

ETUDE PREALABLE SUR LES MOULAGES

M. BENOIST *

Deux jeux de moulages sont nécessaires pour commencer l'étude. Il est commode de prendre les empreintes aux élastomères de silicone, ce qui permettra, à partir de celles-ci, de réaliser des moulages supplémentaires si cela est nécessaire.

L'occlusion est enregistrée sur le patient. Ce peut être une opération délicate si la dysmorphose est importante: dans les grandes béances, les endognathies supérieures, les prognathismes, peu de dents sont en contact, et il est nécessaire de recouvrir les faces occlusales avec une épaisse couche de cire pour obtenir un contact précis avec l'arcade antagoniste.

La cire d'occlusion est reportée sur le jeu n° 1 qui est monté en articulateur et qui sera conservé tel quel, il sert de référence.

Sur ce jeu, on trace des repères qui indiquent les rapports des arcades dentaires avec le reste du visage et notamment:

— l'axe de symétrie de la face (axe vertical médian) qui sera tracé sur toute la hauteur des deux moulages. Il peut ne pas coïncider avec les points inter-incisifs.

— le bord libre de la lèvre supérieure au repos qui sera tracé, soit sur les incisives supérieures, soit sur la cire d'occlusion selon la position par rapport aux arcades.

La cire d'occlusion est ensuite reportée sur le jeu n° 2 qui est monté lui aussi en articulateur. Ses bases sont taillées à leur périphérie de façon à offrir des surfaces situées dans le même plan.

A l'aide d'une équerre et d'un rapporteur, on trace des lignes verticales et horizontales qui serviront de repères. (Il existe un appareil simple qui fonctionne comme un trusquin et qui permet tracer ces lignes rapidement et avec précision) (Fig)

Les lignes verticales, au nombre de trois, passent:

— en avant par le point inter-incisif supérieur,

— latéralement par la pointe de la canine supérieure,

— plus en arrière par la face mésiale de la première molaire supérieure.

Les lignes horizontales, au nombre de quatre, passent:

— sur la face vestibulaire de chacune des arcades,

— sur la base de chacun des modèles.

Il est indispensable que ces lignes soient rigoureusement parallèles en-

* Professeur au Collège de Médecine. Chef de Service à l'Hospital de la Salpêtrière.

tre elles et que leur distance l'une par rapport à l'autre soit notée.

Puis les moulages sont retirés de l'articulateur, et compte tenu du type de dysmorphose et de l'étude céphalométrique, on recherche une position de l'occlusion équilibrée.

I — PREPARATION D'UNE OSTÉOTOMIE TOTALE

Tantôt l'étude montre que la correction peut être faite «en bloc», une arcade pouvant être déplacée en totalité, pour s'articuler correctement avec l'antagoniste, c'est à dire en Class I. Il s'agit dans ces cas, d'une anomalie des bases osseuses et on peut prévoir qu'elle sera corrigée par une ostéotomie totale.

Si c'est, par exemple l'arcade supérieure qui doit être propulsée pour obtenir la correction, on procède alors de la façon suivante:

— le modèle inférieur est réinséré sur la branche inférieure de l'articulateur, dont l'écartement des branches a été bloqué à la hauteur de l'occlusion.

— le modèle supérieur est sectionné horizontalement entre l'arcade dentaire et la base (c'est à dire au fond du vestibule).

— la base est réinsérée dans la branche supérieure de l'articulateur, et l'arcade supérieure est positionnée en occlusion correcte avec l'arcade inférieure. De la cire molle ou de la pâte à modeler est utilisée pour solidariser l'arcade avec sa base. Il devient alors possible d'étudier les déplacements à effectuer dans les trois plans de l'espace:

a) la mesure de l'espace compris entre les deux lignes horizontales (celle de l'arcade et celle de la base) permet de mesurer la valeur du déplacement qui devra être obtenu

dans les sens vertical. Celui-ci peut être:

— non modifié

— augmenté

— diminué (et dans ce dernier cas, il faut, pour faire le montage, meuler le fragment).

En outre, selon que les deux lignes sont parallèles ou forment un angle, on pourra déterminer l'orientation des plans de section osseuse.

Ce montage suppose que la dimension verticale de l'étage inférieur de la face n'est pas modifiée, le blocage de l'articulation en apporte la garantie.

