

# la chirurgie du sourire : intérêt des ostéotomies maxillaires totales (Lefort I) et segmentaires antérieures

## RÉSUMÉ

Certains sourires inesthétiques sont dus à des anomalies maxillaires. Leur correction peut être obtenue grâce à des ostéotomies maxillaires, totale (Lefort I) ou limitée au secteur antérieur, qui permettent d'améliorer les rapports entre l'arcade maxillaire et la lèvre supérieure.

**Rémi LOCKHART**

Praticien hospitalier.

**Jacques DICHAMP**

Attaché consultant,  
Service de prothèse maxillo-faciale,  
Service de stomatologie  
et chirurgie maxillo-faciale  
(Pr J.-Ch. Bertrand),  
Groupe hospitalier Pitié-Salpêtrière,  
47-83 boulevard de l'hôpital,  
75651 Paris Cedex 13.

## MOTS CLÉS

sourire

chirurgie orthognatique

ostéotomie maxillaire

## introduction

**L'**esthétique du sourire dépend de l'harmonie de l'ensemble constitué des dents, des lèvres et des bases osseuses. Chacun de ces éléments peut être à l'origine d'un sourire disgracieux.

Acquérir ou retrouver un joli sourire est une demande fréquente des patients. Les traitements dentaires (soins, prothèses, chirurgie parodontale, blanchiment...) et/ou orthodontiques (alignement, fermeture d'espace...) permettront le plus souvent de répondre à cette demande. En présence d'une dysmorphose, ces traitements sont insuffisants et l'avis d'un chirurgien maxillo-facial est indispensable.

La demande esthétique, notamment concernant le sourire, est souvent la

principale motivation des patient adultes ayant une dysmorphose, avant les problèmes occlusaux et fonctionnels associés. La prise en charge de ces patients est fréquemment pluridisciplinaire, chirurgicale, orthodontique et prothétique. Les anomalies du sourire sont traitées par la modification des rapports entre la lèvre supérieure et l'arcade dentaire maxillaire grâce au repositionnement tridimensionnel de l'ensemble du plateau maxillo-palatin (ostéotomie maxillaire totale de Lefort I) ou seulement du secteur antérieur (ostéotomie segmentaire antérieure).

Nous rapportons quelques exemples de correction esthétique du sourire obtenus par ces ostéotomies maxillaires.

## les différents sourires

**En position de repos**, les arcades dentaires sont séparées et les lèvres sont fermées sans aucune contraction musculaire, ce qui assure une respiration nasale. La ligne bicommissurale est parallèle à la ligne bipupillaire. L'écartement des lèvres laisse normalement apparaître le bord libre des incisives sur une hauteur de 2 à 3 mm.

**Un large sourire** découvre normalement les dents maxillaires sur toute leur hauteur d'une région prémolaire à l'autre sans exposition de la gencive, seule la ligne festonnée des papilles peut être visible. La forme de la lèvre supérieure varie en fonction de l'import-

tance et de la direction des tractions musculaires. Le bord libre de la lèvre inférieure affleure le bord occlusal des incisives supérieures (**fig. 1**).

En dehors de toutes pathologies neuromusculaires et en excluant les causes dentaires, on distingue **trois types de sourires anormaux** : le sourire gingival, le sourire insuffisamment découvert et le sourire oblique. Le traitement de ces différents types de sourires ayant pour origine une anomalie maxillaire ne peut être que chirurgical.

**Le sourire gingival** découvre les procès alvéolaires, exposant la gencive sur une hauteur plus ou moins importante avec,



fig. 1 Le sourire normal.



fig. 2 Le sourire gingival par excès vertical antérieur.



fig. 3 Le sourire insuffisamment découvert par insuffisance verticale antérieure.



fig. 4 Le sourire oblique lié à une asymétrie faciale due à un syndrome du premier arc.

