Le point sur les fentes labio-alvéolo-palatines

On cleft lips and cleft palates

Jean-Jacques AKNIN

Editorial

En cette fin d'année, nous avons le plaisir d'accueillir Jean-Jacques Aknin. Chef du département d'Orthopédie Dento-Faciale de la Faculté d'Odontologie de Lyon, il est Praticien Hospitalier, et responsable de l'Unité Fonctionnelle d'Orthopédie Dento-Faciale du Service d'Odontologie des Hospices Civils de Lyon.

Eminent membre de l'Association de la Revue d'ODF et nouveau Président de la SFODF, il a rédigé son éditorial sous la forme d'un court article. Il nous offre une synthèse des réponses à une question d'actualité trop peu connue des praticiens spécialisés qui exercent hors des Centres hospitaliers ou hospitalo-universitaires, bien souvent parce que les patients présentant des FLAP ne leur sont pas adressés et restent dans le circuit où ils avaient été orientés, à l'origine.

Philippe Amat

As we approach the end of another year we have the great pleasure of welcoming Jean-Jacques Aknin. He is the Director of the Department of Dento-Facial Orthopedics in the Faculty of Odontology of Lyon and a Hospital Practitioner responsible for the Functional Unit of Dento-Facial Orthopedics in the Service of Odontology of the Civil Hospices of Lyons. An eminent member of the Association of the Revue of the ODF and the new President of the SFODE, he has prepared his initial editorial in the form of a short article in which he presents a synthesis of the responses to a question that is important but little known to practitioners who do not work in hospital or university settings, primarily because patients who suffer from cleft lips and cleft palates do not ordinarily consult private practitioners, remaining instead under the care of hospital and university services.

Philippe Amat

Adresse
de correspondance :
J.-J. AKNIN,
Faculté
d'Odontologie de Lyon,
11, rue Guillaume
Paradin,
69372 Lyon Cedex 08.
E-mail : drjjaknin@aol.com

Les enfants porteurs de fentes palatines sont souvent obligés de parcourir de nombreux kilomètres pour recevoir leurs soins orthodontiques. Il serait donc nécessaire que plus de praticiens reçoivent une formation spécialisée dans ces types de traitements. Lorsque plus d'orthodontistes seront formés au traitement des FLAP, les patients

Children who suffer from clefts of lips, alveoli, and hard and soft palates, phenomena that occur once in every 700 births, are often obliged to travel great distances to receive orthodontic treatment. It would seem advisable, accordingly, that more orthodontists be trained in this special area so that

pourront plus facilement consulter l'orthodontiste proche de chez eux.

En termes de prévalence, les fentes labiales, alvéolaires, palatines et vélaires affectent environ un enfant sur 700 naissances. Longtemps perçues comme des malformations graves, lourdes de séquelles, l'avenir des porteurs de fentes est désormais grandement amélioré par les progrès des étapes et techniques chirurgicales mais aussi par la pluridisciplinarité de la thérapeutique des fentes.

patients with clefts could receive care at facilities located nearer to their homes. Perceived for many years as serious deformities with grave consequences, cleft palates can now be treated with remarkable facility and success thanks to new procedures and surgical techniques and also because of the efficacy of the multi-disciplinary therapeutic approach that has become increasingly utilized.

1 - EMBRYOLOGIE

1 - EMBRYOLOGY

La fusion des bourgeons faciaux est à l'origine de la configuration future de la face.

1 - 1 - Formation du Palais primaire

Au cours de la 6^e semaine, les bourgeons maxillaires se développent sous les ébauches optiques. Ils viennent au contact des bourgeons nasaux internes et externes. La fusion entre les bourgeons maxillaires droit et gauche et le bourgeon nasal interne forme un massif cellulaire qui constitue le **palais primaire**.

1 - 2 - Formation du Palais secondaire

Au cours de la 7^e semaine, en arrière du palais primaire, on retrouve deux petites lames horizontales au niveau des bourgeons maxillaires : les **processus palatins**. Ces processus palatins vont s'accroître horizontalement de part et d'autre de la langue. La langue passe

The eventual configuration of the face derives from the fusion of the facial buds.

1 - 1 - Formation of the primary Palate

During the 6th week the maxillary processes begin to develop under the embryonic eyes. They come into contact with the internal and external nasal processes. Next the right and left maxillary processes fuse with the internal nasal process to form a cellular mass that constitutes the **primary palate**.

