LE LEAF EXPANDER® POUR LA CORRECTION DES MÂCHOIRES TRANSVERSALES CHEZ L'ADULTE

Alvise Caburlotto
Specialista in Ortognatodonzia
Libero professionista a Venezia

Maria Elena Grecolini
Specialista in Ortognatodonzia
Libera professionista a Soleto (LE)

Valentina Lanteri
Specialista in Ortognatodonzia
e Odontoiatria Pediatrica
Libera professionista a
Casale Monferrato (AL)

Giada Matacena
Specialista in Ortognatodonzia
Libera professionista a Rivoli (TO)

Cristiana Nocco
Specializzanda in Ortognatodonzia
Libera professionista a Soleto (LE)

INTRODUCTION

La discordance transversale des mâchoires chez l'adulte est un facteur important de nombreuses malocclusions, tant dentaires que squelettiques. Elle a une prévalence d'environ 10 % et se caractérise souvent par un traitement postérieur unilatéral ou bilatéral et peut se produisent avec ou sans encombrement de l'arcade supérieure.

Le déficit transversal est souvent associé à un palais étroit, à un encombrement des dents inférieures, à la présence de couloirs buccaux, ainsi qu'à des problèmes parodontaux et d'usure dentaire. L'obtention d'une relation stable entre le squelette et la dent est fondamentale pour obtenir une occlusion fonctionnelle et améliorer l'esthétique du sourire.

La méthode la plus couramment utilisée pour le traitement du déficit squelettique maxillaire est l'expansion l'expansion maxillaire, une procédure qui vise à augmenter les largeurs transversales de la mâchoire supérieure.

Différents dispositifs peuvent être utilisés pour appliquer des forces de différentes magnitudes, dans le but de pour réaliser l'expansion maxillaire (expansion maxillaire rapide ou expansion maxillaire lente) ; toutefois, il convient de garder à l'esprit que le choix de la peut influencer les effets du traitement qui en résulte.

La possibilité d'expansion du squelette maxillaire diminue avec l'âge ; lorsque la disjonction squelettique n'est pas totalement ou seulement partiellement réalisable, l'expansion dento-alvéolaire est la seule solution qui peut être obtenu par l'utilisation d'appareils palatins.

Le diagnostic, comme toujours, est le point de départ pour la formulation d'une thérapie appropriée. Il est donc important d'évaluer les caractéristiques du squelette cranio-facial en termes d'analyse de la dimension transversale et déterminer précisément la nécessité et l'ampleur de l'expansion maxillaire transversale. Cela permet d'améliorer l'efficacité du traitement.

Après des années de recherche et de développement, le Leaf Expander® est considéré comme un dispositif extrêmement utile dans la correction du déficit maxillaire transversal. Les preuves cliniques actuelles considèrent de plus en plus le Leaf Expander®, il convient non seulement pour le traitement orthodontique des patients en pleine croissance mais aussi chez les adultes.

Cet article rapporte deux cas qui démontrer l'efficacité du Leaf Expander® pour réaliser une expansion dento-alvéolaire sur un patient adulte. Les cas suivants d'adultes présentant une malocclusion squelettique de classe II avec un déficit transversal léger à modéré, avec un articulé croisé postérieur unilatéral, a été résolue par l'utilisation de ce dispositif associé à une biomécanique orthodontique ciblée et à l'utilisation d'élastiques intermaxillaires.

Système d’expansion LEAF EXPANDER

La structure de l'expandeur est similaire à celle de l'expandeur maxillaire rapide mais les caractéristiques du composant actif et le protocole d'activation sont différents. La vis n'agit pas directement sur les dents, mais comprime des éléments de ressort à lame en nickel-titane, qui ont tendance à reprendre leur forme pendant la phase de désactivation, rétablissant un stimulus à l'expansion (Fig. 1, 2).