à l'extrême, un aspect de sourire «chevalin» (**fig. 2**). Il est secondaire à un excès vertical maxillaire global ou limité au secteur antérieur. Dans ce cas, l'anomalie alvéolodentaire peut associer une proalvéolie, une égression et une vestibuloversion du secteur antérieur. L'incompétence labiale au repos est fréquente, due à une lèvre supérieure souvent courte et/ou à des anomalies mandibulaires associées (rétromandibulie, hyperdivergence mandibulaire, rétrogénie). La normalisation des rapports lèvre supérieure/incisives nécessite la réalisation d'une ostéotomie d'impac-

tion maxillaire globale ou limitée au secteur antérieur.

**Le sourire insuffisamment découvert** est sans éclat, la lèvre pouvant masquer totalement les dents maxillaires (aspect de sourire «édenté») (**fig. 3**). La hauteur faciale peut être diminuée en rapport avec un défaut de croissance verticale global du maxillaire (insuffisance verticale antérieure ou face courte) souvent associé à une rétromaxillie. La hauteur faciale peut être normale ou augmentée et l'absence de sourire est alors due à une infralvéolie incisivo-canine souvent associée à une béance antérieure.

L'abaissement et, si besoin, l'avancée du maxillaire normalisent les rapports labio-dentaires maxillaire et dégagent le sourire.

Le **sourire oblique** se voit dans les asymétries faciales secondaires à un trouble de croissance (hyper- ou hypodéveloppement) asymétrique des deux étages

de la face d'origine congénitale ou acquis (**fig. 4**). Le plan d'occlusion et le sourire sont obliques. Le traitement est effectué par des ostéotomies maxillo-mandibulaires d'horizontalisation et de symétrisation ou par des techniques de distraction ostéogénique en cas de syndrome malformatif par hypodéveloppement.

## les ostéotomies maxillaires

### ■ l'ostéotomie de Lefort I (fig. 5)

L'ostéotomie de Lefort I permet de mobiliser en bloc le plateau maxillo-palatin<sup>[1, 2]</sup>. Il faut pour cela, sectionner horizontalement les os maxillaires, depuis la partie inféro-externe de l'orifice piriforme jusqu'à la tubérosité, les cloisons intersinuso-nasales, le septum et disjoindre en arrière les sutures ptérygo-palato-maxillaires. Le déplacement vertical du plateau maxillo-palatin (impaction ou abaissement) permet de corriger des rapports anormaux entre la lèvre supérieure et l'arcade maxillaire. Un déplacement dans le plan sagittal (avancée ou plus rarement recul) et horizontal (dérotation) peut être associé, si besoin. L'immobilisation du maxillaire est toujours réalisée grâce à des plaques d'ostéosynthèse en titane vissées dans les piliers osseux (piliers canins et cintres maxillo-malaires).

L'**impaction maxillaire** globale pour le traitement du sourire gingival impose une résection osseuse verticale sur toute la tranche de section. L'importance de cette résection est déterminée par la mesure préopératoire de la hauteur de gencive à supprimer. Durant



**fig. 5** Ostéotomie de Lefort I : vue opératoire.

l'intervention, l'impaction est mesurée et contrôlée par la diminution de la distance séparant le bord libre des incisives et un point fixe (canthus interne par exemple). L'impaction est facilitée si une avancée maxillaire y est associée pour la correction d'un trouble de l'articulé car les zones de contacts osseux se trouvent décalées. Pour ne pas obstruer les fosses nasales et compromettre la ventilation nasale, l'impaction maxillaire doit obligatoirement être complétée d'une plastie des fosses nasales : résection ostéo-cartilagineuse de la partie inférieure du septum, meulage du plancher des fosses nasales voire résec-

tion partielle de volumineux cornets inférieurs. L'impaction du maxillaire entraîne une autorotation de la mandibule qui suit le mouvement maxillaire. La diminution de la hauteur faciale s'accompagne inévitablement d'une avancée du complexe maxillo-mandibulaire liée à la rotation mandibulaire.