1 - 2 - Formation of the secondary Palate

During the 7th week, behind the primary palate two small horizontal lamina appear at the level of the maxillary processes. They are the **palatal processes** that are going to develop horizontally on both sides of the tongue. Then the tongue

alors de la position nasale à la position buccale facilitant la fermeture du palais secondaire. La fusion des processus palatins forme le **palais secondaire**. La jonction des lames palatines se fait d'avant en arrière, du canal incisif jusqu'à la luette.

En même temps et à un autre niveau, le **bourgeon naso-frontal** donne naissance à une crête verticale, le **septum nasal** qui va descendre à la rencontre des processus palatins pour rejoindre la face supérieure du palais secondaire, ce qui va délimiter les deux fosses nasales définitives.

moves from its position near the nose to a place within the buccal cavity thus facilitating closure of the palatal processes to form the **secondary palate**. The joining of the palatal laminae proceeds from front to rear, from the incisive canal to the uvula. At the same time, at another level, a vertical crest arises in the **naso-frontal** process, becoming the **nasal septum** that is going to descend to meet the palatal processes in joining the upper aspect of the secondary palate, which will define the two definitive nasal processes.

2 - ÉTIOLOGIE

Dans l'étiologie des fentes faciales, on distingue des facteurs génétiques mais aussi extra-génétiques ou liés à l'environnement qui peuvent agir seuls ou en association. On parle alors d'étiologie multifactorielle.

● Les facteurs génétiques :

- les **fentes isolées** ont souvent une **hérédité multifactorielle** liée, à la fois, à la génétique et à l'environnement ;
- **très peu de fentes** ont une **hérédité** due à une aberration chromosomique, à des gènes mutants ou à une action tératogène directe.

2 - ETIOLOGY

Two genetic factors can be distinguished in the etiology of facial clefts, but extra-genetic forces, which can operate separately or in association, in what is called multifactorial etiology, can also contribute to their development.

● The genetic factors :

- Isolated clefts often have a **multifactorial derivation** based on both genetic factors and environmental influences;
- **Very few clefts** derive solely from **inherited** defects such as chromosomal aberrations, mutant genes, or of direct teratogenic action.

3 - DESCRIPTION DES FENTES**3 - DESCRIPTION OF CLEFTS****3 - 1 - Différentes formes
anatomo-cliniques**

Elles peuvent être de plus ou moins grande importance selon l'étendue de la fisure :

- des **fentes labiales simples** ;
- des **fentes labio-narinales** (de la lèvre au seuil narinaire) ;
- des **fentes labio-alvéolaires**. Tous les degrés de **fentes partielles** existent, elles peuvent être uni ou bilatérales, associées ou non à :
- des **fentes palatines**. Dans ce cas, il faut dissocier les **fentes du palais primaire** et celles **du palais secondaire**.

3 - 2 - La fente du palais secondaire

Elle siège sur le trajet de la suture sagittale médiane du palais osseux, entre les deux lames palatines qu'elle sépare, et plus en arrière elle divise en deux le voile mou jusqu'à la luette comprise. C'est une fente postérieure, médiane, symétrique, limitée en avant par le canal palatin antérieur. Selon la gravité, la malformation peut aller d'une bifidité de la luette jusqu'à la division du voile puis, elle peut s'étendre jusqu'au palais osseux.

Du fait de sa déhiscence, le voile ne peut plus jouer un rôle physiologique de cloisonnement mobile entre le cavum et l'oropharynx. Cette fente supprime tout cloisonnement entre la bouche et l'étage rhinopharyngé, et entraînera un désordre fonctionnel d'ordre phonétique lorsque le sujet aura atteint l'âge de la parole.

3 - 3 - Fente bilatérale

Elle peut, tout comme la fente unilatérale, atteindre le palais primaire dans sa totalité ou partiellement. Elle est caractérisée par l'aspect du bourgeon médian isolé par la double déhiscence. Deux faits qui caractérisent le bourgeon médian vont compliquer le traitement :

**3 - 1 - Different
anatomo-clinical forms**

The deeper the cleft, the wider it appears laterally :

- **simple labial clefts**;
- **labio-nasal clefts** (from the lip to the base of the nose);
- **labio-alveolar clefts**. All degrees of **partial clefts** exist. They can be uni-lateral or multiple and confined to lips and teeth or extended into:
- **palatal clefts**. These combined defects must be separated into two categories, those that are **primary palatal clefts** and those that are **secondary palatal clefts**.

