

Interception des malocclusions à l'aide des éducateurs fonctionnels

D. ROLLET

RÉSUMÉ

Dans notre clinique habituelle, nous devons intégrer les traitements de prévention et d'interception. Travailler sur les dysfonctions de la zone oro-faciale permettra d'éviter l'aggravation des malformations et favorisera une croissance harmonieuse de la face. La notion de temps est importante, c'est pourquoi il est nécessaire d'intervenir le plus tôt possible. Des appareils fonctionnels, souples et standards, avec ou sans indentation, vont permettre un déverrouillage des arcades dentaires et servir de guide d'éruption. Ces traitements sont très chronophages et vont nécessiter une modification de notre mode de fonctionnement au sein du cabinet.

IMPLICATION CLINIQUE

Le praticien devra effectuer un examen clinique complet, en s'appuyant sur des bilans radiologiques (panoramique, radiographie de profil, téléface), et photographiques (visage face, profil, et intrabuccales). Le choix de la gouttière se fera en respectant certaines règles et consignes. La mise en place d'exercices ainsi que la communication (orale, visuelle et écrite) sera primordiale.

Daniel Rollet

Spécialiste qualifié
en orthopédie dento-faciale
Exercice privé Pontarlier

**L'auteur déclare des liens
d'intérêt avec les sociétés
Orthoplus, LM Instruments
et MRC.**

L'interception des malocclusions à l'aide d'éducateurs fonctionnels fait partie de notre arsenal thérapeutique. Elle prend en compte l'ensemble des fonctions oro-faciales perturbées et permet de changer le comportement neuromusculaire du patient pour neutraliser au mieux ses dysfonctions. Cette approche permet de changer la fonction et successivement la forme en agissant dans les trois dimensions de l'espace sous condition d'avoir encore un potentiel de croissance suffisant (1).

Les premières questions qui se posent sont :

- pourquoi mettre en place cette approche thérapeutique ?
- à quel âge prendre en charge les dysfonctions, les malocclusions ? (2).

Il existe des possibilités de prévention (ensemble des moyens mis en œuvre pour empêcher l'apparition d'une dysmorphose) et d'interception des anomalies (acte thérapeutique simple permettant d'obtenir la correction partielle ou totale d'une dysmorphose déjà installée ou d'empêcher son aggravation) chez le jeune enfant : mais ces étapes de traitement vont-elles vraiment éviter l'aggravation des dysmorphies, éviter ou réduire un traitement correctif ultérieur ? Faut-il au contraire attendre la mise en place des dents permanentes ou le pic pubertaire pour une meilleure efficacité thérapeutique ?

Cet article a pour objectif global de présenter l'intérêt de la prise en charge précoce des anomalies fonctionnelles et occlusales à l'aide des éducateurs fonctionnels, ainsi



Fig. 1 - Flyer de l'AAO, 2012, Philadelphie.

que leurs caractéristiques principales. Il existe des situations cliniques où ces traitements ont toute leur place. Les résultats seront présentés, discutés, soulignant ainsi l'intérêt des éducateurs fonctionnels dans les traitements d'interception des anomalies chez l'enfant.

POURQUOI TRAITER PRÉCOCEMENT ?

La prévalence des malocclusions chez les enfants en denture temporaire et en denture mixte a été évaluée par différents auteurs qui ont montré leur importance ! Par exemple : l'étude d'un groupe d'enfants de 5 ans en moyenne a montré que 52,4 % sont en Classe II canine, 26,7 % ont un surplomb incisif augmenté, 33,8 % une supraocclusion, 6,4 % une occlusion unilatérale inversée (3). Les anomalies occlusales les plus fréquemment rencontrées dans l'étude d'une population d'enfants en denture mixte précoce (6-8 ans) ont été un recouvrement incisif augmenté (46,2 %), un surplomb incisif augmenté (37,5 %), une bécane antérieure (17,7 %), une occlusion unilatérale inversée (8,2 %), une occlusion antérieure inversée (3,2 %) ; 26,2 % avaient un besoin de traitement orthodontique (4). La mise en place de ces anomalies inhibe ou perturbe la croissance et le développement normal des arcades.

On peut affirmer que tout patient présentant une ou des dysmorphoses oro-faciales présente également des problèmes fonctionnels associés. Les enfants qui ont des dysfonctions orales font partie de ceux présentant des malocclusions et nécessitant un traitement orthodontique précoce (5).

Gugino (6) a développé le concept « d'orthopédie dento-faciale globale : un orthodontiste doit traiter la face et pas seulement aligner des dents ». Dans le concept « Bio-progressif » nous appelons cela le déverrouillage forme-

fonction : le changement de comportement du patient va ainsi modifier ses fonctions et permettre un changement de la forme. La prévention et l'interception des dysfonctions peuvent orienter favorablement la croissance en supprimant les contraintes.

Cette interception visera à éduquer les fonctions comme la ventilation, la déglutition, la mastication, les problèmes de posture, voire le sommeil.

Cette première étape de traitement pourra éviter des traitements ultérieurs compliqués, diminuera le risque de fractures dentaires dans les cas de Classe II sévère (7).

Enfin, la prise en charge des dysfonctions est indispensable pour assurer une bonne stabilité après traitement sous peine de récurrence. La correction des dysfonctions est longue, demande une part importante de travail de la part du patient et de sa famille. C'est pourquoi, la prise en charge de ces patients doit être précoce et globale.

QUAND TRAITER ?

L'ANAES en juin 2002 recommande de « traiter les anomalies susceptibles de porter atteinte à la croissance de la face ou des arcades dentaires ou d'altérer leur aspect, de nuire aux fonctions orales et nasales, d'exposer les dents aux traumatismes ». Il faut donc traiter précocement ces anomalies (8).

Aux États-Unis, l'AAO (American Association of Orthodontists) préconise de « traiter avant l'âge de sept ans les occlusions antérieures inversées, les occlusions postérieures inversées, les Classes III, les Classes II, les encombrements, les bécances, les diastèmes, les problèmes d'éruption dentaire, les habitudes nocives » (fig. 1).

D'après Gugino (6) : « Plus vous traitez jeune, plus la face s'adapte à votre concept » : la face va se développer en utilisant le potentiel de croissance normal du patient.

« Plus vous traitez tardivement, plus votre concept devra s'adapter à la face de votre patient » : la marche de manœuvre est réduite, la croissance est à un stade bien avancé, l'efficacité thérapeutique sera limitée car les dysfonctions sont déjà fermement ancrées chez le patient.

Lorsque la denture permanente s'installe, la prise en charge dysfonctionnelle peut encore changer la forme en agissant dans les trois dimensions de l'espace. Seule la quatrième dimension, qui est celle du temps, est réduite. « Donner du temps au temps » devient impossible. Nous sommes dans l'urgence ».

