L'articulateur dans l'étude pré-prothétique en Prothèse amovible complète – Partie 2

Interest of the articulator in the stage of pre prosthetic treatment in complete removable denture – Part 2

Résumé

Abstract

MOTS-CLEFS :

- Articulateur, prothèses amovibles, occlusion

KEYWORDS:

- Articulator, removable dentures, occlusion

AOS n° 276 – 2016

En prothèse amovible, l'articulateur est un outil précieux dans la conception et la réalisation prothétique. Son utilisation par les praticiens est souvent limitée au montage des dents et parfois à l'équilibration occlusale.

Il présente pourtant un intérêt majeur au stade pré-prothétique en prothèse amovible.

En fonction du type à adopter, l'articulateur permet l'analyse des paramètres occlusaux et leur matérialisation, de quantifier les aménagements chirurgicaux, de les simuler, de réaliser conformément à l'étude pré-prothétique des prothèses transitoires, des guides chirurgicaux ainsi que des dispositifs occlusaux.

Ainsi, l'étude préprothétique sur articulateur permet de dicter le choix du type de restauration prothétique en se basant sur des considérations esthétiques et fonctionnelles.

Ce travail traite en deux parties l'intérêt de l'articulateur au stade pré-prothétique en prothèse amovible partielle et en prothèse amovible complète. Les auteurs se proposent à travers quelques illustrations cliniques de mettre en exergue le rôle de l'articulateur dans l'appréciation de la complexité des situations cliniques et dans la démarche analytique préalable à la reconstruction prothétique et capitale dans la réussite du traitement.

The articulator is a valuable tool in the design and manufacture prosthetic. It's used by practitioners is often limited to mounting teeth and sometimes occlusal equilibration.

Yet, it has a major interest in pre-prosthetic stage of treatment.

Depending on the type of articulator, it allows the analysis of occlusal parameters and their materialization, quantify improvements surgical, to perform in accordance with the preliminary prosthetic analysis, transitional surgical guides and occlusal devices.

Thus, the preprosthetic study in articulator can dictate the type of prosthetic restoration based on aesthetic and functional considerations.

This work treats the interest of the articulator in pre-prosthetic for partial and complete dentures. The authors propose through some clinical illustrations to highlight the role of the articulator in the appreciation of the complexity of clinical situations and the pre-prosthetic analysis which is capital in the success of treatment.

► **Leila FAJRI**, professeur assistant en Prothèse Adjointe. Faculté de médecine dentaire, Rabat. Faculté de médecine dentaire de Rabat, avenue Allal El Fassi, rue Mohammed Jazouli, Madinat Al Irfane, BP 6212, Rabat-Instituts, Maroc.
e.mail : fajrileila@hotmail.com

Salwa BERRADA, professeur de l'enseignement supérieur en Prothèse Adjointe.

Nadia MERZOUK, professeur de l'enseignement supérieur en Prothèse Adjointe. Chef de service de Prothèse Adjointe. Faculté de médecine dentaire, Rabat.

La gestion prothétique de l'édentement complet nécessite souvent une analyse préalable sur articulateur.

En fonction de la situation clinique et du type de reconstruction prothétique, l'étude sur articulateur visera à étudier les rapports inter-arcades, à évaluer l'espace prothétique, à resituer un plan d'occlusion optimal, à réaliser des dispositifs occlusaux pour le traitement de dysfonctionnements temporo-mandibulaires (DTM), et concevoir des prothèses transitoires pour la préparation ou la remise en état des structures d'appui de la prothèse complète.

THÉRAPEUTIQUES DE MISE EN CONDITION TISSULAIRE ET NEURO-MUSCULO-ARTICULAIRE

L'articulateur sert à la confection des prothèses transitoires respectant le concept occluso-prothétique ainsi que les impératifs esthétiques. Le recours aux prothèses de transition s'impose dans le cas de contexte fibromusculaire défavorable et qui nécessite un assainissement tissulaire par le biais de conditionneurs tissulaires (résines à prise retard).

Par ailleurs, la fréquence de l'incoordination musculo-mandibulaire chez l'édenté complet avec des réflexes de propulsion ainsi que la présence potentielle de DTM, requiert une mise en condition musculo-articulaire préalable. Les dispositifs occlusaux sous forme de plans de morsure et visant le recentrage de la mandibule (fig. 1) sont en effet réalisés sur articulateur.

La thérapeutique de conditionnement musculo-articulaire avec la prothèse transitoire est souvent utilisée soit pour supprimer la mémoire des engrammes neuro-musculo-articulaires engendrés par une prothèse défectueuse ancienne (erronée sur le plan occlusal), soit pour réadapter le fonctionnement musculo-articulaire

chez un ancien édenté jamais appareillé. Elle permet par ailleurs, dans le cadre du traitement des DTM, le soulagement rétrodiscal grâce aux mordus en propulsion – simulée sur articulateur grâce aux vis de propulsion graduées [1, 2].

