

République Algérienne Démocratique et Populaire  
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique  
Université SALAH BOUBNIDER CONSTANTINE 3



FACULTE DE MEDECINE  
DEPARTEMENT DE MEDECINE DENTAIRE  
SERVICE DE PROTHESE

*Mémoire de fin de cycle  
En vue de l'obtention du diplôme de doctorat en médecine dentaire*

*Thème*

**OCCLUSION EN PROTHESE IMPLANTAIRE**

**Présenté par**

-DJERAH RAID MOHAMMED AMINE      -BOUCORRA MOUNIRA  
-FOUL RAYANE      -SEHIL KAMILIA  
-SERRER KHOLOUD      -BOUZIDI DJOMANA  
-BOUBAISSA AYA      -BENKADJA MOUNIRA  
-AGGOUNE ILHEM

**Devant le jury composé de**

**-Encadreur :**

Professeur SERAOUI HASSINA (Dr BOUHAI).....Chef de service de prothèse dentaire

**-Président :** Dr HAMIZI ABDESSELAM..... Maître assistant en prothèse dentaire

**-Membre :** Dr LAICHE ASSIA..... Maître assistant en prothèse dentaire

**Année universitaire : 2021/2022**

# ***SOMMAIRE***

I.	INTRODUCTION .....	1
II.	RAPPELS .....	2
II.1	Édentation.....	2
II.2	Occlusion.....	2
II.3	Implant .....	3
II.4	Prothèse implanto portée.....	3
III.	IMPLANTOLOGIE .....	4
III.1	La Différence entre la racine naturelle et l'implant .....	4
III.1.1	Appareil d'ancrage radiculaire dans l'os.....	4
III.1.2	Structure osseuse.....	5
III.1.2.1	Structure osseuse .....	5
III.1.2.2	Os spongieux .....	5
III.1.3	Composition du tissu osseux .....	6
III.1.4	La cicatrisation osseuse.....	6
III.1.5	L'ostéointégration.....	6
III.2	Comportement biomécanique d'un implant .....	6
III.2.1	Mobilité d'un implant .....	6
III.2.2	La perception de l'implant .....	7
III.3	Différent types des implants.....	7
III.3.1	Forme des implants.....	7
III.3.1.1	Implants vis cylindriques (standard ).....	7
III.3.1.2	Implants vis cylindro-coniques (ou anatomiques).....	8
III.3.2	Etat de surface .....	8
III.3.3	Système de connexion.....	8
III.3.4	Nombre d'éléments.....	8
III.3.4.1	Les implants monobloc .....	8
III.3.4.2	Les systèmes à un étage .....	9
III.3.4.3	Les systèmes à deux étages .....	9

III.3.4.4	Les systèmes à trois étages .....	9
III.3.5	Localisation de l'interface implant-pilier .....	9
III.3.5.1	Les implants trans-muqueux (non-enfouis).....	9
III.3.5.2	Les implants juxta-osseux (enfouis) .....	9
III.4	Les différents techniques des implants .....	9
III.4.1	La technique en deux temps chirurgicaux.....	9
III.4.2	La technique en un temps chirurgical .....	10
IV.	L'examen clinique pré-prothétique .....	11
IV.1	Anamnèse ou interrogatoire .....	11
IV.2	Antécédents généraux et locaux (13).....	12
IV.2.1	Facteurs généraux .....	12
IV.2.2	Facteurs locaux .....	13
IV.3	Examen clinique de l'occlusion (44) .....	13
IV.3.1	Examen exo buccal (13) (16) .....	13
IV.3.1.1	L'inspection (17).....	14
IV.3.1.2	A la palpation (17).....	16
IV.3.2	Examen endo-buccale (13) (17) (21) (22).....	18
IV.3.2.1	L'ouverture buccale .....	18
IV.3.2.2	L'hygiène buccale.....	18
IV.3.2.3	Statut parodontale .....	18
IV.3.2.4	Etat de la denture .....	19
IV.3.2.5	Revêtement fibro-muqueux.....	20
IV.3.2.5.1	Langue et plancher de la bouche .....	20
IV.3.2.5.2	Structures osseuses 42.47.....	20
IV.4	Examen de l'occlusion : (23).....	21
IV.4.1	Organisation des arcades (examen intra-arcade) .....	21
IV.4.2	Examen de l'OIM (examen inter-arcade).....	21
IV.4.2.1	Stabilité et OIM .....	21
IV.4.3	Contacts postérieurs et antérieurs .....	22
IV.4.4	Glissement observé au niveau dentaire entre l'ORC et l'OIM.....	23
IV.4.4.1	Repérage des contacts en RC .....	23