Si au contraire, on souhaite modifier la hauteur de l'occlusion en effectuant, par exemple, une fermeture de l'angle mandibulaire, on mesure la distance qui sépare les traits horizontaux des deux bases, supérieure et inférieure. Puis, après avoir débloqué l'articulateur, on réduit ces deux hauteurs à la valeur désirée et l'articulateur est bloqué dans la nouvelle position. Les arcades sont ensuite mises en occlusion et solidarisées à leur base.

b) Déplacement antéro-postérieur.

Les traits verticaux permettent de mesurer ce déplacement. Il suffit pour cela de prolonger vers le bas les traits latéraux de l'arcade supérieure. La distance entre ce trait prolongé après le déplacement et celui qui était tracé dans l'alignement avant le déplacement, indique à la fois le sens de celui-ci et sa valeur. Celle-ci n'est pas forcément la même des deux côtés (Fig).

c) Déplacement latéral

C'est l'étude de la ligne inter incisive qui renseignera sur la nécessité:

— de déplacer transversalement une arcade par rapport à l'autre,

— ou bien une ou les deux arcades par rapport à la ligne médiane du visage.

d) Position des tissus de revêtement

Il faut encore tenir compte de la position de la lèvre supérieure par rapport à la ligne incisive. Pour être harmonieux, le déplacement des dents ne doit pas être supérieur à 2 ou 3 mm (Fig.).

En reportant sur le montage le tracé du bord labial, il est facile de se faire une idée de la position de la lèvre. Mais pour avoir une estimation plus précise, il est préférable de réaliser un gabarit avec un fil métallique qui simule le bord libre de la lèvre supérieure. Ce dispositif est amovible. Les deux extrémités du fil s'engagent dans deux trous forés à la base du modèle (Fig.). Il doit être réalisé avant la section du moulage, immédiatement après la mise en articulateur. Il est retiré pendant la réalisation du montage puis remis en place à la fin de celui-ci (Fig.).

e) Equilibrage de l'occlusion.

Lorsque l'arcade qui doit être déplacée a été correctement positionnée, en fonction des éléments indiqués plus haut, il est exceptionnel qu'on obtienne d'emblée un engrenement parfait de l'articulé. Le plus souvent, on constate que, pour obtenir ce résultat, il sera nécessaire:

— de meuler une ou plusieurs cuspides,

— de déplacer, par un traitement orthodontique préalable, une ou plusieurs dents,

— de prévoir ultérieurement des prothèses unitaires (couronnes, dents à tenon, etc...).

De toute façon, il ne peut s'agir à ce stade que d'aménagements mineurs. Si le montage montre une in-

compétence trop marquée des deux arcades, c'est que ce type d'ostéotomie n'est pas adapté et il faut chercher une autre solution:

— soit en fragmentant une ou les deux arcades,

— soit en mettant en oeuvre un traitement orthodontique préalable plus important.

f) Fragmentation des arcades.

La recherche de l'occlusion s'effectue en étudiant les possibilités d'adaptation des arcades après avoir déplacé un groupe de dents. Il s'agit alors d'une ostéotomie segmentaire qui s'ajoutera à l'ostéotomie totale. On peut, par exemple, dans les rétromaxillaires, être amené à augmenter le diamètre inter-molaire d'une arcade qui par ailleurs doit être propulsée. Dans ce cas, on effectuera sur le modèle, les sections nécessaires pour permettre le déplacement vestibulaire des segments postérieurs (prémolaire et molaire).

La méthode utilisée est la même que celle qui sert à préparer les moulages pour les dysmorphoses alvéolaires dans les ostéotomies segmentaires (voir plus loin).

II — PRÉPARATION D'UNE OSTÉOTOMIE SEGMENTAIRE

a) *Ostéotomie simple*

Les déplacements sont limités à des groupes de dents. Deux jeux de moulages sont préparés. La mise en occlusion est effectuée comme dans le cas précédent, et les lignes repères sont tracées de la même façon.

Les segments qui seront déplacés seront choisis en fonction:

— du type de la dysmorphose (par exemple bloc incisivo-canin pour une proalvéolie supérieure),

— des possibilités techniques de l'intervention (placement des traits de section dans les zones d'édentation),

— de la nécessité d'obtenir un profil harmonieux du visage,

— afin d'obtenir une occlusion de Classe I, correctement équilibrée.