3 - 2 - The secondary palatal cleft

This type of defect is located along the trajectory of the median sagittal suture of the hard palate, between the two palatal plates that it divides, and through the soft palate up to the uvula. This is a posterior, symmetrical, mid-line anomaly running forward to the anterior palatal canal. Depending upon the severity of the deformation, it can encompass a splitting of the uvula and the soft palate as it extends into the hard palate. Because of its being split into two halves the soft palate cannot fulfill its physiological role of acting as a mobile screen between the cavum and the oropharynx. The cleft makes it impossible for the oral cavity to be closed off from the rhino-pharynx and prevents children from enunciating correctly as they learn to speak.

3 - 3 - The bilateral cleft

Like unilateral clefts, bilateral defects can run through the entire length of the palate or only through part of it. They are characterized by the median process being isolated as a result of the double dehiscence. Two qualities of the median process can complicate treatment:

- il est très hypoplasie ;
- l'orientation normale de l'ensemble du bourgeon médian est fortement perturbée, le bourgeon peut être basculé jusqu'à 45° vers l'avant.

3 - 4 - Croissance des tissus mous

Le profil cutané est le reflet du profil squelettique sous-jacent. Ainsi les enfants porteurs de fente faciale seront affectés d'une dysharmonie du profit cutané, due aux déformations squelettiques initiales, aux déficits tissulaires variables selon les patients et aux séquelles des interventions chirurgicales.

- it is very hypoplastic;
- the normal orientation of the totality of the median process having been seriously disturbed, it may be tilted forward as much as 45°.

3 - 4 - Growth of soft tissues

The exterior, cutaneous appearance of cleft palate patients reflects the underlying skeletal status. Accordingly, children with facial clefts will have malformed profiles because of the basic initial deformity and the subsequent soft tissue defects that will vary in response to the types of surgical treatment they have received.

4 - LES ANOMALIES DENTAIRES

4 - ASSOCIATED DENTAL ANOMALIES

4 - 1 - Anomalies de nombre

● **Les agénésies des incisives latérales** sont fréquentes :

- du côté de la fente dans 40 % des cas en denture permanente, et 27 % en denture temporaire ;
- du côté sain dans 11 % des cas.

● **Les dédoublements**

Ci-dessous, une incisive latérale du côté petit fragment et une autre incisive latérale, côté grand fragment.

4 - 1 - Anomalies of number

● **Congenital absence of upper lateral incisors** occurs frequently:

- on the side of the cleft in 40% of the adult dentitions and 27% of the temporary dentitions;
- on the side unaffected by the cleft in 11% of cases.

● **Doubling**

Below, one lateral incisor on the side of the smaller fragment and another on the side of the larger fragment.

Ils concernent les incisives latérales du côté de la fente, dans 22 % des cas en denture permanente, et 42,5 % en denture temporaire. On retrouve alors une incisive latérale sur chacune des deux berges de la fente.

4 - 2 - Anomalies de position

Le mauvais agencement des germes dentaires est dû à la désorganisation des bases osseuses, elle-même due à la non fusion des bourgeons embryonnaires.

4 - 3 - Anomalies de forme

La dent la plus touchée est l'incisive latérale, elle présente alors un **aspect rizi-forme**.

Doubling affects lateral incisors on the side of the cleft in 22% of the cases in the permanent dentition and in 42,5% of temporary dentitions. In these cases lateral incisors appear on each of the two sides of the cleft.

4 - 2 - Anomalies of position

The poor arrangement of tooth buds results from a disorganization of basal bone, itself a victim of failure of embryonic segments to fuse properly.

4 - 3 - Anomalies of form

The tooth most often malformed is the lateral incisor which presents a **riziform or peg-shaped** appearance or be absent entirely.

5 - LES RAPPORTS D'OCCLUSION

5 - OCCLUSAL RELATIONSHIPS

● **Sens sagittal** : la rétrusion maxillaire et la fausse promandibulie fréquentes dans les fentes congénitales nous dévoilent une classe III squelettique avec une dysharmonie dento-alvéolaire n'apparaissant qu'au maxillaire puisque la mandibule ne subit pas de malformation.

● **Sens transversal** : une endomaxillie peut être ou non accompagnée d'une endoalvéolie maxillaire. Les points inter-incisifs sont déviés. On notera l'importance du décalage entre le grand et le petit fragment maxillaire basculé du côté interne, celui-ci entravant considérablement l'alignement dentaire, et l'occlusion.

● **In the sagittal sense**: The maxillary retrusion and the pseudo mandibular protrusion in congenital cleft palate cases reflect an underlying Class III skeletal condition with an arch length discrepancy in the maxilla and a mandible unaffected by malformation.