Chez l'enfant de 4 à 11 ans, soit avant le pic pubertaire, la prise en charge des dysfonctions orales par les éducateurs fonctionnels va tenter de corriger les anomalies fonctionnelles, rééquilibrer les forces musculaires pour éviter qu'une dysmorphose ne s'installe (prévention), ou ne s'aggrave (interception). Les fonctions ventilatoires, masticatrices et musculaires linguales et labiales vont être améliorées. L'enfant pourra alors se développer sans altération ou aggravation du schéma de croissance.

Les traitements préventifs (en denture temporaire, de 4 à 6 ans) vont prévenir l'apparition d'une malocclusion en denture permanente, ou en limiter l'importance.

Pendant les phases d'interception (en denture mixte, de 8 à 11 ans), les traitements utilisant les éducateurs fonctionnels vont chercher à modifier la croissance et à guider les dents au cours de leur éruption.

Ainsi, la mise en place de traitements interceptifs par éducateurs fonctionnels chez les jeunes enfants consiste à faire une orthopédie anticipée et ainsi améliorer le bien-être ventilatoire, masticatoire et le sommeil de notre patient (10).

L'interception comprend aussi la prise en charge des anomalies de Classe II ou III par des appareils fonctionnels et orthopédiques. Quand les mettre en place ? À l'Université de Florence, Bacetti (11) a fait une étude randomisée sur la différence de résultats obtenus selon le moment de début de traitement (précoce ou plus tardif) des Classes II squelettiques par activateurs de croissance. Les résultats sont les suivants : il constate tout d'abord que dans 75 % des cas la Classe II est due à une rétrognathie mandibulaire. Concernant le moment du traitement, il en a déterminé trois : avant le pic pubertaire, pendant le pic et après le pic ; il a ainsi défini trois groupes de patients, puis a comparé la croissance de la mandibule des patients des 3 groupes selon qu'ils ont été traités par propulseurs (Bielles de Herbst et Twin-block) ou non traités ; les résultats sont les suivants :

- avant le pic pubertaire : la mandibule ne croît pas plus dans le groupe traité par activateur par rapport au groupe non traité,
- au moment du pic pubertaire : la mandibule croît plus dans le groupe traité par activateur par rapport au groupe non traité,
- après le pic pubertaire : la mandibule ne croît pas plus dans le groupe traité par activateur par rapport au groupe non traité.

En conclusion, pour Bacetti (12), un premier temps de traitement ou traitement interceptif de la Classe II par activateur est bénéfique, contrairement à Harrison (13) pour lequel les résultats sont meilleurs avec un traitement plus tardif en un seul temps thérapeutique (traitement orthopédique immédiatement suivi d'un traitement multi-attaches). Bacetti justifie les résultats obtenus par une prise en charge non seulement de la croissance mais aussi des fonctions telles la ventilation, mastication, déglutition.

Mais alors doit-on mettre en place des traitements interceptifs uniquement au moment du pic pubertaire, c'est-à-dire attendre que l'enfant ait 11 ans pour mettre en place un traitement précoce ? Non, car l'enfant n'attend pas 11 ans pour grandir ; sa croissance peut être freinée par les problèmes fonctionnels ; une dysmorphose mineure va peu à peu s'intensifier.

La suppression des contraintes musculaires correspond à un véritable « déverrouillage » de la croissance qui se fera dans les trois sens de l'espace : transversal, vertical et antéropostérieur et ce, dès le plus jeune âge. Ce déverrouillage va permettre d'obtenir un développement optimisé de l'appareil manducateur et une meilleure mise en place des dents sur les arcades.

COMMENT TRAITER ?

Les éducateurs fonctionnels sont utilisés dans un contexte de prise en charge globale du très jeune patient ; certaines règles de base sont à respecter.

Tout d'abord, le patient doit être « acteur de son éducation » pour obtenir des résultats probants : c'est l'éducation thérapeutique. L'aspect psychologique est primordial. Le praticien et l'équipe soignante devront adapter leurs habitudes de travail qui seront alors axées sur la motivation et la communication avec l'utilisation de divers supports (livret, cas similaires, images vidéos...) ; cette étape est très chronophage.

La prise en charge des dysfonctions doit se faire le plus tôt possible : l'idéal serait d'agir dès 3 ou 4 ans mais il faut prendre en compte la maturité de l'enfant et sa facilité ou non à assimiler un exercice, ce qui est loin d'être possible à cet âge-là.

Plus tard, les dispositifs devront être choisis en fonction de la dysmorphose qui commence à s'établir (14).

Ces dispositifs fonctionnels sont des « aides mnémotechniques » qui travaillent dans les trois sens de l'espace. Ils ne délivrent pas de force sur les dents mais aident à repositionner les lèvres et la langue et encouragent la ventilation nasale. Ils seront associés à des exercices simples et faciles pour aider l'enfant à « engrammer » un nouveau schéma neuromusculaire.

Ces différents dispositifs sont standards, monoblocs et ne nécessitent pas d'empreintes. Ils sont souples, en silicone ou en PVC souple. Ils ne créent pas d'irritation, de douleur et ils permettent une adaptation facile.

Ils agissent comme un écran pour neutraliser les forces musculaires centripètes et centrifuges qui s'exercent sur les arcades dentaires. Ils ont été conçus par différents auteurs et se distinguent en fonction de deux critères : l'âge du patient et la déformation à corriger.

Le choix de l'appareil se fera en fonction de six objectifs fondamentaux (9) :

- déverrouiller les ATM et donc la croissance,
- aider à la ventilation nasale,
- aider la langue à se placer dans le palais,
- agir sur le sillon labio-mentonnier,
- mettre la musculature à distance,
- guider et aligner les dents.

L'éducation fonctionnelle est un concept qui prend en compte les problèmes fonctionnels des patients pendant les traitements de prévention, d'interception et, peut être associée aux traitements multi-attaches et aux traitements chez l'adulte.

L'appareil en lui-même est un moyen mnémotechnique et une aide pour obtenir les objectifs souhaités.

