

L'apport de l'exploration clinique dans le choix et l'orientation de la thérapeutique prothétique chez l'édenté complet

Mots clés :

Examen clinique
Édentation totale
Traitement prothétique



Clinical examination contributing to selection and orientation of prosthodontic treatments in completely edentulous patients.

Keywords :

Clinical examination
Complete edentulousness
Prosthetic treatment

Leila FAJRI*, Salwa BERRADA**, Ahmed ABDEDINE***

* Chirurgien dentiste spécialiste en Prothèse adjointe, Faculté de médecine dentaire de Rabat, Maroc.

** Professeur de l'enseignement supérieur en Prothèse adjointe, CHU Ibn Sina.

*** Professeur de l'enseignement supérieur en Prothèse adjointe - Chef du service de prothèse adjointe, CHU Ibn Sina.

r é s u m é L'expérience clinique souligne l'influence de nombreuses affections et facteurs anatomo-physiologiques sur le déroulement et la réussite du traitement prothétique chez l'édenté complet. Parmi les facteurs intervenant indirectement sont cités entre autres, les pathologies fréquentes avec prédilection du 3ème âge et les infections et affections graves. Les facteurs en rapport direct avec l'assise prothétique sont représentés par les altérations de la fonction articulaire, la qualité du support ostéo-muqueux, les rapports intermaxillaires etc.... Ce travail illustre l'ensemble de ces éventualités et met en exergue l'importance de l'exploration clinique, la description des schémas étiopathogéniques et les solutions permettant d'adapter le schéma thérapeutique prothétique aux circonstances prenant en compte la singularité du patient dans sa dimension physique et psychologique et autorisant alors une prise en charge adaptée.

abstract Clinical experience underlines the influence of numerous disorders and anatomo-physiological factors on production and success of prosthodontic treatment in completely edentulous patients. Among quoted factors intervening indirectly are frequent pathologies with a preference in elderly people and serious infections and disorders. The factors in direct relation with the prosthetic base are deteriorations of articular function, quality of the osseo-mucous support, intermaxillary relationships, etc. This work illustrates the overall of these possibilities and emphasizes the significance of clinical examination, the description of etiopathogenic outline and solutions in order to adapt the prosthetic treatment to the circumstances. In addition, by taking into account the patient's uniqueness in his physical and psychological dimension, an appropriate care is then possible.



Toute pathologie de l'organisme influe peu ou prou sur l'élaboration de la prothèse, sa qualité et son devenir. Cela est encore plus évident, s'agissant des perturbations qui interviennent directement sur l'assise prothétique. C'est dire l'importance capitale de l'exploration clinique, qui, par le biais de sa contribution majeure dans le diagnostic, va conditionner la réussite prothétique.

Le présent travail passe en revue les éventualités fréquentes ou particulières qui montrent le cheminement diagnostique clinique et l'aboutissement au projet thérapeutique ainsi que la concrétisation de celui-ci.

L'état général

L'interrogatoire médical permet de noter les données relatives à l'état de santé du patient (pathologie, traitement ou médication).

Chaque patient en matière d'asepsie doit être considéré comme un patient potentiellement porteur d'un virus. « Toute maladie infectieuse (VIH, hépatite B ou C) ordonne une vigilance renforcée de l'asepsie » (Budz et Clavel, 1995).

Certaines situations cliniques nécessitent un traitement spécifique inhérent à l'altération des fonctions cognitives, de la perte de l'autonomie et de la polymédication. C'est le cas des patients âgés dont la prise en charge est déterminée par les principes de la gérodonologie, à savoir : l'approche empathique et l'augmentation de la durée de communication, la réduction de la durée des séances, la prévention contre les sources anxigènes (attente, bruit, chaleur, douleur...), la réalisation d'une prothèse fonctionnelle, évolutive, confortable et esthétique) (Pouyssegur et Malhler, 2001).

Certaines pathologies, tels l'épilepsie, les troubles psychiatriques, la maladie de Parkinson compliquent le traitement et impose alors des séances courtes et des techniques simples.

D'autres pathologies ont un impact direct sur la qualité de l'assise prothétique, de par leurs conséquences au niveau muqueux, ou osseux ou de par leur action sur la fonction salivaire. Ainsi, face à la fragilité des muqueuses, rencontrée souvent chez le patient âgé, diabétique ou irradié, toute compression intempestive au cours de l'empreinte anatomo-fonctionnelle sera évitée en veillant à réaliser des prothèses atraumatiques.

Dans le cas particulier du patient irradié, un délai de 12 mois après la radiothérapie sera respecté. Dans le souci d'éviter toute lésion muqueuse une base souple peut alors être envisagée (Poiseau et coll., 1998 ; Montal et coll., 1998).

Any pathology of the body relatively influences on prosthesis elaboration, its quality and outcome. It is even more evident in disturbances directly intervening on the prosthetic base. The major significance of clinical examination contributing to a diagnosis will be a determining factor for the prosthetic success.

The present work reviews frequent or particular eventualities demonstrating the clinical diagnosis process leading to a treatment project as well as its production.

General status

The medical history taking allows an evaluation of data relative to the patient's health status (pathology, treatment or medication).

A patient necessitating asepsis must be considered as a patient potentially carrying a virus. "Any infectious disease (HIV, hepatitis B or C) requires an attention strengthened by asepsis" (Budz and Clavel, 1995).

Certain clinical situations need a specific treatment inherent to change in cognitive functions, loss of autonomy and polymedication.

In elderly patients, the care is determined by the principles of geriatric dentistry i.e. empathic (kind and considerate) approach and increased communication duration, reduced treatment session duration, prevention against anxiogenic sources (waiting time, noise, heat, pain etc.) and fabrication of a functional, evolutionary, comfortable and aesthetic prosthesis (Pouyssegur and Malhler, 2001).

Certain pathologies such as epilepsy, psychiatric disturbances and Parkinson's disease complicate the treatment and impose then short treatment sessions and simple techniques.

Other pathologies have a direct impact on the quality of prosthetic base due either to their consequences on mucosa or bone or to their action on salivary function. Also, in a situation of mucosal fragility often found in elderly, diabetic and irradiated patients, any uncomfortable pressure during an anatomo-functional impression must be avoided by paying attention to fabricate atraumatic prostheses.

In case of irradiated patients, a period of 12 months after radiotherapy must be respected before the beginning of prosthetic treatment. In order to avoid any lesion to mucosa, a soft base can be then envisaged (Poiseau et al., 1998; Montal et al., 1998).



La réduction du débit salivaire ou « hyposialie » peut être consécutive à certaines médications (substances psychopharmacologiques, anticholinergiques), à des mala-dies systémiques (diabète, syndrome de Sjögren et autres) ou encore à la radiothérapie (Hendrik et Andrej, 2002 ; Kimahkhe 2005).

L'altération de la rétention prothétique (phénomène d'adhésion) consécutive à l'hyposialie et la fragilité muqueuse qui l'accompagne impose différentes mesures dont :

- la prescription de sialogogues ou de substituts salivaires,
- l'élaboration de prothèses à réservoir préconisée par certains auteurs (Niederman 1992 ; Sobel 2004 ; Bonnefoy 1994 ; Mérigot et Chatel, 2005),
- Le recours aux bases métalliques (essentiellement en alliage titane) dont la propriété de mouillabilité procure une adhésion plus facile de la prothèse sur ses surfaces d'appui ostéo-muqueuses (Kurdyk et coll., 1995).

Les séances d'empreinte peuvent être compliquées par l'existence d'un réflexe nauséeux. La prévention de celui-ci se fera en évitant les principaux facteurs déclenchants (l'impression visuelle, la compression, le goût et odeur désagréables, le bruit du malaxage ainsi que les stimuli psychiques) et l'utilisation d'un antinauséeux.

Un raccourcissement temporaire de la limite postérieure de la prothèse peut être effectué suivi d'un rallongement progressif par rajout d'un conditionneur tissulaire (Bertrand et Dupuis, 1998).

