauteur et au volume osseux qu'au système d'attachement utilisé.**

37. (PACSI 2 implants avec attachements boules, barre avec cavaliers, à rétention directe non activable) Une étude cohorte de *Nitish Varshney, Sumit Aggarwal* en 2019 a comparé 3 systèmes d'attachements sur une PACSI 2 implants. Selon les auteurs, aucune différence significative n'a été observée entre les 3 systèmes de fixation en terme de qualité de vie.

6.3 Critiques de la recherche bibliographique

Cette recherche bibliographique est critiquable sur plusieurs points :

- Il existe des variations dans la rédaction et la pondération des énoncés du questionnaire OHIP (pondération de 0 à 5 par énoncé pour certains questionnaires, 1 à 6 pour d'autres) selon les versions utilisées (versions Française, Turque, Japonaise, Brésilienne,...) ce qui complique la comparaison des résultats entre les études.
- Les questionnaires utilisés dans certaines études ne sont pas toujours les plus adaptés. (Exemple : utilisation de l'OHIP-14 pour une population totalement édentée. L'OHIP-EDENT aurait été plus adapté).
- Les durées d'études sont plus ou moins importantes.
- Les protocoles chirurgicaux et prothétiques ne sont pas toujours identiques : mini-implants/implants standards, mise en charge précoce/mise en charge différée. Dans certaines études, le même prothésiste fabrique l'ensemble des prothèses comparées (exemple : article de Yunus et Saub), dans d'autres études non.
- Les groupes de patients étudiés peuvent être différents (patients âgés/patients jeunes) : la psychologie du patient n'est pas la même, ses attentes non plus, la compréhension des questions peut être compliquée pour les patients âgés.
- La situation initiale des patients est différente : certains patients sont édentés depuis des années, d'autres « en voie d'édentement ». Certains sont déjà satisfaits de leur prothèse amovible complète conventionnelle, d'autres non. Les scores initiaux des questionnaires sur la qualité de vie sont donc différents.
- La situation clinique au maxillaire peut influencer les résultats : arcade maxillaire dentée/arcade maxillaire avec une prothèse conventionnelle/arcade maxillaire avec une prothèse sur implants. Il peut être compliqué de distinguer les 2 arcades pour le patient en termes de qualité de vie (pour « la même » prothèse mandibulaire, un patient avec une prothèse maxillaire stable peut être plus satisfait).
- Dans des études comparant plusieurs types de systèmes d'attachements, l'ordre d'utilisation des attachements a pu influencer le patient concernant sa qualité de vie (étude de Taha, Dias en 2020)
- Selon certains auteurs, des participants ont peut-être élevé leurs scores en reconnaissance d'avoir été traités dans le cadre de l'essai.
- Il est difficile de dissocier la qualité de vie propre à la prothèse en elle-même de la qualité de vie liée à tout le plan de traitement (interventions chirurgicales, présence ou non de douleurs post opératoires et prothèse en elle-même)

Ces éléments ont rendu difficile une comparaison statistique des articles retenus.

Conclusion

La qualité de vie est une notion vaste et subjective. Sa mesure se révèle compliqué, par le patient ou le praticien. L'état initial du patient (patient denté, en voie d'édentement, déjà totalement édenté) et la satisfaction à l'égard de sa /ses prothèses actuelles, ont un impact sur la variation de qualité de vie ressentie. Il peut être aussi compliqué pour le patient de dissocier la qualité de vie propre à la prothèse elle-même de la qualité de vie liée à tout le traitement chirurgical et prothétique (nombre et durée des interventions chirurgicales, présence ou non de douleurs post-opératoires).

En se basant sur les 7 domaines de qualité de vie du questionnaire OHIP, on peut tout de même affirmer que l'utilisation d'implants pour soutenir une prothèse dentaire complète à la mandibule contribue à améliorer la qualité de vie du patient.

