

UNIVERSITE D'ALGER
FACULETE DE MEDECINE
DEPARTEMENT DE MEDECINE DENTAIRE
CHU BAB ELOUED
SERVICE DE PROTHESE DENTAIRE
Pr. ZERIATI

Adhésion, Rétention et sustentation en Prothèse adjointe totale

Dr K. HANOUTI

Cours de 3^{ème} année médecine dentaire

Année universitaire 2024-2025

Plan

I. INTRODUCTION

II. LA RETENTION

II.1 Définition

II.2 Rôles de la rétention.

II.3 Facteurs influençant la rétention.

II.3.1 Facteurs physiques.

II.3.2 Facteurs anatomo-physiologiques.

II.3.3 Facteurs mécaniques « Facteurs occlusaux ».

II.3.4 Facteurs psychologiques.

II.3.5 Facteurs chirurgicaux.

III. LA STABILITE

III.1 Définition.

III.2 Facteurs influençant la stabilité

III.2.1 L'équilibre musculaire.

III.2.2 L'équilibre occlusal.

III.2.3 La rétention

IV. LA SUSTENTATION

IV.1 Définition

IV.2 Facteurs influençant la sustentation.

V. CONCLUSION

VI. BIBLIOGRAPHIE

I. Introduction

La prothèse totale adjointe ne peut être biofonctionnelle que si les rapports prothèse-structure d'appui sont assurés en permanence pendant la fonction et au repos.

Ces rapports sont conditionnés par des phénomènes qui sont étudiés depuis longtemps, et qui sont décrit par HOUSSET dans la « triade d'équilibre » comme étant : La rétention, la stabilité et la sustentation.

II. La rétention

II.1 Définition

La rétention est une réaction **favorable** qui **s'oppose** aux forces **verticales** exercées sur la prothèse pour l'éloigner de la surface d'appui.

II.2 Rôles de la rétention

La rétention a pour rôle de :

- Eviter la désinsertion de la prothèse.
- Préserver l'intégrité tissulaire.
- Permettre une efficacité fonctionnelle.
- Favoriser l'intégration psychique de la prothèse

II.3 Facteurs influençant la rétention

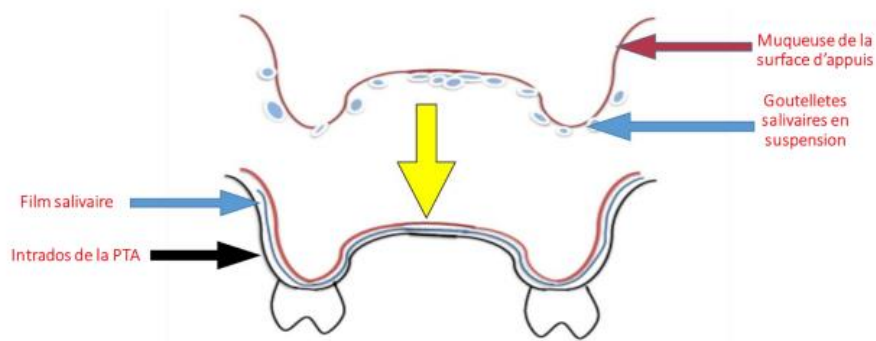
HARDY ET KAPUR ont décrit 5 facteurs principaux intervenant dans la rétention

II.3.1 Facteurs physiques

L'adhésion :

Elle correspond à la force physique qui attire les molécules de deux corps différents.

Elle suppose une intimité de contact entre les éléments en présence, Ce qui ne correspond pas à la réalité clinique en prothèse totale adjointe (c'est à dire entre la plaque prothétique et la muqueuse d'appui), car il y a une interposition inévitable d'un film salivaire.



Les forces d'adhésion jouent donc un rôle indirect dans la rétention prothétique par l'adhésion de la salive à la muqueuse et l'adhésion de la salive au matériau des bases. L'adhésion est plus importante lorsque le contact entre la surface d'appui muqueuse et l'intrados de la prothèse est plus intime et étendue. Elle devient optimale lorsque le film salivaire est très mince.