Les dispositifs souvent utilisés et qui seront présentés dans les cas cliniques sont les appareils « trainers » de Myoresearch Corporation, les appareils de la gamme « multi » de RMO et les appareils de la gamme « EF » d'Orthoplus. Ceux des autres sociétés (Ormco, Inovapharm, Soulet Besombes...) n'ont pas les mêmes caractéristiques et donc pas les mêmes indications. Ils seront différents

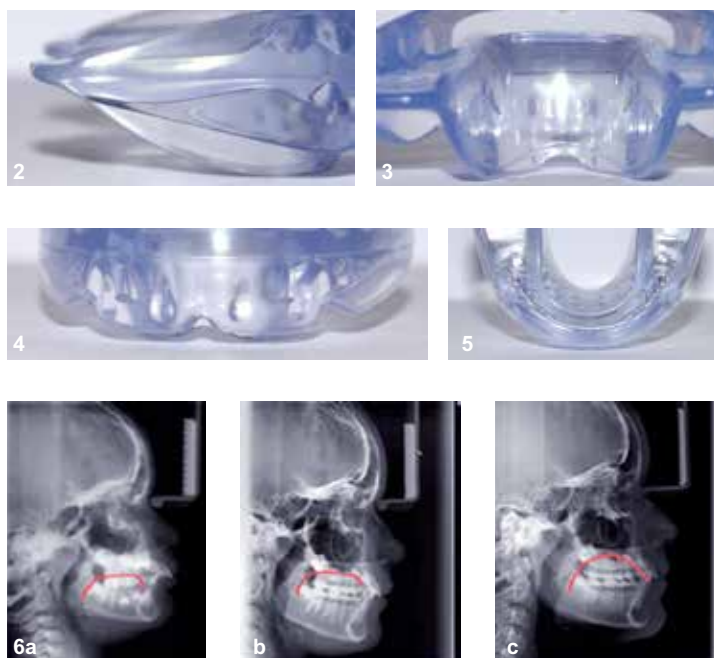


Fig. 2 - Vue latérale d'un éducatriceur fonctionnel montrant l'épaisseur postérieure progressive.

Fig. 3 - Vue antérieure d'un éducatriceur fonctionnel montrant le guide langue.

Fig. 4 - Vue antérieure d'un éducatriceur fonctionnel montrant les ailettes type « lip bumper ».

Fig. 5 - Vue supérieure d'un éducatriceur fonctionnel montrant l'indentation.

Fig. 6a) Téléradiographie de profil (la langue est en position basse et postérieure).

b, c) Téléradiographies de profil (la posture de la langue est au repos).

selon l'âge du patient, les déformations (Classe II, Classe III) et les buts recherchés.

Ces appareils d'éducation fonctionnelle, qui se déclinent en plusieurs tailles selon les dimensions des arcades, ont des caractéristiques très précises qui vont agir au niveau des dysfonctions sur des zones bien définies :

- forme d'arcade « accu forme » (ovoïde) ; écran vestibulaire permettant la mise à distance de la musculature péri-orale,
- épaisseur postérieure progressive « air foil » permettant une descente des condyles et une propulsion progressive de la mandibule (**fig. 2**),
- guide langue aidant à une posture de langue haute dans le palais et ayant une action légère et continue sur le sens transversal (**fig. 3**),
- ailettes type « lip bumper » au niveau du sillon labio-mentonnier pour une mise à distance de la musculature de la lèvre inférieure libérant ainsi de la croissance mandibulaire

avec un alignement plus facile des incisives mandibulaires (**fig. 4**),

- l'appareil type monobloc va nécessiter une ventilation nasale et va entraîner un stretching de la musculature masticatrice et péri-orale pour allonger les fibres musculaires,
- légère indentation permettant de guider la mise en place des dents tout en maîtrisant les milieux (**fig. 5**).

Le repositionnement de la langue au palais peut être guidé par un éducatriceur fonctionnel. Le cas clinique présenté nous montre la modification de la posture linguale, dessinée sur les téléradiographies de profil : ce patient présente une obstruction nasopharyngée, traitée sans chirurgie ORL, des voies aériennes ; il porte un éducatriceur fonctionnel (type EF Classe II). Il présente peu à peu une meilleure utilisation de ses voies nasales et il a pu retrouver une position de langue correcte (position haute) :

- avant traitement : couloir nasopharyngé obstrué, la langue est en position basse et postérieure (**fig. 6a**),
- au cours du traitement (**fig. 6b**) : amélioration progressive par éducation du couloir nasopharyngé et de la posture de la langue au repos,
- en fin de traitement : le patient s'est mis à utiliser son nez (**fig. 6c**).

QUELLES SONT LES INDICATIONS DES TRAITEMENTS INTERCEPTIFS ET QUEL PEUT ÊTRE LE RÔLE DES ÉDUCATEURS FONCTIONNELS ?

Prise en charge de la supraclusion

La fréquence de la supraclusion est également importante chez les jeunes patients ; le but du traitement précoce va être de diminuer ce verrou occlusal pour favoriser la croissance mandibulaire.

Cette situation est illustrée par une jeune patiente de 7 ans présentant un sourire gingival, des encombrements antérieurs maxillaires et mandibulaires, une déviation des lignes interincisives, une supraclusion réalisant un verrouillage antérieur (**fig. 7a à 7h**).

Le moyen choisi : pose d'un « Multi Start ». Il s'agit d'un éducatriceur qui présente toutes les caractéristiques des EF décrits précédemment avec notamment, une indentation de canine à canine maxillaire et mandibulaire (**fig. 7i**).

Après un an de traitement, la forme d'arcade a changé, la supraclusion est corrigée et l'encombrement s'est très nettement amélioré (**fig. 7j à 7p**).

Prise en charge de la béance antérieure

Comme nous l'avons vu précédemment, la fréquence des béances antérieures est très importante ; c'est aussi la malocclusion la plus associée aux dysfonctions. Même si la fréquence diminue chez les enfants (avec l'arrêt des Habitudes de Suction Non Nutritives), nous devons les surveiller pour mettre en place le traitement approprié (15).