On trace au crayon les traits correspondants à l'ostéotomie qu'on se propose d'effectuer, et on sectionne le modèle avec une scie à fil extrêmement mince (Fig.). Très souvent, l'extraction d'une ou plusieurs dents (par exemple une prémolaire) est nécessaire. Cette dent doit être découpée sans que la scie morde sur les dents voisines afin de laisser un espace libre qui corresponde exactement au diamètre de la dent extraite (Fig.). La section ne doit donc pas passer dans le diastème, mais franchement dans la couronne.

Au delà des apex, la section du plâtre est transfixiante, réunissant le vestibule à la voûte palatine ou au plancher.

i la hauteur d'occlusion ne doit pas être modifiée, l'articulateur est bloqué en bonne position et on recherche la meilleure situation à donner au fragment. Puis celui-ci est immobilisé avec de la cire molle ou de la pâte à modeler.

On note, en observant les lignes repères, les coordonnées linéaires et angulaires du déplacement à effectuer et on les confronte au tracé prévisionnel de l'étude céphalométrique. On vérifie notamment que les axes des dents sont dans des limites de valeurs normales ($I/F - i/m - I/i$).

On vérifie en outre:

— que l'intercuspidation et le guidage canins sont satisfaisants,

— que la lèvre supérieure occupe une position naturelle. Cette mesure

est effectuée grâce au gabarit décrit plus haut.

Lorsque la position est correctement déterminée, on s'assure que techniquement l'intervention est réalisable et on fixe le fragment avec du plâtre.

Il existe en général une zone de discontinuité entre le fragment et le reste du modèle. Au niveau de la voûte palatine notamment, le décalage entre la partie attenante au fragment et le rest de la voûte doit être légèrement «habillé» de plâtre. En effet, le moulage modifié servira à la confection de la plaque de contention et celle-ci ne devra pas exercer de pression néfaste sur la muqueuse recouvrant la zone d'ostéotomie.

b) *Ostéotomies multiples*

Si la dysmorphose est complexe, plusieurs ostéotomies sont nécessaires (par exemple, proalvéolie supérieure associée à une supraclusion incisive inférieure). Dans ce cas, on recherche, par des essais successifs, la meilleure position à donner aux deux fragments pour obtenir un profil harmonieux et des axes dentaires ayant des valeurs compatibles, en s'aidant des lignes repères.

c) *Modification de la dimension verticale*

Elle peut être obtenue par ingression de certains fragments (par exemple régions molaires et prémolaires dans l'ostéotomie de SCHUCKARDT), ce qui nécessite une résection osseuse sus-jacente au fragment. Celui-ci sera meulé en conséquence et positionné en fonction de la hauteur recherchée.

L'observation de la ligne repère fournit les informations nécessaires quant à l'importance de la résection et à son orientation.

Dans d'autres cas, la correction d'une infraclusion nécessite un déplacement vertical en extrusion (par exemple dans l'ostéotomie incisive inférieure de KOLE). Le fragment est calé avec une petite masse de cire qui occupe la place du futur greffon.

Dans certains cas, plusieurs solutions sont possibles, aussi bien pour le tracé des ostéotomies que pour le déplacement des fragments. Il faut les essayer toutes en effectuant des montages sur des jeux supplémentaires. On choisit celle qui, selon le cas, donne la meilleure occlusion, le meilleur aspect esthétique ou le tracé de l'ostéotomie le plus logique.

d) *Articulateurs*

Plusieurs types d'articulateurs sont utilisables:

— articulateurs à usage unique, en matière plastique. Ils sont peu précis, peu fiables, mais peuvent être utilisés pour le modèle de référence.

— articulateurs classiques de laboratoire, munis d'une vis de blocage.

Ils conviennent bien aux ostéotomies segmentaires ou les déplacements se font à l'intérieur du plan d'occlusion.

— Pour les ostéotomies totales, il est préférable de faire appel à un articulateur semi-adaptable qui seul permet de reproduire avec fidélité les mouvements de rotation d'un maxillaire par rapport à l'antagoniste.

— Enfin, certains articulateurs permettent de reproduire les mouvements de pro ou de rétropulsion (articulateurs à glissière) ou de positionner, grâce à des branches multiples qu'on peut bloquer par des vis, les fragments osseux dans toutes les positions.

Tous ces modèles ont un certain intérêt lorsque plusieurs solutions sont possibles et qu'on recherche par de nombreux essais celle qui donnera le meilleur résultat.

Mais pour la préparation des modèles définitifs, qui servira à construire le dispositif de contention, il faut un articulateur précis et stable du type de celui qu'on utilise dans les laboratoires de prothèse dentaire.