Pour que le film salivaire puisse être mince, la morphologie de la surface de l'intrados doit être l'image fidèle de la surface muqueuse d'appui, dans ce but il est indispensable lors de la prise d'empreinte définitive de prendre les précautions suivantes :

- Eliminer au maximum la quantité de salive avant toute empreinte en faisant rincer soigneusement la bouche du patient.
- Sécher la surface d'appui en l'essuyant avec une compresse.
- Utiliser des matériaux à empreinte précis qui enregistrent tous les détails.

La cohésion :

C'est la force par laquelle les molécules homogènes d'un **même corps** adhèrent entre elles.

En prothèse totale adjointe, elle représente l'attraction des molécules de la salive entre elles ce qui permet de la maintenir en masse.

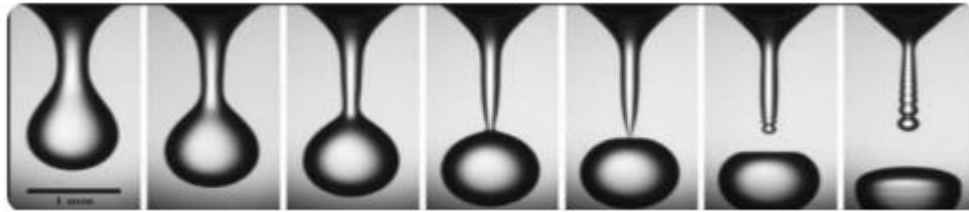
La cohésion intervient dans la rétention des prothèses puisqu'elle tend à réunir les molécules salivaires et de ce fait elle maintient l'intégrité du fluide salivaire interposé entre la base de la prothèse et la muqueuse.

🌈 La viscosité :

C'est la capacité d'un fluide de **résister à l'écoulement**. Plus la viscosité est grande plus la vitesse de déplacement est faible.

La viscosité de la salive dépend de sa **concentration en mucine** : plus la salive est riche en mucine, plus ses qualités adhésives sont importantes.

Par sa viscosité, la salive ralentit la désinsertion d'une plaque prothétique par un rassemblement central plus ou moins rapide du liquide lors du décollement.

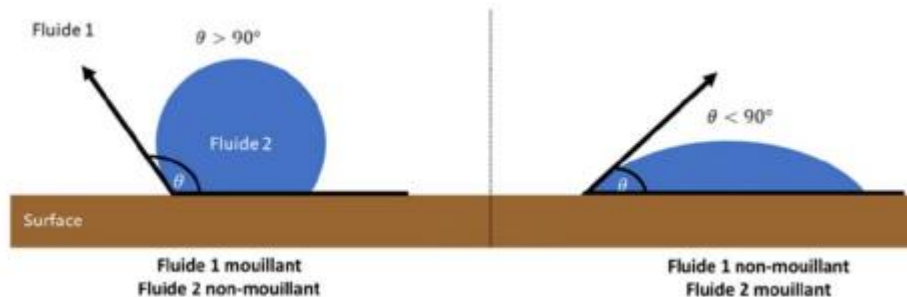


🌈 La mouillabilité :

C'est la capacité d'un liquide à s'étaler à la surface d'un solide.

Un solide trempé dans un liquide peut ressortir couvert d'une pellicule liquide, on dit qu'il est mouillable par ce liquide. S'il ressort sec, il n'est pas mouillable.

Il est caractérisé par l'angle du raccordement du liquide avec le solide qui est aigu si le liquide mouille le solide et obtus si le liquide ne mouille pas le solide.



En prothèse totale adjointe, la rétention est fonction du coefficient de mouillage des matériaux utilisés (lié à la valeur de l'angle de raccordement)

Pression atmosphérique :

C'est la pression exercée par la couche d'air qui entoure la terre sur les corps qui y sont plongés.

Elle serait responsable de " l'effet ventouse " et permet de maintenir une prothèse en place si elle ne s'exerçait que sur son extrados.