**L'abaissement maxillaire** global pour découvrir le sourire va créer un espace au niveau des traits d'ostéotomie. La quantité d'abaissement doit aussi être mesurée pendant l'intervention en fonction des données de l'examen préopératoire. Bien que les plaques d'ostéosynthèses assurent la stabilité du maxillaire, il nous semble préférable que cet espace soit comblé par de petits fragments d'os qui peuvent être récupérés soit lors de l'ostéotomie maxillaire (fragments de cloison intersinuso-nasales) soit à la mandibule en cas d'ostéotomie ou de génioplastie associée. En cas d'abaissement supérieur à 5 mm il est nécessaire d'interposer des greffons osseux prélevés à distance (os iliaque ou pariétal). L'abaissement du maxillaire entraîne une autorotation de la mandibule responsable d'un abaissement et d'un recul du menton. Une génioplastie d'avancée peut être indiquée pour corriger la position du menton.

### ■ l'ostéotomie segmentaire antérieure (fig. 6)

L'ostéotomie segmentaire antérieure a été décrite par Wassmund en 1935<sup>[1, 3]</sup> pour la correction de la proalvéolie maxillaire. Le recul du bloc incisivo-canin est permis par l'avulsion d'une prémolaire de chaque côté, complétée d'une ostectomie de l'os alvéolaire et de

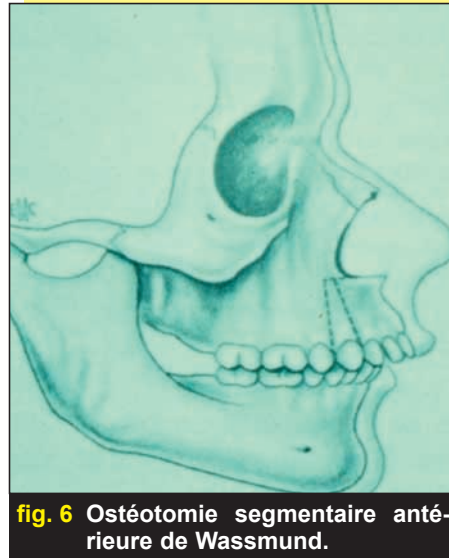


fig. 6 Ostéotomie segmentaire antérieure de Wassmund.

la voûte palatine. La correction de l'anomalie alvéolodentaire peut associer un mouvement de recul, une impaction et une version palatine. L'intervention doit être simulée sur les modèles d'étude, ce qui permet de mesurer les déplacements à effectuer, d'apprécier le résultat occlusal prévisible et de confectionner une plaque palatine de contention si besoin. Les indications de cette intervention sont devenues rares car logiquement remplacées par les traitements orthodontiques développés ultérieurement.

L'ostéotomie segmentaire antérieure reste indiquée :

- en cas d'impossibilité du traitement orthodontique par absence d'ancrage postérieur ;
- en cas de refus d'un traitement orthodontique plus ou moins long et contraignant ;
- pour la correction du sourire gingival par excès de développement vertical des procès alvéolaires.

## cas cliniques

### ■ cas n° 1 (fig. 7 a et b, fig. 8 a et b, fig. 9)

Madame H., 43 ans, est venue consulter avec une demande mixte, esthétique et fonctionnelle. La demande esthétique était liée à son sourire gingival jugé par elle très disgracieux, la gêne fonctionnelle était représentée par une respiration buccale permanente avec ronchopathie nocturne.

L'examen montrait une face longue, un menton rétrus, une incompétence labiale importante, une étroitesse des fosses nasales et un sourire gingival découvrant la gencive sur une hauteur de 6 mm. Elle n'avait aucune demande de traitement orthodontique ou chirurgical de sa classe II. L'étude céphalométrique confirmait l'existence d'une rétromandibulie et d'un excès vertical important.



fig. 7 a



fig. 7 b

fig. 7 a et b Profil droit avant (a) et 6 mois après chirurgie (b).



fig. 8 a



fig. 8 b

fig. 8 a et b Sourire avant (a) et 6 mois après chirurgie (b).