Au niveau fonctionnel, une prothèse amovible complète mandibulaire fixée ou stabilisée sur un ou plusieurs implants améliore considérablement la rétention et la stabilisation de la prothèse, par rapport à une prothèse amovible complète conventionnelle muco-portée. La prothèse apparaît plus stable donc plus confortable pour le patient. L'utilisation des implants permet la suppression partielle ou totale des mouvements parasites de la prothèse comme la désinsertion verticale par exemple. La sollicitation plus importante des muscles masséter permet une augmentation de leur volume, donc de la force de morsure maximale. La nourriture peut être variée, avec des aliments jusqu'alors impossibles à mastiquer, ce qui peut impacter l'état de santé général.

La phonation est également améliorée, les syllabes peuvent être mieux articulées, car la peur de la perte de l'appareil amovible à la mandibule est moins présente. Les interactions sociales sont retrouvées, la confiance en soi également. La prothèse fixée ou stabilisée sur implants se fait oublier plus facilement qu'une prothèse conventionnelle.

Concernant le type de prothèse - Bridge complet sur implants, Prothèse amovible complète stabilisée sur implants, Prothèse amovible complète stabilisée sur des couronnes télescopiques – beaucoup de facteurs rentrent en compte en termes de qualité de vie ressentie par le patient. Une prothèse sur 2 implants apporte plus de confort qu'une prothèse sur 1 implant. Entre 2 et 4 implants, la différence de qualité de vie ressentie est plus faible. Un bridge complet apporte plus de confort pour le patient, mais les maintenances peuvent être plus compliquées. Les systèmes télescopiques pour soutenir une prothèse amovible complète permettent d'améliorer la qualité de vie du patient, mais des études complémentaires sont nécessaires pour mesurer leur impact sur le long terme.

Le choix du type d'attachements peut avoir un impact indirect sur la qualité de vie. En effet, bien que le critère principal retenu par le patient soit une rétention importante et durable de sa prothèse, les maintenances parfois fréquentes et coûteuses de certains systèmes ont influencé de manière négative la qualité de vie. Les attachements Locator par exemple nécessitent un remplacement relativement fréquent pour maintenir une rétention suffisante de la prothèse.

Les prothèses complètes sur implants ont également un coût financier important, pouvant impacter le choix du patient. Des alternatives existent comme la diminution du nombre d'implants (exemple : 1 implant au lieu de 2, 3 implants au lieu de 4). Le patient gagne en confort avec sa prothèse tout en limitant le coût de son traitement.

Quoiqu'il en soit, le choix du type de prothèse dépend des doléances du patient. Il revient au praticien de clairement les identifier, pour choisir la réhabilitation prothétique la plus adaptée. **Une prothèse qui répond parfaitement aux attentes et aux besoins du patient lui procurera la meilleure qualité de vie, quel que soit le type de prothèse retenu.**