Des études électromanométriques ont montré une nette dépression sous les plaques prothétiques qui augmente à chaque déglutition et se maintient pendant un temps très long (au moins 10 minutes) en présence d'un joint périphérique correct.

Il est important de considérer que pour se manifester l'action de la pression atmosphérique, il faut créer une disparité de pression de part et d'autre d'une paroi donnée dans notre cas c'est la base prothétique et le joint périphérique. Ceci n'est possible que par la réalisation d'un joint périphérique hermétique permanent et continu au niveau des bords prothétiques qui empêche l'entrée de l'air et renforce la finesse du film salivaire favorisant ainsi l'adhésion qui est intimement liée à l'effet ventouse.

Pour avoir un joint hermétique, son enregistrement doit respecter les impératifs suivants :

- Le contour périphérique doit reposer sur les tissus mous dépressibles, pour pouvoir suivre les légers déplacements fonctionnels.
- Le contour périphérique doit être suffisamment épais (compatible avec l'esthétique et la fonction) pour augmenter l'étendue de la surface de contact avec les tissus mous compressibles.
- Il doit être arrondi et lisse pour mieux s'adapter aux tissus mous compressibles sans les blesser.
- Le matériau utilisé doit être plastique pour permettre l'enregistrement des différents mouvements.
- Les mouvements enregistrés doivent être d'une amplitude limitée (pour éviter un refoulement excessif du matériau)

II.3.2 Facteurs anatomo-physiologiques

Les éléments anatomo-physiologies à exploiter (indices positifs)

Nous distinguons :

- **Au maxillaire :**

- **Une crête résiduelle** : large, haute, à cotés parallèles.
- **Un vestibule** : assez profond d'au moins 4mm.
- **Une fibromuqueuse** : dense, ferme et adhérente à l'os sous-jacent.
- **Tubérosités** : bien formées et sans contre dépouille (parallèles entre elles).
- **Une voute palatine** : en forme de U, assez profonde avec une base large et horizontale.
- **Les régions paratubérositaires** (poches paratuberositaires ou espace ampullaire d'EISENRING) : ce sont de véritables poches créées par la résorption centripète des maxillaires, la direction horizontale des fibres des buccinateur et le masseter.
- **Sillons ptérygo- maxillaires** : ils doivent être repérés avec précision car, ils constituent la limite à atteindre pour une rétention maximale.
- **Région palatine postérieure** : la prothèse totale s'étend latéralement jusqu'aux sillons ptérygo-maxillaire et dans sa partie médiane jusqu'à la partie musculaire compressible du palais mou (les fossettes palatines sont toujours recouvertes par la prothèse totale) ainsi le contour périphérique postérieur à la possibilité d'établir un joint périphérique effectif grâce à la compressibilité de ces régions.

• A la mandibule :

- **La région sublinguale antérieure** : Elle joue un rôle important dans la rétention, car elle permet une extension de la prothèse inférieure. Pour favoriser la rétention et éviter le décubitus, l'étendue de la prothèse inférieure doit respecter le libre jeu des mylo-hyoïdien qui avec les génio glosses règlent le niveau du plancher buccal.
- **Les niches retro molaires** : leur importance n'est pas à négliger car leur orientation souvent en contre dépouille, permet de s'opposer efficacement au déplacement vers l'avant et au basculement vers l'avant et vers le haut de la prothèse totale inférieure.
- **Les poches de FISH** : Délimitées mésialement par la région du frein vestibulaire latéro-inférieur et distalement par le bord antérieur du masséter, dans cette région l'extension de la prothèse inférieure repose sur le buccinateur et y trouve des conditions favorables.
- **Les éminences piriformes** : Lorsque les éminences piriformes sont adhérentes et stables, la prothèse inférieure peut les recouvrir entièrement, en atteignant postérieurement les angles formés par elles et les ligaments ptérygo-maxillaire, c'est un facteur rétentif supplémentaire parce qu'elles s'opposent au déplacement de la prothèse totale adjointe inférieure vers l'arrière.