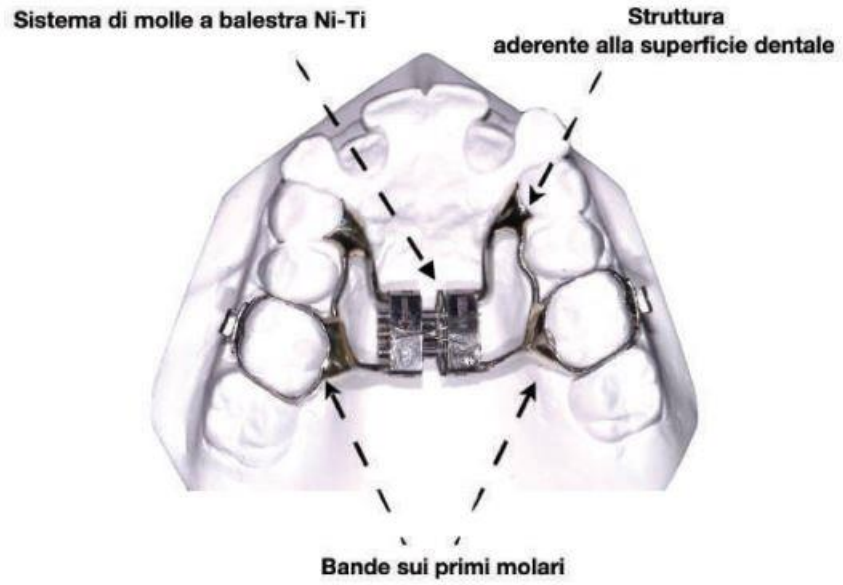


FIG. 1

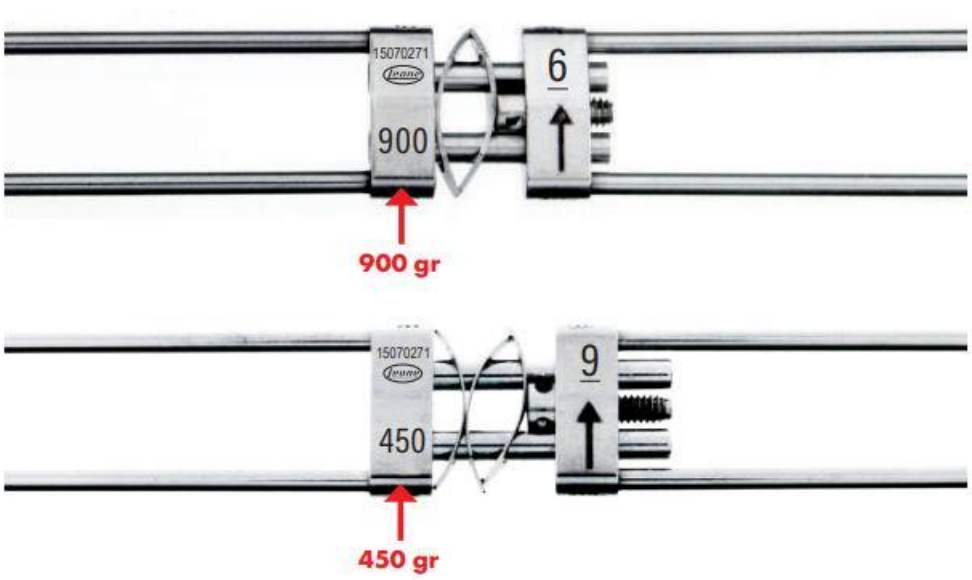


FIG. 2 - Le nombre de ressorts à lames détermine la taille maximale de l'expansion. L'épaisseur des ressorts à lames détermine la force d'expansion 450 g ou 900 g.

Les patients adultes pour le traitement avec Leaf Expander® ont été sélectionnés selon les critères suivants critères :

- Des patients adultes âgés de 16 à 30 ans,
- Critères squelettiques : Classe I, II avec déficit transversal léger à modéré entre 3 et 5 mm,
- Endo-inclinaison des secteurs postérieurs,
- L'absence de problèmes parodontaux,
- Refus du patient : solutions chirurgicales telles que SARPE ou MARPE ou extractions dentaires

Le Leaf Expander® doit avoir un design avec des bandes orthodontiques (normales ou personnalisées) sur 16-26 et des bras d'extension jusqu'à 14-24. Lors de l'application, le dispositif est pré-activé, ce qui signifie que le clinicien, en retirant le loquet de l'expandeur, permettra au dispositif de commencer à libérer une force de 450gr/900gr (selon le modèle utilisé) de manière autonome sans la coopération du patient. La réactivation ultérieure du dispositif sera effectuée selon un protocole spécifique afin d'une lente expansion dento-alvéolaire (Fig. 3).

