

La collaboration orthodontico-chirurgicale dans les asymétries faciales

Dr.Olivier Esnault¹, Dr Tho Dang², Dr Adrien Marinetti³, Dr Guillaume Joseph⁴

Résumé : Les asymétries du visage sont fréquentes et constituent un défi ortho-chirurgical. La réussite de la prise en charge repose sur un diagnostic précis et une coopération approfondie entre l'orthodontiste et le chirurgien qui doit aboutir à la restauration de l'équilibre fonctionnel. La symétrie faciale retrouvée favorise également l'intégration sociale et professionnelle du patient. Après rappel des éléments du diagnostic, la prise en charge orthodontique spécifique est détaillée pour chaque type d'asymétrie et les moyens chirurgicaux adaptés sont décrits. Des cas cliniques illustrent chaque situation et donnent au praticien les indications précises des traitements.

Mots clefs : Asymétrie, orthodontie, chirurgie, indications, coopération.

Introduction

La prise en charge des asymétries du visage, appelées communément asymétries faciales, demande non seulement des connaissances médicales et un examen attentif mais surtout des échanges multiples et fructueux entre orthodontiste et chirurgien.

Notre but n'est pas de reprendre ici le catalogue exhaustif de toutes les pathologies qui peuvent être responsables d'une asymétrie faciale mais plutôt d'organiser de manière pragmatique la prise en charge commune de ces patients par deux spécialités médicales qui ont besoin de se connaître mutuellement parfaitement pour pouvoir apporter au patient le meilleur d'elles-mêmes.

Ainsi nous ne parlerons pas spécifiquement des formes syndromiques susceptibles d'entraîner des asymétries faciales comme les craniosténoses ou les fentes faciales pour nous concentrer sur les techniques orthodontiques et chirurgicales applicables au plus grand nombre.

Enfin, ce tour d'horizon est par essence incomplet et ne peut résumer à lui seul l'expérience accumulée par les praticiens orthodontistes et chirurgiens ces dernières années. Notre ambition était de constituer un canevas où chacun pourra venir apporter sa pierre à la construction de notre édifice commun.

Bilan initial

Anamnèse

On recherchera avant tout des antécédents personnels ou familiaux d'asymétrie faciale, un traumatisme - même minime - sur le menton ou d'inflammation articulaire.

On essaiera également de quantifier l'évolutivité de l'asymétrie éventuellement grâce à des photographies en récupérant les dossiers photographiques et radiologiques réalisés précédemment par des confrères.

Ces éléments sont importants car ils vont modifier l'attitude thérapeutique et permettre de la justifier aux yeux du patient et de sa famille.

Il est également indispensable de prendre en compte la demande du patient qui peut être plus centrée sur l'esthétique et la symétrie ou sur l'occlusion et les troubles fonctionnels.

Examen clinique [18]

Exo buccal: examen et analyse des photographies

L'examen clinique du visage est indissociable des photographies qui doivent être soigneusement réalisées, idéalement patient debout pour prendre en compte une asymétrie posturale associée.

¹ Chirurgien Maxillo-Facial. Institut de la Face & du Sourire, 6 rue Puvis de Chavannes, 75017 Paris, olivier.esnault@orange.fr (adresse de correspondance)

² Orthodontiste qualifié. Clinique Orthodontique de Genève

³ Orthodontiste qualifié. 92 Bd de la Tour Maubourg, 75007 Paris

⁴ Orthodontiste qualifié. 64 Cours de la République ; 84120 Pertuis

De face

De face, les clichés devront être cadrés du vertex aux épaules, en demandant au patient de regarder loin devant lui les yeux bien ouverts. La ligne bi-pupillaire si possible horizontale.

Chaque pavillon d'oreille doit être visible pour évaluer une asymétrie d'implantation.

Le sourire de face est indispensable. Le cliché selon les standards orthodontiques classiques (de $\frac{3}{4}$, tête tournée vers l'objectif) est ici très peu utile.

On pourra s'aider d'un plan de Fox avec un repère gradué collé sur le patient qui permettra ensuite des mesures précises dans les cas de plan d'occlusion oblique dans le plan frontal.

Un cliché debout avec deux écarter-lèvres est également très utile.