🌈 Les éléments anatomo-physiologiques à respecter (indices négatifs) :

Nous distinguons :

- **Au maxillaire :**

- **La suture intermaxillaire en relief (saillante) :** Elle est à décharger car la prothèse peut pivoter autour lors de la fonction.
- **Le torus palatin :** Il se développe aux dépens de la suture inter- maxillaire. Les tori peuvent être supprimés chirurgicalement ou être déchargés pour que leur présence n'altère ni la rétention ni la stabilité de la prothèse.
- **Les zones de Schroeder :** Ce sont des zones cellulo-adipeuse situées dans la région postérieure du palais de part et d'autre de la suture intermaxillaire, leur compressibilité est un facteur négatif, en effet la pression exercée lors de la prise d'empreinte définitive modifie la morphologie de ces régions qui en reprenant par la suite leur morphologie primitive tendent à refouler la prothèse.
- **Les ligaments ptérygomaxillaires :** facteur potentiellement négatif, ils ne tolèrent aucune interférence avec les prothèses totales supérieures et inférieures.
- **Les freins vestibulaires antéro-supérieur et latéro- supérieur :** constituent un facteur biologique potentiellement négatif qui peut devenir réellement négatif lorsque leur anatomie et leur physiologie ne sont pas respectées donc il convient de les libérer.

- **A la mandibule :**

- **Les régions masséterines :** Les fibres antérieures des masséters sont perpendiculaires au contour périphérique de la prothèse inférieure et leur contraction tend à la soulever, par conséquent la prothèse aura des extensions limitées.
- **Les lignes obliques internes (crête mylo- hyoïdienne) :** Si les lignes obliques internes sont saillantes, il est conseillé de décharger l'intrados de la prothèse dans le but d'éviter l'irritation due au frottement.
- **Les freins vestibulaires antéroinférieur et latéro-inférieur et frein lingual :** Ils peuvent devenir un facteur réellement négatif lorsque leurs anatomies et leurs physiologies ne sont pas respectées.

II.3.3 Facteurs mécaniques « occlusaux » :

Ce sont les garants de la rétention obtenue au stade de l'empreinte, les points suivants sont à respecter :

- L'exactitude du rapport inter maxillaire (POP, DV et RC).
- Le choix d'une occlusion entièrement équilibrée.
- Un montage correct des dents (respect des règles régissant le montage des dents supérieures et inférieures)

Une erreur d'occlusion ou une équilibration approximative se traduisent par une perte de rétention avec instabilité et résorption accéléré.

II.3.4 Facteurs psychologiques :

Ils sont primordiaux et conditionnent l'intégration de la prothèse. La relation praticien-patient doit être fondée sur la compréhension et la confiance mutuelles, conditions nécessaires du succès prothétique. Dès le départ, le praticien doit donc inciter le patient à s'impliquer activement en lui fournissant des informations préalables correctes concernant les possibilités et les modalités du traitement.

Un effort actif de participation facilite l'intégration de la prothèse, permettant une adaptation plus rapide de la musculature.

II.3.5 Facteurs chirurgicaux :

La chirurgie pré prothétique :

La chirurgie pré prothétique permet dans certains cas difficiles la confection de prothèses adjointes totales satisfaisantes en rétablissant les conditions anatomiques nécessaires à une rétention et une stabilité convenable.

Les techniques chirurgicales les plus utilisées sont :

- La résection des brides muqueuses ;
- La résection d'hypertrophies fibreuses et de " crêtes flottantes " ;

- Le remodelage d'hypertrophies osseuses (tori, tubérosités...)

Apport de l'implantologie :

Les résultats cliniques confirment que les implants améliorent grandement la rétention et la stabilisation surtout à la mandibule. Ainsi le confort du patient et l'efficacité masticatoire se trouvent fortement améliorés grâce à une stabilisation et une rétention prothétique accrue par la solidarisation des bases prothétiques à la surface d'appui. La prothèse amovible complète supra-implantaire (PACSI) constitue donc une alternative simple, fiable et complémentaire au traitement classique de l'individu totalement édenté.