En prothèse amovible complète immédiate

Le transfert des modèles sur articulateur au stade de l'étude a plusieurs objectifs :

- ▶ l'analyse de l'espace prothétique,
- ▶ la préfiguration de l'exérèse osseuse après extraction des dents. Le niveau de la plastie osseuse est déterminé radiologiquement en se référant à la distance septa osseux- collet dentaire.
- ▶ la conservation des données pré-extractionnelles (DVO, position des dents).
- ▶ et enfin la conservation des paramètres esthétiques et fonctionnels : point inter-incisif, situation du bord libre des incisives, inclinaison du bloc incisivo-canin et situation du plan d'occlusion (fig. 2) [3].

En prothèse totale unimaxillaire

Un édentement complet maxillaire face à une arcade partiellement ou totalement dentée constitue une situation délicate à gérer d'un point de vue occlusal. Le plan d'occlusion est généralement imposé (par les dents restantes) et présente souvent des perturbations occlusales. Les rapports inter-arcades peuvent aussi être défavorables en raison de la résorption osseuse. De plus, l'équilibre prothétique de la prothèse complète est précaire et nécessite la maîtrise de l'occlusion avec le respect du concept de l'occlusion intégralement équilibrée dans le cadre d'un compromis entre esthétique et fonction.

L'étude pré-prothétique sur articulateur présente à cet égard un intérêt majeur notamment dans l'analyse de l'arcade antagoniste, des rapports maxillo-mandibulaires ainsi que de l'espace prothétique disponible [4].

▲ Fig. 1 : Réalisation des plans de morsure dans le cadre d'une mise en condition musculo-articulaire pré-prothétique.

▲ Fig. 2 : Conservation de données pré-extractionnelles et analyse pré-prothétique en prothèse immédiate d'usage.

ANALYSE OCCLUSALE DE LA DENTURE ANTAGONISTE

Les modèles d'étude sont montés sur articulateur reproduisant les rapports intermaxillaires (DVO et RC) préalablement déterminés en bouche (fig. 3).

L'analyse occlusale trouve son intérêt dans les cas de perturbations occlusales difficiles à mettre en évidence visuellement et nécessitant le recours aux techniques de situation du plan d'occlusion. Les anomalies positionnelles sont alors objectivées afin de prévoir leur correction. (fig. 4)

De nombreuses méthodes de construction du plan d'occlusion idéal peuvent être mises en œuvre, pouvant aller de la technique du drapeau à la méthode céphalométrique en passant par le plan de Fox et les calottes occlusales. Le plan adopté doit se conformer au concept occlusal choisi qui est celui de l'occlusion bilatéralement équilibrée indiquant le minimum d'aménagements possibles pour respecter le meilleur rapport coût de traitement/bénéfice.

Le praticien doit évaluer cliniquement le degré d'égression des dents et déterminer la situation optimale du bord libre des incisives mandibulaires par rapport aux repères anatomiques (1 mm sous le bord de la lèvre), en tenant compte de l'âge du patient (les dents inférieures sont plus visibles avec l'âge).

La position repérée est ensuite reportée sur modèle pour réaliser la technique de drapeau (pour plus de détails, voir partie 1 de l'article portant le même titre). A l'issue de cette analyse sur articulateur semi-adaptable, le projet prothétique est matérialisé par un pré-montage (fig. 5, fig. 6), ainsi que par des ajustements occlusaux par soustraction (meulages d'équilibration, coronoplasties, extractions des dents très égressées) (fig. 7, fig. 8).

Dans le cas où la restauration de la denture antagoniste doit faire appel aux prothèses fixées, les wax up vont préfigurer ces artifices. Par ailleurs, si l'espace prothétique est réduit de par une hypertrophie crestale,

▲ Fig 3 : Transfert des rapports intermaxillaires à l'aide des maquettes d'occlusion.

▲ Fig. 4 : Détermination du plan d'occlusion sur l'arcade dentée montée sur articulateur à la bonne DVO et en RC.

une simulation de l'exérèse chirurgicale est réalisée sur modèles afin de concevoir le guide chirurgical [5]. En bref, la réussite d'une prothèse unimaxillaire passe impérativement par le respect de l'analyse pré-prothétique complétée sur articulateur. Elle permet une conception prothétique globale tenant compte des divers paramètres d'ajustements occlusaux et de montage des dents prothétiques avec un choix de compromis raisonné (fig. 9, fig. 10) [6, 7, 8].

▲ Fig. 5 : Réalisation des meulages sur modèle (marqués au crayon).

▲ Fig. 6 : Réalisation du montage supérieur en fonction du nouveau plan d'occlusion mandibulaire.

▲ Fig. 7 : La prothèse supérieure sert de guide pour les meulages.