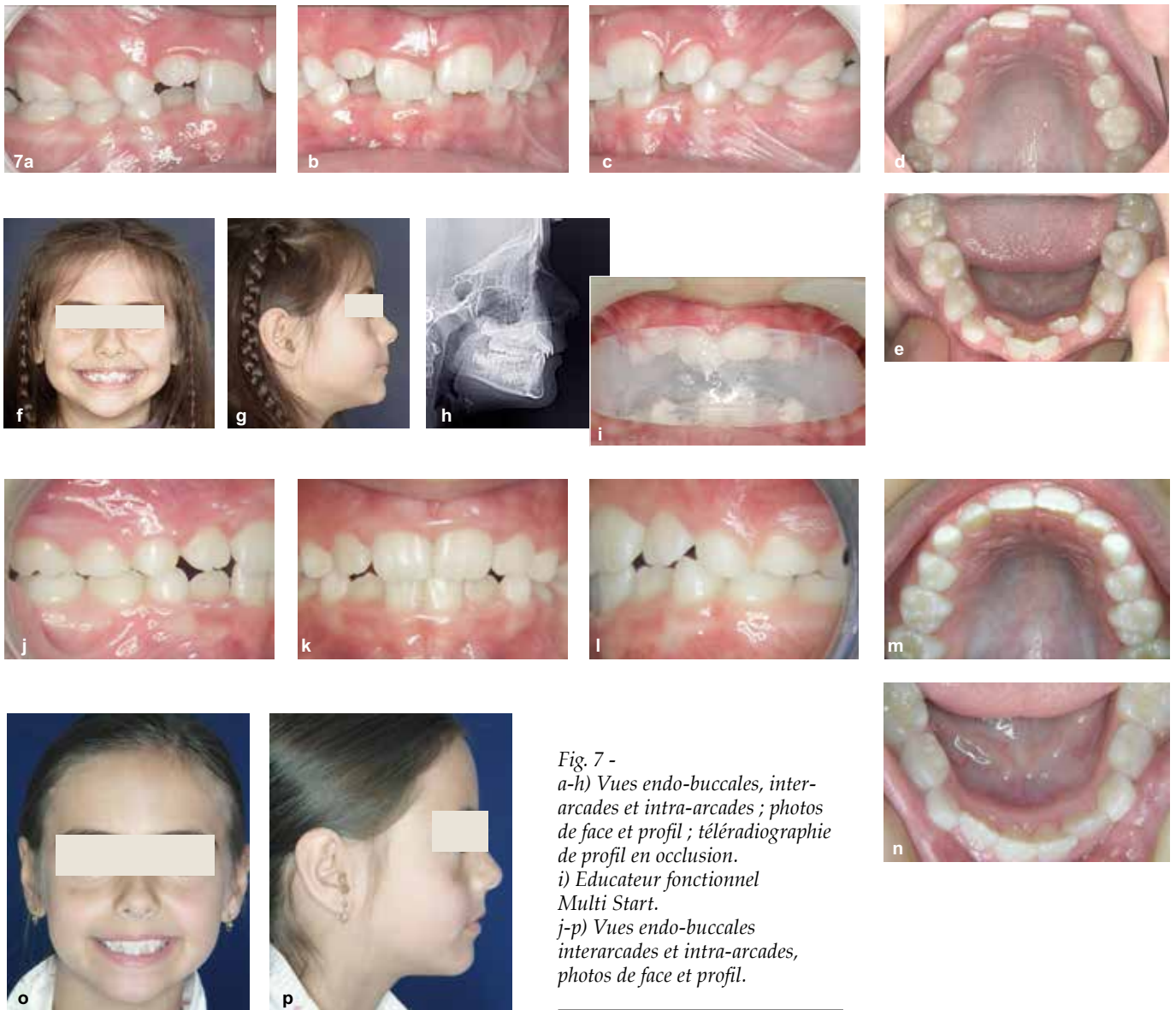


Fig. 7 -
 a-h) Vues endo-buccales, inter-arcades et intra-arcades ; photos de face et profil ; téléradiographie de profil en occlusion.
 i) Educateur fonctionnel Multi Start.
 j-p) Vues endo-buccales interarcades et intra-arcades, photos de face et profil.

Étant donné l'importance de la malocclusion, cette jeune patiente de 7 ans a été prise en charge et présente une béance antérieure due à la succion du pouce, un maxillaire en V, une linguoversion des incisives mandibulaires. La déglutition est atypique et la ventilation orale. Elle présente des difficultés pour joindre les lèvres (**fig. 8a à 8h**). Le moyen choisi : pose d'un « EF Trianer Slim » forme d'arcade ovoïde et indentation de canine à canine (**fig. 8i, j**). Après six mois de traitement, la béance est fermée, la langue a été guidée vers le palais par le guide langue de l'éducateur fonctionnel, la musculature péri-orale est

devenue « neutre » : il n'y a plus de difficulté à fermer les lèvres et l'enfant a une ventilation nasale (**fig. 8k à 8r**).

Prise en charge de l'occlusion inversée unilatérale

Cette malocclusion ne se corrige pas spontanément, or, elle est relativement fréquente et ce, dès la denture temporaire. Le traitement précoce des occlusions unilatérales inversées améliore significativement l'occlusion et la cinématique mandibulaire (16) et prévient et/ou traite l'asymétrie faciale (17).



Fig. 8-
 a-h) Vues endo-buccales interarcades
 et intra-arcades, photos de face et
 profil, téléradiographie de profil en
 occlusion.
 i, j) Educateur fonctionnel Infant puis
 éducateur fonctionnel Trainer.
 k-r) Vues endo-buccales interarcades et
 intra-arcades, photos de face
 et profil, téléradiographie de profil
 en occlusion.