Bibliographie

1. Allen PF. Assessment of oral health related quality of life. *Health Qual Life Outcomes*. sept 2003;1:40.
2. Van Waas MAJ. The influence of clinical variables on patients' satisfaction with complete dentures. *J Prosthet Dent*. mars 1990;63(3):307-10.
3. Davis EL, Albino JE, Tedesco LA, Portenoy BS, Ortman LF. Expectations and satisfaction of denture patients in a university clinic. *J Prosthet Dent*. janv 1986;55(1):59-63.
4. Carlsson GE, Otterland A, Wennström A. Patient factors in appreciation of complete dentures. *J Prosthet Dent*. avr 1967;17(4):322-8.
5. Slaoui Hasnaoui J, Fromentin O. Patient satisfaction and removable complete denture. *Rev Odont Stomat*; 2011.
6. Veyrune JL, Tubert-Jeannin S, Dutheil C, Riordan PJ. Impact of new prostheses on the oral health related quality of life of edentulous patients. *Gerodontology*. mars 2005;22(1):3-9.
7. Allen PF, Thomason JM, Jepson NJA, Nohl F, Smith DG, Ellis J. A randomized controlled trial of implant-retained mandibular overdentures. *J Dent Res*. juin 2006;85(6):547-51.
8. Tubert-Jeannin S, Riordan PJ, Morel-Papernot A, Porcheray S, Saby-Collet S. Validation of an oral health quality of life index (GOHAI) in France. *Commun Dent Oral Epidemiol*. août 2003;31(4):275-84.
9. Bettie NF, Ramachandiran H, Anand V, Sathiamurthy A, Sekaran P. Tools for evaluating oral health and quality of life. *J Pharm Bioallied Sci*. août 2015;7(Suppl 2):S414-419.
10. Allen F, Locker D. A modified short version of the oral health impact profile for assessing health-related quality of life in edentulous adults. *Int J Prosthodont*. oct 2002;15(5):446-50.
11. Duale JMJ. A systematic review and meta-analysis of baseline Ohip-Edent scores. *Eur J Prosthodont Restor Dent*. 2018;(26):17-23.
12. Locker D, Allen F. What do measures of 'oral health-related quality of life' measure? *Commun Dent Oral Epidemiol*. déc 2007;35(6):401-11.
13. Awad MA, Lund JP, Shapiro SH, Locker D, Klemetti E, Chehade A, et al. Oral health status and treatment satisfaction with mandibular implant overdentures and conventional dentures: a randomized clinical trial in a senior population. *Int J Prosthodont*. août 2003;16(4):390-6.
14. Sisco L, Broder HL. Oral health-related quality of life: what, why, how, and future implications. *J Dent Res*. nov 2011;90(11):1264-70.

15. Weeks J. Foundation Health Measure Report, Health-Related Quality of Life and Well-Being. 2020;6.
16. Klimek L, Bergmann K-C, Biedermann T, Bousquet J, Hellings P, Jung K, et al. Visual analogue scales (VAS): Measuring instruments for the documentation of symptoms and therapy monitoring in cases of allergic rhinitis in everyday health care: Position Paper of the German Society of Allergology (AeDA) and the German Society of Allergy and Clinical Immunology (DGAKI), ENT Section, in collaboration with the working group on Clinical Immunology, Allergology and Environmental Medicine of the German Society of Otorhinolaryngology, Head and Neck Surgery (DGHNOKHC). *Allergo J Int.* 2017;26(1):16-24.
17. Chatap G. L'échelle visuelle analogique (EVA) 2007. Disponible sur: http://www.antalvite.fr/pdf/echelle_visuelle_analogique.htm
18. Escure S..edentement total et argent. 1999 Disponible sur: http://www.ethique.sorbonne-paris-cite.fr/sites/default/files/dea_escure.pdf
19. DP_UFSBD_Pierre-Fabre-Oral-Care-Printemps-du-Sourire-2019.pdf. Disponible sur: http://www.ufsbd.fr/wp-content/uploads/2019/03/DP_UFSBD_Pierre-Fabre-Oral-Care-Printemps-du-Sourire-2019.pdf
20. Alissa R, Oliver RJ. Influence of prognostic risk indicators on osseointegrated dental implant failure: a matched case-control analysis. *J Oral Implantol* févr 2012;38(1):51-61.
21. Steele JG, Sanders AE, Slade GD, Allen PF, Lahti S, Nuttall N, et al. How do age and tooth loss affect oral health impacts and quality of life? A study comparing two national samples. *Commun Dent Oral Epidemiol.* avr 2004;32(2):107-14.
22. Österberg T, Johanson C, Sundh V, Steen B, Birkhed D. Secular trends of dental status in five 70-year-old cohorts between 1971 and 2001. *Commun Dent Oral Epidemiol.* 2006;34(6):446-54.
23. Postaire M, Daas M, Dada K. Prothèses et implants pour l'édenté complet mandibulaire. Quintessence International., 2006.
24. Lourel M. La qualité de vie liée à la santé et l'ajustement psychosocial dans le domaine des maladies chroniques de l'intestin. *Rech Soins Infirm.* 2007; 88(1):4-17.
25. Michaud P-L. Relation entre la satisfaction et la qualité de vie reliée à la santé bucco-dentaire chez les patients totalement édentés. 6 oct 2011
26. Tavitian P. Prothèses supra-implantaires. CDP, 2017.
27. Cohen LK, Jago JD. Toward the formulation of sociodental indicators. *Int J Health Serv.* oct 1976;6(4):681-98.
28. Reisine ST. Dental disease and work loss. *J Dent Res.* sept 1984;63(9):1158-61.
29. Rios L. Impacts des conditions orales sur le bien-être et la qualité de vie des patients édentés complets porteurs d'une prothèse amovible totale bimaxillaire [Internet].