IV.4.4.2	Evaluation du différentiel ORC/OIM .....	23
IV.4.5	Examen de guidage .....	24
IV.4.5.1	Guide incisif .....	24
IV.4.5.2	Guide en diduction.....	24
IV.4.5.2.1	Les parafonctions.....	25
IV.4.5.2.2	Les modèles d'étude : .....	26
V.	OCCLUSODONTIE.....	27
V.1	Rappels anatomiques.....	27
V.1.1	Les articulations temporo-mandibulaires .....	27
V.1.2	Système neuromusculaire.....	28
V.1.2.1	Système musculaire .....	29
V.1.2.2	Système nerveux .....	30
V.1.3	Le système dentaire.....	31
V.1.3.1	L'organe dentaire .....	31
V.1.3.2	Le parodonte [5].....	31
V.1.3.3	Anatomie occlusale .....	32
V.1.4	Agencement intra-arcade.....	36
V.1.5	Agencement inter-arcade.....	37
V.2	Déterminants d'occlusion.....	37
V.2.1	Déterminants antérieurs d'occlusion (guide antérieur).....	37
V.2.2	Déterminants postérieurs d'occlusion.....	39
V.3	Physiologie de l'occlusion.....	40
V.3.1	Occlusion statique.....	40
V.3.1.1	Position de repos .....	40
V.3.1.2	L'occlusion en intercuspidation maximale (20).....	41
V.3.1.3	La relation centré.....	43
V.3.1.4	Dimension verticale de repos (DVR) .....	43
V.3.1.5	Dimension verticale d'intercuspidation (DVO).....	43
V.3.1.6	L'espace libre d'inocclusion (E.L.I).....	44
V.3.2	Relation occlusales dynamique .....	44
V.3.2.1	Mouvements élémentaires (41).....	44

V.3.2.2	Les mouvements fondamentaux.....	45
V.3.2.3	Propulsion et rétropulsion :.....	45
V.3.2.4	Abaissement et élévation .....	46
V.3.2.5	La diduction (latéralité droite/gauche) .....	46
V.3.2.6	Les mouvements fonctionnels (41) .....	47
V.4	Les types d'occlusions .....	47
V.4.1	L'occlusion optimale.....	47
V.4.2	L'occlusion physiologique .....	48
V.4.3	L'occlusion traumatogène .....	48
V.5	La fonction occlusale : .....	48
V.5.1	Fonction de calage (stabilité mandibulaire et dentaire durable).....	49
V.5.2	Fonction de centrage : (position mandibulaire non contraignante pour les structures) .....	49
V.5.3	Fonction de guidage : (orientation des mouvements mandibulaires excentrés).....	50
V.5.4	Occlusion terminale .....	50
V.5.4.1	OIM (20).....	50
V.5.4.2	<i>Relation Centrée (RC)</i> .....	51
V.5.4.3	Chemin de fermeture .....	51
V.6	Impératifs occlusaux à respecter : « Implant-protected occlusion by MISCH & BIDEZ » :.....	51
V.7	Morphologie occlusale : .....	51
V.8	Enregistrement d'occlusion .....	53
V.8.1	Support de l'enregistrement d'occlusion .....	53
V.8.1.1	Qualités requises .....	53
V.8.1.2	Choix du matériau d'enregistrement .....	54
V.8.1.3	Les différents supports d'enregistrement.....	54
V.9	Enregistrement de la position de référence .....	57
V.9.1	Enregistrement de l'OIM.....	57
V.9.2	Enregistrement de la RC .....	57
V.10	L'articulateur mécanique .....	58
V.10.1	Articulateurs semi-adaptables : .....	58