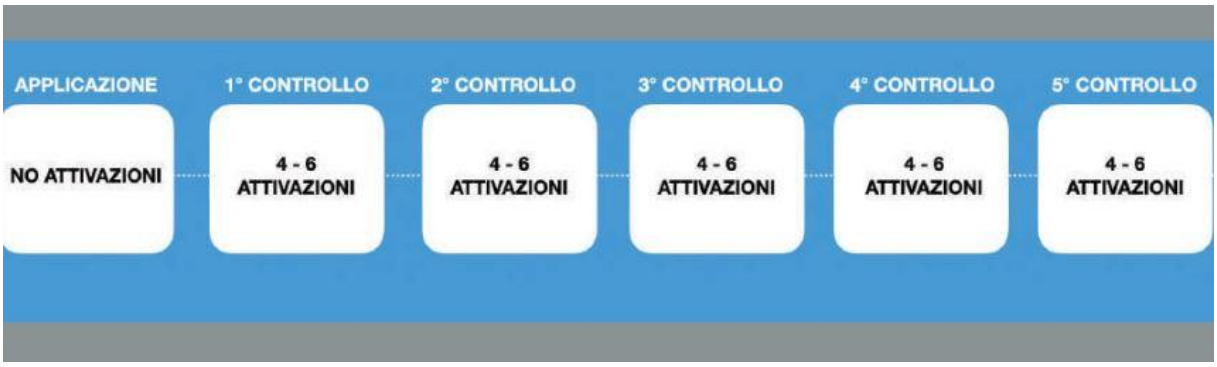


FIG. 3 : Protocole d'activation de Leaf Expander® recommandé pour le traitement des patients adultes

L'orthodontiste poursuivra la réactivation du dispositif au cabinet en fonction de l'espace nécessaire à la correction transversale, en tenant compte du fait que chaque activation génère 0,1 mm d'expansion.

Le collage de l'arcade dentaire inférieure est généralement commencé 1 mois après la pose du Leaf Expander® afin de commencer immédiatement la phase de décompensation.

Lors du rendez-vous suivant, l'appareil est laissé en place et l'appareil multibagues est également posé sur l'arcade dentaire supérieure.

L'utilisation d'une mécanique orthodontique de classe II au moyen d'élastiques intermaxillaires favorisera non seulement la correction des classes molaires mais aussi un avancement spontané de la mandibule, qui est libérée du forçage occlusal associé au maxillaire contracté.

Cas clinique n°1

Situation initiale

- Jeune fille caucasienne de 17 ans
- Classe II squelettique hyperdivergente
- Rapport molaire de la classe I
- Vestibularisation des incisives supérieures avec OVJ 5 mm, OVB diminué
- Encombrement des classes moyennes supérieures et inférieures
- Médianes non coïncidentes.