On évaluera la hauteur différentielle gauche / droite des étages faciaux (dimension verticale antérieure), les lignes bi-pupillaire et bi-commissurale. (Figure 1a)

De profil

Une photo de chaque profil est indispensable, idéalement en demandant au patient de se regarder dans les yeux dans un miroir fixé au mur.

Clichés complémentaires

Un cliché de $\frac{3}{4}$ droit et gauche, et cliché en contre-plongée (position de Hirtz qui permet de très bien évaluer le corpus mandibulaire et les angles) viennent compléter l'ensemble.

Chaque élément de la face sera évalué, de préférence en commun avec le patient pour qu'il puisse ainsi mieux comprendre et coopérer au plan de traitement.

- Front : asymétrie de hauteur, implantation différentielle des cheveux, tonus différentiel
- Sourcils et yeux : asymétrie de hauteur qui peut correspondre à une asymétrie de hauteur des orbites. Il est important de faire remarquer au patient cette asymétrie car elle engendrera forcément un traitement de compromis.
- Nez : déviation par rapport au plan sagittal médian, asymétrie d'implantation des ailes nasales, déviation de la pointe...
- Menton et corpus et angles mandibulaires droit et gauche. Epaules de face.

Choix d'un plan de référence qui servira d'axe de symétrie.

Il sera utilisé pour confirmer une déviation des milieux dentaires par rapport au plan sagittal médian.

Ce choix peut être rendu difficile en cas de déviation du nez ou d'asymétrie des orbites.

Examen Fonctionnel :

- Palpation et auscultation des ATM (comparatif) : craquement à l'auscultation, claquement, douleur. Il faut faire remarquer au patient toute anomalie pour éviter qu'elle ne soit ensuite attribuée à l'orthodontie ou à la chirurgie.

- Observation des trajets mandibulaires et de l'amplitude à l'ouverture/fermeture buccale. Cela permet le diagnostic différentiel entre latérodéviation (cinétique) et latéromandibulie (asymétrie vraie). Les deux pouvant être associées chez un même patient. On peut ainsi déterminer la composante d'asymétrie vraie en comparant occlusion en intercuspitation maximale (OIM) et occlusion en relation centrée (ORC).

- Examen de la musculature faciale : inspection au cours de la déglutition, de la phonation, en testant chaque groupe musculaire à la mimique, palpation lors d'une contraction volontaire. Une asymétrie de tonus et de contraction aura fréquemment des conséquences sur la croissance faciale (torticollis congénital, héli-spasme facial...).

Cet examen fonctionnel sera idéalement complété par le kinésithérapeute ou l'orthophoniste spécialisé qui s'intéressera en particulier à la fonction linguale et aux asymétries de fonctionnement des muscles faciaux, masticateurs et cervicaux. Certaines asymétries peuvent être démasquées ou majorées par le port de gouttières de désocclusion / relaxation qui aideront au diagnostic.

Endobuccal

La bascule du plan occlusal dans le plan frontal est à visualiser en premier, on peut s'aider d'un abaisse langue ou plus précisément d'un plan de Fox. On peut réaliser des clichés ou le patient fait reposer le plan sur son arcade supérieure puis inférieure pour mieux l'évaluer. (Figure 1b & c)

La non concordance des milieux incisifs supérieur et inférieur ne suffit pas, il faut pouvoir déterminer la position de chacun par rapport au plan sagittal médian.

Les mouvements dentaires de version, torque et rotation qui compensent l'asymétrie basale doivent être notés soigneusement.

Inspection de la voute palatine : largeur, forme, symétrie des maxillaires D et G par rapport au raphé médian. (Figure 2)

Une endomaxillie ou une endoalvéolie est fréquemment associée à une asymétrie faciale.

On en profitera pour réaliser un examen dentaire à la recherche de foyers infectieux qui est médico-légal.

BASE DU CRÂNE

Elle sera mieux évaluée par l'examen radiologique 3D mais on peut suspecter à l'examen clinique une asymétrie des cavités glénoïdes en cas d'implantation différentielle des pavillons auriculaires.

Examens complémentaires

Moulages en plâtre

Le montage en articulateur des moulages peut être un complément utile, certains articulateurs permettent des mouvements en trois dimensions et des simulations chirurgicales.