● **In the transverse sense**: a retruded maxilla may or may not be accompanied by a retrusion of the alveolar process. The upper mid-line is deviated. A small sized maxilla may or may not be accompanied by an alveolar process reduced in bulk. The incisal mid-line is deviated. The difference in size between the large and the small maxillary fragment, which is tilted toward the median, is marked. The mal-position of this smaller portion causes major deviations in tooth alignment and occlusal relationships.

6 - L'AUDITION ET LA PHONATION

6 - HEARING AND SPEECH

L'audition est perturbée dans 75 % des cas du fait de l'entrée d'air dans l'oreille moyenne entraînant une modification de la ventilation et des pressions tympaniques.

The hearing of cleft palate patients is adversely affected in 75 % of the cases because of the intrusion of air into the middle ear, which modifies breathing capacity and tympanic pressures.

6 - 1 - Le bilan phonétique

Du fait de la communication bucco-nasale, on observe une fuite d'air facilement décelable. Les causes de l'insuffisance fonctionnelle du voile entraînant une déperdition nasale sont : un voile divisé, un voile trop court, un voile inerte. Dans les trois cas, un phénomène compensatoire peut se mettre en place. Si ce phénomène compensatoire fait défaut, il faudra placer un obturateur.

6 - 1 - Impact on patients' phonics

Because of the open communication between the oral and nasal cavities, air can escape readily. The types of soft palate insufficiency leading to loss of function are: divided palate, excessively short palate, and inert palate. In all three instances, compensatory functioning may be established, but if that does not occur, dentists should provide patients with obturators.

7 - LE TRAITEMENT CHIRURGICAL INITIAL

7 - INITIAL SURGICAL TREATMENT

Ainsi, il est important de souligner la prise en charge multidisciplinaire des patients, de leur plus jeune âge jusqu'à l'âge adulte.

7 - 1 - Le calendrier opératoire

Il varie selon les écoles mais pour simplifier cet éditorial nous pouvons présenter celui de Psaume et Maleck qui est adopté et mis à jour par l'équipe Lyonnaise de la clinique du Val d'Ouest :

- **Fentes labio-alvéolaires isolées**

Lèvre + narine : 2 mois (+ conformateur narinaire).

- **Fentes labio-palatines unilatérales totales**

Véloplastie : 3 mois (staphyloraphie).

Lèvre + narine + palais osseux (Uranoplastie) : 5 mois (+ conformateur narinaire).

Pharyngoplastie avant 6 ans (avant l'entrée au CP).

- **Fentes labio-palatines bilatérales totales**

Obturateur néo-natal souple : 3 mois.

Véloplastie : 3 mois.

1^{er} côté de la lèvre, palais osseux, nez : 5 mois.

2^e côté de la lèvre : 7 mois.

- **Fentes vélo-palatines**

Fentes qui ne concernent que le voile : 3 mois.

Voile + Palais : en deux temps : 3 mois et 5 mois.

It is important to emphasize that a multi-disciplinary team should take charge of the patient's treatment from the earliest possible age until adulthood.

7 - 1 - The operatory timetable

Schedules vary from one dental department to another, but to keep this presentation uncomplicated we shall offer Psaume and Maleck technique that the team from Lyons is using the clinic Val d'Ouest:

- **Isolated labio-alveolar cleft**

Lip + nose: 2 months (+ nasal conformator).

- **Total unilateral labio-palatal clefts**

Soft palate correction: 3 months (staphyloraphy).

Lip + nose+ hard palate (Uranoplasty): 5 months (+ nasal conformator).

Pharyngoplasty before 6 years (before beginning kindergarten).

- **Total bilateral labio-palatal clefts**

Soft neo-natal obturator: 3 months.

Veloplasty: 3 months.

1st on the side of the lip, hard palate, nose: 5 months.

2nd on the side of the lip: 7 months.

- **Soft palate-hard palate clefts**

Clefts affecting only the soft palate: 3months.

Soft palate + Hard palate: in two stages: 3 months and 5 months.

8 - LE TRAITEMENT ORTHOPÉDIQUE (ODF)

8 - ORTHOPEDIC TREATMENT

Il peut commencer en denture temporaire afin d'établir au plus tôt une fonction équilibrée pour une croissance et un développement harmonieux :

- dans le sens **transversal**, une expansion maxillaire permet de corriger l'endomaxillie. L'appareil de choix est le «Quad Helix» ;

- dans le **sens sagittal**, la rétromaxillie peut être corrigée par des tractions extra-orales (masque de Delaire) qui permettent de compenser les défauts de croissance osseuse afin de réduire la classe III squelettique. Une mécanique de classe III remplace avantageusement le masque de Delaire anciennement préconisé.