Decreased salivary output or "hyposialia" can be consecutive to certain medications (psychopharmacological substances or anticholinergic agent), systemic diseases (diabetes, Sjögren's syndrome and others) or even radiotherapy (Hendrik and Andrej, 2002 ; Kimahkhe 2005).

Change in prosthetic retention (adhesion phenomenon) consecutive to hyposialia and accompanying mucosal fragility imposes various measures among which :

- prescription of sialogogues or salivary substitutes.
- elaboration of prostheses with a reservoir recommended by certain authors (Niederman 1992 ; Sobel 2004 ; Bonnefoy 1994 ; Mérigot and Chatel, 2005).
- use of metallic bases (essentially in titanium alloy) whose wettability property provides an easier adhesion of the prosthesis on its supporting osseomucous surfaces (Kurdyk et al., 1995).

The impression sessions can be complicated by an existence of a nauseous reflex. The prevention of this reflex is possible by avoiding principle stimulating factors (visual impression, compression, unpleasant taste and smell, noise of kneading as well as psychic stimuli) and the use of an antinauseous agent.

A temporary shortening of the prosthesis posterior limit can be made followed by a progressive extension by an addition of a tissue conditioner (Bertrand and Dupuis, 1998).

- État général altéré --> Séances courtes, manœuvres simples

Altered general status --> short sessions, simple operations

- Hyposialie --> Sialogogue, substituts salivaires, prothèse à réservoir, bases métalliques

Hyposialia --> Sialogogue, salivary substitutes, prosthesis with reservoir, metallic bases

- Radiothérapie --> Réhabilitation (12mois après) en accord avec le radiothérapeute

Radiotherapy --> Rehabilitation (12 months later) in accord with the radiotherapist

Incidence psychique

Déjà, en 1971, Devin insistait sur l'importance primordiale des facteurs psychiques dans le succès ou l'échec des appareillages.

La prise en compte et l'analyse des facteurs psychiques au même titre que la réussite esthétique et fonctionnelle conditionne le succès thérapeutique et permet une véritable intégration de la prothèse (Mendez 2000 ; Smith et Mccord, 2004).

L'approche du psychisme de l'individu se fait à l'issu du premier contact et de l'entretien clinique. L'évaluation est certes complexe, elle permet néanmoins de relever

Psychic impact

In 1971, Devin has already insisted on the essential significance of psychic factors in the success or failure of dental appliances.

Consideration and analysis of psychic factors in the same way as aesthetic and functional success is a determining factor of the treatment success and allows a veritable prosthesis integration (Mendez 2000 ; Smith and Mccord, 2004).

An approach of the individual's psyche is made during the first contact and from the clinical interview. The evaluation, certainly complex, allows nevertheless an



approximativement la personnalité du patient et de déceler ses motivations souvent dissimulées.

Ainsi, certains patients peuvent poser plus de problèmes relationnels que les autres.

- **le patient très âgé** souffre souvent d'atteintes somatiques et psychiques. Il présente psychologiquement une accentuation de traits de personnalités antérieurs. La diminution des facultés et performances intellectuelles, ainsi que l'altération de la mémoire, rendent l'équilibre de ces patients précaire.
- **le patient à risque** est psychologiquement fragile et anxieux, il ressent le besoin d'exprimer son angoisse et de décrire son problème. Le praticien devra être à l'écoute, dédramatiser la situation, soutenir le patient et expliquer tout geste thérapeutique avant de l'entreprendre.
- **le patient présentant une psychopathologie** : anxiété, paranoïa, obsession, narcissisme, dépression, dépendance...etc. Il est important de connaître les caractéristiques du comportement général pour une prise en charge appropriée (Théry-Hugly et Todorova, 1998). Le recours à un thérapeute compétent peut s'imposer notamment dans les cas troubles psychotiques majeurs (Jaudoin et coll., 1996).

Enfin, l'acceptation de la prothèse complète ne peut se faire sans une relation praticien patient basée sur des techniques efficaces de communication et d'écoute active (Théry-Hugly et Todorova, 1998 ; Bertrand et Dupuis, 1998).

Les facteurs de stabilité prothétique

Il faut distinguer les facteurs de stabilité directs représentés par la surface d'appui et des facteurs de stabilisation indirects regroupant la santé articulaire et les facteurs occlusaux.

Le support ostéo-muqueux

(Mariani et Preckel, 2001 ; Taddei et coll., 1996 ; Taddei et coll., 1995).

La surface d'appui, assise de la prothèse, nécessite une appréciation quantitative et qualitative de ses composants osseux et muqueux.

Le support osseux

Plusieurs paramètres sont évalués :

- le degré de résorption ; un capital osseux préservé représente un facteur favorable à l'équilibre prothétique. En cas de résorption importante compromettant la

approximate estimation of the patient personality and his/her often dissimulated motivations.

Also, some patients can present more relational problems than others.

- **very old patient** often suffers from somatic and psychic disorders. He psychologically presents an accentuation of previous personalities' traits. Decreased faculties and intellectual performances as well as the change in memory render the balance of these patients precarious.
- **patient at risk** is psychologically fragile and anxious. He feels the need to express his anguish and to describe his problem. The practitioner must be listening, lessens the alarming situation, supports the patient and explains any treatment gesture prior to its beginning.
- **patient presenting a psychopathology** : anxiety, paranoid, obsession, narcissism, depression, dependence etc. It is important to know the characteristics of the patient's general behavior to establish an appropriate care (Théry-Hugly and Todorova, 1998). A patient referral to a competent therapist can be notably imperative in cases with major psychotic disturbances (Jaudoin et al., 1996).

Finally, an acceptance of the complete prosthesis cannot be made without a patient-practitioner relationship based on effective communication techniques and active listening (Théry-Hugly and Todorova, 1998 ; Bertrand and Dupuis, 1998).

Factors of prosthetic stability

A distinction can be made between direct factors of stability represented by the supporting surface and indirect factors including the articular health and occlusal factors.

Osteo-mucous support

(Mariani and Preckel, 2001 ; Taddei et al., 1996 ; Taddei et al., 1995)

The supporting surface, base of the prosthesis, requires a quantitative and qualitative evaluation of its bone and mucosal components.

Bone support

Several parameters are then evaluated :

- Degree of resorption : a preserved bone capital represents a factor favorable to the prosthetic balance. In case of significant resorption compromising the



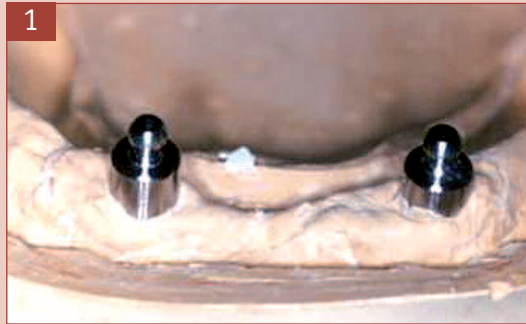


Fig. 1 : Deux implants symphysaires support d'attachement axiaux, moyens complémentaires de rétention prothétique.
Two symphyseal implants support of axial attachment, complementary means of prosthetic retention

rétention prothétique, une thérapeutique implantaire peut être envisagée après réalisation d'un bilan préimplantaire. Selon le consensus de Mac Gill, le traitement minimal de l'édentement total mandibulaire est une prothèse amovible retenue par 2 implants symphysaires (Veyrune et coll., 2005 ; Picard et coll., 2000) (**Fig. 1**). La résorption peut être limitée par différents moyens et à différents stades :

- en préprothétique lors des extractions, grâce à des manœuvres d'avulsion atraumatiques préservant au maximum l'alvéole. Un comblement alvéolaire (xénogreffe ou greffe alloplastique) après l'avulsion sous lambeau muco-périosté est préconisé par certains auteurs (Durand et Delorme, 2000).
- La réalisation des prothèses immédiates permet de stimuler l'ostéogénèse (Soueidan et Hamel, 2000).