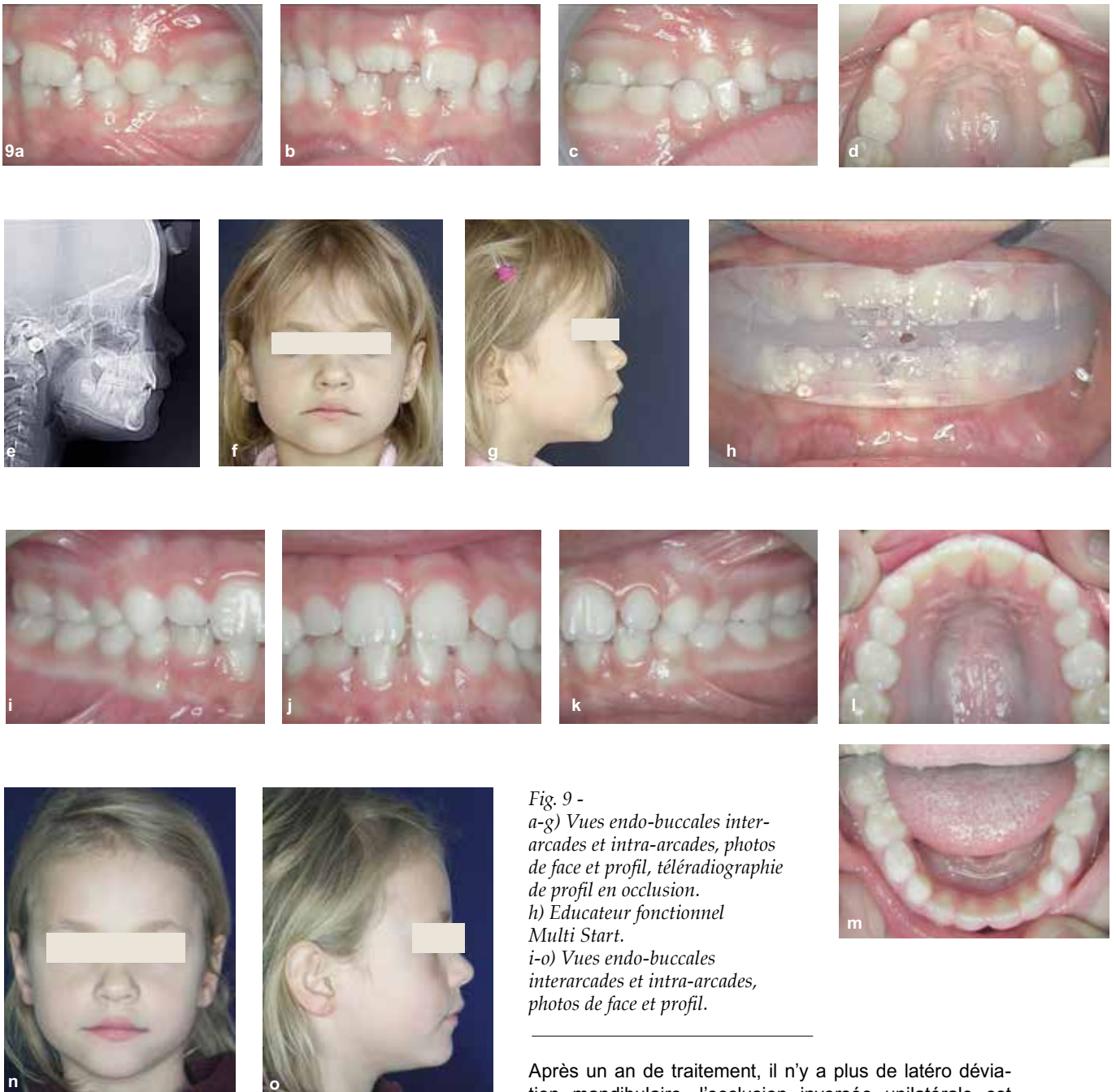


Fig. 9 -
 a-g) Vues endo-buccales inter-arcades et intra-arcades, photos de face et profil, téléradiographie de profil en occlusion.
 h) Educateur fonctionnel Multi Start.
 i-o) Vues endo-buccales interarcades et intra-arcades, photos de face et profil.

Cette patiente de 6 ans présente une occlusion inversée unilatérale droite; il y a une latérodéviations mandibulaire vers la droite (différentiel transversal ORC/OIM). La ventilation est orale avec une posture basse de la langue (fig. 9a à 9g).

Le moyen choisi: pose d'un « Multi Trainer » pour faire remonter la langue au palais et reformer l'arcade maxillaire, pour corriger le décentrage mandibulaire et la déviation des lignes interincisives (fig. 9b à 9h).

Après un an de traitement, il n'y a plus de latérodéviations mandibulaire, l'occlusion inversée unilatérale est corrigée; l'interception de cette malocclusion a permis à la mandibule de reprendre un développement plus symétrique et harmonieux (fig. 9i à 9o).

Prise en charge de l'occlusion inversée antérieure (associée à une tendance Classe III)

Elle aura pour but le traitement du traumatisme créé sur les incisives en situation de bout à bout ou d'inverser lors des mouvements mandibulaires et de redonner les conditions de la stimulation de la croissance maxillaire.

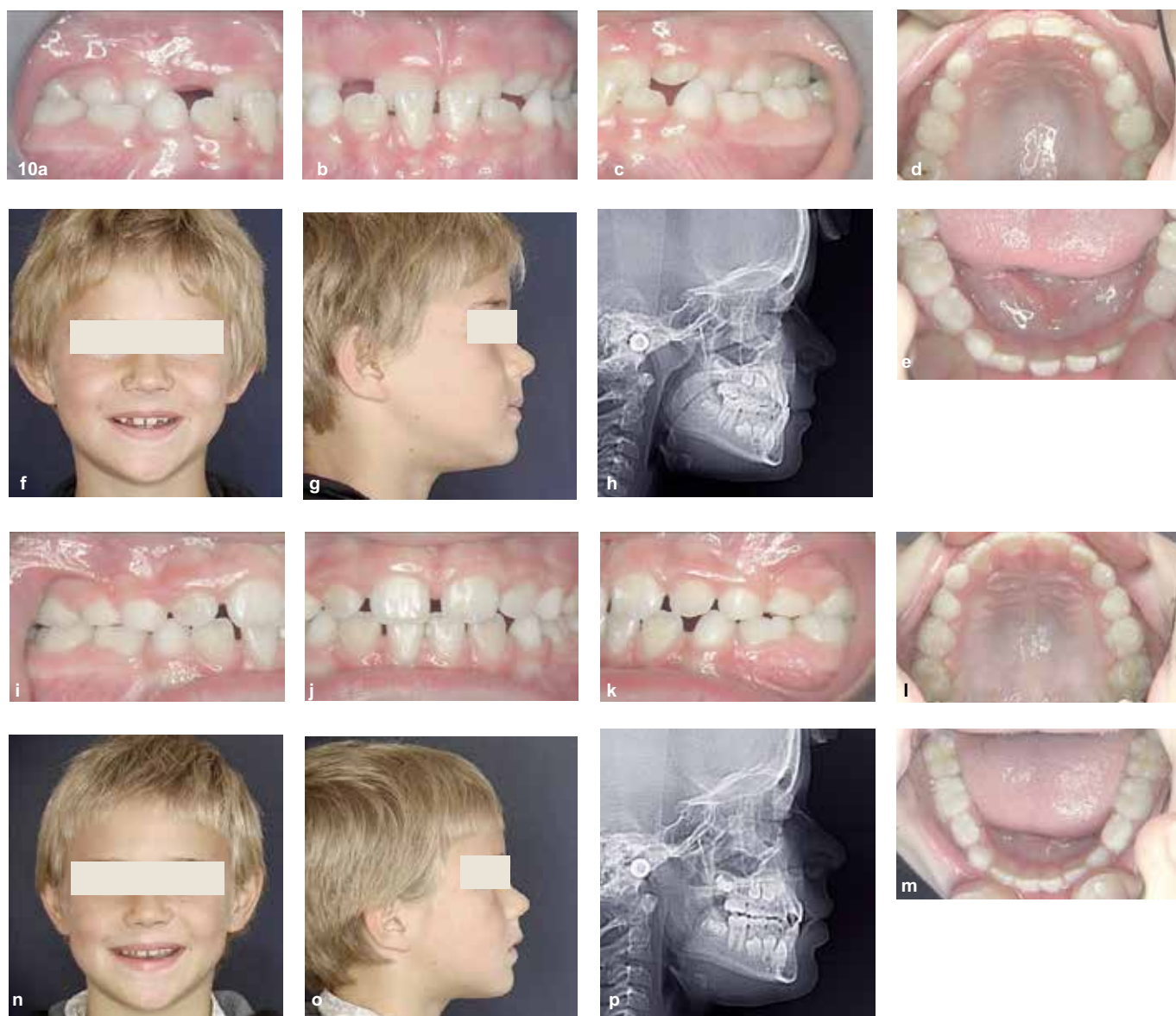


Fig. 10 -
 a-h) Vues endo-buccales interarcades et intra-arcades, photos de face et profil, téléradiographie de profil en occlusion.
 i-p) Vues endo-buccales interarcades et intra-arcades, photos de face et profil, téléradiographie de profil en occlusion.