[Thèse exercice]. [Brest, France] : Université de Brest ; 2014. Disponible sur : <https://ce.larchives-ouvertes.fr/UBO/dumas-01108430>

30. Titeux M. Maladies rares : impact des manifestations bucco-dentaires sur la qualité de vie [Internet]. [Thèse exercice]. [Strasbourg, France] : Université de Strasbourg; 2018. Disponible sur : <http://theses.unistra.fr/ori-oai-search/notice/view/uds-ori-74765>
31. Cusson V. Évaluation du lien entre l'état de santé dentaire et l'état nutritionnel chez les personnes âgées [Internet]. [Thèse exercice]. [Québec, Canada]: Université de Sherbrooke; 2014.
32. Bouhy A, Lamy M. Évaluation de la qualité de vie [Internet]. 2013;6. Disponible sur : <https://www.information-dentaire.fr/formations/evaluation-de-la-qualite-de-vie-des-patients-edentes-complets-porteurs-d-une-rehabilitation-sur-implants/>
33. Chiffolleau H. Intégration psychologique de la Prothèse Amovible Complète [Internet]. [Thèse exercice]. [Nantes, France]; Université de Nantes ; 2012. Disponible sur : <archive.bu.univ-nantes.fr>
34. Wolfart S. La prothèse en implantologie. Le patient au centre du traitement. Quintessence International, 2017.
35. Rajzbaum P, Szmukler-Moncler S, Davarpanah M. Manuel d'implantologie clinique: Consolidation des savoirs et ouvertures sur l'avenir. CDP, 2018.
36. Baley C. La prothèse télescopique : analyse de la littérature [Internet]. [Thèse exercice]. [Nantes, France] : Université de Nantes; 2018. Disponible sur : <https://archive.bu.univ-nantes.fr>
37. Safou N. Réhabilitation complète du maxillaire en prothèse implantaire : solution fixe globale versus amovible stabilisée [Internet]. [Thèse exercice]. [Nantes, France] : Université de Nantes; 2017. Disponible sur : <archive.bu.univ-nantes.fr>
38. Duhoux B. Les apports des dispositifs télescopiques implanto-portés dans le traitement de l'édenté total [Internet]. 2017. Disponible sur: <https://www.unppd.org/unppd/les-apports-des-dispositifs-telescopiques-implanto-portes-dans-le-traitement-de-ledente-total.html>
39. N'Dindin AC, Lescher J. Prothèse totale supra-implantaire. Odonto stomatol trop. 1999;(85):7.
40. Maille G. Congrès de l'Association Dentaire Française, Paris, Palais des Congrès. Quintessence International; 2017 Disponible sur: <https://www.adfcongres.com/quintessence2017/212/>
41. Fau V. Stabilisation d'une prothèse adjointe complète mandibulaire par un implant unique médio-symphysaire. Stratégie Prothétique 2016
42. Morissette C. Prothèse amovible sur 3 implants [Internet]. Dr. Claude Morissette inc. Disponible sur: <https://www.vraisourire.com/prothese-amovible-3-implants/>