Imagerie 3D: cone beam facial

Le cone beam facial doit être prescrit en premier. Les reconstructions 2D de face et de profil, de même que panoramiques sont réalisées grâce au logiciel et ne devraient plus être pratiquées en supplément. [22]

Cette imagerie permet de raisonner en 3D en s'aidant des photographies. (Figure 3)

L'Analyse 3D [2] [14]

Elle est actuellement dominée par l'analyse de Treil [28-30] qui a l'avantage d'associer des abaques statistiques à l'analyse architecturale.

Pour l'instant encore peu utilisée en routine, elle devrait permettre dans l'avenir de parfaitement quantifier les asymétries faciales et de déterminer précisément des éléments anatomiques squelettiques et dentaires à corriger.

Elle est d'une grande aide pour certains diagnostics différentiels. Par exemple, pour déterminer si la rotation d'une arcade maxillaire ou mandibulaire par rapport à l'axe cervico-caudal est d'origine squelettique basale ou alvéolaire. (Figure 4)

Certains auteurs ont récemment proposés l'utilisation de protocoles informatiques pour déterminer un plan sagittal médian primaire personnalisé qui servira de référence pour la chirurgie [10]

La scintigraphie

Utile dans les asymétries de longueur et de forme condyliennes, elle permet de différencier hypercondylie vraie d'une asymétrie de croissance ou d'une hypocondylie.

Quand elle est positive, elle donne également un bon argument pour intervenir sur le condyle avec un document objectif facilement appréciable par le patient.

Diagnostic

A l'issue du bilan, on peut identifier précisément l'asymétrie. [1] [9] [18, 21, 26, 27]

L'anamnèse et la récupération de documents anciens peuvent permettre de mettre en évidence une latérodéviation mandibulaire non traitée dans l'enfance dans le cadre d'une endognathie par exemple, une ankylose ou une asymétrie de croissance temporo-mandibulaire post-traumatique ou infectieuse.

L'analyse de certaines séries de patients montre que les asymétries touchent essentiellement le tiers inférieur (plus de 2/3) et dans une moindre proportion le tiers moyen de la face (1/3 des cas) avec des bascules du plan d'occlusion dans la même proportion. [24] [3]

Diagnostic alvéolaire [25]

Une rotation alvéolaire d'arcade est fréquemment retrouvée dans les extractions dentaires asymétriques ou les agénésies unilatérales.

Une différence de hauteur alvéolaire de compensation, maxillaire et / ou mandibulaire peut être retrouvée. Ces anomalies sont fréquentes dans le syndrome de Brodie.

Une arcade dentaire en « hélice » pourra être difficile à niveler si les compensations sont antagonistes entre l'arcade supérieure et inférieure.

Les anomalies de torque, de tip seront évaluées pour être maintenues si elles sont favorables aux déplacements de l'os basal lors du geste chirurgical ou au contraire corrigées s'il s'agit de compensations alvéolaires qui handicapent le chirurgien.

Diagnostic basal

Latérogénie : déviation latérale du menton.

Latéromandibulie : dysmorphie mandibulaire dans la dimension transversale.

Différence de hauteur entre les deux branches montantes mandibulaires.

Bascule du plan d'occlusion dans le plan frontal

Rotation du maxillaire autour de l'axe céphalo-caudal.

Rotation autour de l'axe céphalo-caudal du maxillaire ou de la mandibule (scolioses faciales).

Rôle de chacun (Arbre décisionnel, Figure 19)

L'orthodontiste comme le chirurgien vont avoir principalement une action sur les asymétries des étages moyen et inférieur de la face.

Idéalement, le cas du patient doit être examiné par chaque professionnel indépendamment puis le dossier et les documents peuvent être revus ensemble pour que, finalement, le plan de traitement soit expliqué au patient par les deux acteurs du traitement. Cette procédure permet de confronter les examens sans s'influencer initialement, d'apprendre chacun de l'autre et d'avoir ensuite un discours et une vision commune qui rassure grandement le patient. [23]

Rôle de l'orthodontiste

Il va consister à examiner précisément des positions dentaires et alvéolaires dans l'os basal, à décompenser les compensations alvéolaires naturelles, à déverrouiller les arcades l'une de l'autre. La question simple à la réponse complexe pourrait être : « où doivent se trouver les dents en fin de traitement ».

En cas d'asymétrie purement basale l'orthodontiste va s'évertuer à recentrer les dents dans les trois plans de l'espace sur une base osseuse asymétrique. Ainsi la correction basale deviendra possible sans interférence. Cette décompensation alvéolaire peut nécessiter des ancrages osseux, des cales, des gouttières ou des plans de surélévation.