Ce patient de 8 ans présente une occlusion antérieure inversée au niveau des incisives centrales avec un proglissement mandibulaire (différentiel sagittal ORC/OIM) (fig. 10a à 10h).

Le moyen choisi: pose d'un « EF Classe III » qui permet de reformer l'arcade maxillaire, de repositionner la langue au palais grâce au guide langue, en stimulant la croissance maxillaire et évitant le proglissement. Après un an de traitement, l'occlusion inversée est corrigée ainsi rapports molaires de Classe III (fig. 10i à 10p).

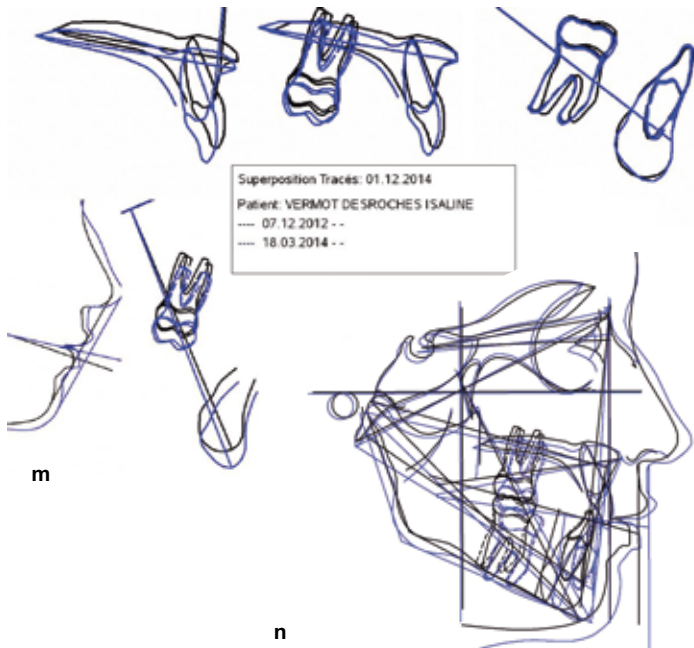
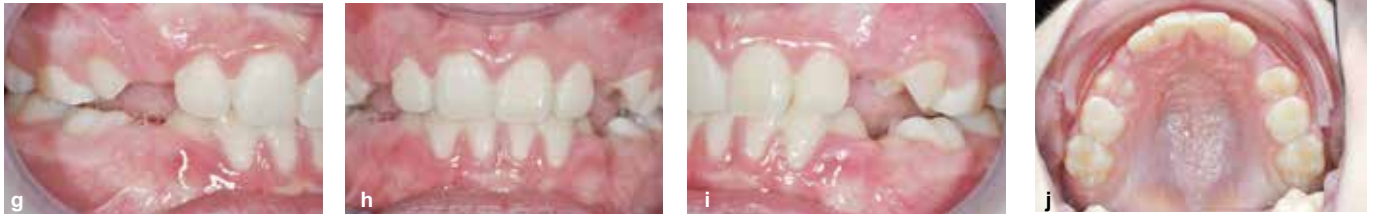
Prise en charge de la musculature hyperactive

Cette patiente âgée de 10 ans a un profil concave et présente une musculature puissante donnant une forme d'arcade très carrée et, comme elle a perdu de façon prématurée les canines temporaires mandibulaires droite et gauche, les incisives mandibulaires se sont linguales d'où un manque de place de 9 mm (fig. 11a à 11f). Après 1 an de traitement par « EF Trainer Slim », les formes des arcades dentaires ont été rétablies permettant la mise en place des canines permanentes mandibulaires droite et gauche par un gain de place obtenu de 9 mm. L'encombrement résiduel est maintenant inférieur à 2 mm, avec un bon positionnement des incisives mandibulaires (fig. 11g à 11l).

Les superpositions avant/après traitement montrent le bon positionnement des incisives mandibulaires obtenu



Fig. 11 -
 a-f) Vues endo-buccales interarcades et intra-arcades, radiographie panoramique.
 g-i) Vues endo-buccales interarcades et intra-arcades, radiographie panoramique.
 m-r) Tracés et superpositions avant/après, vues endo-buccales intra-arcades.



par l'éducateur, permettant la mise en place des canines : l'arcade dentaire a été reformée ou « recontourée » (fig. 11m à 11r).



Fig. 12 -
a-f) Vues endo-buccales interarcades, photos de face et profil.
g) Educateur fonctionnel de Classe II (EF2).



Prise en charge de la Classe II

Deux grandes périodes de prise en charge ont été proposées et discutées précédemment, opposant Bacetti et Harrison. La dernière analyse Cochrane sur le sujet fait apparaître l'intérêt du traitement précoce du surplomb incisif augmenté afin de diminuer la fréquence des traumatismes antérieurs (ce que ne peut apporter un traitement tardif). Il apparaît que c'est le seul avantage de ce premier temps, précoce, de traitement (18), mais il est très important pour le patient.

Ce patient de 7 ans présente un surplomb incisif de 12 mm. Il se situe bien avant son pic pubertaire. Il présente un maxillaire en V, étroit, une malocclusion de type Classe II division 1, un surplomb incisif de 12 mm et un recouvrement incisif de 90 %, avec interposition de la lèvre inférieure, ventilation orale, déglutition atypique : interposition linguale antérieure (**fig. 12a à 12f**).

Le moyen choisi, étant donné son âge et sa malocclusion, a été de lui poser un « EF Classe II » (**fig. 12g**).

Après six mois de traitement, les fonctions ont été améliorées. Il n'y a plus d'interposition de la lèvre inférieure, le patient ventile par le nez, le surplomb incisif et la supraclusion sont corrigés (**fig. 12h à 12j**). L'appareil a aidé à la correction de la posture linguale (guide langue) et labiale (« lips bumpers ») et a permis, grâce à la surélévation postérieure une « libération » de la croissance mandibulaire

