

Creative commons : Paternité - Pas d'Utilisation Commerciale -
Pas de Modification 2.0 France (CC BY-NC-ND 2.0)



<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/2.0/fr>

UNIVERSITE CLAUDE BERNARD-LYON I

U.F.R. D'ODONTOLOGIE

Année 2017

THESE N° 2017 LYO 1D 6

T H E S E

POUR LE DIPLOME D'ETAT DE DOCTEUR EN CHIRURGIE DENTAIRE

Présentée et soutenue publiquement le :

par

NGO épouse CLAVEQUIN Thi Mai

Date et lieu de naissance

Née le 13 Février 1984, à Ha Tinh (VIETNAM)

**Place de l'implantologie dans la réhabilitation orale des patients
handicapés**

JURY

Monsieur le Professeur ROBIN Olivier	Président
Madame la docteur ATTIK Nina	Assesseur
Monsieur le Docteur RODIER Philippe	Assesseur
<u>Monsieur le Docteur LAFOND Arnaud</u>	Assesseur

UNIVERSITE CLAUDE BERNARD LYON I

Président de l'Université	M. le Professeur F.FLEURY
Président du Conseil Académique	M. le Professeur H. BEN HADID
Vice-Président du Conseil d'Administration	M. le Professeur D.REVEL
Vice-Président de la Commission Recherche du conseil Académique	M. F. VALLEE
Vice-Président de la Commission Formation Vie Universitaire du conseil Académique	M. le Professeur P. CHEVALIER

SECTEUR SANTE

Faculté de Médecine Lyon Est	Directeur : M. le Professeur. G. RODE
Faculté de Médecine et Maïeutique Lyon-Sud Charles Mérieux	Directeur: Mme la Professeure C.BURILLON
Faculté d'Odontologie	Directeur : M. le Professeur D.BOURGEOIS
Institut des Sciences Pharmaceutiques et Biologiques	Directrice : Mme la Professeure C.VINCIGUERRA
Institut des Sciences et Techniques de la Réadaptation	Directeur : M. X. PERROT, Maître de Conférences
Département de Formation et Centre de Recherche en Biologie Humaine	Directrice : Mme la Professeure A.M. SCHOTT

SECTEUR SCIENCES ET TECHNOLOGIES

Faculté des Sciences et Technologies	Directeur : M. F. DE MARCHI, Maître de conférences
UFR des Sciences et Techniques des Activités Physiques et Sportives	Directeur : M. Y. VANPOULLE, Professeur agrégé
Institut Universitaire de Technologie Lyon 1	Directeur : M. le Professeur C. VITON
Ecole Polytechnique Universitaire de l'Université Lyon 1	Directeur : M. E. PERRIN
Institut de Science Financière et d'assurances	Directeur : M.N.LEBOISNE, Maître de Conférences
Ecole Supérieure du Professorat et de l'éducation (ESPE)	Directeur : M. le Professeur A.MOUGNIOTTE
Observatoire de Lyon	Directrice : Mme la Professeure I. DANIEL
Ecole Supérieure de Chimie Physique Electronique	Directeur : M. G. PIGNAULT

FACULTE D'ODONTOLOGIE DE LYON

Doyen :	M. Denis BOURGEOIS, Professeur des Universités
Vice-Doyen :	Mme Dominique SEUX, Professeure des Universités
Vice-Doyen :	M. Stéphane VIENNOT, Maître de Conférences
Vice-Doyen :	Mlle DARNE Juliette
<u>SOUS-SECTION 56-01:</u>	PEDODONTIE
Professeur des Universités :	<u>M. Jean-Jacques MORRIER</u>
Maître de Conférences :	M. Jean-Pierre DUPREZ
<u>SOUS-SECTION 56-02 :</u>	ORTHOPEDIE DENTO-FACIALE
Maîtres de Conférences :	Mme Sarah GEBEILE-CHAUTY, <u>Mme Claire PERNIER</u> ,
<u>SOUS-SECTION 56-03 :</u>	PREVENTION –EPIDEMIOLOGIE ECONOMIE DE LA SANTE – ODONTOLOGIE LEGALE
Professeur des Universités	M. Denis BOURGEOIS
Professeur des Universités Associé :	M. Bassel DOUGHAN
Maître de Conférences	<u>M. Bruno COMTE</u>
<u>SOUS-SECTION 57-01 :</u>	PARODONTOLOGIE
Maîtres de Conférences :	Mme Kerstin GRITSCH, <u>M. Philippe RODIER</u> ,
Maître de Conférences Associée	Mme Nina ATTIK
<u>SOUS-SECTION 57-02 :</u>	CHIRURGIE BUCCALE-PATHOLOGIE ET THERAPEUTIQUE. ANESTHESIOLOGIE ET REANIMATION
Maîtres de Conférences :	Mme Anne-Gaëlle CHAUX-BODARD <u>M. Thomas FORTIN</u> , M. Jean-Pierre FUSARI, M. Arnaud LAFON
Maître de Conférences Associée	Mme Aline DESOUTTER
<u>SOUS-SECTION 57-03 :</u>	SCIENCES BIOLOGIQUES
Professeur des Universités :	<u>M. J. Christophe FARGES</u>
Maîtres de Conférences :	Mme Béatrice THIVICHON-PRINCE, M. François VIRARD
<u>SOUS-SECTION 58-01 :</u>	ODONTOLOGIE CONSERVATRICE - ENDODONTIE
Professeur des Universités :	M. Pierre FARGE, <u>M. Jean-Christophe MAURIN</u> , Mme Dominique SEUX
Maîtres de Conférences :	Mme Marion LUCCHINI, M. Thierry SELLI, M. Cyril VILLAT

SOUS-SECTION 58-02 :

Professeurs des Universités :
Maîtres de Conférences :

Maître de Conférences Associée

PROTHESE

M. Guillaume MALQUARTI, Mme Catherine MILLET
M. Christophe JEANNIN, M. Renaud NOHARET,
M. Gilbert VIGUIE, M. Stéphane VIENNOT

M. Hazem ABOUELLEIL, M. Maxime DUCRET

SOUS-SECTION 58-03 :

Professeur des Universités :

Maîtres de Conférences :

Maître de Conférences Associé :

**SCIENCES ANATOMIQUES ET PHYSIOLOGIQUES
OCCLUSODONTIQUES, BIOMATERIAUX,
BIOPHYSIQUE, RADIOLOGIE**

Mme Brigitte GROSGOGEAT, M. Olivier ROBIN

M. Patrick EXBRAYAT, Mme Sophie VEYRE-GOULET

AYARI Hanène

SECTION 87 :

Maître de Conférences

**SCIENCES BIOLOGIQUES FONDAMENTALES ET
CLINIQUES**

Mme Florence CARROUEL

Au Président de jury,

Le docteur ROBIN Olivier

Professeur des Universités à l'UFR d'Odontologie de Lyon

Praticien-Hospitalier

Docteur en Chirurgie Dentaire

Docteur d'Etat en Odontologie

Doyen Honoraire de l'UFR d'Odontologie de Lyon

Habilité à Diriger des Recherches

Responsable de la sous-section « Biomatériaux, Sciences Anatomiques et Physiologiques,
Occlusodontiques, Biophysique et Radiologie »

Je vous remercie pour l'honneur que vous me faites en acceptant de présider ce jury de thèse. Sachez également que la qualité de vos cours, ainsi que la pédagogie que vous mettez en œuvre durant ces derniers, font parties des éléments qui m'ont fait me passionner pour ce nouveau métier. Soyez assuré de mon profond respect.

A mon directeur de thèse et membre du jury,

Monsieur le Docteur Arnaud LAFON

Maître de Conférences à l'UFR d'Odontologie de Lyon

Praticien-Hospitalier

Docteur en Chirurgie Dentaire

Docteur de l'Université de Bourgogne

Ancien Interne en Odontologie

Ancien Assistant Hospitalo-Universitaire

Spécialiste qualifié en Chirurgie Orale

Je vous remercie chaleureusement pour votre soutien, vos conseils éclairés ainsi que votre grande disponibilité durant la rédaction de ma thèse. Votre extrême gentillesse et la patience que vous avez manifestées à mon égard m'ont permis de me remotiver lors de mes moments de doutes. Je suis consciente que sans votre aide précieuse, je n'aurais pu aboutir à ce travail et vous suis infiniment reconnaissante.

Au membre du jury,

Monsieur le Docteur Philippe RODIER

Maître de Conférences à l'UFR d'Odontologie de Lyon

Praticien-Hospitalier

Docteur en Chirurgie Dentaire

Docteur de l'Université Lyon I

Responsable de la sous-section Parodontologie

*Avoir eu la chance de vous côtoyer lors de séances
cliniques et théoriques m'a considérablement apporté. Je
vous exprime ma profonde gratitude et vous remercie de
l'honneur que vous me faites d'être dans mon jury de thèse*

Au membre du jury,

Madame **ATTIK Nina**

Maître de Conférences Associée à l'UFR d'Odontologie de Lyon

Je vous remercie de l'honneur que vous me faites d'être dans mon jury de thèse.

Je voudrais également remercier chaleureusement,

A ma famille au Vietnam,

Qui bien que loin de moi en kilomètres a toujours été présente pour moi.

A mon fils,

Qui a durant ces années d'études a souvent vu sa maman plongée dans les livres plutôt que de jouer avec lui et qui pourtant ne lui en a jamais tenu rigueur.

A mon mari,

Qui comme mon fils, a su accepter de me partager avec mes études.

Hélène,

Que j'ai très souvent sollicitée afin de m'aider à comprendre la belle langue de Molière et avec qui j'ai partagé de longues heures de révisions. Je suis consciente que sans ta présence, la route aurait été bien plus difficile.