▲ Fig. 8 : Réalisation des coronoplasties en bouche.

▲ Fig. 9 : Intégration occlusale de la prothèse maxillaire après aménagement du plan d'occlusion mandibulaire.

▲ Fig. 10 : Résultat final après réhabilitation définitive.

▲ Fig. 11 : Rapports inter-arcade en retromandibulie.

▲ Fig. 12 : Rapports inter-arcade en promandibulie.

En prothèse amovible complète bimaxillaire

Les rapports inter-arcades défavorables décelés cliniquement sont mieux appréciés après montage des modèles sur articulateur selon la dimension verticale d'occlusion physiologique et en relation centrée. La visualisation du décalage entre les bases osseuses (fig. 11, fig. 12) ainsi que l'espace prothétique disponible, permet d'évaluer le degré de complexité de la situation clinique et d'orienter les possibilités de compromis et thérapeutiques à adopter.

En présence d'hypertrophie osseuse et/ou fibromusculaire, l'analyse du plan d'occlusion peut révéler la

nécessité d'effectuer une chirurgie correctrice, cette dernière sera simulée pour :

- ▶ ménager un espace prothétique suffisant en accord avec une chirurgie pré-prothétique non intempestive (fig. 13),
- ▶ rétablir une situation correcte du plan d'occlusion prothétique,
- ▶ et réaliser un guide chirurgical.

Le guide chirurgical réalisé après simulation de la régularisation de crête sur plâtre, permet de guider la résection lors de la chirurgie. Il est réalisé à l'aide d'une résine thermo-formée transparente pour visualiser les soustractions (fig. 14) [9, 10, 11, 12].

▲ Fig. 13 : Evaluation de l'espace prothétique sur articulateur : cas d'hypertrophie osseuse.

Prothèse supra-radicaire

Les systèmes rétentifs auxquels fait appel la prothèse supra-radicaire, présentent un encombrement et nécessitent l'analyse sur articulateur de l'espace prothétique qui leur est dévolu afin de garantir la possibilité de leur mise en place, leur fonctionnalité sans altérer la résistance prothétique. Ainsi, après transfert des modèles sur articulateur (toujours à la DVO correcte et en RC) et matérialisation du montage prothétique, des clés en silicones réalisés en vestibulaire et lingual du montage des dents prothétiques, permettent l'évaluation précise de l'espace prothétique et autorisent un choix judicieux du moyen de rétention (attachement axiaux ou barre d'ancrage) ainsi que son positionnement optimal [3].

Prothèse amovible complète supra implantaire

La prothèse amovible complète stabilisée, lorsqu'elle est possible, constitue une alternative thérapeutique intéressante et un apport considérable d'un point de vue rétention et équilibre prothétique.

En effet, la résorption osseuse des maxillaires édentés entraîne la réduction de la surface d'appui de la PAC et engendre aussi des rapports maxillo-mandibulaires défavorables, compliquant la gestion prothétique et compromettant le rendu esthétique et fonctionnel.

Ainsi, au niveau mandibulaire, et selon le consensus de Mc Gill, une PAC retenue par deux implants symphysaires constitue le traitement minimal chez l'édenté complet.

La conception de ce genre de réhabilitation comporte une phase d'étude des modèles montés sur articulateur (DVO et RC) qui fait partie intégrante du bilan pré-implantaire.

En effet, outre, les impératifs qui concernent le bilan général, le bilan clinique (environnement péri-implantaire) et radiographique, le positionnement idéal des implants requiert une évaluation précise de l'espace prothétique utilisable et des rapports entre les arcades.

▲ Fig. 14 : Réalisation du guide chirurgical après simulation de l'exérèse osseuse sur modèle.

Ainsi, l'analyse comprend cinq objectifs :

- ▶ La visualisation des rapports intermaxillaires sert à juger du degré de décalage (normocclusion, rétrognathie ou prognathie), et à adopter une conception prothétique appropriée. Par exemple des rapports de classe II vont à l'encontre d'une relation harmonieuse des dents antérieures, alors que ceux de classe III comportent un important risque de surcharge au niveau de la crête antérieure édentée maxillaire accélérant la résorption et compromettent la stabilité de la PAC maxillaire.
- ▶ Par ailleurs, dans certaines situations et bien que les rapports inter-arcades soient normaux, le différentiel de résorption entre le maxillaire (centripète) et la mandibule (centrifuge) peut engendrer des conséquences similaires à celles des rapports de classe III.
- ▶ L'évaluation de l'espace prothétique vertical entre les deux crêtes édentées ou entre la crête gingivale et la cuspidé antagoniste (en cas d'unimaxillaire).
- ▶ La réalisation du projet prothétique global : correction de courbes occlusales antagonistes, montage des dents prothétiques respectant l'esthétique et le schéma occluso-prothétique (spécifique à l'édentement complet) et validation clinique du dit projet.
- ▶ La matérialisation du volume prothétique au moyen de clés réalisées sur le montage prospectif afin de choisir le système rétentif (barre d'ancrage ou attachement axial) et ses dimensions.