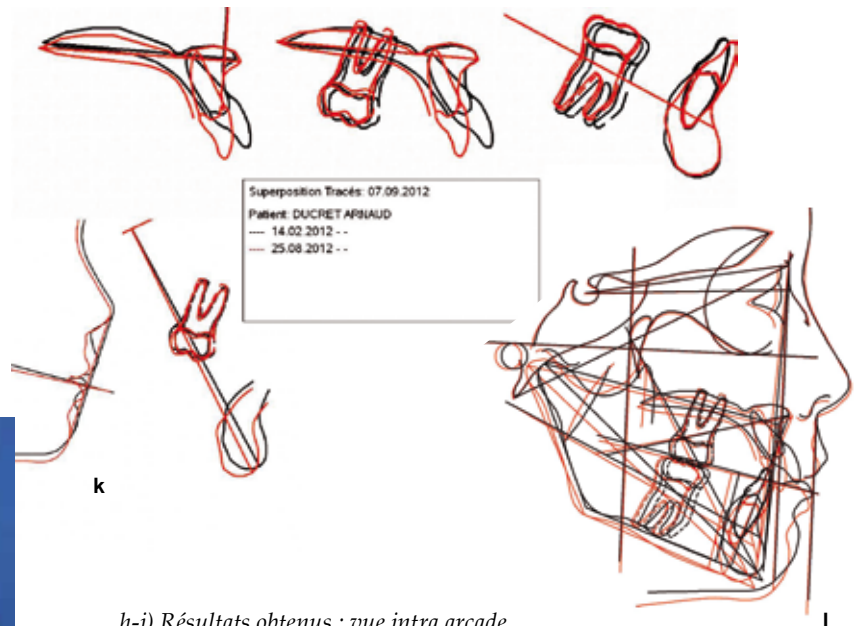
que l'on peut apprécier sur les superpositions avant et après traitement interceptif (**fig. 12k, l**).

Ce patient devrait maintenant se développer normalement. S'il reste un décalage à 12/13 ans, le traitement de la Classe II résiduelle sera minime ; d'ores et déjà le risque de fracture des incisives est diminué.

Il est maintenant acquis et accepté par une majorité de la communauté orthodontique que, si les dysmorphoses ne sont pas traitées jeunes, elles s'aggravent, imposant un traitement ultérieur plus difficile, plus long avec mise en place de moyens thérapeutiques plus lourds.

Il n'est donc plus question aujourd'hui d'opposer un traitement interceptif, fonctionnel à un traitement correctif multi-attaches !

Ce qui importe, c'est le bien-être de l'enfant (l'obtention des « équilibres essentiels »), lui permettant un développement harmonieux vers l'adolescence (19).



*h-j) Résultats obtenus : vue intra arcade, photographies de face et de profil.
k, l) Tracés et superpositions avant/après.*

Quels sont ces équilibres essentiels ?

- L'équilibre corporel global, la posture...
- L'équilibre squelettique en relation avec les tissus mous
- L'équilibre occlusal
- L'équilibre esthétique
- L'équilibre fonctionnel (respiration, déglutition, mastication, phonation, sommeil...)
- L'équilibre psycho-physiologique.

Cependant, il faut se poser la question de savoir si l'indication des traitements orthodontiques avant 11 ans est basée sur des évidences scientifiques ? Une récente revue systématique et méta-analyses donne quelques réponses (20).

Seuls les résultats des méta-analyses concernant le traitement interceptif des Classes II ont été comparés. Il y a une diminution significative du décalage sagittal lors des traitements interceptifs ; cependant, ces traitements en deux temps sont globalement plus longs.

Les méta-analyses n'ont pas été possibles pour comparer les autres traitements interceptifs, à cause de l'hétérogénéité des études et des limites méthodologiques.

Il n'y a donc pas de preuve scientifique pour établir le bénéfice de ces traitements précoces, cependant cela ne signifie pas qu'ils ne sont pas efficaces. Des études de bonne qualité sont donc nécessaires.

Les moyens d'interception sont nombreux et variés et plus ou moins encombrants. Depuis une dizaine d'années s'est développée une nouvelle approche de traitement au moyen des éducateurs fonctionnels incluant une prise en charge comportementale et donc globale, véritable éducation fonctionnelle, dont la définition pourrait être : « un concept de prévention et d'interception des malocclusions

qui permet de corriger les dysfonctions et de neutraliser les fonctions de la sphère oro-faciale afin de donner la possibilité à la croissance de s'exprimer sans contrainte. Elle améliore la ventilation, la déglutition, la mastication et la posture, procurant un bien-être au patient ainsi qu'un pré-alignement dentaire garant d'une meilleure image de lui-même ».

Quelques études sont publiées concernant l'utilisation de ces éducateurs fonctionnels.

Celle de Usumez (21) sur le traitement précoce des Classes II division 1 par « trainers » pré-orthodontiques a montré que ces dispositifs corrigent le surplomb incisif d'une façon significative et ce, par modification dento-alvéolaire (ce dont il faudra tenir compte dans leurs indications).

Pour Yagci (22), les éducateurs fonctionnels type « trainers » pré-orthodontiques entraînent une diminution de l'hyperactivité des muscles péri-oraux et des muscles masticateurs chez les patients présentant une Classe II division 1.

L'omnipraticien et le pédodontiste qui reçoivent en consultation les enfants jeunes pourront dépister leurs déséquilibres, leurs dysfonctions, leurs malocclusions éventuelles. Ils pourront ainsi mettre en œuvre, s'il s'avère nécessaire, un traitement interceptif avec des outils simples que sont les éducateurs fonctionnels et en assurer le suivi. Ceci fait partie de leur capacité professionnelle et de leur rôle de santé publique.

L'orthodontiste spécialiste qualifié se doit également de prendre en charge ces jeunes enfants car il n'est pas tolérable d'attendre aujourd'hui le pic pubertaire pour traiter les jeunes patients. Ce serait une perte de chance (23).

MOTS CLÉS :

Education fonctionnelle, dysfonctions, prévention, interception

KEY WORDS :

Functional education, dysfunctions, prevention, interception

AUTO ÉVALUATION

1. A quel âge une gouttière fonctionnelle peut être posée ?

- a. 3 ans
- b. 7 ans
- c. 11 ans
- c. 13 ans

2. L'éducation fonctionnelle n'agit que :

- a. Au moment du pic pubertaire
- b. A la naissance
- c. A la denture définitive
- d. De 3 à 17 ans

3. Que peuvent entraîner des dysmorphoses non traitées :

- a. Une aggravation des fonctions
- b. Une amélioration de l'occlusion
- c. Une amélioration du tonus musculaire
- d. Un alignement dentaire spontané

4. Quels sont les buts de l'éducateur fonctionnel ?

- a. Donner des forces sur les dents
- b. Ne réaliser que la propulsion de la mandibule
- c. N'agir que sur le sens antéro-postérieur
- d. Agir dans les trois sens de l'espace

Réponses page suivante

Enfin, un travail collégial pourra être mis en place avec des ORL, médecins du sommeil, ostéopathes, orthophonistes, kinésithérapeutes...si nécessaire.

CONCLUSION

La prévention et l'interception des malocclusions à l'aide de ces dispositifs ont montré leur intérêt dans de nombreuses situations cliniques, telles que celles illustrées précédemment. Il existe d'autres moyens thérapeutiques, mais ces éducateurs fonctionnels et l'ensemble de la prise en charge ont montré leur efficacité clinique. Ils sont faciles d'utilisation, mais doivent être expliqués et l'ensemble de la démarche doit être comprise.