Table des matières

Table des illustrations.....	12
Table des abréviations.....	13
Introduction.....	14
Première partie : Etat actuel des connaissances.....	15
1.1 Intérêt de la réhabilitation prothétique chez les patients handicapés	15
1.2 Risques et difficulté de la prise en charge des patients handicapés	15
1.3 Classification de la coopération selon le niveau du handicap.....	16
Deuxième partie : Matériel et Méthodes.....	19
2.1 Schéma d'étude.....	19
2.2 Objectifs.....	19
2.3 Critères de sélection des études	19
2.3.1 Les critères d'inclusion	19
2.3.2 Les critères d'exclusion.....	19
2.4 Indicateurs.....	20
2.5 Stratégie de recherche bibliographique.....	20
2.6 Extraction des données	21
2.7 Evaluation de la qualité des études incluses.....	21
Troisième partie : Résultats.....	23
3.1 Etudes incluses	23
3.2 Taux de survie implantaire chez les patients handicapés	24
3.3 Taux de perte implantaire selon la pathologie.....	27
3.4 Complications implantaires.....	29
3.5 Qualité de vie des patients.....	32
3.6 Le type d'anesthésies utilisés	34
Quatrième partie : Discussion	37
4.1 Biais des études.....	37
4.2 La survie implantaire	37
4.3 Taux d'échec implantaire selon la pathologie.....	38
4.3.1 Le syndrome de Down.....	38

4.3.2	Maladie de Parkinson	39
4.3.3	Autres pathologies.....	39
4.4	Etiologie de l'échec implantaire et complications implantaires	40
4.4.1	Etiologie de l'échec implantaire	40
4.4.2	Complications implantaires	41
4.5	Anesthésie	43
4.6	Qualité de vie des patients handicapés.....	44
Conclusion		47
Bibliographies		48

Table des illustrations

Figure 1 : Echelle de VENHAM modifiée par Veerkamp (16).....	17
Figure 2 : Gradation des recommandations de HAS	22
Figure 3 : Sélection des études	23
Tableau 1 : Les mots clés utilisés pour la recherche électronique.....	20
Tableau 2 : Etudes exclues	23
Tableau 3 : littérature sur la pose d’implants chez les patients handicapés.....	25
Tableau 4 : Littérature sur la pose d’implants selon les pathologies.....	28
Tableau 5 : Littérature des Complications implantaire chez les patients handicapés	30
Tableau 6 : Qualité de vie des patients handicapés après le traitement implantaire.....	32
Tableau 7 : le type d’anesthésie utilisé.....	35

Table des abréviations

OMS	Organisation mondiale de santé.
CIF	Classification internationale du fonctionnement, du handicap et de la santé.
MeSH	Medical subject headings
HAS	Haute autorité de santé.
PACSI	Prothèse amovible complète implanto-supportée.
MEOPA	Mélange équimoléculaire oxygène protoxyde d'azote
OH-QoL	The Oral Health Quality of Life Inventory
SROH	The Self-Reported Assessment of Oral Health and Functional Status

Introduction

Selon l'Organisation Mondiale de Santé (OMS), le handicap est un terme générique pour les déficiences, les limitations de l'activité et les restrictions à la participation. Le handicap est l'interaction entre des sujets présentant une affection médicale (paralysie cérébrale, syndrome de Down ou dépression) et des facteurs personnels et environnementaux (par exemple attitudes négatives, moyens de transport, bâtiments publics inaccessibles, et soutiens sociaux limités) (1). En 2001, l'OMS a établi une classification internationale du fonctionnement, du handicap et de la santé (CIF) (2). Cette classification est composée de deux composantes: la première traite du fonctionnement et du handicap (fonctions organiques, structures anatomiques; activités et participation); tandis que la deuxième partie traite des facteurs contextuels (facteurs environnementaux et facteurs personnels). Chaque composante peut être exprimée en termes positif et en termes négatifs. Le but de cette classification est d'avoir un langage uniformisé, et normalisé et un cadre pour la description des états de la santé et des états connexes de la santé (1,2).

La classification de MARSAL précise l'existence de différent type de handicap (3): moteur, visuel, auditif, psychique ainsi que la déficience intellectuelle et les maladies invalidantes.

Les personnes handicapées sont souvent exposées à un mauvais état bucco-dentaire. Les facteurs étiologiques sont multiples notamment l'incapacités neuromotrices et sensoriels pour les actes d'hygiène (4–6), les médicaments psychotropes à effet atropinique et anticholinergique provoquant une diminution de quantité et de la qualité de la salive, et des pathologies bucco-dentaires spécifiquement associées : malformations faciales, malposition dentaire, agénésies etc... De plus, l'Accès aux soins bucco-dentaires est limité (6). De ce fait, l'édentement est souvent rencontré dans cette population (7,8).

La réhabilitation orale par la prothèse amovible n'est pas toujours possible (8–10). En effet l'hyposalivation (9,11), des pathologies des tissus mous, la macroglossie (12), des mouvements involontaire de la langue (13) et des muscles périoraux (14) diminuent la rétention de la prothèse amovible. Les patients ayant des déficiences motrices ou mentales sont en difficulté pour utiliser la prothèse amovible complète (5,9,15). La grande majeure partie des patients handicapés (2/3) n'ont pas accès à un traitement prothétique et ils restent édentés sans solution. Le traitement implantaire est parfois la solution unique (8,9,13) pour remplacer les dents perdues, stabiliser la prothèse amovible et améliorer la qualité de vie du patient. Il n'est pas ou peu utilisé pour une unique raison la présence de l'handicap.

Ce travail a pour objectif de réaliser une revue systématique de la littérature afin d'évaluer la possibilité de poser des implants chez les patients handicapés. Est-ce que la pose des implants chez cette population est une pratique à risque ?

Première partie : Etat actuel des connaissances

1.1 Intérêt de la réhabilitation prothétique chez les patients handicapés

Les intérêts d'une réhabilitation prothétique en cas d'édentement sont multiples (3) :

- Rétablissement de la fonction masticatoire : elle est perturbée en cas d'édentement, ce qui a des répercussions néfastes sur l'équilibre neuromusculaire, au niveau morphologique et fonctionnel (digestion)
- Eviter ou résoudre une malnutrition : la perturbation de la digestion en cas d'édentement provoque:
 - Des carences d'apport : le régime alimentaire est perturbé car il est modifié, simplifié et inadapté aux besoins nutritifs des patients.
 - Des carences de malabsorption: le temps buccal de la digestion est perturbé : les aliments sont avalés et non broyés, avec une malabsorption des nutriments et des répercussions gastriques
- Troubles psychologiques : esthétique, confiance en soi, intégration dans la société, communication (la phonation est perturbée)

1.2 Risques et difficulté de la prise en charge des patients handicapés

En raison du niveau de la compréhension et de la coopération des patients handicapés, et de la présence des troubles fréquemment associés au handicap tels que les troubles psychomoteurs, troubles comportementaux, troubles de la communication, déficit immunitaire, épilepsie, la prise en charge odontologique des patients handicapés présentent des difficultés (3). La première difficulté réside dans la réalisation d'une analyse globale des besoins du patient afin de déterminer des traitements adaptés à ses fonctions physiques et cognitives. Les patients handicapés ont d'ailleurs des difficultés dans la réalisation des gestes d'hygiène bucco-dentaires. Des patients atteints d'une déficience mentale sévère sont incapables de réaliser seul les gestes d'hygiène bucco-dentaire. De ce fait, les patients handicapés présentent une prévalence importante des caries dentaires, des maladies parodontales, des malocclusions. Les autres difficultés sont des difficultés pour obtenir la coopération du patient, ou même évaluer précisément la douleur. La réalisation des soins chez les patients handicapés et la maintenance des résultats du traitement à long terme sont souvent difficiles (3). On note aussi une augmentation du risque de fracture dentaire (chutes).

La réhabilitation prothétique chez le patient handicapé doit tenir compte des spécificités cliniques chez cette population. La réhabilitation amovible est parfois impossible du fait des parafunctions, de la

macroglossie, des mouvements incontrôlables des muscles péri-oraux, de l'hyposalivation qui diminuent la rétention de la prothèse amovible; voire du refus du patient. La réhabilitation dentoportée n'est parfois impossible du fait du contexte clinique : des agénésies avec des dents adjacentes saines, des édentements étendus de classe I, II de la classification de Kennedy Apple Gate.

De ce fait la thérapeutique implantaire devient parfois le seul traitement à disposition du chirurgien-dentiste pour réhabiliter le patient.

Mais quel est la balance bénéfice-risque à effectuer un traitement implantaire chez ces patients?

1.3 Classification de la coopération selon le niveau du handicap

Des échelles permettre d'évaluer le degré de coopération, elles peuvent guider le clinicien sur le mode d'anesthésie à utiliser.

- Echelle de Franckl : Elle comporte 4 niveaux d'évaluation du comportement du patient pendant le déroulement des soins (16).
 - Niveau 1 : comportement résolument négatif : le patient refuse tout traitement.
 - Niveau 2 : comportement négatif : le patient est réticent à accepter le traitement, n'est pas coopératif.
 - Niveau 3 : comportement positif : le patient accepte le traitement, montre de la bonne volonté à coopérer malgré quelques réticences.
 - Niveau 4 : comportement résolument positif : le patient n'oppose aucune réticence et est même intéressé.
- Echelle de Venham modifiée par Veerkamp : C'est une échelle validée par le corps scientifique, c'est la plus couramment utilisé pour l'évaluation du comportement du patient pendant les soins sous sédation consciente. Les scores vont de 0 à 5.

Score 0	Détendu , souriant, ouvert, capable de converser, meilleures conditions de travail possibles. Adopte le comportement voulu par le dentiste spontanément ou dès qu'on le lui demande. Bras et pieds en position de repos. Attentif
Score 1	Mal à l'aise , préoccupé. Pendant une manoeuvre stressante, peut protester brièvement et rapidement. Les mains restent baissées ou sont partiellement levées pour signaler l'inconfort. Elles sont parfois crispées. Expression faciale tendue. Pâleurs, sueurs. Respiration parfois retenue. Capable de bien coopérer avec le dentiste. Regards furtifs sur l'environnement.
Score 2	Tendu . Le ton de la voix, les questions et les réponses traduisent l'anxiété. Pendant une manoeuvre stressante, protestations verbales, pleurs (discrets), mains tendues et levées, mais sans trop gêner le dentiste. Pâleurs, sueurs. Inquiet de tout nouvel événement. Le patient obéit encore lorsqu'on lui demande de coopérer. La continuité thérapeutique est préservée. Cherche un contact corporel rassurant (main, épaule)
Score 3	Réticent à accepter la situation thérapeutique, a du mal à évaluer le danger. Protestations énergiques mais sans commune mesure avec le danger ou exprimées bien avant le danger, pleurs. Pâleur, sueurs. Utilise les mains pour essayer de bloquer les gestes du dentiste. Mouvements d'évitement. Parvient à faire face à la situation, avec beaucoup de réticence. La séance se déroule avec difficultés. Accepte le maintien des mains
Score 4	Très perturbé par l'anxiété et incapable d'évaluer la situation. Pleurs véhéments sans rapport avec le traitement, cris. Importantes contorsions nécessitant parfois une contention. Le patient peut encore être accessible à la communication verbale mais après beaucoup d'efforts et de réticence pour une maîtrise relative. La séance est régulièrement interrompue par les protestations.
Score 5	Totalement déconnecté de la réalité du danger. Pleure à grands cris, se débat avec énergie. Le praticien et l'entourage ne contrôlent plus l'enfant. Inaccessible à la communication verbale. Quel que soit l'âge, présente des réactions primitives de fuites : tente activement de s'échapper. Contention indispensable.

Figure 1 : Echelle de VENHAM modifiée par Veerkamp (16)

Il est à noter que l'analyse de la littérature de la pose des implants chez les patients handicapés n'a pas mis en évidence une utilisation de ces échelles pour évaluer la coopération et la composante comportementale du patient.

De ce fait l'anesthésie locale est utilisée lorsque le patient présente un niveau suffisant de coopération et de compréhension. Ce qui correspond à l'échelle 1 et 2 de VENHAM

L'anesthésie générale et la sédation consciente sont utilisées en cas de mauvaise coopération, du trouble comportemental du patient et de la durée et complexité de la chirurgie. Ce qui correspond à l'échelle 3, 4 et 5 de VENHAM.

Deuxième partie : Matériel et Méthodes

2.1 Schéma d'étude

Nous avons réalisé une revue de la littérature sur la pose des implants chez les patients handicapés. En l'absence d'indicateurs reproductifs entre les études, et l'absence d'étude de cohorte (revue de cas, série de cas) la réalisation d'une méta-analyse n'a pas été possible.

2.2 Objectifs

L'objectif principal de l'étude est d'évaluer le taux de survie implantaire chez les patients handicapés. Les objectifs secondaires sont d'évaluer :

- Le taux de survie implantaire selon le type de handicap
- Les causes de l'échec implantaire chez les patients handicapés
- Les complications implantaires retrouvées
- La qualité de vie des patients handicapés suite à la pose implantaire
- Les modalités d'anesthésie utilisées lors de la pose implantaire.