Le système d'attachement ne doit pas empiéter sur la forme de la PAC qui doit garder un profil d'extrados en harmonie avec les organes para-prothétiques pour maintenir les qualités optimales d'équilibre et de sustentation.

L'espace nécessaire doit être dans le sens vertical (du sommet de la crête au talon de la dent prothétique) de 6 à 8 mm, et dans les deux sens mésio-distal et vestibulo-lingual, de 4 à 5 mm.

- ▶ La réalisation du guide radiologique (duplicata du projet prothétique) comportant l'emplacement idéal des implants par rapport à la prothèse et par rapport à la distance qui sépare les implants (exemple 8 à

10 mm pour la mise en place d'un cavalier dans le cas d'une barre d'ancrage).

Ce guide radiologique, après analyse des données radiographiques (scanner ou cone beam), et confrontation aux impératifs prothétiques, sera modifié pour servir comme guide chirurgical.

De ce fait, par le biais de l'analyse sur articulateur et compte tenu des différents paramètres précités, le praticien pourra juger du bien fondé de l'alternative implantaire. De plus, grâce au projet prothétique, il pourra entreprendre la réhabilitation supra-implantaire de façon prédictible tant d'un point de vue prothétique (occlusion, esthétique, systèmes rétentifs) que d'un point de vue implantaire (analyse scanno-prothétique et guide chirurgical) [13, 14, 3].

CONCLUSION

L'articulateur est un dispositif incontournable en prothèse amovible. Il sert à différents stades du traitement et particulièrement au stade pré-prothétique où il joue un rôle considérable et déterminant. En effet, il demeure l'axe central autour duquel s'effectuent l'étude de la situation clinique, la simulation des aménagements à exécuter et la matérialisation du projet prothétique. Il permet ainsi une analyse pré-prothétique pertinente et l'établissement d'un schéma thérapeutique adéquat pour une réhabilitation prothétique pleinement intégrée sur le plan occluso-fonctionnel et esthétique.

Bibliographie

- [1] Carlier JF, Re JP. Dispositifs interocclusaux. *Encycl. Méd Chir, Odontologie* 23-390-A-14, 2008.
- [2] Sanchez R, Pouly E. La décompression de l'ATM : les butées postérieures. *Cah Proth* 1998; 103: 73-78.
- [3] Rignon Bret C, Rignon Bret JM. Prothèse amovible complète. Prothèse immédiate. Prothèse supra-radulaire et implantaire. *CdP édit*, Rueil-Malmaison, 2002.
- [4] Orlanducci MH, Pouyssegur V, Pesci-Bardon C, Serre D. Prothèse amovible complète unimaxillaire: les difficultés liées à l'occlusion. *Inf Dent* 2001; 73: 637-644.
- [5] Soulet H, Gibert Y, Blandin M. Prothèse complète monomaxillaire et occlusion. *Quest Odonto-Stomatol* 1984; 9: 9-18.
- [6] Hüe O, Berteretche MV. L'aménagement du plan occlusal en prothèse adjointe complète unimaxillaire. *Réal Clin* 1997; 8(4): 423-433.
- [7] Sefrioui A, Berrada S, Merzouk N, Abdedine A. Approche rationnelle de l'édentement complet maxillaire. *Cah Proth* 2005; 130: 27-36.
- [8] Orthlieb JD. La courbe de Spee : un impératif physiologique et prothétique. *Cah Proth* 1983; 44: 89-116.
- [9] Berteretche MV. Apport de la chirurgie orthognathique en prothèse adjointe, ou comment concilier la dimension verticale d'occlusion, l'espace libre, le plan d'occlusion. *Cah Proth* 1995; 91: 6-17.
- [10] Princ G, Toledo R, Dichamp J. Chirurgie pré-prothétique. *Encycl. Méd Chir, Odontologie* 22-320-A-10, 1999.
- [11] Sefrioui A, Berrada S. Aménagement de l'espace prothétique en prothèse amovible complète (à propos d'un cas clinique). *Actual Odonto-Stomatol* 2005; 230: 127-132.
- [12] Jacquemart P, Rignon-Bret C, Maman L. Chirurgie préprothétique en prothèse complète. Aspect médico-chirurgical. *Clinic* 2005; 26: 309-317.
- [13] Augthun M, Bieniek K, Spiekermann H. Le plan de traitement des restaurations prothétiques implanto-portées chez l'édenté total. *Cah Proth* 1992; 78: 57-63.
- [14] Mariani P, Stephan G. Implants et édentement total. Quel protocole thérapeutique ? *Cah Proth* 2002; 20: 27-36.