Ne pas mettre en place cette prise en charge ou différer les traitements serait une perte de chance pour le patient (4), tant à court terme par les risques de traumatismes des dents antérieures exposées au traumatisme, qu'à long terme par la non prise en charge de dysfonctions associées à des malocclusions simples qui risquent d'évoluer vers des dysmorphoses plus ou moins complexes.

Il reste à établir des études cliniques de grande envergure pour faire passer de l'expérience clinique aux « recommandations » ce type de traitement, tant pour les résultats sur le court terme que sur le bénéfice global pour le patient pour lequel le traitement ultérieur sera simplifié.

ABSTRACT

INTERCEPTION OF MALOCCLUSION USING FUNCTIONAL APPARATUS

In the normal orthodontic clinic, preventive and interceptive treatment must often be integrated. Correcting dysfunctions of the orofacial region will prevent the exacerbation of deformities and promote harmonious facial growth and development. Timing is important; it is necessary to intervene as early as possible. Flexible and standard functional devices, with or without indentations, allow the dental arches to be unlocked and they serve as eruption guides. These treatments are very time consuming and will entail changes in work habits in the practice.

RESUMEN

INTERCEPCIÓN DE LAS MALOCLUSIONES MEDIANTE APARATOS EDUCADORES FUNCIONALES

En nuestra práctica clínica habitual debemos integrar los tratamientos de prevención y de interceptión. Trabajar sobre las disfunciones de la zona orofacial permitirá evitar la agravación de las malformaciones y favorecerá un crecimiento armónico del rostro. La noción de tiempo es importante, por lo que es necesario intervenir lo más rápido posible. Los aparatos funcionales, flexibles y estándares, con o sin molde, permitirán un desbloqueo de los arcos dentales y servirán como guía de erupción. Estos tratamientos toman mucho tiempo y exigirán una modificación de nuestro modo de funcionamiento en la consulta.

RÉFÉRENCES

- Langlade M. Diagnostic orthodontique, 1978, Maloine éd. Paris.
- Amat P. Traitement précoce en Orthopédie Dento-Faciale : *primum non nocere*. Orthod Fr. 2013; 84: 3-8.
- Keski-Nisula K, Lehto R, Lusa V, Keski-Nisula L, Varrela J. Occurrence of malocclusion and need of orthodontic treatment in early mixed dentition. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 2003 Dec; 124(6):631-8.
- Tausche E, Luck O, Harzer W. Prevalence of malocclusions in the early mixed dentition and orthodontic treatment need. Eur J Orthod. 2004 Jun;26(3):237-44.
- Ramachandhra Prabhakar R, Saravanan R, Katrikheyam MK, Vishnuchandran C. Prevalence of malocclusion and need for early orthodontic treatment in children. J Clin Diag Res. 2014 ; 8(5): ZC60-ZC61.
- Gugino CF, Dus I. Les concepts du déverrouillage : l'interaction entre forme et fonction. Revue Orthopédie Dento Faciale, 2000; 34: 83-108.
- Bauss O, Freitag S, Röhling J, Rahman A. Influence of overjet and lip coverage on the prevalence and severity of incisor trauma. J Orofac Orthop. 2008 Nov; 69(6): 402-10.
- ANAES Service des recommandations et références professionnelles/ HAS Juin 2002 : Recommandations pour la pratique clinique. Indications de l'orthopédie dento-faciale et dento-maxillo-faciale chez l'enfant et l'adolescent.
- Rollet D. De l'éducation fonctionnelle à l'occlusion fonctionnelle. In : Lejoyeux E. et Flageul F. Propositions orthodontiques/ Classe II/ Situations critiques. Paris: Quintessence, 2011 : 12-28.
- Talmant J. Du rôle des fosses nasales dans la thermorégulation cérébrale. Déductions thérapeutiques. Rev Orthop Dento Faciale 1992; 18 : 51-9.
- Baccetti T, Franchi L, Stahl F. Traitement des classes II, division I : essai clinique comparatif de deux protocoles thérapeutiques utilisant un appareil de Herbst ou des Forces Extra-Orales (FEO). Orthod Fr. 2009; 80:339-341.
- Baccetti T. Malocclusions de classe II : bien choisir le moment du traitement pour optimiser l'effet orthopédique des appareils fonctionnels. Orthod Fr. 2010; 81: 279-286.
- Harrison JE, O'Brien KD, Worthington HV. Orthodontic treatment for prominent upper front teeth in children: review Cochrane database of systematic reviews 2007, Issu 3. Art.No: CD003452.
- Deroze D. La prévention en ODF. Clinique Hors série 2007 pp. 55 à 62.
- Stahl F, Grabowski R. Orthodontic findings in the deciduous and early mixed dentition- inferences for a preventive strategy. J Orofac Orthop. 2003 Nov; 64(6):401-16.
- Lippold C, Hoppe G, Moiseenko T, Ehmer U, Danesh G. Analysis of condylar differences in functional unilateral posterior crossbite during early treatment--a randomized clinical study. J Orofac Orthop. 2008 Jul; 69(4):283-96.
- Primožic J, Ovsenik M, Richmond S, Kau CH, Zhurov Z. Early crossbite correction: a three-dimensional evaluation. Eur J Orthod. 2009 ; 31 (4):352-6.
- Thiruvengkatachari B, Harrison JE, Worthington HV, O'Brien KD. Orthodontic treatment for prominent upper front teeth (Class II malocclusion) in children. Cochrane Database Syst Rev. 2013 Nov 13;11:CD003452.
- Limme M, Rozenzweig G. La fonction modèle la forme et la forme conditionne la fonction. Orthod Fr 2013; 84; 211-220.
- Sunnak R, Johal A, Fleming PS. Is orthodontics prior to 11 years of age evidence-based ? a systematic review and meta-analysis. J Dent. 2015 May;43(5):477-486.
- Usumez S, Uysal T, Sari Z, Basçiftci FA, Karaman AI, Guray E. The effects of early preorthodontic trainer treatment on Class II, division 1 patients. Angle Orthod. 2004 Oct;74(5):605-9.
- Yagci A, Uysal T, Kara S, Okkesim S. The effects of myofunctional appliance treatment on the perioral and masticatory muscles in Class II, Division 1 patients. World J Orthod. 2010 Summer;11(2):117-22.
- Bery A. En l'absence d'un traitement orthodontique précoce y a-t-il perte de chance ? Orthod Fr. 2006; 77; 327-333.

Réponses

1. a, b, c, d ; 2. d ; 3. a ; 4. d

Correspondance :
Daniel Rollet
1 rue du moulin vieux
25300 Pontarlier
email : sel-daniel-rollet@orange.fr