V.10.2	Transfert de l'occlusion sur articulateur [1, 15]	59
V.10.2.1	Localisation de l'axe charnière	59
V.10.2.2	Le montage du modèle maxillaire	61
V.10.2.2.1	La technique du plateau de montage (53)	61
V.10.2.2.2	La technique de l'arc facial (54)	61
V.10.2.2.3	Transfert du modèle maxillaire avec l'arc facial (2) (55)	61
V.10.2.2.4	La mise en place de l'arc (53)	62
V.10.2.2.5	Le retrait de l'arc	62
V.10.2.2.6	Le montage du modèle maxillaire sur articulateur (2) (54) (56)	62
V.10.2.3	Le montage du modèle mandibulaire sur articulateur (41) (54)	62
V.10.3	Possibilités de programmation	63
V.10.3.1	La programmation de l'articulateur (2) (54)	63
V.10.3.2	Programmation simplifiée	63
V.11	Analyse occlusale préprothétique	66
V.11.1	Analyse occlusale des modèles sur articulateur	66
V.11.1.1	Définition	66
V.11.1.2	Intérêt de l'analyse occlusale sur articulateur	66
V.11.1.3	Indication de l'analyse occlusale sur articulateur	66
V.11.1.4	Occlusion d'Intercuspitation Maximale et Relation Centrée [1]	67
V.11.1.5	Fonction de calage :	67
V.11.1.6	Fonction de centrage	67
V.11.1.7	Estimation de la dimension verticale d'engrènement = DVE [24]	67
V.11.1.8	Estimation de la dimension verticale de relation centrée= DVRC	68
V.11.1.9	Technique de détection de l'emplacement et d'élimination du premier contact prématuré	68
V.11.1.10	Analyse du guide antérieur	68
V.11.1.11	Analyse des secteurs cuspides	70
V.11.1.11.1	Evaluation et adaptation des secteurs latéraux en fermeture	70
V.11.1.11.2	Evaluation et adaptation des secteurs latéraux dans les mouvements latéraux	71
V.11.1.11.3	Techniques d'orientation	71

V.12	Le choix de la position de référence .....	73
V.12.1	La position de référence dentaire (OIM).....	73
V.12.2	La position de référence articulaire (relation articulaire de référence) .....	74
V.12.3	Critères de choix de la position de référence (58) .....	74
V.13	Le traitement pré-prothétique.....	75
V.13.1	Phase initiale ou traitement étiologique .....	75
V.13.1.1	Les mesures d'hygiène .....	75
V.13.1.2	La réduction et la stabilisation de la maladie parodontale .....	75
V.13.1.3	Le traitement des pathologies carieuses et endodontiques.....	75
V.13.1.4	Traitement orthodontique .....	76
V.13.1.5	Traitement extractionnel .....	76
V.13.1.6	Traitement chirurgical.....	76
V.13.2	Ajustement occlusale .....	76
V.13.3	Le choix du schéma occlusal.....	77
VI.	CONCEPT D'OCCLUSION EN IMPLANTOLOGIE.....	78
VI.1	Introduction .....	78
VI.2	Définition.....	78
VI.3	Les objectifs des schémas occlusaux .....	79
VI.3.1	Le centrage et le calage .....	79
VI.3.2	Le confort .....	79
VI.3.3	La protection.....	79
VI.3.4	La pérennité .....	79
VI.4	Les différents concepts occlusaux .....	79
VI.4.1	L'occlusion bilatéralement équilibrée ou occlusion balancée.....	79
VI.4.2	La protection mutuelle .....	80
VI.5	Choix du concept occlusal.....	82
VI.6	Schéma occlusal des prothèses supra-implantaires: .....	82
VI.6.1	Edentement unitaire à l'exception de la canine .....	82
VI.6.1.1	Edentement unitaire de la canine .....	84
VI.7	Prothèse implanto-portée plurale antérieure.....	87
VI.7.1	Si l'élément antagoniste est une dent naturelle .....	87

VI.7.2	Si l'élément antagoniste est une prothèse amovible .....	88
VI.7.3	Si l'élément antagoniste est un implant .....	88
VI.7.4	Restauration implantaire complète .....	89
VI.7.4.1	Restauration implantaire unimaxillaire .....	89
VI.7.4.2	Restauration implantaire bimaxillaire .....	91
VII.	CONCLUSION .....	92
VIII.	ABREVIATION .....	93
IX.	BIBLIOGRAPHY .....	94
X.	TABLE DES ILLUSTRATIONS .....	99



## Résumé

-La solution implantaire est devenue le traitement du choix pour remplacer les dents manquantes et pour aider à la rétention des prothèses complètes.