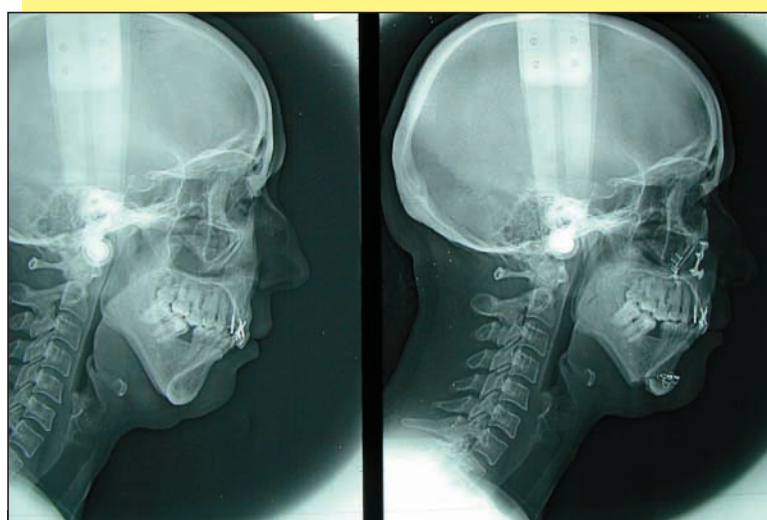


fig. 9 Téléradiographie de profil avant et après chirurgie.

Le traitement proposé visait à corriger son sourire et à diminuer la hauteur faciale pour obtenir au repos des contacts labiaux normaux. L'intervention a consisté en une ostéotomie de Lefort I d'impaction globale de 6 mm avec plastie des fosses nasales (résec-

tion du pied de cloison et d'un cornet inférieur, meulage du plancher) associée à une génioplastie d'avancée et de diminution de hauteur de 5 mm.

En post-opératoire le sourire était normalisé, la fonction labiale était restaurée avec acquisition d'une ventilation nasale.

## ■ cas n° 2

(fig. 10 a et b, fig. 11 a et b, fig. 12 a et b)

Monsieur R., 17 ans, est adressé pour le traitement de sa dysmorphose. En fin de préparation orthodontique, l'examen clinique montrait : une classe III dentaire, une béance interincisive de 5 mm, la persistance d'une interposition linguale, une incompétence labiale au repos avec respiration buccale et un sourire ne découvrant les incisives que sur la moitié de leur hauteur. L'étude des moulages confirmait la possibilité d'une mise en articulé de classe I grâce

à la coordination et au nivellement des arcades.

L'intervention a consisté en une ostéotomie de Lefort I d'avancée avec fermeture de la béance par abaissement antérieur suivi d'une impaction maxillaire postérieure pour remonter « en bloc » l'ensemble maxillaire-mandibule jusqu'à la hauteur prédéterminée pour corriger le sourire. Dans ce cas, le bord libre des incisives a été abaissé de 3 mm.

À l'examen clinique au 9<sup>e</sup> mois post-opératoire, l'occlusion était en classe I, la béance était fermée, les lèvres se tou-

chaient spontanément, la ventilation était devenue nasale et le sourire était bien découvert.