En cas d'anomalie purement alvéolaire sur une base osseuse symétrique, l'orthodontiste peut parfois symétriser les arcades et ne laisser au chirurgien que les corrections sagittales.

Cette décompensation alvéolaire est parfois d'une grande difficulté et peut être grandement aidée par les ancrages osseux qui limitent les effets parasites.

Corrections des asymétries intra-arcade

En cas d'extraction ou d'agénésie ne concernant qu'un secteur, on peut choisir une extraction controlatérale pour symétriser l'arcade et recentrer le milieu inter-incisif et permettre ainsi au chirurgien de ne faire qu'une correction sagittale.

Dans d'autres situations, quand le nombre de d'extractions ou d'agénésies est déjà trop important, on préférera rouvrir l'espace pour symétriser l'arcade. Le rôle de l'orthodontiste est alors de créer l'espace suffisant entre les apex dentaires pour permettre au chirurgien de réaliser un trait d'ostéotomie vertical pour pouvoir ensuite distraire l'os et recréer l'espace. (Figure 5)

Correction des obliquités du plan d'occlusion dans le plan frontal

Dans certains cas, la bascule du plan d'occlusion est suffisamment minime pour associer à la correction mandibulaire chirurgicale une correction maxillaire alvéolaire.

Ainsi, une bascule du plan d'occlusion maxillaire de moins de 2 à 3 mm peut parfois être corrigée par une égression différentielle orthodontique, le chirurgien n'intervenant que sur la mandibule. Cette solution oblige l'orthodontiste à réaliser une cale unilatérale en quadrant 1 ou 2 qui sera utilisée lors de la chirurgie pour placer la mandibule. Une fois l'ostéotomie consolidée l'orthodontiste pourra progressivement ôter la cale et réaliser une égression du secteur maxillaire concerné. L'utilisation d'ancrages osseux mandibulaires du côté de la cale permet une égression contrôlée des dents maxillaires. (Figure 6)

Les milieux peuvent être centrés avec une obliquité importante du plan d'occlusion sans compensation alvéolaire, la préparation orthodontique est très limitée (les moulages montrent alors souvent un assez bon engrainement). L'orthodontiste va alors maintenir les axes et c'est l'acte chirurgical qui corrigera l'os basal. (Figure 7)

Si l'anomalie est bi-maxillaire avec bascule du plan maxillaire et mandibulaire, la préparation orthodontique au maxillaire aura tendance à amplifier la bascule du plan d'occlusion en décompensant les secteurs prémolo-molaires dans le sens de la déviation mandibulaire. Il faudra théoriquement obtenir une exo-alvéolie relative du côté de la déviation et une endo-alvéolie du côté opposé. (Figure 8)

La difficulté de la préparation orthodontique est majorée par la mastication qui s'oppose aux mouvements de décompensation. Elle peut être aidée par l'utilisation de plaques à ancrage osseux. (Figure 9)

Correction des latéro-mandibulies sans obliquité du plan maxillaire dans le plan frontal

On peut observer des déviations purement mandibulaires avec une branche montante plus courte d'un côté avec une compensation dento-alvéolaire donc sans bascule du plan d'occlusion.

Le milieu inter-incisif supérieur est alors centré par rapport au plan sagittal médian, le milieu inter-incisif inférieur est centré sur le menton dévié. L'examen endobuccal et les moulages peuvent mettre en évidence quelques compensations qu'il faudra corriger avec création d'un articulé inversé du côté de la latéro-déviations mandibulaire et exclusion de l'autre côté. Le geste basal chirurgical recentrera uniquement la mandibule et par la même le milieu inter-incisif inférieur. (Figures 10, 11 & 12)

Si les milieux inter-incisifs sont déviés par rapport à l'os basal par compensation spontanée ou liée à un traitement orthodontique antérieur de compensation, l'idéal est de les centrer sur l'épine nasale au maxillaire et sur le menton. Le geste chirurgical basal en sera facilité et le résultat final souvent meilleur. (Figure 13)

Correction des asymétries complexes

Parfois, la symétrie est trop globale au niveau facial pour espérer la corriger totalement et il faudra alors, en accord avec le patient, accepter un plan de traitement ortho-chirurgical qui l'améliore sans toutefois tout corriger.