Orthodontists can begin treating cleft palate patients with orthopedic devices when they are still in the temporary dentition stage to establish functional equilibrium as soon as possible so as to encourage harmonious growth and development of facial structures.

- In the **transverse sense** the appliance of choice is a Quad Helix to expand the constrained maxilla toward normal dimensions.

- In the **sagittal sense** use of the mask of Delaire can be used to compensate for skeletal defects by moving the maxilla forward while holding back mandibular growth. Traditional Class III mechanics can supplement this extra-oral force.

9 - LE TRAITEMENT ORTHODONTIQUE

9 - ORTHODONTIC TREATMENT

En denture mixte, les objectifs du traitement sont les suivants :

- contenir les fragments osseux disjoints ;

- corriger les malpositions incisives ; toujours garder l'espace de l'incisive latérale (elle sera le plus souvent remplacée par un implant en fin de croissance et après greffe osseuse initiale) ;

- mettre en occlusion normale les prémolaires et les canines ;

- restituer une courbe d'arcade normale au maxillaire ;

- corriger les inversions de l'articulé dentaire.

Après cette étape de traitement en denture mixte, une plaque palatine de contention maintient les résultats acquis.

- **Le moment de la greffe varie** : selon l'âge du sujet et de sa motivation, selon les stades d'éruption (souvent anarchiques) et de maturation radiculaire, selon la position et les axes des germes dentaires.

In the mixed dentition, the objectives of treatment are to:

- solidify disparate osseous fragments;

- correct the malpositions of the incisors while preserving space for the missing or deformed lateral incisor, which will most often be replaced with an implant after placement of an initial bone graft and the end of the growth period;

- restore the premolars and the canines to normal occlusion;

- restore the maxillary arch to a normal contour;

- correct any cross bite relationships.

After this mixed dentition stage of treatment, a palatal acrylic retainer can be used to maintain the corrections.

- **The time for a bone graft varies** in accordance with the age of patients and their motivation, according to the stage of eruption, which is often chaotic in cleft palate patients, according to stage of root maturation, and according to the positions and long axes of the unerupted permanent teeth.

Le choix du moment de la greffe osseuse est un thème de recherche clinique actuel, il est variable selon les équipes, **il peut être réalisé, entre 8 ans et 10 ans. Avant l'éruption de la canine ou après l'éruption de la canine** dans le petit fragment vers l'âge de 12 ans en denture adolescente. Le dentoscan permet de visualiser en 3D, le volume de la fente et sa localisation.

- **En cas de classe I squelettique**, il est initié une préparation orthodontique pré-greffe, avec idéalisation de la forme d'arcade, et surtout : **réduction orthodontique individualisée du diamètre de la fente par rapprochement du grand et du petit fragment** (fig. 1). La préparation orthodontique tient compte de l'agénésie ou de la présence d'un incisive latérale souvent dystrophique destinée le plus souvent à être perdue.

- **En cas de classe III squelettique**, un traitement chirurgico-orthodontique

Clinical researchers are currently actively trying to determine what is the most desirable moment for the placement of bone grafts; precise timing varies with different teams but, generally speaking, **grafts can be placed on children between the ages of 8 and ten. Before the eruption of the canines or after the eruption of the canine in the small fragment** when patients are about 12 years old in the adolescent dentition. A dentoscan can help the clinician to visualize the extent of the cleft and its location in 3D.

- **In Class I skeletal cases**, orthodontists can prepare the teeth, correcting alignment and restoring ideal arch form and, above all: **Reducing the size of the cleft by individualized mechanics to bring the large and the small fragments into as close approximation as possible** (fig. 1). This orthodontic preparation should take into account the absence of an upper lateral incisor or the presence of one that is deformed that will, in most cases, have to be removed.

- **In Class III skeletal cases**, combined surgical-orthodontic treatment should be undertaken as soon the graft has been placed

Figure 1

Réduction orthodontique individualisée du diamètre de la fente bilatérale.

La procédure de la réduction des espaces de fente est réalisée par l'action d'un arc de contraction permettant le rapprochement des trois fragments avant la greffe.

La traction orthodontique de 22 bis, la dent surnuméraire apporte un supplément d'os dans l'espace de fente. Il ne faut jamais extraire précocement les dents dystopiques dans cette zone. L'extraction entraîne toujours une perte osseuse.