- la profondeur et la courbure de la voûte palatine au maxillaire : un palais plat est propice à une meilleure sustentation car les forces d'opposition à l'enfoncement augmentent avec l'horizontalité des surfaces. En revanche, il offre une moindre surface pour la rétention (**Fig. 2a**). L'empreinte secondaire doit exploiter tous les indices positifs permettant la rétention prothétique (**Fig. 2b**).
- le couloir prothétique à la mandibule : lorsque l'importance de la résorption est accompagnée d'un envahissement des éléments périphériques, la situation devient défavorable pour la réalisation prothétique (**Fig. 3**).

L'empreinte piézographique permet dans ce cas, grâce à l'enregistrement des pressions produites par la langue d'une part et par la sangle buccinato-labiale d'autre part, de définir le volume prothétique dévolu à l'emplacement des dents artificielles.

prosthetic retention, treatment with implant can be envisaged after a preimplant assessment. According to the McGill consensus, the minimal treatment for total mandibular edentulousness is a removable prosthesis retained by 2 symphyseal implants (Veyrune et al., 2005 ; Picard et al., 2000) (**Fig. 1**).

Resorption can be limited by various means and at various stages :

- In preprosthetic stage, during tooth removal, thanks to atraumatic extraction preserving at the maximum the alveolar bone. An alveolar filling (xenograft or alloplastic graft) after extraction under a muco-periosteal flap is recommended by certain authors (Durand and Delorme, 2000).
- A fabrication of immediate prostheses will allow an osteogenesis stimulation (Soueidan and Hamel, 2000).
- Depth and curvature of the palatal vault of the maxilla : a flat palate is favorable to a better support considering that the forces of opposition to the pressure increase with the surface horizontality. On the other hand, it offers a lesser surface for the retention (**Fig. 2a**). The secondary impression must, by this fact, exploit all the positive indications allowing the prosthetic retention (**Fig. 2b**).
- Prosthetic corridor in the mandible : when the significance of the resorption is accompanied with an invasion of peripheral elements, the situation becomes unfavorable for prosthetic fabrication (**Fig. 3**).

An impression with piezographic technique allows in this case, by a recording of pressures produced by the tongue on one hand and by buccinato-labial strip on the other hand, an estimation of the prosthetic volume devolved to the position of artificial teeth.

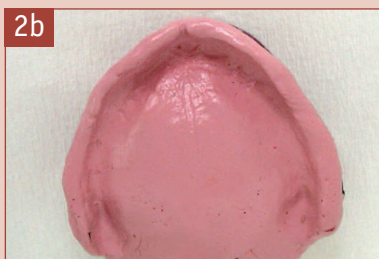


Fig. 2 : Un palais plat avec absence de contre dépouilles au niveau des tubérosités impose l'exploitation de tous les indices positifs permettant la rétention prothétique.

A flat palate with absence of undercut at the tuberosities imposes the exploitation of all positive indices allowing the prosthetic retention.

Fig. 3 : Un couloir prothétique réduit nécessite une préparation préalable et une technique d'enregistrement spécifique.

A reduced prosthetic corridor requires a preliminary preparation and a specific recording technique.

Elle peut être précédée d'un aménagement de l'espace prothétique par la technique de mise en condition tissulaire. L'option chirurgicale est de moins en moins indiquée face aux nombreuses récurrences.

- les zones de contre-dépouille : situées généralement au niveau para-tubérositaires doivent être évaluées en fonction de l'axe d'insertion des bases. Lorsqu'elles sont bilatérales, elles empêchent l'insertion prothétique et nécessitent un remodelage chirurgical (**Fig. 4a, b, c, d et e**). Une contre dépouille unilatérale sera gardée comme supplément de rétention sous réserve qu'elle ne soit pas exagérée (**Fig. 5**) et ne génère pas d'interférences en latéralité. Sinon un remodelage chirurgical s'impose.
- l'importance des exostoses (torus palatin, apophyse géni) ; ces excroissances osseuses engendrent un mouvement de bascule compromettant la stabilité et la rétention. À cet inconvénient se surajoute le problème de la douleur vive provoquée par le pincement, sous la pression occlusale, de la fine muqueuse qui les recouvre (**Fig. 6**). En fonction de l'importance de l'excroissance, une décharge au niveau de la prothèse, voire une correction chirurgicale, peut être envisagée.
- l'hypertrophie osseuse empiétant sur l'espace prothétique : une analyse préalable sur articulateur suivi d'un aménagement chirurgical est souvent la règle lorsque aucune contre-indication à la chirurgie n'existe (Jacquemart et coll., 2005 ; Castany et coll., 2002 ; Sefrioui et Berrada, 2005) (**Fig. 7a et b**).

Un examen complémentaire, à savoir une radiographie panoramique, doit être systématique avant d'entreprendre le traitement ; il permet d'apporter différentes informations sur les surfaces d'appui prothétique, en précisant le degré de résorption, la densité osseuse, les défauts de minéralisation (images radioclares, radio-opaques), les éléments intra-osseux (dents incluses, fragments radiculaires, corps étrangers).

It can be preceded by an arrangement of the prosthetic space by tissue conditioning technique. A surgical option is less and less indicated due to numerous consecutive recurrences.

- Undercut zones : generally situated at the para-tuberosity must be evaluated according to the insertion axis of denture bases. When present in bilateral, they prevent the prosthetic insertion and require a surgical remodeling (**Fig. 4a, b, c, d and e**). A unilateral undercut will be kept as supplement of retention providing that it is not excessive (**Fig. 5**) and does not generate interferences during laterality. Otherwise, a surgical remodeling is imperative.
- Significance of exostoses (torus palatinus, genial apophysis) : these bone outgrowths engender a rocking movement compromising the stability and retention. In addition, their covering fine mucous membrane layer pinched under occlusal pressure engenders a sharp pain (**Fig. 6**). According to the size of this exostosis, a relief on the prosthesis even a surgical correction can be envisaged.
- Bone hypertrophy intervening the prosthetic space : a preliminary analysis on an articulator followed by a surgical management is often the rule when there is no contraindication to the surgery (Jacquemart et al., 2005 ; Castany et al., 2002 ; Sefrioui and Berrada, 2005) (**Fig. 7a and b**).

A supplementary examination such as panoramic radiography must be systematic prior to the beginning of treatment. It provides various information about the surfaces of prosthetic support by showing degree of resorption, bone density, defects of mineralization (radiolucent or radioopaque images) and intra-osseous elements (embedded teeth, root fragments or foreign bodies).