C'est le cas par exemple si les orbites ne sont pas alignés horizontalement, dès lors, l'horizontalisation du plan d'occlusion par rapport à la ligne bi-pupillaire n'est pas forcément souhaitable.

Il faudra également veiller dans ces cas complexes à ne pas amplifier ou démasquer par une correction squelettique seule une asymétrie des tissus mous.

Principes de préparation orthodontique des rotations maxillaires et mandibulaires (axe céphalo-caudal) (Figure arbre décisionnel)

Rôle du chirurgien [11] [8] [7] [19]

Le chirurgien doit connaître les possibilités techniques de l'orthodontiste et leurs limites pour pouvoir planifier ensemble le meilleur plan de traitement.

Dans certains cas, une chirurgie plus précoce sera indiquée pour permettre à l'orthodontiste des corrections plus aisées en se libérant des interférences occlusales. La réalisation de gouttières et / ou de cales d'occlusion sont alors utiles pour obtenir une stabilité per-opératoire.

Les décompensations alvéolaires peuvent être très délicates à réaliser par l'orthodontiste et le chirurgien pourra alors aider celui-ci grâce à des corticotomies et/ou la pose d'ancrage osseux.

Certaines chirurgies précoces peuvent corriger la plus grande partie de l'asymétrie (cas particulier des condylectomies) pour faciliter ensuite le travail de l'orthodontiste et revenir à des prises en charge plus classiques.

Ostéotomies maxillaires

Ostéotomie de Le Fort I

Détailler ici la technique chirurgicale de l'ostéotomie de Le Fort 1 n'est pas notre propos. Cette intervention permet de mobiliser les maxillaires supérieurs dans les trois plans de l'espace et de corriger un sens transversal insuffisant, parfois dans le même temps.

L'ensemble des mouvements doit avoir été prévu à l'avance en collaboration étroite avec l'orthodontiste pour prévoir les axes dentaires en fonction.

Les simulations 3D [17] [34, 35] peuvent aider le chirurgien et se développent à grand pas, elles restent pour l'instant coûteuses et chronophages dans leur mise en œuvre.

Ostéotomies mandibulaires

Traitement des hypercondylies : la condylectomie [4] (Figure 17)

La scintigraphie peut ici conditionner une prise en charge en fonction à son résultat. [15]

En cas de fixation modérée à sévère avec une évolutivité importante, une chirurgie de condylectomie précoce peut être indiquée et permettre de stopper, en particulier chez l'enfant, une croissance très asymétrique avant les modifications majeures du plan occlusal et les compensations alvéolaires.

En postopératoire immédiat, il est fréquent de constater une redéviation du côté opposé à la condylectomie. Cette redéviation est due à l'hématome et à l'œdème intra-articulaire et cède généralement en quelques semaines.

Le patient sera ensuite surveillé et un traitement orthodontique pourra être entrepris pour finaliser le résultat à l'âge adulte. Il est primordial à ce stade d'informer le patient et sa famille de la très fréquente nécessité d'une chirurgie mono ou bimaxillaire à l'adolescence pour obtenir un résultat stable et fonctionnel.

Malheureusement, les résultats des condylectomies sont souvent très positifs et peuvent à eux seuls satisfaire le patient alors que ne sont pas toujours stables dans le temps et parfaitement fonctionnels.

Le risque principal de cette intervention est constitué par le rameau frontal du nerf facial qui n'est généralement pas individualisé mais sur lequel vient s'appuyer l'écarteur en peropératoire. Une parésie frontale post-opératoire est donc possible et régresse généralement en quelques semaines.

Un débat demeure quant à l'indication de cette chirurgie lorsque la scintigraphie est négative et qu'il existe une asymétrie vraie de la longueur des condyles sans aucune plainte clinique au niveau des articulations temporo-mandibulaires. Certains préconisent une condylectomie de recentrage dont ils assurent que les effets secondaires articulaires sont suffisamment rares pour que le rapport bénéfices / risques soit favorable. D'autres considèrent qu'une articulation qui ne souffre pas ne doit en aucun cas être opérée et préfèrent des chirurgies de recentrage extra-condyliennes. [6]

Traitement des hypocondylies

Grefe chondro-costale [16]

Elle est indiquée chez l'enfant en cas d'absence de développement du ramus ou après destruction de l'articulation temporo-mandibulaire.