43. Feine JS, al. The Mac Gill consensus statement on overdentures. Mandibular two-implant overdentures as first choice standard of care for edentulous patients. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2002;17(4):601-2.
44. Kimoto S, Pan S, Drolet N, Feine JS. Rotational movements of mandibular two-implant overdentures. *Clin Oral Implants Res.* août 2009;20(8):838-43.
45. Abdelkoui A, Berrada S, Fajri L, Abdedine A, Merzouk N. Attachement Locator : mode d'utilisation clinique, étape par étape, en prothèse amovible complète stabilisée sur implants. *Actual Odontostomatol.* déc 2016;(280):5.
46. Seban A, Bonnaud P. Le bilan préopératoire à visée implantaire. Issy-les-Moulineaux: Elsevier, 2009.
47. Gouët E, Azria D. Codes de la réussite en implantologie orale. Med'Com. 2012.
48. Goudot P, Lacoste JP. Guide pratique d'implantologie. Elsevier Masson. 2013.
49. Wismeijer D, Casentini P, Gallucci G. ITI Treatment Guide. Protocoles de mise en charge en implantologie dentaire Patients édentés. Vol 4. Quintessence International, 2010.
50. Rignon-Bret C. Attachements et prothèses complètes supra-radicaux et supra-implantaires. CDP, 2008.
51. Santos M. Le duo praticien-prothésiste, communication et flux numérique. *Quintessence Dent Restaur Prothèse.* nov 2018;12(4)

Liste des figures :

Figure 1 : Lien entre attaques acides et prises alimentaires et Recommandations de l'UFSBD sur l'alimentation et l'activité physique en 2019.

Figure 2 : Unité d'alcool : équivalent entre plusieurs types d'alcool (OMS)

Figure 3 : Approche pluridimensionnelle de la qualité de vie reliée à la santé bucco-dentaire (14)

Figure 4 : Lien entre santé orale et santé générale : Modèle de Locker, 1988 (1)

Figure 5 : Echelle Visuelle Analogique (17)

Figure 6 : Evolution de la résorption osseuse mandibulaire suite à l'extraction des dents, et sans remplacement prothétique (42)

Figure 7 : Bridge complet transvissé sur 6 implants mandibulaires, sans fausse gencive (42)

Figure 8 : Bridge complet transvissé sur 5 implants mandibulaires avec fausse gencive (42)

Figure 9 : Schéma d'une faible résorption des crêtes alvéolaires (35)

Figure 10 : Bridge complet mandibulaire sans fausse gencive (drbenoitphilippe.fr)

Figure 11 : Schéma d'une résorption modérée des crêtes alvéolaires (35)

Figure 12 : Bridge complet mandibulaire avec fausse gencive (31)

Figure 13 : Schéma d'une résorption importante des crêtes alvéolaires (35)

Figure 14 : Bridge sur pilotis mandibulaire (tecnident.fr)

Figure 15 : Schéma d'une résorption extrême des crêtes alvéolaires (35)

Figure 16 : Bridge sur pilotis mandibulaire dans un cas de résorption importante

Figure 17 : Bridge sur pilotis sur 4 implants mandibulaires

Figure 18 : Bridge sur pilotis mandibulaire : Armature métallique, dents prothétiques et fausse gencive (laboratoire-dentec.fr et titaniumdesign.com)

Figure 19 : Bridge sur pilotis mandibulaire : Armature, dents prothétiques et fausse gencive (titaniumdesign.com)

Figure 20 : Concept de « all on four » à la mandibule

Figure 21 : Concept de « all on four » à la mandibule

Figure 22 : Vues vestibulaire (a) et occlusale (b) d'un bridge complet mandibulaire sur 4 implants avec concept « all on four ».