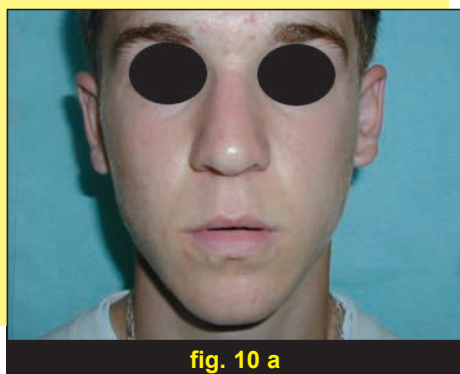


fig. 10 a

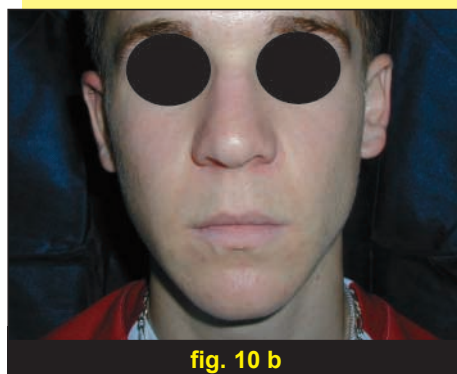


fig. 10 b

fig. 10 a et b Aspect de face avant (a) et 9 mois après chirurgie (b).

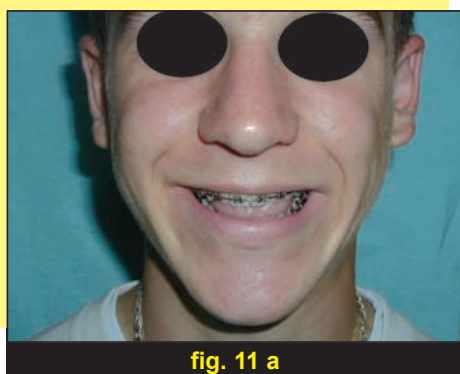


fig. 11 a

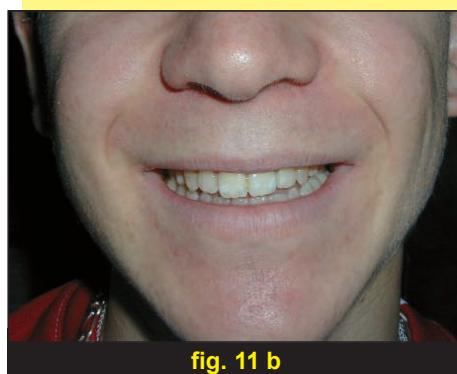


fig. 11 b

fig. 11 a et b Sourire avant (a) et 9 mois après chirurgie (b).



fig. 12 a

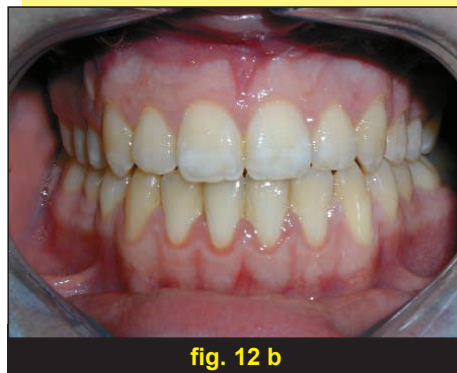


fig. 12 b

fig. 12 a et b Articulé dentaire avant (a) et 9 mois après chirurgie (b).

## ■ cas n° 3

(fig. 13 a et b, fig. 14 a et b, fig. 15 a et b)

Madame B., 40 ans, s'est présentée avec une demande esthétique isolée due à son sourire gingival et à ses incisives maxillaires trop apparentes et avancées.

L'examen clinique montrait : un bon équilibre facial sans incompetence labiale au repos, un sourire gingival de 3 mm, une classe II dentaire avec supracluse incisive complète, une édentation partielle appareillée (absence de 14, 16, 18, 24, 25, 26, 28, 36, 38, 45, 46 et

48), une faible hauteur coronaire des incisives maxillaires.