2.3 Critères de sélection des études

2.3.1 Les critères d'inclusion

Les articles traitant de la pose d'implant chez les personnes handicapées physiques ou mentales:

- Présentant le nombre d'implants posés chez les patients handicapés
- Présentant le taux d'échec implantaire
- Présentant un suivi des patients après la pose des implants

Seules les études de cohorte ou études de cas ou séries de cas prospectives ou rétrospectives sont été incluses. Du fait du faible nombre d'études chez les patients handicapés, des rapports de cas sont également utilisés à condition qu'il y ait un suivi.

Les articles publiés en langue anglaise ou française étaient retenus.

2.3.2 Les critères d'exclusion

Ont été exclus :

- Les articles de revue de littératures
- Les doublons: pour les articles utilisant le même échantillon, on utilise l'article le plus complet et le plus récent
- Les articles dans une autre langue que le français et l'anglais

- Les articles où le texte entier n'est pas disponible
- Études non suivies

2.4 Indicateurs

L'indicateur principal est la perte implantaire (nombre d'implants perdus) évalués par un examen clinique uniquement

Des indicateurs secondaires sont: qualité de vie, modalité d'anesthésie utilisée, complications suite à la pose des implants.

2.5 Stratégie de recherche bibliographique

- Recherche électronique

Une recherche des articles de la pose d'implant chez les patients handicapés jusqu'à février 2017 ont été réalisée à partir des bases de données de Pubmed Medline, Google Scholar, Recherche Gate, Cochrane en restriction de langue.

Tableau 1 : Les mots clés utilisés pour la recherche électronique

ID	Termes de recherche
#1	("Dental implants "[MeSH])
#2	("disabled persons "[MESH]) OR ("mentally disabled persons" [MeSH]) OR ("intellectual disability" [MeSH]) OR ("learning disability") OR ("parkinson disease"[MeSH]) OR ("huntington disease "[MeSH]) OR ("epilepsy" [MeSH]) OR ("dementia" [MeSH]) OR ("schizophrenia" [MeSH]) OR ("autistic disorder" [MeSH]) ("asperger syndrome" [MeSH]) OR ("cerebral palsy" [MeSH]) OR ("down syndrome" [MeSH]) OR ("fragile x syndrome" [MeSH]) OR ("rett syndrome" [MeSH]) OR ("prader willi syndrome" [MeSH]) OR ("morquio syndrome") OR ("freeman-sheldon syndrome" [MeSH]) OR ("person with hearing impairments" [MeSH]) OR ("vision disorder" [MeSH]) ("patient handicapé")
#3	("Follow-Up Studies"[MeSH]) OR ("Longitudinal Studies"[MeSH]) OR ("cohort studies "[MeSH]) OR ("case-control studies "[MeSH]) OR ("Epidemiologic Studies"[MeSH]) OR ("case reports "[MeSH])

	OR ("case series") OR ("randomized controlled trial") OR ("controlled clinical trial"[MeSH]) OR ("clinical trial"[MeSH]))	
#4	Search #1 AND #2 et Search #1 AND #2 AND #3	Résultats: 98 articles identifiés

- Recherche manuelle

Puis une deuxième recherche a été réalisée à partir des bibliographies des articles retrouvés à la recherche électronique. Deux lecteurs ont indépendamment lu et analysé les titres et les résumés des articles retrouvés en appliquant les critères d'inclusion et d'exclusion décrits ci-après. Au total, 24 articles, tous de langue anglaise, ont été inclus dans cette étude. La pertinence des articles a été évaluée à partir des résumés avant d'être commandés.

2.6 Extraction des données

Les données suivantes ont été extraites des études incluses :

- Auteurs, année de l'étude.
- Caractéristiques de la population d'étude (âge, sexe, effectif, type de handicap).
- Nombre d'implants posés, nombre d'implants perdus, taux de survie implantaire.
- La modalité anesthésique et la raison pour laquelle la modalité anesthésique est utilisée.
- Le type de chirurgie, marque d'implants.
- Les causes d'échec implantaire, les complications,
- La qualité de vie du patient
- Période de suivi.

2.7 Evaluation de la qualité des études incluses

La gradation des recommandations de Haute autorité de santé (HAS) a été utilisées afin d'évaluer la qualité des études incluses:

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).

Figure 2 : Gradation des recommandations de HAS

Troisième partie : Résultats

3.1 Etudes incluses

Un total de de 98 articles a été identifié, 24 articles ont été incluses, la figure 1 résume cette sélection

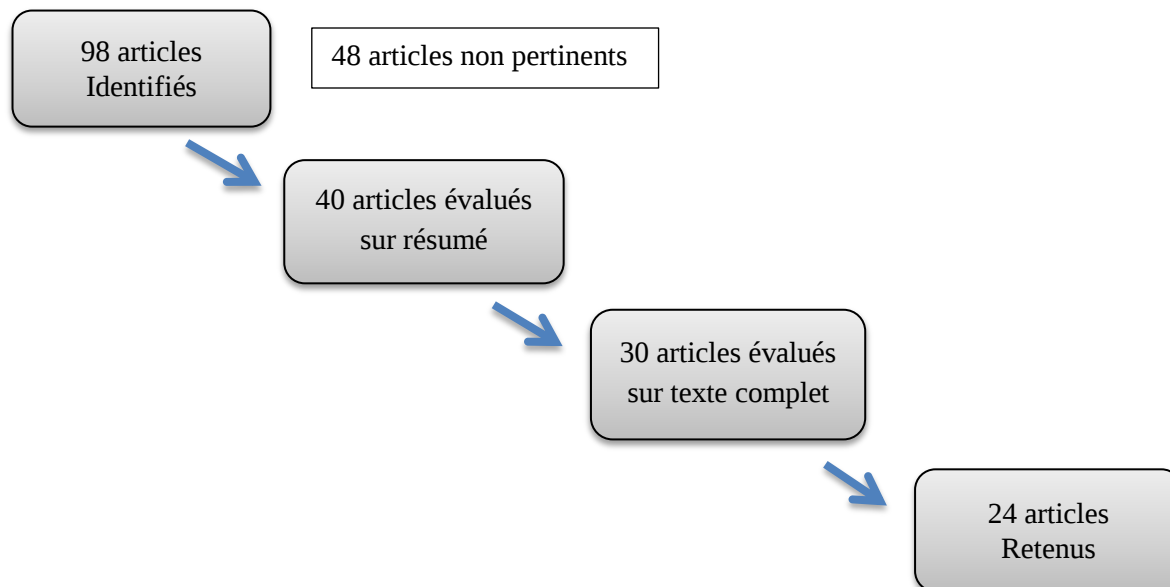


Figure 3 : Sélection des études

Tableau 2 : Etudes exclues

Etude	Raison d'exclusion
Roger et al. 1995(17)	Absence du taux de survie implantaire
Eckfeldt et al. 2005(18)	doublon
Brahm et al. 2009(19)	Absence du taux de survie implantaire
Visser et al. 2011(20)	Absence de suivi
Packer et al. 2015(21)	doublon
Alqahtani et al.2017(22)	Absence de la période de suivi

24 articles avec 240 participants ont été inclus dans cette revue de littérature, 14 étaient des rapports de cas, 9 étaient des séries des cas, 1 étude de cas-témoins :

- 5 rapports avec 80 participants concernant les patients atteints de handicaps multiples,
- 7 rapports avec 31 participants concernant les patients atteints du syndrome de Down,
- 1 rapport avec 41 participants concernant les patients atteints du syndrome de Down et de paralysie cérébrale,
- 4 rapports avec 14 participants concernant les patients atteints de la maladie de Parkinson,
- 2 rapports avec 2 participants concernant les patients atteints de la maladie de Huntington,
- 1 rapport avec 61 participants concernant les patients atteints d'épilepsie et de handicap intellectuel et moteur,
- 1 rapport avec 1 participant concernant les patients atteints de la Syndrome du Freeman-Sheldon,
- 1 rapport avec 8 participants concernant les patients atteints de handicap intellectuel,
- 1 rapport avec 1 participant concernant les patients atteints d'épilepsie,
- 1 rapport avec 1 participant concernant les patients atteints de schizophrénie.

Qualité des études incluses: 24 études incluses ont un faible niveau de preuve scientifique (Grade C des recommandations selon la Haute Autorité de Santé)

3.2 Taux de survie implantaire chez les patients handicapés

La plupart des articles rapportés sur la pose d'implants chez les patients handicapés montre un taux de survie implantaire supérieur ou égal à 90% chez ces patients :

- 14 articles correspondant à 86 cas cliniques, avec la pose de 230 implants, ont relevés un taux de survie implantaire de 95-100% sur une moyenne de suivi de 2.786 ans.
 - 4 articles correspondant à 68 cas cliniques, avec la pose de 336 implants, rapportent un taux de survie implantaire de 90-95% sur une moyenne de suivi de 6.45 ans.
 - 1 article correspondant à 27 cas cliniques, avec la pose de 88 implants, rapportent un taux de survie implantaire de 85.8% à 10 ans.
 - 3 articles correspondant à 11 cas cliniques, avec la pose de 55 implants, rapportent un taux de survie implantaire de 80-85% sur une moyenne de suivi de 2.36 ans.
 - 2 articles correspondant à 26 patients, avec la pose de 77 implants, rapportent un taux de survie de 75% sur 4 ans de suivi.
- ➔ Sur un total de 786 implants posés, il y a eu une survie de 723 implants soit 91.98 % de survie implantaire sur une moyenne de suivi de 3.67 ans.