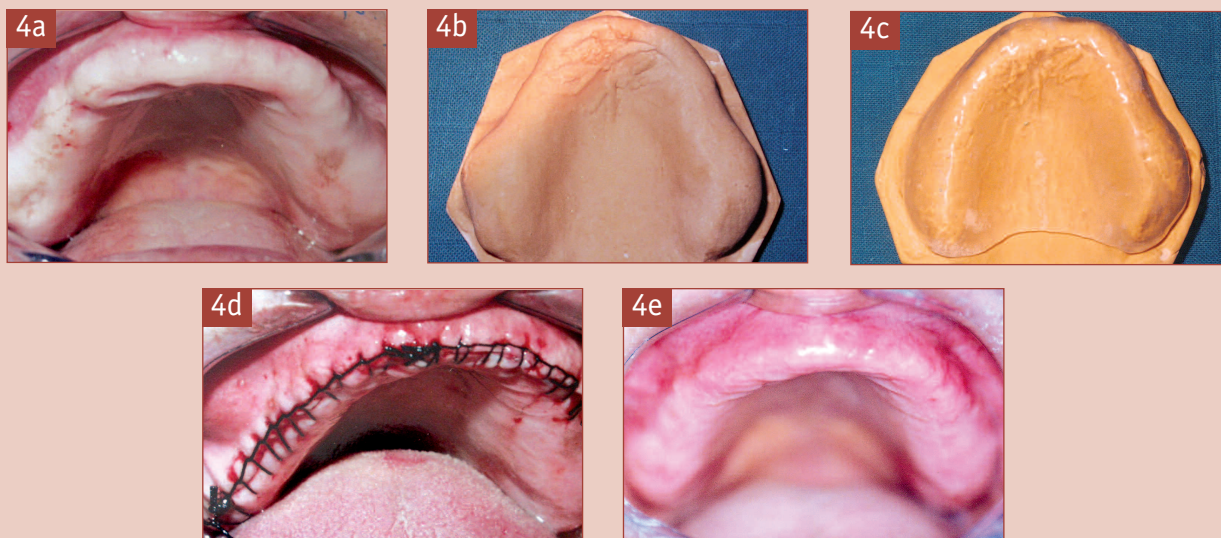


Fig. 4 : La chirurgie soustractive a concerné l'ensemble de la crête maxillaire. Elle a permis d'obtenir une surface d'appui correcte préservant une contre dépouille unilatérale et ménageant l'espace nécessaire à un montage harmonieux. (a, b) Hypertrophie de la crête et contre dépouilles tubérositaires volumineuses bilatérales. (c) Un guide chirurgical a été confectionné après quantification et simulation de l'exérèse osseuse. (d) Soustraction chirurgicale côté droit. (e) Arcade maxillaire après cicatrisation.

The subtractive surgery covered the whole maxillary ridge. A correct supporting surface was then obtained by preserving a unilateral undercut and providing the space necessary for a harmonious mounting. (a, b) Ridge hypertrophy and bilateral voluminous tuberosity undercuts. (c) A surgical guidance was fabricated after quantification and simulation of the bone excision. (d) Right surgical subtraction. (e) Right surgical subtraction.



Fig. 5 : Une contre dépouille unilatérale exagérée / *An excessive unilateral undercut.*

Fig. 6 : Le torus palatin représente un élément déstabilisant pour la prothèse amovible complète.
A torus palatinus represents a destabilizing element for the removable complete prosthesis.

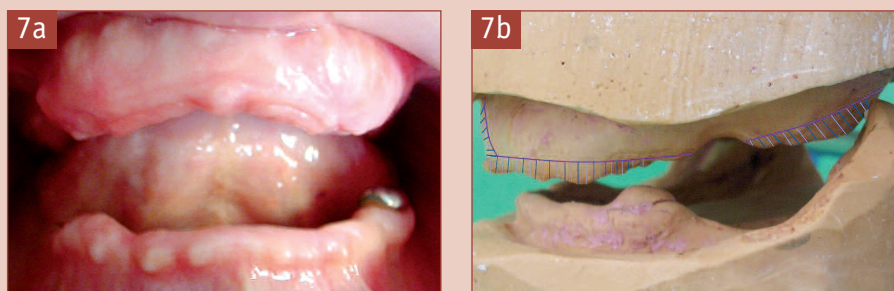


Fig. 7 : Espace prothétique réduit par l'hypertrophie de la crête maxillaire.
Reduced prosthetic space by hypertrophy of the maxillary ridge.

- Contre dépouille --> empreinte avec matériaux élastiques (hydrocolloïdes, élastomères) et chirurgie
Undercut --> impression with elastic materials (hydrocolloids or elastomers) and surgery
- Surface d'appui mandibulaire réduite --> mise en condition tissulaire (MECT) ou empreinte piézographique
Reduced mandibular surface of support --> tissue conditioning or impression with piezographic technique
 - Résorption osseuse importante --> thérapeutique implantaire
Significant bone resorption --> implant treatment
 - Exostoses --> décharge au niveau de l'intrados prothétique ou chirurgie
Exostoses --> Relief at the prosthetic basal surface or surgery
 - Hypertrophie crestale importante --> chirurgie pré-prothétique
Significant crestal hypertrophy --> Preprosthetic surgery

Le revêtement épithélio-conjonctif

La muqueuse, par ses particularités anatomiques ou pathologiques, peut interférer avec le port de la prothèse. La palpation permet de distinguer :

- une fibromuqueuse ferme et adhérente, qui est favorable à un appui prothétique et à un enregistrement immédiat par une technique d'empreinte. L'utilisation de la pâte de Kerr en raison de son effet compressif, permet la réalisation d'un joint optimum dépliant au maximum la limite fonctionnelle de réflexion muqueuse (Rignon-Bret et Rignon Bret, 2002).
- une fibromuqueuse fine et fragile, peu dépressible, implique un choix réfléchi du matériau à empreinte et de sa viscosité. La présence de reliefs très tourmentés des surfaces d'appui rencontrés dans les cas de cancers buccaux, peuvent être appréhendés dans d'excellentes conditions grâce à l'utilisation des polyéthers et à leurs propriétés thixotropiques (joint élastique). Cela permet de réaliser en un seul temps une empreinte non compressive, fonctionnelle car modelée sous l'effet des mouvements extrêmes de la musculature périphérique et linguale. L'utilisation d'un PEI totalement espacé constitue un préalable indispensable (Rignon Bret et Rignon Bret, 2002 ; Demacroix et coll., 1994).
- une fibromuqueuse désinsérée ou « crête flottante » impose un enregistrement différé après une thérapeutique chirurgicale ou de MECT (**Fig. 8**).

Face à une crête hyperplasique persistante avec proscription de l'option chirurgicale, une empreinte mixte s'impose. Elle nécessite l'utilisation d'un PEI espacé au niveau des zones désincérées et adapté en regard des muqueuses adhérentes. L'empreinte secondaire est réalisée de manière classique. Dans un deuxième temps le matériau d'empreinte est retiré au niveau des zones espacées du PEI, où sont pratiquées quelques perforations à la fraise. Une nouvelle empreinte fonctionnelle est effectuée en utilisant un polyéther de très basse viscosité (Rignon Bret et Rignon Bret, 2002).

Epithelio-connective tissue cover

Mucous membrane, due to its anatomical and pathological particularities, can interfere with the wearing of prosthesis. According to its insertion in the deep planes, a palpation can distinguish :

- A firm and adhering fibromucosa, favorable to a prosthetic support and to an immediate recording by an impression technique. The use of Kerr paste, because of its compressive effect, allows a registration of an optimal junction spreading out at the maximum the functional limit of mucosal reflection (Rignon-Bret and Rignon-Bret, 2002).
- A fine and fragile fibromucosa, less depressible, implies a judicious choice of an impression material and its viscosity. The presence of fragile and highly painful reliefs of the supporting surfaces found in cases of oral cancers can be recorded in excellent conditions by using thixotropic properties of polyethers (elastic joint). A non-compressive impression in one time of these tissues can be performed while remaining functional since they are molded under the influence of extreme movements of peripheral and lingual musculature. The use of a totally spaced PEI establishes an indispensable prerequisite (Rignon Bret and Rignon Bret, 2002 ; Demacroix et al., 1994).
- A disinserted fibromucosa or a "floating ridge" imposes a postponed impression after a surgical treatment or tissue conditioning (**Fig. 8**).

In case of a persistent hyperplastic ridge with a proscription of surgical option, a mixed impression is imperative. It requires the use of a PEI spaced out with regard to disinserted zones and adapted with regard to adhering mucous membranes. The secondary impression is classically performed. The impression material is removed at the zones spaced out of the PEI where some perforation is made with a bur then a new functional impression is made by using a polyether of very low viscosity (Rignon Bret and Rignon Bret, 2002).

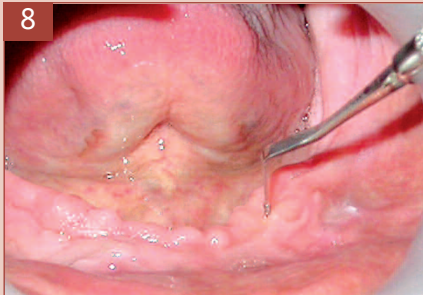


Fig. 8 : Une fibromuqueuse désinsérée par rapport au plan profond constitue une assise prothétique défavorable.
A disinserted fibromucosa with regard to the deep plane establishes an unfavorable prosthetic base.