Réalisée par une voie d'abord cutanée pré auriculaire, le site receveur du greffon chondro-costal est prélevé dans le même temps opératoire. Le greffon est ensuite mis en place en « diabolo ».

On veille généralement à obtenir une hauteur du cartilage limitée à 3mm pour éviter l'hypercroissance de la branche montante.

Distraction (Figure 14)

Elle consiste à corriger un trouble de développement par une ostéotomie suivie de l'élongation du cal osseux protéique afin d'accroître la longueur de l'os.

Le premier temps consiste à réaliser ou le trouver dans le commerce un distracteur adapté au patient. Une fois la zone d'ostéotomie paramétrée, on réalise, généralement en ambulatoire, une intervention simple qui consiste à sectionner l'os perpendiculairement au vecteur de distraction choisi. Le déperiochage doit être minimum pour respecter la vascularisation de la zone concernée.

La phase de latence est généralement comprise entre cinq et sept jours pour permettre au cal protéique de se former.

Puis la distraction est effectuée à raison d'un demi à 1 mm par jour généralement en deux séances. Elle est absolument indolore mais peut s'accompagner d'un œdème modéré. La phase de consolidation est généralement de 4 à 8 semaines mais est surtout fonction de la quantité de distraction réalisée.

L'ablation de distracteurs est généralement nécessaire sous anesthésie générale

Les limites de cette technique sont nombreuses : L'os distracté est souvent limité dans son volume, le vecteur de distraction doit être parfaitement prévu et éventuellement modifié ce qui oblige à l'utilisation de distracteurs multidirectionnels, l'encombrement intra buccal peut-être important et entraîner des blessures. Enfin, le prix des distracteurs a appui osseux peut-être prohibitif.

Ostéotomie verticale [8] [12]

L'indication principale est l'insuffisance verticale postérieure avec brachyramie uni ou bilatérale.

Elle consiste à réaliser une ostéotomie postérieure et verticale de la branche montante, en arrière de la région spigienne qui permet l'allongement de la branche montante pour symétriser la mandibule. Elle est réalisée par voie externe ou plus difficilement par voie intra-buccale.

Ostéotomie sagittale

L'ostéotomie sagittale « classique » de type Obwegeser ou Epker permet de mouvements de l'arcade mandibulaire dans les trois plans, la taille des valves externes est volontairement asymétrique lors des dérotations (généralement plus courte du côté opposé à la rotation). [5] (Figure 15)

L'ostéotomie oblique courte de branche montante de Perthes / Schloessmann (Figure 16 & 17)

Remise au gout du jour récemment, elle permet de meilleures corrections de certaines asymétries mandibulaires en mobilisant les angles gonioniques en bloc avec la portion dentée.

Elle est réalisée par voie intra-buccale et l'ostéosynthèse nécessite une pièce à main spéciale coudée à 90°.

Elle permet dans une certaine mesure de réaliser un allongement de la branche montante dans les asymétries de hauteur de celles-ci. Cet allongement ne doit pas être trop important (probablement inférieur à 10mm) pour garder une bonne coaptation des fragments nécessaire à leur consolidation correcte.

Génioplastie – Chin wing

Albino Triaca [31, 32] a révolutionné la prise en charge chirurgicale du rebord basilaire en permettant de l'individualiser complètement par rapport à la portion dentée.

Il est possible de traiter indépendamment le côté droit et gauche ce qui est évidemment primordial dans les asymétries du 1/3 inférieur. [20] [33] [13] [17]

Cette technique permet d'abaisser un angle mandibulaire, de corriger la hauteur de la branche horizontale et donc de corriger des compensation de hauteur alvéolaires excessives.

Elle est le plus souvent associée à des ostéotomies maxillaires ou mandibulaires. (Figure 14)

Ostéotomies bimaxillaires

Comme nous l'avons vu précédemment, dès que le plan maxillaire est très oblique ou que le milieu inter-incisif maxillaire n'est pas corrigeable orthodontiquement, une ostéotomie bimaxillaire devient nécessaire. (Figure 18)

Conclusion

Les asymétries faciales sont l'occasion d'une collaboration étroite et de nombreux échanges entre l'orthodontiste et le chirurgien. Le diagnostic initial est primordial et doit être affiné par la confrontation des points de vue des différents professionnels. Une consultation commune permet idéalement d'expliquer au patient le plan de traitement retenu.