Tableau 3 : littérature sur la pose d'implants chez les patients handicapés

Article (Type d'étude)	Nombre de participants (sexe)	Age moyen	Pathologie	Nombre d'implants (marque, location, Type de chirurgie)	Suivi (en moyenne)	Nombre d'implants perdus	Taux de survie
<i>López Jiménez et al. 2003(23)</i> (Série de cas)	18 (11F ,7M)	12-71 ans (34.7 ans)	Paralysie cérébrale Traumatisme crânien Syndrome de down Pycnodysostose Syndrome de Rieger Démence sénile	67	1992 - 2001	4	94,4 %
<i>Öczakir et al.2005(9)</i> (Série de cas, rétrospective)	25 (17F, 8M)	19-89 (55.6 ans)	Syndrome de Down Retardation mentale Paralysie cérébrale Sourd-muet Pathologie médicale	105 (ITI implants, 49 au maxillaire, 54 à la mandibule, 2 implants avec localisation inconnu, chirurgie en 1 temps)	2-12ans (5.8 ans)	3	93.4 % après 5 ans
<i>Cune et al. 2009(11)</i> (Série de cas, rétrospective)	61		Epilepsie + Handicap intellectuel et moteur	134 implants	1991-2007	3	97.6 % après 16 ans
<i>Ekfeldt et al. 2013(24)</i> (Séries de cas, prospective)	27 (13F, 14M)	19-80 (?)	Handicap multiple	88 (Nobel Biocare, 52 au maxillaire, 36 à la mandibule, chirurgie en 2 temps pour 21 cas, en 1 temps pour 5 cas et mise en charge immédiate pour 1 cas)	2-10ans	12	85.8 % à 10ans
<i>J R Corcuera-</i>	41		Syndrome de	102	4 ans	9	91.2

<i>Flores et al.</i> 2016(8) (Etude de cas-témoins)			Down (6cas) Paralysie cérébrale (13 cas) 22 patients en bonne santé	implants : (Microdent, 56 au maxillaire, 46 à la mandibule)			%
<i>Posse et al.</i> 2016(25) (Séries de cas, rétrospective)	25 (12F, 13M)	19-60 ans	Syndrome de Down	73 implants (30 au maxillaire, 43 à la mandibule)	12-120 mois (43.2 ±29.5 mois)	17	76.8 %
18 articles (rapport des cas ou séries de cas avec le nombre des participants<10 personnes)(4,5,12-15,26-37).	43	16-88ans	Huntington, Syndrome de Down, Parkinson, Syndrome du Freeman-Sheldon, Syndrome de Morquio, Syndrome du X fragile Epilepsie, retardation mentale, Handicap intellectuel, Schizophrénie Trouble schizoaffectif Prader willi, trouble bipolaire, Paralysie cérébrale	217 implants (38 Astra-tech, 79 Nobel, 17 ITIs, 12 XIVES, 12 master screw, 10 Osstem, 8 Zimmer, 7 diffusion nationale Montreuil, 4 MIS implant, 13 Straumann, 3 Branemark, 1 Innovation implant, 1 austra roof; 83 implants mandibulaires, 96 implants maxillaires, chirurgie en 1 temps: 20 implants, en 2 temps: 146 implants, 51 implants: non identifié du temps de chirurgie)	6 mois-7ans (29.1 mois en moyenne)	15	93.08 %

Les perdus de vue :

3 articles présentent des perdus de vue :

- Dans l'article d'Öczakir et al (9): un patient est décédé 4-5ans après la pose de 4 implants. Ces implants sont considérés comme les implants perdus dans le calcul du taux de survie cumulatif.
- Dans l'article de Cune et al (11) : 11 patients avec 28 implants posés ont été perdus pendant la période d'observation, ces patients et leurs implants sont censurés lors du calcul du taux de survie implantaire.
 - 5 patients avec 8 implants posés ont déménagé
 - 6 patients avec 20 implants posés sont décédés
- Dans l'article d'Ekfeldt et al (24) : 5 patients avec 10 implants posés sont décédés pendant la période d'observation. Ces patients et leurs implants sont enlevés au fur à mesure lors du calcul du taux de survie cumulatif.

3.3 Taux de perte implantaire selon la pathologie

Le tableau du taux de perte implantaire selon la pathologie a été réalisé à partir de 22 articles. En raison du manque d'informations liées au nombre d'implants posés selon la pathologie, les deux articles de Ekfeldt et al et López Jiménez et al n'ont pas été utilisés.

Le taux de perte implantaire :

- Le plus élevé se trouve chez les patients atteints du syndrome de Down (20.805%),
- En deuxième position on retrouve les patients atteints de la maladie de Parkinson (10.71%),
- En troisième position on retrouve les patients présentant un retard mental (8,89%),
- Les patients atteints de l'épilepsie associée au handicap intellectuel et/ou moteur présentent un très faible taux de perte implantaire de 2.13%,
- Il n'y a pas de perte implantaire recensée chez les patients atteints des maladies suivantes :
 - Epilepsie associée à la paralysie cérébrale,
 - Schizophrénie,
 - Maladie de huntington,
 - Paralysie cérébrale,
 - Handicap intellectuel,
 - Syndrome de l'x fragile associé au trouble schizo-affectif,
 - Syndrome de prader-willi associé au trouble bipolaire,
 - Syndrome de morquoi,
 - Sourd-muet,

- Syndrome du freeman-sheldon.

Attention, toutefois au faible nombre de patients inclus pour pathologies.

Tableau 4 : Littérature sur la pose d'implants selon les pathologies

<i>Pathologie</i>	<i>Nombre de participants</i>	<i>Nombre d'implants posés</i>	<i>Nombre d'implants perdus</i>	<i>Taux de perte implantaire</i>
Maladie de Parkinson	11	60	6	10%
Syndrome de Down	40	149	31	20.805%
Epilepsie associée au handicap intellectuel et/ou moteur	63	141	3	2.13%
Epilepsie associée à la paralysie cérébrale	1	3	0	0%
Schizophrénie	1	10	0	0%
Huntington	2	4	0	0%
Paralysie cérébrale	14	73	0	0%
Retard mental	6	45	4	8.89%
Handicap intellectuel	9	24	0	0%
Syndrome de l'X fragile associé au trouble schizo-affectif	1	10	0	0%
Syndrome de Prader-Willi associé au trouble bipolaire	1	12	0	0%
Syndrome de Morquio	1	3	0	0%
Sourd-Muet	1	7	0	0%
Syndrome du Freeman-Sheldon	1	7	0	0%

3.4 Complications implantaires

L'analyse de la littérature sur la perte implantaire montre que la perte d'implants a lieu principalement pendant la période d'ostéointégration. Sur 63 implants perdus :

- 39 implants sont perdus pendant la période d'ostéointégration,
- 12 implants sont perdus après la mise en charge prothétique,
- Pour 12 implants, la période de perte n'a pas été identifiée.

Pour les 51 implants dont on connaît la période de l'échec :

- 76.47% sont perdus pendant la période d'ostéointégration
- 23.53% sont perdus après la mise en charge prothétique

La perte d'implants après la mise en charge prothétiques est rare (23.53%). Dans notre revue de littérature, 2 articles ont révélées une perte implantaire après la mise en charge:

- L'article d'Ekfeldt et al (24) étudie la pose de 88 implants sur 27 patients présentant des handicaps neurologiques congénitaux ou acquis, et rapporte une perte de 9 implants après la mise en charge prothétique ; ces auteurs ont noté qu'à partir de 6 ans d'ostéointégration, il n'y a plus de perte implantaire.
- L'article de Posse et al (25) étudie la pose de 73 implants sur 25 patients atteints du syndrome de Down, et rapporte une perte de 14 implants avant la mise en charge prothétique et de 3 implants après la mise en charge prothétique.

Tableau 5 : Littérature des Complications implantaire chez les patients handicapés

Article	Marqueurs d'évaluation	Complications implantaire	Échecs Précoces	Échecs tardifs	Étiologies possibles
López Jiménez et al. 2003(23)	Contrôle clinique tous les 3-6mois : symptômes cliniques, mobilité implantaire, Contrôle par radiographie panoramique	Perte osseuse verticale <0,2mm en première année, Absence de radio-transparences péri-implantaire.	4	0	Maladie parodontale chez les patients atteints de syndrome de Down Non présent à la visite de contrôle
Öczakir et al.2005(9)	Contrôle clinique tous les 2-3fois par an, Contrôle radiographique si nécessaire afin d'évaluer les complications techniques et biologiques	Défaut osseux péri-implantaire (3 implants), hyperplasie des tissus mous (4 implants), gingivite (7 implants), Mucosite stomatite, mauvais hygiène	3	0	
Cune et al. 2009(11)	Contrôle clinique en utilisant l'indice de saignement gingival, Niveau d'hygiène, Sondage parodontal Radiographie intrabuccale pour évaluer la perte osseuse marginale.	Inflammation légère sans saignement autour de 26-32 parmi 76 implants (score:1), Aucun site ne possède le score 3, hygiène non adéquate autour de 72% implants. Poches parodontales autour de 2mm.une stabilité du niveau osseux marginal.	Non documenté	Non documenté	Non documenté
Ekfeldt et al. 2013(24)	Evaluation clinique. Evaluation radiographique chez 17 patients parmi 27 (problèmes de comportement) Des variables recherchées : hygiène, aspect des tissus mous ; para fonctions, perte implantaire, complications implantaire et prothétiques, schéma prothétique, niveau osseux péri-implantaire, nombre de visites.	20% des implants atteints de péri-mucosite (définition de péri-mucosite : saignement au sondage et poche supérieur ou égal à 4mm); 8% des implants atteints de péri-implantite (définition : perte osseuse supérieure ou égale à 3 « threads » et saignement au sondage) Perte osseuse péri-implantaire légère à modérée pour la plupart des cas	3	9	Implants courts (2 implants), Comportement traumatique (2 implants), Réduction de résistance à l'infection+ macroglossie + habitude orale nocive chez les patients atteints de syndrome de Down (1 implant)
Corcuera		Perte osseuse marginale	Non	Non	L'infection

<i>a-Flores et al.2016(8)</i>	Radiographique panoramique: évaluation du niveau osseux marginal péri-implantaire en utilisant le classement de Lagervall et Jansson	importante chez les patients handicapés et surtout chez les patients atteints du syndrome de Down	documenté	documenté	parodontale et la résistance immunitaire réduite chez les patients atteints du syndrome de Down
<i>Posse et al. 2016(25)</i>	Evaluation clinique : Stabilité primaire de l'implant ; sondage parodontal réalisé sur 19 patients parmi 25 patients lors des séances de suivi ; évaluation radiographique du niveau osseux réalisé sur 17 implants	Profondeur de poche en moyenne : 2.2 ± 0.8 mm (entre 1 à 4mm) Perte osseuse en moyenne : 1.8 ± 0.6 mm (entre 0 à 4 mm) Saignement autour d'un seul implant. Aucune suppuration ne trouve autour des implants.	14	3	L'os alvéolaire ostéoporotique, la résistance réduite aux infections, La présence de macroglossie et para fonctions, une mauvaise coopération avec les patients.
18 articles (rapport des cas ou séries de cas avec le nombre des participants <10 personnes)(4,5,12–15,26–37).	Examen clinique en utilisant des indices tels que : indice de l'hygiène, Indice gingival simplifié de Lindhe, l'indice de plaque de Silness and Loe, débit de fluide du sulcus Valeur de périotest (PTV) pour évaluer la stabilité des implants, bien être oral, satisfaction de la prothèse, impact sur la vie générale, radiographie panoramique : pour évaluer la cicatrisation osseuse Auto-évaluation par les patients une visite de maintenance régulière	Dépôts de plaque (20 cas) .Inflammation des tissus mous péri-implantaires (15 cas) Hyperplasie gingivale sous la barre de rétention (6cas) Douleur et Perte osseuse péri-implantaire autour de 1 implant; Perte osseuse péri-implantaire importante au début de la mise en charge prothétique puis une stabilité osseuse avec une perte osseuse minimale grâce à la maintenance péri-implantaire (1cas). Non documenté (6cas).	15	0	Implant de petit diamètre de l'implant (3.75mm) Difficulté de la chirurgie liée aux mouvements associés à la maladie de Parkinson Hygiène bucco-dentaire Implants courts, surcharge occlusale, susceptibilité à la maladie parodontale Trauma du site implantaire ou acquisition de l'infection bactérienne pendant la pose de l'implant ou échec de la technique

Note :*Echec précoce : pendant la période d'ostéointégration**Echec tardifs : après la mise en charge*

3.5 Qualité de vie des patients

La plupart des auteurs (tableaux ci-dessous) ont noté que la pose des implants apporte une amélioration notable de la qualité de vie des patients handicapés :

- Fonctions masticatoires
- Acceptation et stabilité de la prothèse, Acceptation sociale
- Esthétique
- Estime de soi
- Nutrition