Fig. 9 : Stomatite prothétique et sa rétrocession suite à une thérapeutique de mise en condition tissulaire.
Prosthetic stomatitis and its retrocession further to a tissue conditioning treatment.

- une insertion haute des freins peut créer des problèmes de bascule de la prothèse. Il peut être nécessaire d'envisager une résection chirurgicale mais, dans la plupart des cas, une méthode d'empreinte adéquate (Schoendorff et Allegre, 1996) est suffisante.
- Le tissu de recouvrement peut également présenter des lésions diverses d'origine traumatique ou candidosique sous forme de « stomatite prothétique » (**Fig. 9a**). Une préparation préalable (**Fig. 9b**) est indispensable associant une MECT et un antifongique (Le Bars et coll., 2002 ; Esmeili et coll., 2005 ; Budz et Clavel, 1995).

- A high frenum insertion can create problems of prosthesis rocking. A surgical resection may be necessary but, in most cases, it is enough to choose an adequate impression method (Schoendorff and Allegre, 1996).
- The covering tissue can also present different lesions of traumatic or candidiasis origin in the form of "prosthetic stomatitis" (**Fig. 9a**). A preliminary preparation (**Fig. 9b**) is indispensable associating a tissue conditioning and an antifungal agent (Bars et al., 2002 ; Esmeili et al., 2005 ; Budz and Clavel, 1995).

- PEI adapté à la situation clinique (espacé ou non ; perforé ou non)
PEI adapted to the clinical situation (spaced out or not, perforated or not)
 - Technique et matériaux à empreinte appropriés
Appropriate technique and impression materials
 - Thérapeutique de mise en condition tissulaire
Tissue conditioning treatment
 - Chirurgie pré prothétique à minima
Conservative preprosthetic surgery

Facteur occlusal

L'état articulaire

Chez les patients totalement édentés et porteurs de prothèses complètes, l'existence d'un dysfonctionnement de l'appareil manducateur (DAM) est possible. Sa fréquence ainsi que son étiologie varie en fonction des auteurs (Raustia et coll., 1997 ; Rifai et coll., 2000). L'examen de l'articulation temporo-mandibulaire doit relever les signes cliniques relatifs au DAM à savoir :

- les anomalies de la cinématique mandibulaire (limitation ou exagération de l'ouverture buccale, ou déviation du trajet d'ouverture - fermeture),

Occlusal factor

Articular status

In completely edentulous patients and bearers of complete denture prostheses, dysfunction of the masticatory apparatus (DMA) may exist. Its frequency as well as its etiology varies according to the authors (Raustia et al., 1997 ; Rifai et al., 2000). An examination of the temporo-mandibular joint must show following clinical signs relative to DMA :

- abnormalities of the mandibular kinematics (limitation or exaggeration of the oral opening or opening-closure path deviation),



- les bruits articulaires : claquements, crépitations
- la douleur : localisée (musculaires ou articulaires), ou référée (à distance). Les états pathologiques (douleurs, contractures) sont mis en évidence par la palpation des différents groupes musculaires (masticateurs et cervicaux).
- les symptômes potentiellement associés aux DAM : auriculaires, oculaires, céphalées... (Laplanche et coll., 2001).

Le traitement du DAM constitue un impératif avant d'entreprendre toute thérapeutique de réhabilitation prothétique. Le traitement de mise en condition neuro-musculaire et neuro-articulaire préalable vise à :

- rétablir une dimension verticale correcte (sa diminution provoque un proglissement mandibulaire, et son augmentation entraîne une surcharge articulaire) ;
- guider la mandibule en relation centrée ;
- rétablir une occlusion correcte par l'intermédiaire de plans de morsure qui vont permettre de déconnecter tous les réflexes acquis d'occlusion erronée en rapport avec le port d'anciennes prothèses ;
- relacher les muscles et corriger les trajectoires condyliennes asymétriques.

Après guérison de la pathologie, la détermination de l'axe charnière réel et la programmation des pentes condyliennes est nécessaire (Lejoyeux et Lejoyeux, 1993).

Les relations intermaxillaires

Les rapports inter arcades sont évalués aussi bien dans le sens sagittal que frontal. Dans le plan sagittal, on distingue :

- classe I : rapports harmonieux entre le maxillaire et la mandibule,
- classe II : prognathie maxillaire ou rétromandibulie,
- classe III : prognathie mandibulaire.

Dans le plan frontal, deux types de relations sont reconnus :

- Classe de normocclusion,
- Classe inversée : projection de la surface d'appui maxillaire à l'intérieur de l'arc mandibulaire.

La technique de montage est spécifique au type de décalage ainsi qu'à son ampleur.

• Le montage en rétromandibulie

Le problème est d'autant plus complexe à résoudre que le décalage antérieur existant entre les crêtes maxillaire et mandibulaire est important (**Fig. 10a**). Le respect des règles classiques, nécessaire à l'équilibre biomécanique, conduit au rétablissement d'un surplomb important entre les groupes incisivo-canins maxillaire et mandibulaire avec suppression des deux premières prémolaires mandibulaires. La lèvre inférieure s'interpose au niveau de l'espace créé et aboutit à un montage inesthétique. Un compromis entre

- articular noises : cracking, crepitations
- pain : localized (muscular or articular), or referred. The pathological status (pains or contractures) are detected by a palpation of various muscular groups (masticatory and cervical).
- symptoms potentially associated to DMA : auricular and ocular pain, headaches etc. (Laplanche et al., 2001).

The treatment of DMA constitutes an imperative before beginning any prosthetic rehabilitation treatment. The preliminary treatment of neuro-muscular and neuro-articular preparation aims to :

- restore a correct vertical dimension (its diminution provokes a mandibular protruding and its augmentation entails an articular excess load) ;
- guide the mandible in centric relation ;
- restore a correct occlusion through biting plane which will allow a disconnection of all acquired reflexes of erroneous occlusion in relation with the bearing of former prostheses ;
- relax muscles and correct asymmetrical condylar paths.

After the pathology is cured, a determination of the real hinge axis and a programming of condylar slopes are imperative (Lejoyeux and Lejoyeux, 1993).

Intermaxillary relationship

The inter arches relationships are evaluated in the sagittal as well as frontal planes. In the sagittal plane, we distinguish :

- class I : harmonious relationship between the maxilla and mandible,
- class II: maxillary prognathia or mandibular retrognathia,
- class III: mandibular prognathia.

In the frontal plane, two types of relationship are recognized :

- Class of normal occlusion,
- Inverted class : projection of the maxillary supporting surface inside the mandibular arch.

The technique of mounting is specific to the type of discrepancy as well as to its amplitude.

• Mounting in mandibular retrognathia

The problem is even more complex to resolve when the existing anterior discrepancy between maxillary and mandibular ridges is significant (**Fig. 10a**). The respect for classic rules necessary for the biomechanical balance leads to the re-establishment of a significant overjet between maxillary and mandibular incisor-canine groups with a suppression of the first two mandibular premolars. The lower lip intervening at the space creates and leads to an unaesthetic mounting. A compromise between aesthetics and function is then



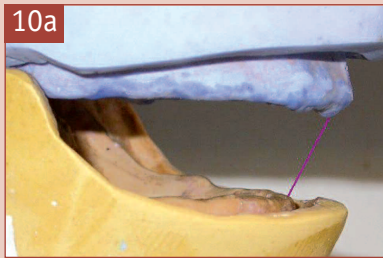


Fig. 10 : Montage en rétromandibulie, réduction du décalage par compromis entre esthétique et stabilité prothétique.
Mounting in mandibular retrognathia, reduced discrepancy by compromising aesthetics and prosthetic stability.