Figure 23 : Concept « all on six » à la mandibule (www.southlanddentalcare.com)

Figure 24 : Couronnes scellée ou transvissée sur implant

Figure 25 : Schéma des profils obtenus selon l'avancement de la résorption osseuse (www.retterdentalcare.com)

Figure 26 : Barres sur 2, 4 et 5 implants mandibulaires

Figure 27 : Système de barre mandibulaire et de cavaliers dans l'intrados de la prothèse complète (Godbout et Dubois et implantologia-oralclinic.com)

Figure 28 : Barre mandibulaire avec des attachements « boutons pression » incorporés. (www.informationdentaire.fr)

Figure 29 : Mouvements autorisés avec une barre de forme ronde

Figure 30 : Degrés de rotations possibles selon la forme de barre utilisée (source : Dr Guillaume Gardon)

Figure 31 : Barre avec attachements Preci-Horix® et Attachements Preci Horix® permettant de moduler la rétention

Figure 32 : PAC mandibulaire stabilisée sur 4 implants mandibulaires avec attachements « bouton-pression »

Figure 33 : Systèmes DALBO® Classic et DALBO® Plus, Attachements sphériques et pièces métalliques. (www.cmdental.fr)

Figure 34 : Système LOCATOR® (source : aos.edp-dentaire.fr)
Figure 35 : Système O’RING® (source : ididental.com)
Figure 36 : PAC mandibulaire stabilisée sur 2 implants avec système d’attachements boules
Figure 37 : PAC mandibulaire stabilisée sur 2 implants avec système d’attachements Locator®
Figure 38 : PAC mandibulaire stabilisée sur 4 implants avec système d’attachements boules
Figure 39 : Système CM LOC® et CM LOC FLEX® (<https://www.cmsa.ch/fr/>)
Figure 40 : Usure d’un pilier implantaire
Figure 41 : PAC mandibulaire stabilisée sur un implant unique (information-dentaire.fr)
Figure 42 : PAC mandibulaire stabilisée sur 3 implants (42)
Figure 43 : PAC mandibulaire stabilisée sur 5 implants (42)
Figure 44 : Coupe transversale d’un système double couronne sur implants. (UNPPD)
Figure 45 : Couronnes coniques et couronnes télescopiques
Figure 46 : Design possible lors de la réalisation d’une PACSI avec système télescopique
Figure 47 : Pilier en titane usiné et coiffé en or
Figure 48 : PAC mandibulaire stabilisée sur 2 couronnes télescopiques
Figure 49 : Intensité d’appui sur les surfaces fibromuqueuses selon le nombre d’implants.

Annexes :

Annexe 1 : Tableau des différents questionnaires existants pour mesurer la qualité de vie reliée à la santé bucco-dentaire. (9)

Tool	Initial item	Final items	Dimensions measured	Scoring	Cronbach's alpha	Alternate forms	Other versions
SIDD Evaluates the impact but not the severity	-	-	Functional and psychosocial aspects	Two scores for different dimensions 0-4 for discomfort and 0-5 for other categories	-	Not available	Not available
SIP Measures sickness	235	136-item 12 subscales	Due to lack of sensitivity restricted in oral health studies	0-100	-	SF-36 SF-12	Spanish, German, Dutch, Danish and Swedish
HIS Measure effectiveness of interventions and used in surveys	-	3-item	Physical, mental, social and general health	Range from "Not at all" Little Some Great deal	0.69	Not available	Not available
GOHAI	36	12	3 Physical Psychosocial pain	6 point Likert scale 5 - Always 4 - Very often 3 - Often 2 - Sometimes 1 - Seldom 0 - Never	0.79	3, 5, 6 response categories	Spanish and Korean version
DIP Evaluates the cultural and racial influences	37	25	Complete profile evaluating the function and 4 subscales of psychometric refinement Eating, well-being, romance, social relation	Ordinal scale Good effect, bad effect, no effect	0.85	Not available	Not available
OHIP Measures outcomes	49	49	Four dimensions Perception of satisfaction, changes in oral health, prognosis or self-reported diagnosis	5 point Likert scale Never, hardly ever, occasionally, fairly often, very often	0.70-0.83	OHIP-14 shortened version	French, Spanish, Korean, Japanese
SOHSI	-	25	4 indexes and 1 subscale functional, social and psychological outcomes	All the time (5) Very often (4) Fairly often (3) Sometimes (2) Never (1)	0.81-0.90	Not available	Not available
OHQOL Ideal for population surveys	-	3	Different items with different subscale	Different items have different scoring	0.83	Not available	Not available
DIDL	36	-	Five dimensions Pain, performance, comfort appearance and eating restriction	+1 - For positive impacts, 0 - For impacts not totally negatives and -1 - For negative impacts	-	Not available	Not available
OHQOL inventory	15	66	Pain, comfort, nutrition	Importance response 1 - Somewhat important 2 - Very important Satisfaction response -2 - Unhappy -1 - Somewhat unhappy +1 - Somewhat happy +2 - Happy	Other inter-item correlation verified	OH-SALSA	Spanish
OIDP	-	3 levels	Pain, discomfort, functional limitation, appearance	0-5 None to very severe	0.65	Not available	Not available