FIG. 4 : Photo du visage avant traitement



FIG. 5 : Photos cliniques avant traitement

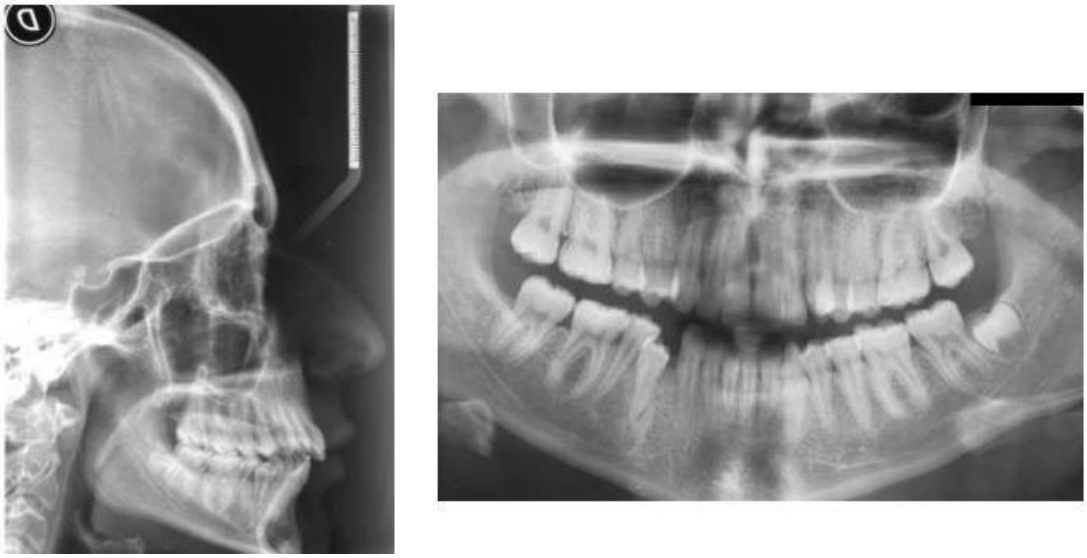


FIG. 6 : Radiographie avant traitement

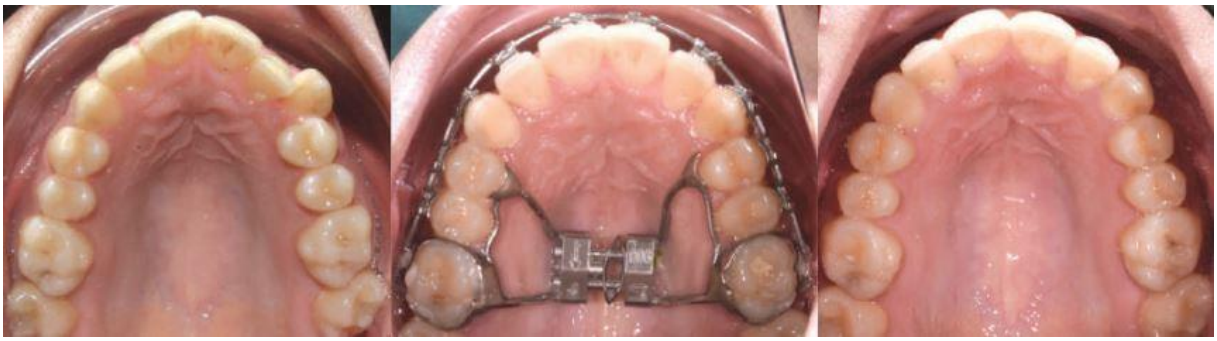


FIG. 7 : Photos occlusales au début, dans la phase active du traitement avec Leaf Expander® et à la fin du traitement.

Après 24 mois de traitement



- Schéma squelettique hyperdivergent
- Relation molaire bilatérale de classe I
- Classe II squelettique améliorée en raison d'une anté-rotation mandibulaire
- OvJ 2,5 mm, OvB 2,5 mm lignes médianes coïncidentes
- Normalisation de l'écart transversal



FIG. 8 : Situation finale après 24 mois de traitement

Cas clinique n°2

Situation initiale

- Femme caucasienne âgée de 30 ans et 6 mois
- Hyperdivergence squelettique de classe II due à une post-rotation de la mandibule, relation molaire de classe II
- Articulation croisée liée aux dents 16 et 17
- Dent de classe 1a gauche
- Proclinaison des incisives supérieures avec OVJ de 6 mm
- Fort encombrement des incisives supérieures et inférieures
- Accentuation de la courbe de Spee et de la courbe de Wilson.
- Ligne médiane non coïncidente avec déviation vers la droite
- Discrépance maxillaire transversale modérée avec endo-inclinaison des dents latérales et postérieures.