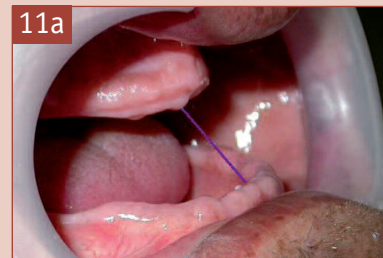


Fig. 11 : Montage en promandibulie avec réduction du décalage horizontal et antéropostérieur (montage en bout à bout).
Mounting in mandibular protrusion with reduction of horizontal and anteroposterior discrepancy (edge to edge mounting).

l'esthétique et la fonction est recherché, il privilégie l'équilibre de la prothèse la plus instable (dans ce cas la prothèse mandibulaire) (**Fig. 10b et c**).

Certains auteurs préconisent de vestibuler en éventail le groupe incisivo-canin mandibulaire de façon à réduire le surplomb sous réserve de respecter certains impératifs :

- créer un berceau pour la langue permettant de stabiliser la prothèse inférieure et contrer l'action du muscle orbiculaire,
- abaisser le plan d'occlusion,
- permettre une équilibration avec contacts généralisés simultanés aussi bien en intercuspidie maximale (ICM) que lors des guidages en propulsion et latéralité.

• Le montage en promandibulie

La crête mandibulaire circonscrit entièrement la crête maxillaire (**Fig. 11a et b**). Le décalage sera compensé par une légère linguo-version du groupe incisivo-canin inférieur et une vestibulo-version du bloc supérieur afin d'obtenir, au moins, un bout à bout incisif (**Fig. 11c**). Dans le plan frontal, le montage se fera en normocclusion, l'articulé inversé sera évité car il est générateur de morsure et d'instabilité prothétique. La prothèse mandibulaire doit impérativement se trouver dans l'aire de Pound pour éviter son instabilité (Rignon Bret et Rignon Bret, 2000).

searched. It privileges the balance of most unstable prosthesis (in this case, the mandibular prosthesis) (**Fig. 10b and c**).

Certain authors recommend to labialize in fan-shape the mandibular incisor-canine group so as to reduce the overjet providing that certain imperatives must be respected namely :

- to create a cradle for the tongue allowing a stabilization of the lower prosthesis and countering the action of the orbicularis muscle,
- to lower the plane of occlusion
- to allow an equilibration with simultaneous generalized contacts in maximum intercuspid position (MIP) as well as during guidances in protrusion and laterality.

• Mounting in mandibular protrusion

The mandibular ridge completely covers the maxillary ridge (**Fig. 11a and b**). The discrepancy will be corrected by slight lingual tipping of the lower incisor-canine group and labial tipping of the superior block to obtain at least an edge to edge incisal relationship (**Fig. 11c**). In the frontal plane, the mounting will be made in normal occlusion. An inverted articulation will be avoided considering that it is a generator of biting and prosthetic instability. The mandibular prosthesis must imperatively be in the Pound area to avoid its instability (Rignon Bret and Rignon Bret, 2000).

- Rattraper les décalages entre les bases
Correction of the discrepancies between the denture bases
- Montage selon l'axe inter-crête et respect de l'aire de Pound
Mounting according to the inter-ridge axis and respect of the Pound area
- Stabiliser la prothèse mandibulaire
Stabilize the mandibular prosthesis

L'évaluation esthétique

L'intérêt majeur, que portent actuellement les patients vis-à-vis de leur apparence, les rendent de plus en plus exigeants. L'esthétique détient ainsi une place prépondérante dans toute reconstruction prothétique et constitue un défi pour le praticien.

La réussite d'une prothèse, assurant l'harmonie et le sourire du visage, dépend de l'analyse des différents paramètres esthétiques.

Celle-ci débute par l'évaluation des conséquences morphologiques consécutives à l'édentation complète (Fig. 12a) :

- la perte de la dimension verticale d'occlusion, un visage vieilli avec accentuation des sillons nasogéniens et labio mentonniers et un aspect des joues en poche,
- le recul des lèvres, l'affaissement des commissures (Millet et Schoendorff, 1996).

La prothèse amovible complète se doit alors de restaurer l'aspect du visage.

La restauration de l'esthétique doit respecter plusieurs impératifs :

- restaurer une dimension verticale correcte ; l'exploitation des corrélations entre les indices faciaux et la DVO peut constituer une aide à sa détermination. Selon une étude (Kassab et coll., 2005), la longueur de la lèvre est de 22 mm, en moyenne, et reste inchangée malgré une résorption avancée, la corrélation obtenue est proche de 1/3 pour 68 % des femmes et pour 74 % des hommes avec un risque d'erreur maximal de 4 mm.
- assurer un soutien labial convenable (Fig. 12b)
- réaliser un montage harmonieux personnalisé parfaitement intégré dans le cadre facial (la dimension des dents prothétiques sera déterminée par les indices faciaux) (Benbelaïd et Postaire, 1995),
- redonner au patient le sourire le plus naturel (Fig. 12c).

Devant la complexité de certaines situations cliniques compromettant la réussite du défi esthétique, le praticien dispose de différentes solutions thérapeutiques :

Aesthetic evaluation

The major concern of patients on their appearance makes them more and more demanding. The aesthetics thus holds a predominant place in any prosthetic reconstruction and establishes a challenge for the practitioner.

A prosthesis success, assuring the harmony and smile of the face, depends on an analysis of various aesthetic parameters.

This analysis begins with an evaluation of following classic morphological consequences consecutive to complete edentulousness (Fig. 12a) :

- loss of vertical dimension of occlusion, the face is aged with an accentuation of the nasogenial and labio-mental grooves and falling cheeks,
- retrusion of lips, collapse of the labial commissures (Millet and Schoendorff, 1996).

A removable complete denture must then restore the aspect of the face.

Generally, the restoration of aesthetics must respond to several following imperatives :

- to restore a correct vertical dimension : the correlations between the facial indices and the occlusal vertical dimension (OVD) can help establish its determination. According to one study (Kassab et al., 2005), the lip length is 22 mm on average and remains unchanged in spite of an advanced resorption. The obtained correlation is close to 1/3 in 68 % of women and 74 % of men with a maximal risk of error of 4 mm.
- to assure a suitable labial support (Fig. 12b)
- to perform a personalized harmonious mounting perfectly integrated into the facial frame (the dimension of prosthetic teeth will be determined by facial indices) (Benbelaïd and Postaire, 1995),
- and to restore the most natural smile to the patient (Fig. 12c).

In facing the complexity of certain clinical situations compromising the success of the aesthetic challenge, the practitioner dispose various treatment solutions :



Fig. 12 : Réussite de l'esthétique par la restauration d'un aspect correct du visage et la réalisation d'un montage personnalisé.
(a) Aspect vieilli du visage. (b) La prothèse complète rétablit une dimension verticale correcte et un soutien labial convenable.
(c) Sourire « naturel » de la patiente.

Aesthetic success by restoration of a correct aspect of the face and establishment of a personalized mounting. (a) Old-looking face. (b) The complete denture restored a correct vertical dimension and a suitable labial support. (c) « Natural » smile of the patient.

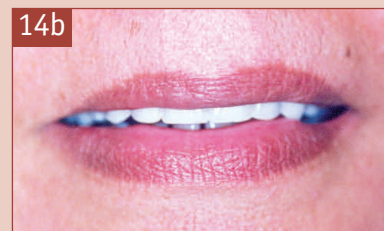


Fig. 13 : Intégration esthétique de la prothèse complète chez un édenté prognathe.
Aesthetic integration of the complete denture in prognathic edentulous patient.

Fig. 14 : Un soutien labial et un sourire harmonieux ont été restaurés assurant l'intégration esthétique de la reconstruction prothétique.
(a) La lèvre supérieure est soutenue par l'hypertrophie de la crête antérieure. (b) Soutien labial après la chirurgie.
A labial support and a harmonious smile were restored assuring the aesthetic integration of the prosthetic reconstruction. (a) The superior lip is supported by the anterior ridge hypertrophy. (b) Labial support after the surgery.