SIDD: Social impacts of dental disease, SIP: Sickness impact profile, HIS: Health Insurance Study, GOHAI: Geriatric Oral Health Assessment Index, DIP: Dental impact profile, OHIP: Oral health impact profile, SOHSI: Subjective oral health status indicators, OHQOL: Oral health quality of life, OIDP: Oral impact on daily performance, SALSA: San Antonio Longitudinal Study of Aging

Annexe 2 : Exemple de remplissage d'un questionnaire GOHAI (lefildentaire.com)

Questionnaire GOHAI

Patient : Mme F

Date : 6/05/11

Au cours de ces trois derniers mois

1 – Avez-vous limité la quantité ou le genre d'aliments que vous mangez en raison de problèmes avec vos dents ou vos appareils dentaires ?

4 ☐ jamais ☒ rarement ☐ parfois ☐ souvent ☐ toujours

2 – Avez-vous eu des difficultés pour mordre ou mastiquer certains aliments durs tels que de la viande ou une pomme ?

3 ☐ jamais ☐ rarement ☒ parfois ☐ souvent ☐ toujours

3 – Avez-vous pu avaler convenablement ?

5 ☐ jamais ☐ rarement ☐ parfois ☐ souvent ☒ toujours

4 – Vos dents ou vos appareils dentaires vous ont-ils empêché de parler comme vous le vouliez ?

5 ☒ jamais ☐ rarement ☐ parfois ☐ souvent ☐ toujours

5 – Avez-vous pu manger de tout de manière confortable ?

4 ☐ jamais ☐ rarement ☐ parfois ☒ souvent ☐ toujours

6 – Avez-vous limité vos contacts avec les gens à cause de l'état de vos dents, de vos gencives ou de vos appareils dentaires

5 ☒ jamais ☐ rarement ☐ parfois ☐ souvent ☐ toujours

7 – Avez-vous été satisfait(e) ou content(e) de l'aspect de vos dents, de vos gencives ou de vos appareils dentaires ?

1 ☒ jamais ☐ rarement ☐ parfois ☐ souvent ☐ toujours

8 – Avez-vous pris un (des) médicament(s) pour soulager la douleur ou une sensation d'inconfort dans votre bouche ?

4 ☐ jamais ☒ rarement ☐ parfois ☐ souvent ☐ toujours

9 – Vos problèmes de dents, de gencives ou d'appareil dentaire vous ont-ils inquiété(e) ou préoccupé(e) ?

2 ☐ jamais ☐ rarement ☐ parfois ☒ souvent ☐ toujours

10 – Vous êtes-vous senti(e) gêné ou mal à l'aise à cause de problèmes avec vos dents ou vos appareils dentaires ?

3 ☐ jamais ☐ rarement ☒ parfois ☐ souvent ☐ toujours

11 – Avez-vous éprouvé de l'embarras pour manger devant les autres à cause de problèmes avec vos dents ou vos appareils dentaires ?

5 ☒ jamais ☐ rarement ☐ parfois ☐ souvent ☐ toujours

12 – Vos dents ou vos gencives ont-elles été sensibles au froid, au chaud ou aux aliments sucrés ?