Individualized orthodontic reduction of the size of the bilateral cleft.

This space closing procedure is accomplished with a contraction arch capable of approximating the three fragments before the graft is set in place. The orthodontic force is 22 bis. Because supernumerary teeth are endowed with a certain quantity of bone in the cleft area, they should never be extracted at too early a stage for fear of causing the loss of precious osseous material.

est envisagé (une fois la greffe réalisée et consolidée).

Préparation orthodontique pré-greffe (si elle n'a pas déjà été faite), idéalisation des formes d'arcades, **réduction orthodontique individualisée du diamètre de la fente**, greffe osseuse (14 ans). Correction orthodontique des compensations. Chirurgie orthognathique : Lefort 1 avancée et pharyngoplastie à évaluer. Ceci est suivi d'une finition orthodontique (six mois). (Veiller au parallélisme des axes dans la zone de l'implant qui remplacera l'incisive latérale absente). Puis d'une contention fixée en attendant l'implant.

- **La chirurgie de la lèvre ou du nez** (septum nasal, en fin de croissance) peut intervenir une fois le rempart dento-alvéolaire reconstitué.

- **La contention** : par arc transpalatin sous peine de récurrence de la correction du sens transversal. Cette contention est quasi-permanente.

and become well established. Orthodontic preparatory treatment, if it has not already been completed, will have restoration of ideal arch form as its goal.

Individualized orthodontic reduction of the cleft, Osseous graft, at the age of 14.

Individualized orthodontic reduction of the size of the cleft, Bone graft (14 years). Compensatory orthodontic corrective treatment, Orthognathic surgery: Lefort 1 advancement and need for pharyngoplasty to be evaluated. When these procedures are completed, a six month fine detail orthodontic finishing treatment should include root paralleling in the implant zones where missing lateral incisors will have been replaced. Finally fixed retention is used until the implant can be placed.

- **Surgery of the lip or nose** (septum nasal, at the end of the growth period) this can take place once the dento-alveolar rampart has been reconstituted.

- **Retention**: unless a transpalatal arch is used there is always the risk of relapse of the palatal expansion achieved. This fixed retention has to be quasi-permanent.

10 - CONCLUSIONS

Le moment du traitement chirurgico-orthodontique des fentes a évolué par l'importance accordée maintenant aux praxies dans la croissance faciale.

Les séquences thérapeutiques sont complexes et chaque protocole comporte des avantages et des inconvénients.

La difficulté de ces traitements réside dans le compromis à adopter, dans lequel selon Talmant : «il faut trouver le meilleur équilibre possible entre la répartition anatomique la plus parfaite et la plus faible rançon cicatricielle.»

La qualité des résultats sera influencée par le calendrier thérapeutique, et surtout par l'étroite coopération et la compréhension réciproque du chirurgien et de

The multi-disciplinary team evaluates the proper time for beginning surgical orthodontic treatment of clefts based on the interferences the defect is exerting on normal facial growth.

The sequence of the therapeutic stages is complex; every variation in protocol has its advantages and disadvantages.

The difficulty in making treatment choices derives from the compromises each requires, as explained by Talmant, "We must find the best possible balance between the most perfect anatomic restoration and the lowest possible ransom paid in post-operative scarring."

The therapeutic calendar, especially as it is affected by the reciprocal understanding and cooperation of orthodontists and surgeons, will influence the quality of the results obtained.

l'orthodontiste. Nous pouvons considérer qu'actuellement le traitement des fentes palatines a nettement progressé grâce, bien entendu, à l'amélioration certaine de la prise en charge chirurgicale mais surtout grâce à l'approche pluridisciplinaire chirurgien pédiatrique, chirurgien maxillo-facial, implantologiste, dentiste avec une intervention de l'orthodontiste à tous les stades du traitement. Le traitement est lourd mais efficace et apporte de bons résultats.

At the present time, we can safely assert that the treatment of palatal clefts has greatly improved, thanks, of course, to definite improvement in surgical techniques, but also, in a more important global fashion, because of the increasingly effective multi-disciplinary coordination of the efforts of pediatric surgeons, maxillo-facial surgeons, implantologists, general dentists, and the guiding interventions of orthodontists at every stage of treatment, which is enormously demanding but provides even more enormous dividends for the patients it serves.

Revue d'Orthopédie Dento Faciale

Volume 42 / 2008
Revue trimestrielle
Numéro 1

*La Revue d'O.D.F.
à votre service sur **Internet***

www.revue-odf.org