La prise en charge de ces patients va du plus simple au plus compliqué : Parfois, un alignement orthodontique classique suivi d'une dérotation mandibulaire suffit, dans d'autres cas, une décompensation orthodontique complexe avec ancrages osseux, cales et mécaniques sectionnelles suivie de plusieurs temps chirurgicaux est indiquée.

L'évolution dans le temps de ces patients doit prévoir une part de récurrence et une surcorrection, tant orthodontique que chirurgicale est souvent utile.

Remerciements

Merci aux Drs. Marine Abadie (ODF Paris), Eric Allouch (ODF Levallois), Isabelle Brandy (ODF Bondy), Tho Dang (ODF, Genève), Mohamed El Okeily (Chir Maxillo, Bordeaux), Jean-Paul Forestier (ODF, MCU Paris), Karine Gabison (ODF Paris) Matthieu Granvaud (ODF Paris), Cédric d'Hauthuille (Chir. Maxillo, Nantes), Guillaume Joseph (ODF, Pertuis), Adrien Marinetti (ODF Paris), Bernard Nourry (ODF, Nantes), Tania Stakovski (ODF Paris), Bertrand Szustakiewicz (ODF Limoges), Steve Toupenay (Spéc. Méd. Buc. Dentaire, Paris), Albino Triaca (Chir. Maxillo, Zurich), Hanh Vuong (ODF Paris).

Bibliographie

1. Bazert, C., et al., *[Etiopathogenic and clinical aspects of asymmetry]*. Orthod Fr, 2002. **73**(2): p. 125-78.
2. Berssenbrugge, P., et al., *2D and 3D analysis methods of facial asymmetry in comparison*. J Craniomaxillofac Surg, 2014. **42**(6): p. e327-34.
3. Bhateja, N.K., M. Fida, and A. Shaikh, *Frequency of dentofacial asymmetries: a cross-sectional study on orthodontic patients*. J Ayub Med Coll Abbottabad, 2014. **26**(2): p. 129-33.
4. Billet M, C.B., *Hypercondylie*. Revue d'Orthopédie Dento-Faciale, 2013. **Apr**(47(2)): p. 173.
5. Charrier, J.-B., *Chirurgie orthognathique de l'adulte et esthétique faciale*. Revue d'Orthopédie Dento-Faciale, 2012. **46**(2): p. 23.
6. Chauvel-Lebret, D., A. Leroux, and O. Sorel, *[Relations between orthognathic surgery and temporomandibular disorders: a systematic review]*. Orthod Fr, 2013. **84**(2): p. 169-83.
7. Cheong, Y.W. and L.J. Lo, *Facial asymmetry: etiology, evaluation, and management*. Chang Gung Med J, 2011. **34**(4): p. 341-51.
8. Deffrennes, *Ostéotomies maxillomandibulaires : techniques chirurgicales et indications*. EMC Elsevier Masson. Vol. Techniques chirurgicales - Chirurgie plastique reconstructrice et esthétique. 2015.
9. Gateno, J., et al., *A Geometric Classification of Jaw Deformities*. J Oral Maxillofac Surg, 2015. **73**(12 Suppl): p. S26-31.
10. Gateno, J., et al., *The primal sagittal plane of the head: a new concept*. Int J Oral Maxillofac Surg, 2015.
11. Guyot L, S.P., Benateau H. , *Techniques en chirurgie maxillo-faciale et plastique de la face*. Springer Science & Business Media, 2011: p. 295 p.