-Les implants dentaires ont des caractéristiques biologiques et biomécaniques différentes de celles des dents naturelles.

-**L'occlusion** des prothèses implanto-portées est considérée comme l'un des facteurs les plus importants qui contribuent à la réussite implantaire.

-Ce travail a pour objectif de faire le point sur les recommandations actuelles pour la gestion occlusale des **prothèses implanto-portées**.

-**Les concepts occlusaux** connus et appliqués doivent être adaptés aux particularités de l'implantologie et à la situation clinique, afin de réduire le risque d'échec.

-La persistance de **surcharges occlusales** est un des facteurs principaux d'échec implantaire et prothétique. Il est donc également important de savoir gérer les complications tardives liées à un problème d'occlusion.

-En conclusion, il est à noter que dans la littérature scientifique, la plupart des choix de concepts occlusaux sont fondés sur des opinions de praticiens, des expériences anecdotiques, des études in vitro et sur des animaux et une recherche clinique limitée. Cela explique pourquoi la gestion de l'occlusion des prothèses implanto-portées, en particulier pour les prothèses fixes, reste controversée.

**Mots clés** : analyse occlusale, occlusion, concepts occlusaux, prothèse supra-implantaire, prothèse implanto-portée, articulateur semi adaptable, schéma occlusale, implant dentaire.

## Abstract

-The **implant** solution has become the treatment of choice to replace missing teeth and to help in the retention of complete denture.

-Dental implants have different biological and biomechanical characteristics than natural teeth.

-**Occlusion** of implant-supported prostheses is considered to be one of the most important factors contributing to implant success. This work aims to review current recommendations for occlusal management of **implant-supported prosthesis**.

-The known and applied **occlusal concepts** should be adapted to particularities of implantology and clinical situation, in order to reduce risk of failure.

-Persistence of **occlusal overloads** is one of the main factors of implant and prosthetic failure.

-Therefore, it is also important to know how to manage late complications related to an occlusal trouble.

-In conclusion, it should be noted that in scientific literature, most choices of occlusal concepts are based on practitioner's opinions, anecdotal experiences, in vitro and animal studies, and only limited clinical research. This explains why occlusion management of implant-supported prostheses, particularly for fixed prostheses, remains controversial.

Key words: occlusal analysis, occlusion, occlusal concepts, supra-implant prosthesis, implant supported prosthesis, semi-adaptable articulator, occlusal schema, dental implant.

### ملخص

أصبح الحل الزراعي للأسنان الوسيلة العلاجية المثلى لتعويض الأسنان المفقودة و لزيادة ثبات الأطقم الكلية، يتميز زرع الأسنان بخصائص بيولوجية و بيوميكانيكية مختلفة عن تلك التي تتميز الأسنان الطبيعية، يعتبر اطباق الاطقم المدعمة بزرع من بين اهم العوامل المساعدة نجاح العلاج .

هذا العمل يهدف الى تقييم التوصيات الحالية لإطباق الاطقم المدعمة بزرع ، مفاهيم الاطباق المعروفة و المطبقة يجب ان تتماشى و خصائص علم زرع الأسنان و الوضعية الاكلينيكية و هذا لتقليل احتمالية الفشل في العلاج.

يعد اصرار الحمل الزائد الاطباقي من بين اهم العوامل المسببة في فشل عملية الزرع و تعويض الأسنان، لذا فمن الضروري معرفة كيفية التحكم في مضاعفات ما بعد العلاج المتعلقة بالاطباق .

ختاماً، يجدر بنا الإشارة الى انه في المؤلفات العلمية ، مجمل اختيارات مفاهيم الاطباق تستند الى اراء ممارسين ، تجارب معملية، و على حيوانات، و بحوث سريرية محدودة و هذا مايفسر استمرار الجدل حول اطباق الاطقم المدعمة بزرع و لاسيما في التعويضات الثابتة.

الكلمات المفتاحية: تحليل الإطباق ، الإطباق ، الطقم فوق الزرع، الطقم المدعوم بزرع، المفصل شبه القابل للتكيف، المخطط مفاهيم الإطباق الاطباقي، زراعة الأسنان.