Tableau 6 : Qualité de vie des patients handicapés après le traitement implantaire

Article	Etat dentaire initial des patients	Etat dentaire final des patients	Qualité de vie après le traitement implantaire
<i>López Jiménez et al. 2003(23)</i>	Non documenté	Prothèses fixées implanto portées	Amélioration au niveau de l'esthétique et surtout des fonctions orales. Une augmentation de l'estime de soi et de la qualité de vie a été atteinte dans tous les cas
<i>Öczakir et al.2005(9)</i>	10 patients présentent un édentement total, 15 autres patients possèdent encore leurs dents naturelles sur une ou deux mâchoires. Un patient sourd-muet a une tumeur au niveau de maxillaire, le port de la prothèse amovible complète est impossible.	Prothèse amovible complète implanto-supportée, prothèse amovible partielle, prothèse fixée complète implanto portée, prothèse fixée partielle, couronne unitaire	Les implants pourraient apporter une stabilité des prothèses souhaitées pour les patients
<i>Cune et al. 2009(11)</i>	Inflammation légère sans saignement autour de 26-32 implants, Saignement au sondage marginal, hygiène non adéquate autour de 55 implants	Non documenté	
<i>Ekfeldt et al. 2013(24)</i>	27 patients atteints de différents handicaps présentent un édentement partiel ou total,	12 couronnes unitaires implanto portées, 17 prothèses	Amélioration de l'apparence et des fonctions orales. Tous les patients et les aidants sont

		implanto-supportées fixées, une PACSI	satisfaits du traitement.
<i>Corcuera-Flores et al.2016(8)</i>	19 patients: 13 patients atteints de paralysie cérébrale, 6 patients atteints du syndrome de Down 22 patients de contrôle	36 couronnes unitaires, 128 prothèses fixées, 8 overdentures	
Posse et al. 2016(25)	25 patients atteints du syndrome de Down perdent ses dents en raison de la parodontite et des caries avec une mauvaise hygiène bucco-dentaire	13 patients avec prothèses fixées unitaires, 5 prothèses fixées partielles, 1 prothèse amovible complète maxillaire, 3 prothèses fixées complètes mandibulaires, 1 prothèse amovible complète mandibulaire, 2 patients avec prothèses fixées partiels et unitaires.	
18 articles (rapport des cas ou séries de cas avec le nombre des participants<10 personnes)(4,5,12–15,26–37)	une mauvaise capacité de mastication avec leurs prothèses amovibles complètes (14cas). Il y a des problèmes à long terme avec leurs prothèses (5 patients) ou les patients ne peuvent pas porter leurs prothèses (2 patients) difficulté à porter sa prothèse amovible en raison de réflexes nauséeux (1cas) pauvre coordination des mains et yeux pour utiliser la prothèse amovible (1cas), refuse de porter la prothèse amovible (2cas), l'atrophie de maxillaire et mandibulaire aboutissant à une insuffisance de la rétention et de la stabilité des prothèses complètes (1cas)	Prothèses amovibles complètes implanto supportées maxillaires et mandibulaires (PACSI). Couronnes implanto portées. Bridges complets implanto-supporté, Bridge partiel implanto portés.	Amélioration de l'esthétique, des fonctions orales, du bien-être buccal, de l'indice gastro-intestinal, du poids des patients, une facilité d'utilisation des prothèses en termes d'insertion, du retrait et du nettoyage des prothèses. Une stabilité des prothèses aboutit à un changement de l'alimentation : des aliments hachés principalement on est passé aux aliments solides, Une augmentation de l'estime de soi et de la qualité de vie

3.6 Le type d'anesthésies utilisés

- ❖ Les modalités d'anesthésie les plus communément utilisées pour la pose des implants sont :
 - Anesthésie générale 80 cas soit 45.45% des cas (Propofol, Sufentanyl, Remifentanyl...)
 - Sédation consciente : 36.93% des cas
 - Anesthésie locale : 17.6% des cas
- ❖ Le nombre moyen d'implants qui sont posés pendant une séance de chirurgie selon chaque modalité d'anesthésie est le suivant: (en raison du manque des informations concernant le nombre implant posé par séance, 9 articles (5) (8) (9)(11) (15) (24) (26) (23) (25) ne sont pas utilisés pour réaliser ce calcul)
 - Anesthésie locale : 4.57 implants par séance de chirurgie (minimum : 3implants/séance et maximum : 8implants/séance)
 - Anesthésie générale: 3.857 implants par séance de chirurgie (minimum : 1implant/séance et maximum : 7 implants /séance)
 - Sédation consciente : 2.1 implants par séance de chirurgie (minimum : 1implant et maximum : 4 implants/séance)
- ❖ Le nombre moyen d'implants qui sont posés par patient selon chaque modalité d'anesthésie est le suivant : (En raison du manque des informations concernant le nombre implant posé par séance, 5 articles (8) (11) (15) (24) (23) ne sont pas utilisés pour réaliser ce calcul)
 - Anesthésie locale : 4.82 implants par patient
 - Anesthésie générale: 4.73 implants par patient
 - sédation consciente : 3.3 implants par patient

Tableau 7 : le type d'anesthésie utilisé

Article	Anesthésie générale	Anesthésie locale	Sédation consciente	Commentaire
<i>López Jiménez et al. 2003(23)</i>	9 cas	3 cas avec Prémédication anxiolytique	6 cas	Les patients atteints de handicap physique et mental.
<i>Öczakir et al.2005(9)</i>	1 cas	24 cas	0	L'anesthésie générale est utilisée chez un patient atteint d'une paralysie cérébrale.
<i>Cune et al. 2009(11)</i>	12	0	33cas	L'anesthésie générale est utilisée en raison de la mauvaise coopération des patients.
<i>Ekfeldt et al. 2013(24)</i>	21 cas	0	6 cas	L'utilisation de l'anesthésie générale chez certains patients est choisie en raison de problèmes des comportements.
<i>Corcuera-Flores et al.2016(8)</i>	Non documenté	Non documenté	Non documenté	Non documenté
<i>Posse et al. 2016(25)</i>	17 cas	0	4 cas	Non pharmacologie : 4 cas
<i>18 articles</i> (rapport des cas ou séries de cas avec le nombre des participants<10 personnes)(4,5,12–15,26–37)	20cas	4cas	16cas	L'anesthésie générale est utilisée en cas de mauvaise coopération, de mouvements incontrôlables ou de problèmes des comportements du patient de la durée et de la complexité de la chirurgie, de la phobie de l'aiguille du patient

				La sédation intraveineuse est utilisée en raison des mouvements incontrôlables du patient, ou pour diminuer le stress causé par l'anxiété et pour stabiliser le système cardio-vasculaire pendant la pose implantaire, chez les patients atteints du retard mental, des troubles psychologiques, le médicament sédatif réduit l'activité motrice, modère l'excitation et apaise le patient L'anesthésie locale est utilisée quand le patient présente un niveau suffisant de coopération et de compréhension.
Total	80 cas	31 cas	65 cas	

Quatrième partie : Discussion

4.1 Biais des études

Malgré l'augmentation du nombre d'études concernant la pose d'implants chez les patients handicapés, dans la littérature, peu d'articles concernant ce sujet sont publiés : il n'y a que 24 études incluses dans notre revue de littérature, et elles ont les limites suivantes:

- La plupart des études incluses sont des rapports de cas ou des séries de cas cliniques qui possèdent une faible valeur scientifique : grade C des recommandations de HAS (une seule étude est l'étude de cas-témoins (8), les 23 autres études sont des études de rapport de cas ou de séries de cas).
- Idéalement, chaque étude doit avoir un groupe de contrôle afin de faire une comparaison du taux de survie implantaire et des complications entre les patients handicapés et la population saine. Cependant une seule étude incluse comprend un groupe de contrôle (8).
- Il manque des informations concernant le taux de succès implantaire, seul le taux de survie implantaire a été rapporté
- La plupart des études incluses ont une période de suivi de courte durée (< 5ans) (4,5,7,8,10,12–15,25,27–30,32,34,35,37,38).

4.2 La survie implantaire

L'analyse de la littérature sur les cas cliniques d'implants chez les patients handicapés montre que le taux de survie implantaire global est de 91.98 % (varie de 75% à 100%) sur une période de suivi moyenne de 3.67 ans (6 mois à 16 ans d'observation). Ce taux de survie implantaire est similaire à celui obtenu chez une population générale (39). Toutefois, la plupart des études incluses ont une période de suivi de plus courte durée (moins de 5 ans) que celle pratiquée sur la population générale. De plus, plusieurs types de handicap différents ont été pris en compte. Dans notre revue, sur les 5 études incluses (9,11,23,24,26) qui ont une période de suivi supérieures à 5 ans, 4 études rapportent un taux de survie supérieure à 93% (voir tableau 1) et une seule étude d'Ekfeldt et al (24) trouve un taux de survie implantaire à 10 ans inférieur (85.8%). Ces résultats supposent que les complications ne sont pas plus fréquentes que dans la population générale même à long terme. Toutefois, malgré ces rares études, le taux de survie à long terme reste peu prédictible. En effet les patients handicapés ont souvent une mauvaise hygiène bucco-dentaire et des contextes de parafonction tels que succion du pouce, bruxisme, macroglossie, qui est autant de facteurs de risque à long terme (13,26). Cependant, selon Ekfeldt et al (24), les problèmes chez les patients handicapés interviennent de manière plus importante par rapport à la population générale dans la première

période qui suit la pose implantaire, à 10 ans la situation est stabilisée dans les cas où la pose implantaire a été un succès.

En ce qui concerne l'échec implantaire, elles apparaissent de manière plus favorable pendant la période d'ostéo-intégration :

- 39 /51 soit 76.47 % d'implants sont tombés pendant la période d'ostéointégration,
- 12/51 soit 23.53% d'implants sont tombés après la mise en charge

Alors que les échecs observés dans la population générale apparaissent plutôt après la mise en charge prothétique (39). Cette différence pourrait être liée :

- A la période de suivi plus faible des études réalisées chez les handicapés, des réserves sont donc à prendre sur le taux d'échec à long terme, en raison du peu d'études de longue durée sur le sujet.
- Le contexte de parafunctions et les habitudes nocives augmentent le risque post-chirurgical. En effet, la présence d'une succion des doigts, et autres habitudes orales nocives comme des mouvements excessifs de la langue peut provoquer la déhiscence du lambeau mucopériosté, une infection et de la perte précoce des implants (25). Selon Ekfeldt et al (24) il est utile d'avoir des consultations fréquentes et d'utiliser d'une attelle molle pour couvrir la zone postopératoire. Les conseils post opératoires ne sont pas suivis de façon optimale.

4.3 Taux d'échec implantaire selon la pathologie

En dehors du syndrome de Down, le taux d'échec implantaires est faible de 0-10%, on suppose que le traitement implantaire n'induit pas d'échecs supplémentaires chez les autres patients handicapés.