La correction du sourire gingival et de la supracluse incisive a été envisagée par ostéotomie segmentaire antérieure d'impaction et de recul. Cette intervention, simulée sur des modèles d'étude, permettait l'obtention d'un bon compromis occlusal compatible avec la réfection des prothèses adjointes. Une plaque palatine maxil-

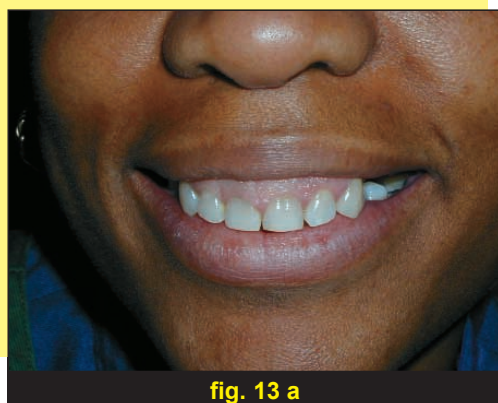


fig. 13 a



fig. 13 b

fig. 13 a et b Sourire avant (a) et 10 mois après chirurgie (b).



fig. 14 a



fig. 14 b

fig. 14 a et b Articulé dentaire avant (a) et 10 mois après chirurgie (b).

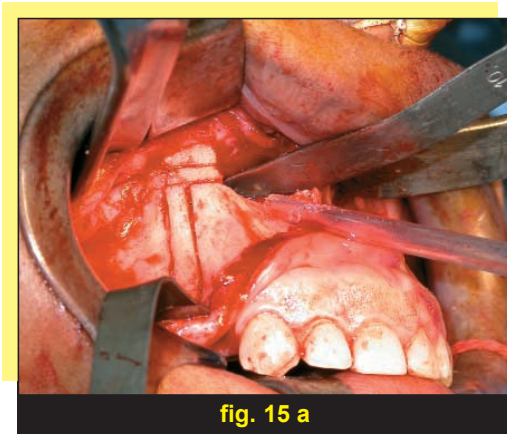


fig. 15 a

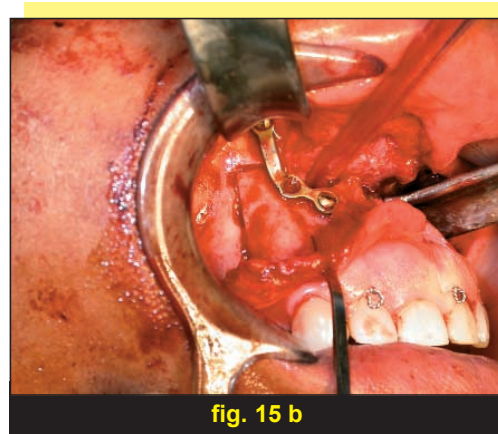


fig. 15 b

**fig. 15 a et b** Aspect *per-opératoire* du côté droit montrant les traits d'ostéotomie permettant les résections osseuses (a) et l'ostéosynthèse du bloc incisivo-canin déplacé (b).

laire de contention était préparée au laboratoire.

L'intervention a intégré une impaction de 3 mm et un recul de 4 mm du bloc incisivo-canin. La contention du fragment a été effectuée par deux plaques d'ostéosynthèse sur les piliers canins et par la plaque palatine préformée maintenue par des ligatures péri-

dentaires. Cette plaque a été retirée au quinzième jour post-opératoire.

En raison de douleurs sur les plaques d'ostéosynthèse, celles-ci ont été retirées sous anesthésie locale au onzième mois. Dix huit mois après l'intervention, la patiente était très satisfaite du résultat esthétique et prothétique.

#### ■ cas n° 4

(fig. 16 a et b, fig. 17 a et b, fig. 18 a et b, fig. 19 a et b, fig. 20 a et b)

Madame C., 41 ans, était adressée pour la prise en charge d'un problème esthétique et prothétique. Elle était complexée par son sourire gingival et envisageait des restaurations prothétiques fixes maxillaire et mandibulaire qui ont été reportées par son chirurgien-dentiste traitant en raison de son trouble de l'articulé dentaire.