1 ☐ jamais ☐ rarement ☐ parfois ☐ souvent ☒ toujours

42 = Mauvaise qualité de vie Orale

8

Annexe 3 : Questionnaire OHIP-14 (32)

1. Questionnaire OHIP-14	1	2	3	4	5
Limitation fonctionnelle					
1) Avez-vous eu des difficultés à prononcer certains mots à cause d'un problème lié à vos dents, votre bouche ou vos prothèses?					
2) Avez-vous remarqué que votre sens du goût avait diminué suite à un problème lié à vos dents, votre bouche ou vos prothèses?					
Douleur physique					
3) Avez-vous eu des douleurs dans la bouche?					
4) Vos dents, votre bouche ou vos prothèses ont-elles été inconfortables pour manger certains aliments?					
Inconfort psychologique					
5) Avez-vous été dérangé/gêné par vos dents, votre bouche ou vos prothèses?					
6) Vous êtes-vous senti tendu (nerveux) à cause de problème avec vos dents, votre bouche ou vos prothèses?					
Incapacité physique					
7) Votre alimentation a-t-elle été insatisfaisante suite à un problème avec vos dents, votre bouche ou vos prothèses?					
8) Avez-vous dû interrompre un repas à cause d'un problème avec vos dents, votre bouche ou vos prothèses?					
Incapacité psychologique					
9) Avez-vous eu des difficultés à vous détendre (à être relax) à cause d'un problème avec vos dents, votre bouche ou vos prothèses?					
10) Avez-vous été un peu embarrassé/ennuyé à cause d'un problème lié à vos dents, votre bouche ou vos prothèses?					
Incapacité sociale					
11) Avez-vous été un peu irritable en compagnie d'autres personnes à cause d'un problème lié à vos dents, votre bouche ou vos prothèses?					
12) Avez-vous eu des difficultés à faire votre travail habituel à cause d'un problème lié à vos dents, bouche ou prothèses?					
Handicap					
13) Avez-vous ressenti que la vie en général était moins satisfaisante à cause d'un problème lié à vos dents, bouche ou prothèses?					
14) Avez-vous eu une incapacité fonctionnelle totale suite à un problème lié à vos dents, votre bouche ou vos prothèses?					

STERLIN (Victor). -Réhabilitation complète de la mandibule en prothèse implantaire : Recueil des solutions disponibles en 2019/2020 et leur impact sur la qualité de vie des patients.- p. ; ill. ; tabl ; ref ; 30 cm (Thèse : Chir. Dent. ; Nantes ; 2020)

RESUME

L'édentement total est un problème de santé publique touchant de nombreuses personnes en France et dans le monde.

L'essor de l'implantologie a permis d'apporter des solutions prothétiques fixées ou stabilisées sur implants, qui permettent aux patients de retrouver une certaine qualité de vie avec leurs prothèses amovibles complètes.

Avec cette analyse de la littérature, nous tenterons de mesurer la variation de qualité de vie des patients ayant reçu un traitement prothétique sur implants.

RUBRIQUE DE CLASSEMENT : Prothèse dentaire

MOTS CLES / MESH

« dental implant », « edentulous jaw », « Complete Denture », « Mandible », « Implant-Supported Dental prosthesis », « implant-supported overdenture », « Removable complete denture », « Fixed complete denture », « telescopic crown and overdentures », « telescopic implant prosthesis », « telescopic copings and overdentures », « conical telescopic abutments », « oral health », « Oral health-related quality of life », « quality of life », « patient satisfaction », « psychology », « OHIP », « meta analysis »

JURY

Président : Professeur LE GUEHENNEC L.

Directeur : Docteur HOORNAERT A.

Assesseur : Docteur JORDANA F.

Assesseur : Docteur HUGUET G.

ADRESSE DE L'AUTEUR

17 rue Fénelon – 16000 ANGOULEME

victor.sterlin@gmail.com