- adaptation du montage à l'importance du décalage dans les cas de rapports intermaxillaires défavorables (Classe II, ou III), à la forme des lèvres (longue ou courte, flasque ou non) et au profil du patient. Un compromis entre l'esthétique et la fonction sera recherché (**Fig. 13**).
- aménagement chirurgical de la crête lorsque celle-ci est hypertrophiée (assurant à elle seule le soutien labial), ce qui permet de ménager la place de la fausse gencive, de positionner correctement les dents prothétiques, et d'aboutir à une reconstruction harmonieuse et esthétique (**Fig. 4, 14a et 14b**) (Palla 1999 ; Lejoyeux 2003).

- Adaptation of the mounting to the significance of the discrepancy in case of unfavorable intermaxillary relationships (Classe II or III), to the shape (form) of lips (long or short, flabby or not) and to the patient profile. A compromise between aesthetics and function will be searched for (**Fig. 13**).
- Surgical management of hypertrophic ridge (assuring only the labial support) will spare the place for the false gingiva to correctly position the prosthetic teeth leading to a harmonious and aesthetic reconstruction (**Fig. 4, 14a et 14b**) (Palla 1999 ; Lejoyeux 2003).

- Rétablissement d'une dimension verticale correcte, d'un soutien labial harmonieux
Re-establishment of a correct vertical dimension, a harmonious labial support

- Choix judicieux des dents prothétiques en fonctions des indices faciaux
Judicious choice of prosthetic teeth in function of the facial indices

- Montage personnalisé / *Personalized mounting*

- Restauration du sourire / *Restoration of the smile*

- Décalage intermaxillaire --> Artifices de montage + compromis entre esthétique et fonction
Intermaxillary discrepancy --> Skill of mounting + compromise between aesthetics and function

- Soutien labial exagéré assuré par le support osseux --> remodelage chirurgical
Excessive labial support assured by bone support --> surgical remodeling

Tableau 1 - Récapitulatif des principales données de l'exploration clinique orientant le choix thérapeutique chez l'édenté complet.

	Paramètres cliniques		Objectifs et solutions thérapeutiques
État général	Patient âgé Diabétique Irradié...etc		• Approche empathique + augmentation de la durée de communication • Réduction de la durée des séances • Technique d'empreinte appropriée • Délai de 12 mois après la radiothérapie + base souple
Aspect neurovégétatif	Hyposalie		• Sialogogues, substituts salivaires • Prothèses à réservoir ou bases métalliques
	Réflexe nauséeux		• Antinauséeux • Raccourcissement temporaire de la limite postérieure
Profil psychologique	• Patient très âgé • Patient à risque • Patient présentant une psychopathologie anxiété, paranoïa, obsession • Troubles psychotiques majeurs		Relation praticien-patient • Évaluation de la personnalité • Déceler ses motivations • Thérapeute compétent
Facteurs de stabilité prothétique	Le support osseux		
	Résorption osseuse		Prévention • Avulsions atraumatiques • Prothèses immédiates
			Thérapeutique implantaire
	Envahissement du couloir prothétique à la mandibule		• Mise en condition tissulaire • Piézographie
	• Hypertrophie osseuse • Contre-dépouille • Exostoses (toris)		• Remodelage chirurgical • Décharge au niveau de la prothèse
	Revêtement épithélio-conjonctif		
	Fibromuqueuse fine, peu dépressible		• Empreinte fonctionnelle peu compressive • Porte empreinte individuel perforé ou espace
	Crête flottante		Thérapeutique chirurgicale ou de mise en condition tissulaire, ou empreinte mixte
	Insertion haute des freins		Réssection chirurgicale ou meulage local en regard du frein
	Lésions diverses traumatique ou candidosique		• Adaptation prothétique • MECT • Prescription d'antifongiques en cas d'affections mycosiques
Paramètre occlusal	État articulaire	Dysfonctionnement de l'appareil manducateur • anomalies de la cinématique mandibulaire • bruits articulaires • douleur	Mise en condition neuro-musculaire et neuro-articulaire • Restaurer une dimension verticale correcte • Guider la mandibule en relation centrée • Plans de morsure • Relâcher les muscles • Corriger les trajectoires condyliennes asymétriques
	Relations intermaxillaires	Compromis entre esthétique et fonction	
		Classe II	• Vestibuler groupe incisivo-canin mandibulaire • Stabiliser la prothèse mandibulaire
		Classe III	• Légère linguo-version du groupe incisivo-canin inférieur • Vestibulo-version du bloc supérieur
Évaluation esthétique	• Importance du décalage intermaxillaire • Forme des lèvres (longue, courte, flasque) • Profil du patient		• Restaurer une dimension verticale • Soutien labial convenable • Montage et sourire harmonieux personnalisé • Montage adapté • Indices faciaux • Aménagement chirurgical

Table 1 - Summary of the main data from clinical examination orienting the treatment choice in completely edentulous patients.

	Clinical parameters		Objective and treatment solutions
General status	Elderly patient Diabetic Irradiated		• Empathic approach + increased duration of communication • Reduced treatment session duration • Appropriate impression technique • Period of 12 months after the radiography + soft base
Anatomic nervous system	Hyposialia		• Sialogogues, salivary substitutes • Prostheses with reservoir or metallic bases
	Nauseous reflex		• Antinauseous agent • Temporary shortening of the posterior limit
Psychological profile	• Elderly patient • Patient at risk • Patient presenting a psychopathological anxiety, paranoid, obsession • Major psychotic disturbances		Pratitioner-patient relationship • Evaluation of the personality • To reveal his/her motivations • Competent therapist
Factors of prosthetic stability	Bone support		
	Bone resorption	Prevention	
		• Atraumatic extraction • Immediate prostheses	
			Treatment with implant
	Invasion of the prosthetic corridor in the mandible		• Tissue conditioning • Piezographic technique
	• Bone hypertrophies • Undercut • Exostoses (tori)		• Surgical remodeling • Relief of the prosthesis
	Epithelio-connective tissue cover		
	Fine fibromucosa, less depressible		• Less compressive functional impression • Perforated or spaced out individual impression tray
	Floating ridge		Surgical or tissue conditioning treatment, or mixed impression
	High frenum insertion		Surgical resection or local grinding of the frenum
Occlusal parameter	Various traumatic or candidiasis lesions		• Prosthetic adaptation • Tissue conditioning • Prescription of antifungal agent in case of mycosis affections
	Articular status	Temporo-mandibular dysfunction • anomalies of the mandibular kinematics • articular noises • pain	Neuro-muscular and neuro-articular preparation • To restore a correct vertical dimension • To guide the mandible in centric relation • Planes of bite • To loosen muscles • To correct the asymmetric condylar trajectories
	Intermaxillary relations	Compromise between aesthetics and function	
		Class II	• Labial tipping of mandibular incisivo-canine groups • To stabilize the mandibular prosthesis
		Class III	• Slight lingual tipping of the lower incisor-canine group • Labial tipping of the superior block
Aesthetic evaluation	Inverted articulation		• Mounting following the interridge axis • Respect of the Pound area
	• Significance of the intermaxillary discrepancy • Forms (shape) of lips (long, short, flabby) • atient profile		• To restore a vertical dimension • Suitable labial support • Personalized harmonious mounting and smile • Adapted mounting • Facial indices • Surgical management

Conclusion

L'appréciation du terrain que ce soit sur le plan anatomique, psychologique ou esthétique est déterminante quant à la réussite du traitement. Seuls un examen minutieux et une analyse préprothétique approfondie permettent d'établir un diagnostic et de dresser un plan de traitement cohérent approprié au sujet aboutissant à une prothèse complète stable fonctionnelle et parfaitement intégrée.

An evaluation of the situation whether on anatomical, psychological or aesthetic aspect is determining to the treatment success. Only meticulous examination and detailed preprosthetic analysis allow an establishment of a diagnosis and a coherent treatment plan suited to the subject leading to a functional and perfectly integrated stable complete denture prosthesis.