L'examen montrait : une face longue avec un excès vertical antérieur, une

discrète rétromandibulie et une rétrogné- nie, une incompétence labiale majeure, une lèvre supérieure courte et protruse avec exposition permanente des incisives maxillaires. Le sourire découvrait 3 mm de gencive en excès. L'examen des arcades constatait : l'absence des dents 14, 16, 18, 24, 25, 26, 28, 36, 38, 46 et 47, un articulé en classe II division 1 avec proalvéolie et vestibulover- sion des incisives maxillaires.

Le traitement avait pour objectif de corriger le décalage sagittal et l'excès vertical antérieur afin de repositionner les lèvres, d'améliorer l'esthétique du sourire et de permettre les restaurations prothétiques. La simulation sur les modèles d'étude d'une ostéotomie segmentaire antérieure d'impaction de 3 mm et de recul de 6 mm fermant l'espace des 14 et 24 permettait l'obtention d'un résultat occlusal satisfaisant avec

correction de l'axe des incisives. Nous avons retenu l'indication de cette ostéotomie antérieure qui sera réalisée après l'abaissement du plateau maxillo-palatin par une ostéotomie de Lefort I afin de faciliter la résection osseuse palatine.

Dans un premier temps les sections osseuses de l'ostéotomie de Lefort I ont été réalisées, puis deux plaques d'ostéosynthèse en titane ont été posées au



fig. 16 a

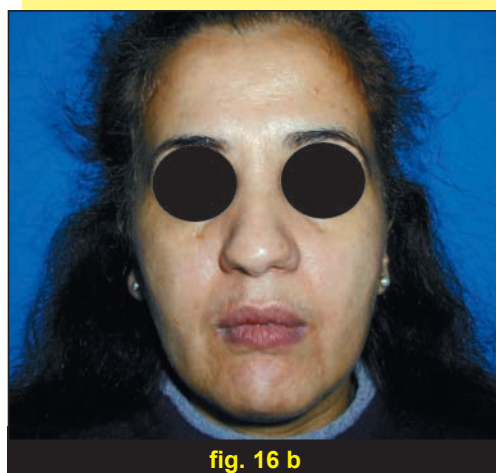


fig. 16 b

fig. 16 a et b Aspect de face avant (a) et 6 mois après chirurgie (b).



fig. 17 a



fig. 17 b

fig. 17 a et b Sourire avant (a) et 6 mois après chirurgie (b).

niveau des cintres maxillo-malaires. La mise en place de ces plaques avait pour but de repositionner la partie postérieure du maxillaire, une fois réalisée l'ostéotomie antérieure. Après le dévissage des plaques, l'ensemble du plateau maxillo-palatin a été abaissé et les résections osseuses ont été effectuées pour replacer le fragment incisivo-canin. La partie postérieure du maxillaire a ensuite été remplacée grâce aux deux plaques vissées préformées en début d'intervention. La contention du fragment incisivo-canin a été assurée

par deux microplaques vissées sur les piliers canins et par un arc chirurgical ligaturé à l'arcade maxillaire. Une génioplastie de diminution verticale et d'avancée de 6 mm a complété l'intervention. Un blocage intermaxillaire post-opératoire a été maintenu huit jours.

Le résultat post-opératoire montrait une bonne correction de l'excès vertical antérieur, de l'axe des incisives et du sourire. Un bridge 15-17 a été réalisé.