4.3.1 Le syndrome de Down

Le taux de survie moyen le plus faible se trouve chez les patients atteints du syndrome de Down parmi les patients handicapés. Le syndrome de Down, ou trisomie 21, est une maladie génétique qui pour conséquences : anomalies de développement et de la croissance, retard mental avec difficulté d'apprentissage, anomalies du système nerveux, cardiaque, musculo-squelettique, déficience immunitaire, troubles hématologiques, syndrome d'apnée du sommeil, développement précoce d'une maladie d'Alzheimer. Au niveau bucco-dentaire : on retrouve des hypodonties, une mauvaise hygiène bucco-dentaire, une dextérité manuelle diminuée, respiration buccale, une xérostomie, une diminution de la taille des dents et des racines dentaires, une forme dentaire anormale, une usure dentaire excessive, difficulté de coopération, contexte locale favorable au développement d'infections buccodentaires (susceptibilité à la maladie parodontale et os ostéoporotique) (25,32).

Les résultats de la pose implantaire chez les patients atteints du syndrome de Down sont controversés avec de taux de survie qui varie de 75 à 100% selon les études. Le taux de perte implantaire dans notre revue

est de 20.805%. En effet chez ces patients, la perte osseuse péri-marginale est plus importante et plus sévère que dans la population générale. Certains auteurs supposent que les causes sont principalement la déficience immunitaire et la susceptibilité à la maladie parodontale chez ces patients; associée à une macroglossie et des parafunctions orales, l'os ostéoporotique (24,25). Selon Corcuera-Flores et al, la flore subgingivale est différente de celle de la population en bonne santé, un taux élevé de *Aggregatibacter actinomycetemcomitans* est trouvé dans cette population, cette colonisation bactérienne subgingivale du sulcus péri-implantaire peut être liée à la déficience immunitaire telle que une dysfonction des neutrophiles ou une diminution des lymphocytes T et B (8,25). Les auteurs (8,12,25,30,34) s'accordent sur la conclusion que la réussite est moindre chez les patients atteints du syndrome de Down par rapport à la population générale. La perte d'os marginal est plus souvent rencontrée. Une collaboration étroite entre l'équipe soignante dentaire, l'équipe soignante médicale et le patient doit être établit. Ces patients ne doivent pas être exclus des techniques de dentisterie moderne. En outre aucun article ne contre-indique la pose d'implants chez les trisomiques. Des études prospectives plus poussées sont à mettre en œuvre pour déterminer la possibilité de réhabilitation implantaire chez ces patients.

4.3.2 Maladie de Parkinson

La maladie de Parkinson est une maladie neuro-dégénérative qui est due à une dégénérescence des neurones dopaminergiques. Les conséquences cliniques sont une dyskinésie (mouvements involontaires), bradykinésie (mouvements lents) et akinésie (rigidité musculaire). Les conséquences orales sont une difficulté d'accès aux soins, une sécheresse buccale, une mauvaise hygiène bucco-dentaire due à la perte de dextérité manuelle et les problèmes de denture associés : caries, perte dentaire, mauvaise rétention des appareils amovibles. Le taux de perte implantaire chez ces patients est d'environ 10% (4,5,7,8,10,12–15,25,27,29,30,32,34,37,38), ce qui la place en deuxième pathologie à risque de perte implantaire, derrière le syndrome de Down. L'étiologie supposée est la difficulté opératoire lors de la chirurgie liée aux mouvements involontaires liée à la maladie de Parkinson. En effet, chez ces patients, une sédation consciente a été réalisée pendant le geste opératoire, mais cette modalité d'anesthésie ne supprime pas la dyskinésie chez ces patients. De ce fait la précision chirurgicale est affectée, ce qui peut aboutir à la perte des implants (5). Malgré le taux de perte implantaire qui est assez élevé (10%), la plupart des auteurs (5,15,27) aboutissent à la conclusion que l'implantologie rend service aux patients atteints de la maladie de parkinson ; elle devrait même être en première ligne de traitement pour réhabiliter les patients atteints de syndrome de parkinson. On note une amélioration du bien-être buccal, de la mastication, de la prédigestion.

4.3.3 Autres pathologies

Pour les autres pathologies (épilepsie, schizophrénie, paralysie cérébrale, maladie de Huntington, retard

mental, handicap intellectuel, syndrome de l’X fragile associée au trouble psychoaffectif, syndrome de Prader-Willi associée au trouble bipolaire, syndrome de Morquio, Sourd-muet, syndrome du Freeman-Sheldon), le taux de perte implantaire est de 0 à 8.89%, ce qui est faible. Cependant, il faut prendre attention sur le faible nombre de patients étudiés de par la faible incidence de ces pathologies et syndromes.

4.4 Etiologie de l’échec implantaire et complications implantaires

4.4.1 Etiologie de l’échec implantaire

Les causes de perte implantaire recensées dans notre revue de littératures sont les suivantes

- L’échec peut être lié à l’implant: implant court (7mm), implant de petit diamètre,
- Surcharge occlusale,
- Une mauvaise hygiène bucco-dentaire,
- Trauma du site opératoire,
- Infection bactérienne pendant la pose chirurgicale de l’implant.
- La résistance immunitaire réduite associée à une susceptibilité élevée à la maladie parodontale est la cause de l’échec implantaire chez les patients atteints du syndrome de Down.
- La difficulté de la chirurgie liée aux mouvements associés à la maladie parkinson peut causer la perte de l’implant comme le souligne Packer et al dans une étude de la pose 38 implants chez 9 patients atteints de la maladie de Parkinson.
- Le comportement traumatique chez les patients handicapés peut être la cause de la perte implantaire comme le note d’Ekfeldt et al dans son article: un patient atteint du syndrome d’Asperger avec le comportement autodestructif a souvent frappé sa tête contre le mur, ce comportement a abouti à la fracture et la perte de ses prothèses ainsi que ses 2 implants.

Parmi les étiologies d’échec implantaire, certaines sont identiques à celles retrouvées dans la population générales (27):

- Trauma du site opératoire,
- L’infection bactérienne pendant la pose chirurgicale de l’implant,
- Surcharge occlusale,
- Une mauvaise hygiène buccodentaire,
- L’utilisation des implants de petit diamètre ou des implants courts...

Cependant certaines causes d’échec implantaire sont en relation avec les caractéristiques des patients handicapés:

- La difficulté de la chirurgie liée aux mouvements associés à la maladie de parkinson,

- La résistance immunitaire réduite associée à une susceptibilité élevée à la maladie parodontale chez les patients atteints du syndrome de down,
- Le comportement traumatique chez le patient atteint du syndrome d'asperger

4.4.2 Complications implantaïres

En raison de l'absence d'indicateurs identiques entre les études, nous réunissons tous les indicateurs décrits dans les articles tels que : mucosite, périimplantite, perte osseuse marginale périimplantaire, profondeur de poche,

Les complications principales retrouvées dans la population handicapée sont la mucosite péri-implantaire (voir tableau 5). La mucosite est une inflammation réversible de la muqueuse autour des implants, qui ne transforme pas systématiquement en péri-implantite. Elle est souvent liée à une hygiène bucco-dentaire non adéquate. La maintenance d'une bonne hygiène bucco-dentaire est donc importante. Le taux de péri-implantite est faible dans les études incluses, mais la période de suivi est faible. Concernant la perte osseuse péri-implantaire observée chez les patients handicapés, elle est faible à modérée dans la plupart des cas et cette perte a lieu pendant la période précoce. Une diminution, voire, une absence de perte osseuse est trouvée à partir de 5 ans après l'implantation (24,32). La perte osseuse péri-implantaire avant la mise en charge peut être liée à la déhiscence muco-périoste postopératoire (24). La perte osseuse péri-implantaire est plus importante et plus sévère chez les patients atteints du syndrome de Down (8). Dans une étude rétrospective de la pose de 134 implants sur 61 patients atteints de l'épilepsie sévère et handicaps multiples, Cune et al (9) ont constaté une inflammation légère sans saignement de la muqueuse péri-implantaire consécutive à une hygiène buccodentaire non adéquate dans la majorité des cas. La profondeur de poche est en moyenne de 2mm, le niveau osseux marginal est stable après 3 ans de suivi. L'étude d'Ekfeldt et al (14) a révélé que 20% des implants sont atteints de mucosite alors qu'il y a seulement 8% des implants atteints de péri-implantite. Certains auteurs ont noté une perte osseuse péri-implantaire. Dans une étude rétrospective cas-contrôle sur 41 patients (divisés en 2 groupes : le groupe de patients: 6 patients atteints de syndrome de Down et 13 patients atteints de paralysie cérébrale ; et le groupe de contrôle: 22 patients en bonne santé), J R Corcuera-Flores et al (6) ont montré que le taux de perte osseuse marginale est significativement plus élevé chez les patients handicapés que chez les patients en bonne santé ; et la perte osseuse marginale est significativement plus élevée et plus sévère chez les patients atteints du syndrome de Down que chez les patients présentant une paralysie cérébrale. Cependant dans le rapport de cas cliniques de Lustig et al (10), sur un patient atteint du syndrome de Down ayant eu une pose de 4 implants, une bonne santé parodontale est observée sur une période de suivi de 30 mois et les auteurs ont noté qu'il n'y a pas de perte osseuse péri-implantaire

La clé du succès implantaire sur long terme réside une partie dans la maintenance de l'hygiène

bucco-dentaire (11). La plupart des patients dans les études incluses ont une hygiène bucco-dentaire inadéquate. Selon les auteurs (14,16,21), l'éducation du patient et surtout de l'équipe soignante (représentant légal ou aides médicales professionnels), une visite de maintenance de 3 à 6 mois en fonction de chaque patient et l'instruction à l'hygiène sont primordiales. Ce n'est pas la situation de départ qui importe, c'est l'amélioration de la situation, et la prise de conscience du patient et de l'équipe soignante suite à la consultation à l'hygiène bucco-dentaire qui dira au praticien si la réalisation d'un traitement implantaire est propice ou non. Le praticien doit adapter la consultation à l'hygiène bucco-dentaire : visites de maintenance plus régulières que dans la population générale, protocole d'hygiène individualisé et adapté, les protocoles doivent comporter des instructions pas à pas, motivation régulière de l'équipe soignante. Un schéma prothétique adapté en facilitant la réalisation des gestes d'hygiène orale et prothétique est aussi nécessaire (16). Cependant, la mauvaise hygiène est aussi retrouvée dans la population générale donc la question de l'hygiène est aussi posée dans la population générale, ce n'est pas spécifique aux patients handicapés. En plus, la réponse des tissus mous péri-implantaire vis-à-vis de la plaque bactérienne est moins prononcée par rapport aux tissus mous autour des dents naturelles. Et il a été montré qu'une mauvaise hygiène ne conduit pas forcément à une perte progressive de l'os marginale (22). Selon certains auteurs, la mauvaise hygiène bucco-dentaire n'est pas la cause principale de l'échec implantaire (16,22).

La clé de succès concerne aussi la sélection des patients au départ avec des critères d'inclusion à respecter. Cette sélection demande une évaluation soigneuse de différents facteurs locaux et systémiques qui peuvent influencer le processus d'ostéointégration afin de déterminer le potentiel succès du traitement:

- Conditions locales: la quantité et la qualité osseuse et des tissus mous, la dentition, le schéma occlusal, le profil orthognathique (16),
- Conditions systémiques : plus que la maladie en tant que telle, c'est le degré de contrôle de la maladie par l'équipe médicale, qui décide du contexte immunitaire du patient, qui doit être pris en considération : si l'état du patient est stable et que sa maladie est bien contrôlée par les soins médicaux, c'est en faveur de la mise en œuvre d'un traitement implantaire. Au contraire, si la maladie n'est pas stabilisée par les soins médicaux, cela se traduit par un contexte immunitaire défavorable, et ce n'est pas en faveur de la mise en œuvre du traitement implantaire. Il vaut mieux si possible reporter le traitement implantaire, une fois que l'équipe médicale aura stabilisé la maladie du patient (5).
- Etat préopératoire de la qualité de vie : le patient a-t-il le besoin d'augmenter la fonctionnalité de ses prothèses buccales ou est-il satisfait de son état actuel ? Il faut toujours étudier le bénéfice pour le patient avant d'entreprendre un traitement implantaire.