12. Hara, S., et al., *Combination of Mandibular Constriction and Intraoral Vertical Ramus Osteotomies for a Transverse Jaw Discrepancy*. *Plast Reconstr Surg Glob Open*, 2015. **3**(9): p. e521.
13. Jiang, N., et al., *Total or partial inferior border osteotomy for mandibular contouring: indications and outcomes*. *J Craniomaxillofac Surg*, 2012. **40**(8): p. e277-84.
14. Junqueira, C.H., et al., *Comparison between full face and hemifacial CBCT cephalograms in clinically symmetrical patients: a pilot study*. *Dental Press J Orthod*, 2015. **20**(2): p. 83-9.
15. Krim M, M.K., Lachachi B, Merad S, Berber N, *Bilan scintigraphique osseux d'une hypercondylie unilatérale*. EMC Elsevier Masson, 2012. **Médecine Nucléaire**(May;36(5)): p. 299–302.
16. Longis, *Reconstruction du ramus mandibulaire par greffe chondro-costale étude rétrospective à propos de 54 cas*. 2012.
17. Lopez, P.E., C.A. Guerrero, and E.V. Mujica, *Mandibular basal osteotomy: new designs and fixation techniques*. *J Oral Maxillofac Surg*, 2011. **69**(3): p. 786-97.
18. Mascarelli, P.F., *Examen clinique de la face en orthopédie dento-faciale*. EMC Elsevier Masson, 2010.
19. Mercier, J.M., et al., *[Facial asymmetries and their skeletal component]*. *Rev Stomatol Chir Maxillofac Chir Orale*, 2014. **115**(4): p. 219-28.
20. Munoz, R., A. Diaz, and J. Golaszewski, *Modified basal osteotomy combined with osteogenic distraction (Hemi-Wing distraction) for correction of facial asymmetry: A new technique*. *Ann Maxillofac Surg*, 2014. **4**(2): p. 186-8.
21. Obwegeser, H.L., *Mandibular growth anomalies : terminology, aetiology, diagnosis and treatment*. Springer Berlin. 2001.
22. Sanders, D.A., et al., *Quantification of skeletal asymmetries in normal adolescents: cone-beam computed tomography analysis*. *Prog Orthod*, 2014. **15**(1): p. 26.
23. Sandor, G.K., et al., *Management of facial asymmetry*. *Oral Maxillofac Surg Clin North Am*, 2007. **19**(3): p. 395-422, vi.
24. Severt, T.R. and W.R. Proffit, *The prevalence of facial asymmetry in the dentofacial deformities population at the University of North Carolina*. *Int J Adult Orthodon Orthognath Surg*, 1997. **12**(3): p. 171-6.
25. Sheats, R.D., et al., *Prevalence of orthodontic asymmetries*. *Semin Orthod*, 1998. **4**(3): p. 138-45.
26. Souyris, F., V. Moncarz, and P. Rey, *Facial asymmetry of developmental etiology. A report of nineteen case*. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol*, 1983. **56**(2): p. 113-24.
27. Thiesen, G., B.F. Gribel, and M.P. Freitas, *Facial asymmetry: a current review*. *Dental Press J Orthod*, 2015. **20**(6): p. 110-25.
28. Treil, J., J. Braga, and A. Ait Ameur, *[3D representation of skull and soft tissues. Usefulness in orthodontic and orthognathic surgery]*. *J Radiol*, 2009. **90**(5 Pt 2): p. 634-41.
29. Treil, J., et al., *[3D cephalometry]*. *Orthod Fr*, 2000. **71**(2): p. 153-4.
30. Treil, J., et al., *[The architectural balance of the face: a 3D cephalometric concept]*. *Rev Stomatol Chir Maxillofac*, 1999. **100**(3): p. 111-22.
31. Triaca, A., D. Brusco, and R. Guijarro-Martinez, *Chin wing osteotomy for the correction of hyperdivergent skeletal class III deformity: technical modification*. *Br J Oral Maxillofac Surg*, 2015. **53**(8): p. 775-7.
32. Triaca, A., R. Minoretti, and N. Saulacic, *Mandibula wing osteotomy for correction of the mandibular plane: A case report*. *Br J Oral Maxillofac Surg*, 2010. **48**(3): p. 182-4.
33. Wenghoefer, M., A. Peters, and R.H. Reich, *Modified triaca-style wing osteotomy to correct facial asymmetry in a patient with horizontal growth-type condylar hyperplasia*. *J Craniofac Surg*, 2013. **24**(5): p. 1769-71.
34. Xia, J.J., et al., *Algorithm for planning a double-jaw orthognathic surgery using a computer-aided surgical simulation (CASS) protocol. Part 1: planning sequence*. *Int J Oral Maxillofac Surg*, 2015. **44**(12): p. 1431-40.

35. Xia, J.J., et al., *Algorithm for planning a double-jaw orthognathic surgery using a computer-aided surgical simulation (CASS) protocol. Part 2: three-dimensional cephalometry*. Int J Oral Maxillofac Surg, 2015. **44**(12): p. 1441-50.