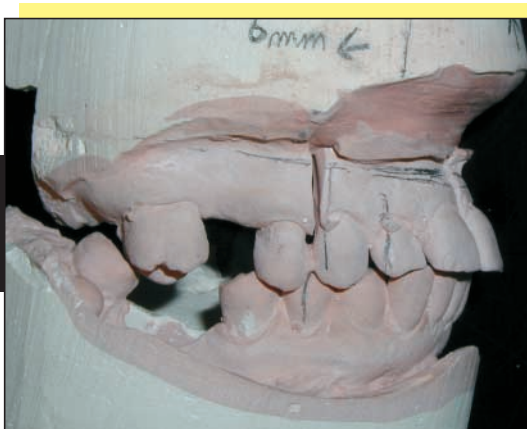
fig. 18 a



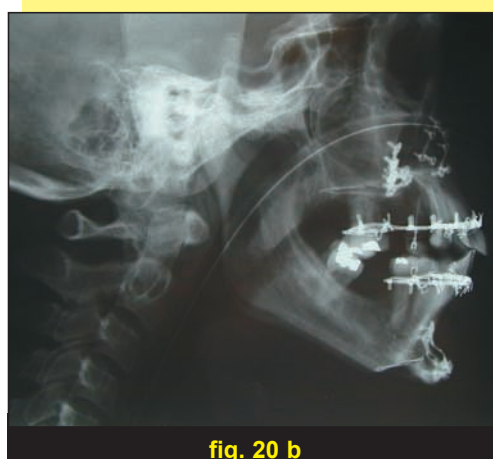
fig. 18 b

**fig. 18 a et b** Articulé dentaire face, profils droit et gauche avant (a) et 6 mois après chirurgie (b).

**fig. 19** Simulation sur modèles d'étude du recul incisivo-canin avec fermeture de l'espace de 14.



**fig. 20 a**



**fig. 20 b**

**fig. 20 a et b** Téléradiographies de profil avant (a) et 6 mois après chirurgie (b).

## conclusion

Les améliorations esthétiques, les bénéfices fonctionnels et la qualité des résultats occlusaux des traitements orthodontico-chirurgicaux des dysmorphoses ne sont plus à démontrer. Ce sont fréquemment des motivations esthétiques, plus ou moins facilement avouées, et parfois limitées à un sourire disgra-

cieux, qui amènent les adultes à consulter et à demander une prise en charge. Les ostéotomies maxillaires peuvent, en modifiant les rapports entre la lèvre supérieure et l'arcade dentaire, corriger les différents sourires «anormaux» d'origine squelettique. Il est donc indispensable d'examiner le sou-

rire de ces patients et d'apprécier une éventuelle demande de correction. Le chirurgien maxillo-facial doit intégrer cette demande à son plan de traitement et ne pas se focaliser uniquement sur le résultat occlusal.

Si le sourire est bien découvert, il ne doit pas être modifié par le geste maxillaire. Que signifierait un résultat occlusal parfait, avec un sourire devenu largement gingival, après la fermeture

d'une béance par une ostéotomie de Lefort I d'abaissement antérieur sans impaction postérieure ?

Si le sourire apparaît trop ou insuffisamment découvert, il faut en prévoir la correction. Cela passe par une mesure préopératoire de la quantité d'impaction ou d'abaissement à réaliser et par un contrôle per-opératoire précis de la position verticale du maxillaire.

## bibliographie

- |  |   |  |
|--|---|--|
| <p>1. Benoist M.<br/><b>Traité de technique chirurgicale stomatologique et maxillo-faciale.</b><br/>Tome I.<br/>Chirurgie orthognatique.<br/>Paris : Masson, 1988.</p> | <p>2. Richter M, Goudot P, Laurent F, Jaquinet A, Bidaut L.<br/><b>Chirurgie corrective des malformations ou dysmorphies maxillo-mandibulaires : bases chirurgicales.</b></p> | <p>Encycl Med Chir (Elsevier, Paris) Stomatologie, 22-066-E-10, 1988, 24 p.</p> <p>3. Steinhauser EW.<br/><b>Historical development of orthognatic surgery.</b><br/>J Craniomaxillofac Surg 1996;24:195-204.</p> |
|--|---|--|

### SUMMARY

#### The smile surgery: interest of total (Lefort I) and anterior segmental maxillary osteotomies

R. LOCKHART, J. DICHAMP

Some unaesthetic smiles result from maxillary abnormalities. In such cases, correction of inaesthetic smiles, through improvement of the inter-

relation between the dental maxillary arch and the upper lip, can be achieved by total (Lefort I) or anterior segmental maxillary osteotomies.

**keywords:** smile, orthognatic surgery, maxillary osteotomy.