Les parafonctions : bruxisme, trauma, malocclusion, habitudes orales nocives... sont plus fréquentes chez les patients handicapés que chez les populations générales (16), ce sont des contre-indications relatives à la mise en place des implants, en effet, les forces et les stress élevées liées à ces parafonctions peuvent être préjudiciables au pronostic de l'implant et de prothèses (16). Toutefois les complications à prévoir sont des complications prothétiques : fracture de prothèse, fractures de vis. La réalisation prothétique doit prendre en compte ces parafonctions en utilisant un schéma prothétique adapté. Les mesures à prendre en compte dans la littérature sont: la réalisation de plaque métallique de renfort par les prothésistes, éviter d'utilisation des piliers, réduire la longueur de cantilevers, sécuriser les vis en adaptant les torques, faire un plan d'occlusion harmonieux et plats et des armatures passives (16). En plus, une visite de maintenance régulière s'avère nécessaire pour diminuer et prévenir des complications

4.5 Anesthésie

En raison du niveau de compréhension et de coopération ainsi que des troubles comportementaux retrouvés chez certains patients handicapés, la pose des implants chez ces patients présentent plus de problèmes durant le traitement et pendant la période de maintenance (24). Une grande attention de la part du praticien et de l'entourage du patient sont exigées. La plupart des auteurs s'accordent sur la possibilité du traitement implantaire chez cette population. En effet, en dehors des patients atteints de la maladie de Parkinson qui présentent des mouvements incontrôlables pendant la chirurgie qui influence la précision de la pose des implants (5), le côté technique chez les autres patients ne représente pas de difficultés particulières, la différence de technique d'anesthésie permet au praticien de pallier aux difficultés de coopération, le geste de technique est identique chez les patients sains. Les choix à disposition du praticien sont multiples (16)

- Anesthésie locale : Perte locale de la sensibilité, en particulier de la sensibilité à la douleur (analgésie) produite par un agent anesthésique
- Apport de la sédation consciente : MEOPA, une médication intraveineuse : elle permet d'obtenir un état de dépression du système nerveux central avec maintien d'une ventilation autonome et des capacités de réponse aux stimuli physiques et verbaux.
- Enfin, l'anesthésie générale correspond à la perte de conscience induite par une administration pharmacologique. Le patient ne répond plus aux stimuli verbaux et physiques. Il perd toute motricité, il est intubé. Ce type d'anesthésie n'autorise que des réhabilitations bucco-dentaires limitées (absence de vérification de l'occlusion, patient couché, cale d'ouverture buccale, temps limité ...)

Comment peut-on choisir la modalité d'anesthésie adaptée au patient ?

Dans notre revue, l'anesthésie générale est la modalité anesthésique la plus utilisée (45.45% des cas), suivi par la sédation consciente (36.93% des cas). L'anesthésie locale seule est utilisée dans 17.6% des cas.

Dans notre revue, les échelles d'évaluation de la coopération et de la compréhension telles que l'échelle de frankl, l'échelle de Venham ne sont pas utilisées et peut signifier un manque d'arguments dans le choix de l'anesthésie. De ce fait, Le choix de la modalité d'anesthésique se fait en fonction du contexte clinique:

L'anesthésie générale est utilisée en cas :

- De mauvaise coopération,
- De mouvements incontrôlables ou
- De problèmes des comportements du patient
- De la durée et de la complexité de la chirurgie.
- De la phobie de l'aiguille du patient

La sédation intraveineuse est utilisée :

- En raison des mouvements incontrôlables du patient, ou
- Pour diminuer le stress causé par l'anxiété et
- Pour stabiliser le système cardio-vasculaire pendant la pose implantaire
- Chez les patients atteints du retard mental, des troubles psychologiques, le médicament sédatif réduit l'activité motrice, modère l'excitation et apaise le patient

L'anesthésie locale est utilisée quand le patient présente un niveau suffisant de coopération et de compréhension.

Il est à noter que l'anesthésie générale comporte plus de risque de complications per opératoire (26) et est plus délicate à mettre en œuvre chez ces population donc la balance de bénéfice-risque doit être mesurée avec l'anesthésique-réanimateur

4.6 **Qualité de vie des patients handicapés**

En raison de l'absence d'indicateurs identiques entre les études, nous réunissons tous les indicateurs décrits dans les articles. La fonction masticatoire, stabilité des prothèses, esthétique, estime du soi, satisfaction du patient jusqu'à l'évaluation de la qualité de vie des patients handicapés après la pose implantaire sont relevés.

La plupart des auteurs ont noté que la pose des implants apporte une amélioration notable de la qualité de vie des patients handicapés. López Jiménez et al (23) ont constaté une amélioration au niveau esthétique et

surtout au niveau des fonctions orales. L'étude d'Ekfeldt et al (14) a également montré une satisfaction de tous les patients handicapés traités et de leurs soignants au niveau de l'amélioration de leur apparence ainsi qu'au niveau des fonctions orales grâce aux prothèses fixées ou supportées par les implants, ils sont prêts à avoir de nouveau un traitement implantaire si nécessaire. Cette amélioration de l'esthétique et des fonctions masticatoires a aussi été observée par Owens et al, Güven et al (19), et Ribeiro et al (21).

Deniz et al ont fait une étude sur un patient atteint de la maladie de Huntington qui a une incapacité de la musculature orofaciale pour stabiliser sa prothèse complète mandibulaire. Avec la pose de 2 implants mandibulaire pour supporter une prothèse complète, le patient a déclaré une stabilité de la prothèse, une fonction masticatoire satisfaisante, ainsi une amélioration notable de sa qualité de vie. Feijoo et al (22), dans son étude sur 8 patients handicapés intellectuels ont observé que la pose des implants apporte une amélioration de la stabilité et des résultats esthétique des prothèses, favorisant ainsi l'acceptation sociale du patient. Heckmann et al, (13) ont fait une étude sur 3 patients atteints de la maladie de Parkinson, des mouvements incontrôlable de la musculature rendent à la difficulté à l'utilisation des prothèses dentaires complètes, l'affection de la musculature oropharyngée provoque des problèmes pour parler et surtout pour mâcher et avaler. Avec l'utilisation des prothèses implanto-supportées, une amélioration de la capacité de mastication, de l'indice gastro-intestinal, du poids des patients, une facilité de l'utilisation des prothèses en termes de l'insertion, du retrait et du nettoyage a été aussi déclarée par les patients. Packer et al ont fait une étude sur les avantages potentiels des implants dentaires sur la qualité de vie en matière de santé bucco-dentaire des personnes atteints de la maladie de Parkinson. Une évaluation de l'impact des implants dentaires sur la vie quotidienne a été réalisée, en utilisant 2 composants: l'inventaire de la qualité de vie en santé buccodentaire (OH-QoL) et l'auto-évaluation de la santé buccodentaire et du statut fonctionnel (SROH). Les résultats montrent une différence significative des valeurs moyennes des domaines de satisfaction de la prothèse et de la capacité masticatoire tant pour l'OH-QoL que pour le SROH entre le statut antérieur et 3 mois puis 12 mois après le traitement; et une différence significative des valeurs moyennes des domaines de bien être buccal (OH-QoL) entre le statut antérieur et 12 mois après le traitement. Ces résultats indiquent une amélioration significative de la qualité de vie après la pose des implants. Károlyházy et al (23) notent une influence positive de prothèse amovible complète supportée par implant sur la qualité de vie du patient du fait d'une amélioration de la stabilité des prothèses amovibles complètes. Une amélioration de l'apparence du patient a été constatée par Saponaro et al (25) dans une étude sur un patient atteint du syndrome de Down. Kubo et al. 2004 (18) a montré une amélioration de la capacité de mastication et de prédigestion.

La littérature note que la non fonctionnalité des prothèses conventionnelles est un handicap social et fonctionnelle connu et important chez les patients handicapé ou non. Et très souvent, le contexte de handicap des patients rend la réalisation d'une prothèse conventionnelle fonctionnelle impossible. La

réalisation de traitement implantaire en vue de contexte esthétique et fonctionnelle permet une intégration des patients handicapés dans la société et une amélioration de la qualité de vie et de leur santé générale. La réalisation des traitements implantaires chez les patients handicapés permet aux patients de retrouver une conscience de leur bouche tant qu'au niveau esthétique au niveau des fonctions oro faciales, mastication, c'est un argument en faveur de la récupération d'une confiance en soi, une estime de soi et de la dignité de la personne qui permet au patient de développer des relations sociales saines sans sentiment de handicap. Certains auteurs préconise de répondre à la demande du patient de rendre la qualité de vie prioritaire, plutôt que de focalisation sur un ou deux facteurs de risque supplémentaires (13).

La plupart des auteurs (4,9,13,14,29,37,38,40) aboutissent à la conclusion de la thérapeutique implantaire est une voie d'avenir pour le traitement des édentements chez les patients handicapés . Le praticien doit mettre en place un traitement personnalisé à chaque patient. La thérapeutique implantaire fait partie des techniques valables pour réhabilité ces patients, avec une amélioration de la fonction masticatoire et de la qualité de vie des patients. Toutefois, la maintenance est indispensable, et un processus de sélection doit être mis en place pour garantir le succès du traitement implantaire : contexte clinique générale, contexte clinique locale, para fonctions, faculté à maintenir une hygiène bucco-dentaire adéquate et à suivre les conseils post opératoires. Les complications et pertes d'implants sont plus courantes chez la population handicapée par rapport à la population générale mais restent peu élevées.

Conclusion

L'implantologie fait partie des outils et de l'arsenal thérapeutique à la disposition du chirurgien-dentiste pour réhabiliter les patients souffrant d'un édentement localisé ou étendu. Cet outil a montré sa fiabilité et sa viabilité au sein de la population saine, sur laquelle on a maintenant plus de 60 ans de recul.

L'objet de ce travail était d'évaluer la possibilité de l'élargissement de l'indication d'une réhabilitation orale par implantologie chez les patients handicapés. La revue de la littérature montre que le taux de survie implantaire chez les patients handicapés est encourageant, avec un niveau de complications peu élevé, et avec dans la majorité des cas une absence de péri-implantite.

En parallèle, on note une nette amélioration de la qualité de vie des patients handicapés traités via une réhabilitation par implantologie en termes de santé générale, nutrition, digestion, fonctions oro-faciales, mastication, phonation, esthétique, estime de soi, et intégration en société.

Les difficultés de coopération plus souvent rencontrées au sein de la population handicapée peuvent être palliées par l'utilisation adéquate des techniques d'anesthésies à la disposition du chirurgien-dentiste. L'anesthésie locale est choisie en cas de bonne coopération ; la sédation consciente est utilisée en cas de coopération moyenne et l'anesthésie générale en cas de mauvaise coopération.