III. La stabilité :

III.1 Définition :

Réaction favorable qui s'oppose aux forces **(transversales ou antéropostérieures)** exercées sur la prothèse **parallèlement** à la surface d'appui.

Elle est en rapport avec le calage de la prothèse et évite la mobilisation de la plaque base par translation ou rotation sous l'effet des forces musculaires dans les mouvements excentrés.

III.2 Facteurs influençant la stabilité

III.2.1 Equilibre musculaire :

Le rôle stabilisateur des muscles de la cavité buccale résulte de l'action conjuguée de l'orientation des fibres musculaires, et de l'équilibre qui s'établit entre les pressions linguales et vestibulaires.

- Les muscles dont les fibres sont parallèles au plan d'occlusion, tels que l'orbiculaire des lèvres, le buccinateur, stabilisent la prothèse, alors que les muscles dont les fibres sont perpendiculaires au plan d'occlusion, tel que le masseter sont déstabilisateurs.
- Par conséquent, les profils, les formes et les volumes des extrados prothétiques (surfaces polies) doivent faciliter l'action stabilisatrice des muscles. Enfin, l'établissement d'un équilibre entre les pressions exercées d'un côté par la langue et de l'autre par les lèvres et les joues améliore la stabilité en particulier de la prothèse mandibulaire.

III.2.2 équilibre occlusal :

L'obtention d'un équilibre occlusal en prothèse adjointe totale dépend de :

Plan d'occlusion prothétique :

Le plan d'occlusion transmet les forces fonctionnelles sur les surfaces d'appui, ce qui contribue à stabiliser la prothèse, dans la mesure où ce plan et les surfaces d'appui maxillaire et mandibulaire sont Parallèles entre eux.

Le choix du concept occlusal

En prothèse complète, le concept de l'occlusion balancée est le plus connu et le plus utilisé. Ainsi l'occlusion balancée qui est caractérisée par des contacts généralisés dans les mouvements excentrés ce qui constitue un facteur stabilisant pour la prothèse.

L'équilibration occlusale :

L'équilibration occlusale est indispensable pour détecter et éliminer les prématurités et / ou interférences responsables des mouvements de bascule.

III.2 .3 La rétention

La rétention d'une prothèse obtenue par les facteurs déjà étudiés permet de s'opposer aux mouvements d'origine musculaire lors des différentes fonctions et d'autres mouvements bucco-faciaux qui tendent à déstabiliser la prothèse.

IV. La sustentation

IV.1 Définition :

Réaction favorable qui s'oppose aux forces exercées sur la prothèse perpendiculairement à la surface d'appui.

Elle est en rapport avec le support de la prothèse et évite l'enfoncement de la plaque base dans les tissus de soutien, sous l'effet de la pesanteur à la mandibule, mais surtout par l'action des muscles élévateurs.

IV.2 facteurs influençant la sustentation

Surface d'appui :

Toute augmentation de la surface d'appui améliore la sustentation. Il faut donc rechercher une extension maximale de la base, limitée seulement par la nécessité de permettre le libre jeu des organes para prothétiques.

Tissus de soutien :

La sustentation est influencée par la qualité des tissus de soutien au niveau osseux comme au niveau muqueux : ainsi un os fragile (ostéoporotique) ou une muqueuse abîmée (hypertrophiée) ne peuvent assurer une bonne sustentation.

Les facteurs anatomiques :

Par l'incorporation de tous les reliefs favorables comme pour la rétention.

V. Conclusion

Toutes les étapes de réalisation d'une prothèse complète de l'empreinte préliminaire jusqu'à l'équilibration occlusale ont pour objectif commun :

L'obtention et la conservation d'une rétention, stabilité et une sustentation maximale de la prothèse totale.

VI. Bibliographie

1. LEJOYEUX prothèse complète (tome 1) ; 3ème édition.
2. LEJOYEUX prothèse complète (tome 2) ; 3ème édition.
3. R GOUMY- V DAULCE GOUMY technique d'empreintes en prothèse adjointe.
4. M. Violaine O. Hue prothèse complète réalité clinique et solution thérapeutiques ; Edition Quintessance.