Traduction : Ngampis SIX

Demande de tirés-à-part : Docteur Leila FAJRI - Faculté de Médecine Dentaire - Avenue Allal El Fassi, Rue Mohammed Jazouli - Madinat Al Irfane - BP6212 - Rabat Instituts - MAROC.



BENBELAÏD R., POSTAIRE M.
Indices faciaux et choix de la dimension des dents antérieures en prothèse adjointe complète.
Cah Prot 1995;**89**:45-54.

BERTRAND C., HÜE O.
Le réflexe nauséeux en prothèse. *Cah Prot* 2002;**117**:57-66.

BERTRAND C., DUPUIS V.
Communication: comment optimiser la relation praticien-patient en prothèse complète. *Cah Prot* 1998;**102**:33-40.

BONNEFOY C.
Les xérostomies: approche clinique et thérapeutique.
Acta odon stomat 1994;**185**:91-107.

BUDZ JORGENSEN E., CLAVEL R.
La prothèse totale : théorie, pratique et aspects médicaux.
Ed: Masson Paris, 1995.

CASTANY E., LAFFARGUE P., GODET C.
Aménagement pré-prothétique des crêtes édentées : six situations cliniques fréquentes. *Inform dent* (Paris) 2002;**38**:2867-2874.
DEMACROIX P., POSTAIRE M., NASER B., RIGNON BRET J.M., RAUX D.
Polyéther et empreinte secondaires.
Inform dent 1994;**10**:829-835.

DURAND B., DELORME F.
Aménagement parodontal pré prothétique des crêtes édentées.
Réal clin 2000;**11**(2):215-223.

ESMEILI T., LOZADA NUR F., EPSTEIN J.
Common benign oral soft tissue masses.
Brit Dent J 2005;**49**:223-240.

HENDRIK MEYER-LUECKEL, ANDREJ M. KIELBASSA.
Utilisation de succédanés salivaires chez les patients souffrant de xérostomie.
Rev Mens Suisse Odontostomat 2002;**112**:1049-1058.

JAQUEMART P., RIGNON-BRET C., MAMAN L.
Chirurgie préprothétique en prothèse complète. Aspect médico-légal. *Clinic* 2005;**26**:309-317.

JAUDOUIN P., BOTTA J.M., SCHOENDORFF R.
Conséquences psychologiques de l'édentation totale. *Encycl Méd Chir* (Elsevier, Paris), *Stomat Odonto* II, 23-325-B-08, 1996.

KASSAB P., BRUNOT C., POSTAIRE M.
Indices faciaux et dimension verticale d'occlusion. Perspectives d'application en prothèse amovible complète.
Cah Prot 2005;**131**:57-64.

KIMAKHE S.
Odontologie et radiothérapie anticancéreuse.
Inform dent (Paris) 2005;**38**:2329-2333.

KURDYK B., MORENAS M., BUCH D.
Les différents alliages utilisés en prothèse amovible partielle. *Réal clin* 1995;**6**(4):485-492.

LAPLANCHE O., PEDEUTOUR P., DUMINIL G., MAHLER P., BOLLA M.
Dysfonctionnement de l'appareil manducateur. *Encycl Méd Chir* (Ed: Elsevier SAS, Paris) *Odontol* 23-435-E-20, 2001.

LE BARS P., AMOURIQ Y., BODIC F., GIUMELLI B.
Réactions tissulaires au port de prothèse dentaire amovible partielle ou totale. *Encycl Méd Chir*. (Ed: Elsevier SAS, Paris) *Odontol* 23-325-P-10, 2002.

LEJOYEUX E.
Esthétique du visage. *Encycl Méd Chir* (Ed: Elsevier SAS, Paris) *Odontol/Ortho dent-fac* 23-460-C-20, 2003.

LEJOYEUX J., LEJOYEUX R.
Mise en condition en prothèse amovible.
Ed: Masson Paris, 1993.

MARIANI P., PRECKEL B.E.
Examen clinique de l'édenté total. Encycl Méd Chir,
(Ed: Elsevier SAS, Paris), *Odontol* 23-325-B-10, 2001.

MENDEZ J.
Importance du facteur psychique en prothèse complète.
Inform dent (Paris) 2000;**15**:1091-1096.

MÉRIGOT A., CHATEL C.
Irradiation cervico-faciale répercussion sur le milieu buccal.
Rev Odont Stomat 2005;**34**:155-169.

MILLET C., SCHOENDORFF R.
Dimensions verticales en prothèse complète.
Encycl Méd Chir (Ed: Elsevier SAS, Paris),
Stomat Odonto II, 23-325-E-10, 1996.

MONTAL. S, JOLY.JP, VIGNAL B.
Matériaux souples "permanents": quelles indications
en prothèse totale. *Cah Prot* 1998;**102**: 55-62.

NIEDERMAN .N.
Rôles, diagnostique et traitement de l'hyposécrétion
des glandes salivaires mineures. *Cah Prot* 1992;**78**:9-19.

PALLA S.
L'esthétique en prothèse amovible totale.
Cah prot 1999;**108**:97-109.

PICARD B., TAVERNIER B., HARY F., BUSSAC G.
Prothèse implantaire. Ed: CdP Paris, 2000:67-71.

POISEAU F., BAUDET-POMMEL M., LESCHER J.,
BERTOIN P.
Pathologies buccales et prothèses adjoindes :
peut-on toujours appareiller ?
Act Odont Stomat 1998;**204**:453-463.

POUYSSÉGUR V., MAHLER P.
Odontologie gériatrique. Ed: Cdp Paris, 2001:119-145.

RAUSTIA A.M., PELTOLA M., SALONEN MAM.
Influence of complete denture renewal on cranio mandibular
disorders : a year follow-up study. *J Oral Rehab*
1997;**24**:30-36.

RIFAI. K., ZEITOUN M., BELLOS G.
Les dysfonctions chez les patients totalement édentés.
Protocole d'examen et de traitement.
Cah Prot 2000;**109**:55-61.

RIGNON-BRET C., RIGNON-BRET J.M.
Prothèse amovible complète. Prothèse immédiate.
Prothèses supradiculaire et implantaire.
Ed : CdP Rueil-Malmaison, 2002.

RIGNON BRET J.M., RIGON BRET C.
Montage esthétique et fonctionnel en rétro- et
promandibulie en prothèse amovible complète.
Cah Prot 2000;**112**:115-126.

SCHOENDORFF R., ALLEGRE P.
Empreintes en prothèse complète. Encycl Méd Chir (Ed :
Elsevier SAS, Paris), *Stomat odont* II, 23-325-C-10, 1996.

SEFRIOUI A., BERRADA S.
Aménagement de l'espace prothétique en prothèse
amovible complète (à propos d'un cas clinique).
Act Odont Stomat 2005;**230**:123-136.

SMITH P.W., MCCORD J.F.
What do patients expect from complete dentures ?
J Dent 2004;**32**:3-7.

SOBEL M.
Xerostomia : management *Inform dent* (Paris)
2004;**86**:37:2451.

SOUÉIDAN A., HAMEL L.
Peut-on contrôler la résorption osseuse ?
En avons-nous les moyens. *Cah ADF* 2000;**8**:10-17.

TADDEI C., WOLFRAM-GABEL R., ARCHIEN C.,
LOUIS J.P.
Physiologie de l'édenté total. Encycl Méd Chir(Elsevier,
Paris). *Stomat Odont* II, 23-325-A-20, 1996.

TADDEI.C., WOLFRAM-GABEL R., WALTSMANN E.
Anatomie de l'édenté total. -Éditions techniques- Encycl Méd
Chir (Paris- France), *Stomat Odont* II, 23-325-A-10, 1995.

THÉRY-HUGLY M.C., TODOROVA I.
Relation praticien-patient. Encycl Méd Chir
(Ed : Elsevier SAS, Paris), *Odonto* 23-840-C-10, 1998.

VEYRUNE J.L., LASSAUY C., CORNET A., LESHER J.
Apport des implants dans le traitement de l'édentement
total mandibulaire. *Cah Prot* 2005; **130**:59-66.