Les contre-indications citées de prime abord pour exclure les patients handicapés des traitements d'implantologie sont des contre-indications relatives, qui sont certes plus souvent rencontrées chez la population handicapée mais sont tout aussi présentes chez la population générale. Les difficultés à obtenir une hygiène bucco-dentaire correcte, et les parafonctions telles que bruxisme, succion digitale et macroglossie ne sont pas spécifiques à la population handicapés. Il est à noter que ces parafonctions sont d'autant plus invalidantes en cas de réhabilitation amovible, la prothèse perdant de sa stabilité.

La balance bénéfice-risque doit être pesée selon le contexte clinique général et local du patient. Le traitement doit être personnalisé et adaptée au cas par cas. Le choix de la technique de réhabilitation, celui de la modalité d'anesthésie, l'adaptation de la maintenance et des conseils d'entretien doivent être adaptées aux besoins spécifiques du patient.

La plupart des auteurs s'accordent sur la conclusion que l'implantologie est un outil performant pour réhabiliter les patients handicapés et améliorer leur qualité de vie.

Bibliographies

1. WHO [En ligne]. World Health organisation. Handicap et santé; nov 2016 [cité le 15 janv 2017]. Disponible: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs352/fr/>
2. Organisation mondiale de la santé, rédacteur. Classification internationale du fonctionnement, du handicap et de la santé : CIF. Genève, Suisse : Organisation mondiale de la santé; 2001. 304 p.
3. Marsal L. Prise en charge prothétique patients à besoins spécifiques. Toulouse, France : Université Paul Sabatier; 2013.
4. Nam H, Sung K-W, Kim MG, Lee K, Kwon D, Chi SI, et al. Immediate implant placement for schizophrenic patient with outpatient general anesthesia. J Dent Anesth Pain Med. 2015;15(3):147-51.
5. Packer M, Nikitin V, Coward T, Davis DM, Fiske J. The potential benefits of dental implants on the oral health quality of life of people with Parkinson's disease. Gerodontology. mars 2009;26(1):11-8.
6. Vernet O. Loi pour l'égalité des droits et des chances, la participation et la citoyenneté des personnes handicapées. Lett Enfance Adolesc. 2006;(2):105-110.
7. The placement of implants in patients who are medically or intellectually compromised. A review of the literature and case reports [En ligne]. [cité le 14 janv 2017]. Disponible: https://www.stephenhancocks.com/download.php?op=view_article&article_id=309
8. Corcuera-Flores JR, López-Giménez J, López-Jiménez J, López-Giménez A, Silvestre-Rangil J, Machuca-Portillo G. Four years survival and marginal bone loss of implants in patients with Down syndrome and cerebral palsy. Clin Oral Investig. 14 oct 2016;
9. Oczakir C, Balmer S, Mericske-Stern R. Implant-prosthodontic treatment for special care patients: a case series study. Int J Prosthodont. oct 2005;18(5):383-9.
10. Implant, surgical and prosthodontic treatment for a patient with Down syndrome - a case report [En ligne]. [cité le 14 janv 2017]. Disponible: https://www.stephenhancocks.com/download.php?op=view_article&article_id=430
11. Cune MS, Strooker H, van der Reijden WA, de Putter C, Laine ML, Verhoeven JW. Dental implants in persons with severe epilepsy and multiple disabilities: a long-term retrospective study. Int J Oral Maxillofac Implants. juin 2009;24(3):534-40.
12. Lustig JP, Yanko R, Zilberman U. Use of dental implants in patients with Down syndrome: a case report. Spec Care Dent Off Publ Am Assoc Hosp Dent Acad Dent Handicap Am Soc Geriatr Dent. oct 2002;22(5):201-4.
13. Deniz E, Kokat AM, Noyan A. Implant-supported overdenture in an elderly patient with Huntington's disease. Gerodontology. juin 2011;28(2):157-60.

14. Jackowski J, Andrich J, Käppeler H, Zöllner A, Jöhren P, Müller T. Implant-supported denture in a patient with Huntington's disease: interdisciplinary aspects. *Spec Care Dent Off Publ Am Assoc Hosp Dent Acad Dent Handicap Am Soc Geriatr Dent*. 2001;21(1):15-20.
15. Heckmann SM, Heckmann JG, Weber HP. Clinical outcomes of three Parkinson's disease patients treated with mandibular implant overdentures. *Clin Oral Implants Res*. déc 2000;11(6):566-71.
16. Gautier H. Utilisation de la sédation consciente par inhalation de MEOPA dans un service d'odontologie polyvalente (étude rétrospective sur 5 ans). Nancy, France : Henri Poincaré; 2011.
17. Rogers JO. Implant-stabilized complete mandibular denture for a patient with cerebral palsy. *Dent Update*. févr 1995;22(1):23-6.
18. Ekfeldt A. Early experience of implant-supported prostheses in patients with neurologic disabilities. *Int J Prosthodont*. avr 2005;18(2):132-8.
19. Brahm C-O, Klingberg G, Ekfeldt A. Prosthodontic treatment of patients with disabilities at dental specialist clinics in the County of Västra Götaland. *Swed Dent J*. 2009;33(1):11-8.
20. Visser A, de Baat C, Hoeksema AR, Vissink A. Oral implants in dependent elderly persons: blessing or burden? *Gerodontology*. mars 2011;28(1):76-80.
21. Packer ME. Are dental implants the answer to tooth loss in patients with Parkinson's disease? *Prim Dent J*. mai 2015;4(2):35-41.
22. Alqahtani NM, Alsayed HD, Levon JA, Brown DT. Prosthodontic rehabilitation for a patient with Down syndrome: a clinical report. *J Prosthodont* [En ligne]. 24 janv 2017 [cité le 16 avr 2017]; Disponible: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/jopr.12595/abstract>
23. Jiménez JL, Domínguez AR, Prats MG. Implantes en pacientes discapacitados. *Med Oral*. 2003;8(4):288-293.
24. Ekfeldt A, Zellmer M, Carlsson GE. Treatment with implant-supported fixed dental prostheses in patients with congenital and acquired neurologic disabilities: a prospective study. *Int J Prosthodont*. déc 2013;26(6):517-24.
25. Limeres Posse J, López Jiménez J, Ruiz Villandiego JC, Cutando Soriano A, Fernández Feijoo J, Linazasoro Elorza M, et al. Survival of dental implants in patients with Down syndrome: A case series. *J Prosthet Dent*. déc 2016;116(6):880-4.
26. Durham TM, King T, Salinas T, Franco T, Ross J. Dental implants in edentulous adults with cognitive disabilities: report of a pilot project. *Spec Care Dent Off Publ Am Assoc Hosp Dent Acad Dent Handicap Am Soc Geriatr Dent*. févr 2006;26(1):40-6.
27. Kubo K, Kimura K. Implant surgery for a patient with Parkinson's disease controlled by intravenous midazolam: a case report. *Int J Oral Maxillofac Implants*. avr 2004;19(2):288-90.

28. Chu FCS, Deng FL, Siu ASC, Chow TW. Implant-tissue supported, magnet-retained mandibular overdenture for an edentulous patient with Parkinson's disease: A clinical report. *J Prosthet Dent.* mars 2004;91(3):219-22.
29. Güven O, Tekin U, Hatipoğlu M. Surgical and prosthodontic rehabilitation in a patient with Freeman-Sheldon syndrome. *J Craniofac Surg.* sept 2010;21(5):1571-4.
30. Soares MRPS, Paula FO de, Chaves M das GAM, Assis NM de SP, Filho C, Miranda HD de. Patient with Down syndrome and implant therapy: a case report. *Braz Dent J.* 2010;21(6):550-4.
31. Sadie T, Debra S. Implant, surgical and prosthodontic treatment for a patient with Down syndrome - a case report. *J Disabil Oral Health.* 2011;12(2):91-4.
32. Ribeiro CG, Siqueira AF, Bez L, Cardoso AC, Ferreira CF. Dental implant rehabilitation of a patient with Down syndrome: a case report. *J Oral Implant.* 16 juin 2010;37(4):481-7.
33. Károlyházy K, Schmidt P, Bogdán S, Hermann P, Arányi Z. Prosthodontic treatment of an edentulous epileptic patient with an implant-retained overdenture. *Ideggyogy Sz.* 2014;67(9-10):342-346.
34. Saponaro PC, Deguchi T, Lee DJ. Implant therapy for a patient with Down syndrome and oral habits: A clinical report. *J Prosthet Dent.* sept 2016;116(3):320-4.
35. Altintas NY, Kilic S, Altintas SH. Oral rehabilitation with implant-retained overdenture in a patient with Down syndrome. *J Prosthodont [En ligne].* 24 janv 2017 [cité le 16 avr 2017]; Disponible: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/jopr.12596/abstract>
36. Owens L, Claffey N, O'Sullivan M, Houston F, Nunn J. The placement of implants in patients who are medically or intellectually compromised. A review of the literature and case reports. *Journal of disability and oral health.* 2009;10(3):107-14.
37. Feijoo JF, Limeres J, Diniz M, Del Llano A, Seoane J, Diz P. Osseointegrated dental implants in patients with intellectual disability: a pilot study. *Disabil Rehabil.* 2012;34(23):2025-30.
38. Károlyházy K, Schmidt P, Bogdán S, Hermann P, Arányi Z. Prosthodontic treatment of an edentulous epileptic patient with an implant-retained overdenture. A case report. *Ideggyógyászati Szle.* 30 sept 2014;67(9-10):342-6.
39. Pjetursson BE, Thoma D, Jung R, Zwahlen M, Zembic A. A systematic review of the survival and complication rates of implant-supported fixed dental prostheses (FDPs) after a mean observation period of at least 5 years. *Clin Oral Implants Res.* oct 2012;23 Suppl 6:22-38.
40. Romero-Pérez M-J, Mang-de la Rosa M del R, López-Jimenez J, Fernández-Feijoo J, Cutando-Soriano A. Implants in disabled patients: a review and update. *Med Oral Patol Oral Cirugia Bucal.* 1 sept 2014;19(5):478-82.

NGO épouse CLAVEQUIN Thi Mai - « Place de l'implantologie dans la réhabilitation orale des patients handicapés »

Résumé :

Les patients handicapés présentent souvent des édentements partiels ou complets. Les traitements prothétiques fixes ou amovibles classiques sont parfois impossibles. L'essor de l'implantologie a permis de répondre favorable à la réhabilitation orale chez la population générale. Toutefois, l'utilisation de l'implantologie reste encore restreinte chez la population handicapée. La revue de la littérature réalisée dans ce travail a pour objectif d'évaluer la possibilité de réhabiliter par traitement implantaire les édentements chez la population handicapée. 24 articles, tous de langue anglais, ont été inclus dans cette étude. Les résultats montrent que la survie implantaire chez la population handicapée est équivalente à celle retrouvée dans la population générale. La principale complication est la mucosite péri implantaire. Une amélioration notable de la qualité de vie est observée. Au vue de ces résultats, l'implantologie se présente comme une option thérapeutique possible dans la réhabilitation orale des patients handicapés.

Mots-clés:

Handicap
Implant
Survie implantaire

Jury :

Président	Mr ROBIN Olivier
Asseseurs	Mr RODIER Philippe
Asseseurs	Mme ATTIK Nina
Asseseurs	Mr LAFOND Arnaud

Adresse de l'auteur :

NGO épouse CLAVEQUIN Thi Mai
115 Bis Rue VILLON
69008 LYON