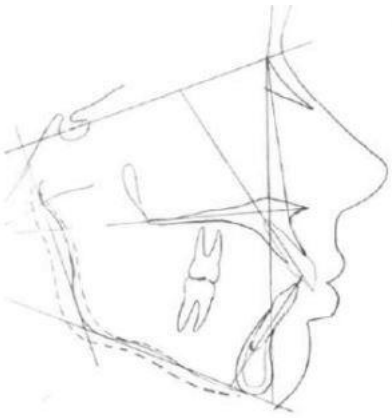


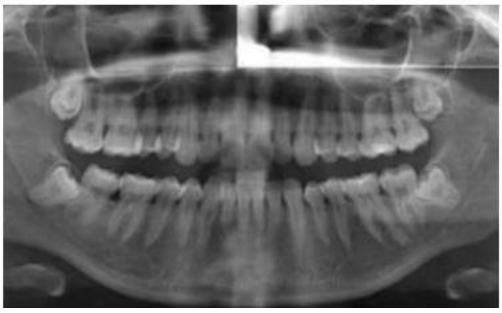
FIG. 9 - Foto del volto prima del trattamento



FIG. 10 : Photos cliniques avant traitement







	Pretreatment	Mean SD
Sagittal Skeletal Relations		
Maxillary Position S-N-A	78°	82°± 3.5°
Mandibular Position S-N-Pg	71,5°	80°± 3.5°
Sagittal Jaw Relation A-N-Pg	8,5°	2°± 2.5°
Vertical Skeletal Relations		
Maxillary Inclination S-N / ANS-PNS	15°	8°± 3.0°
Mandibular Inclination S-N7 Go-Gn	42°	33°± 2.5°
Vertical Jaw Relation ANS-PNS / Go-Gn	27°	25°± 6.0°
Dento-Basal Relations		
Maxillary Incisor Inclination 1 - ANS-PNS	120°	110°± 6.0°
Mandibular Incisor Inclination 1 - Go-Gn	101°	94°± 7.0°
Mandibular Incisor Compensation 1 - A-Pg (mm)	+3,5mm	2± 2.0
Dental Relations		
Overjet (mm)	6 mm	3.5± 2.5
Overbite (mm)	1,5 mm	2± 2.5
Interincisal Angle 1 / 1	115°	132°± 6.0°

FIG. 11 : Données radiographiques et céphalométriques avant traitement

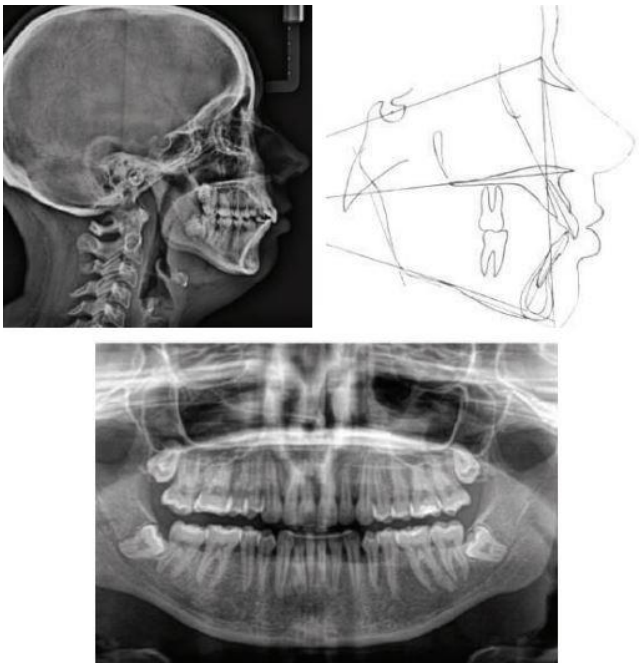
Après 24 mois de traitement



- Schéma squelettique hyperdivergent
- Amélioration de la deuxième classe squelettique par rotation de la mandibule
- Ratios de dents de classe I à droite, dents de classe I à gauche
- OVJ de 3 mm
- Un bon alignement des dents
- Courbe aplatie de Spee et courbe de Wilson
- Lignes médianes coïncidentes
- Dimension transversale normale du maxillaire



FIG. 13- Photos cliniques après 24 mois de traitement



	Pretreatment	Posttreatment	Mean SD
Sagittal Skeletal Relations			
Maxillary Position S-N-A	78°	78°	82°± 3.5°
Mandibular Position S-N-Pg	71,5°	73,5°	80°± 3.5°
Sagittal Jaw Relation A-N-Pg	8,5°	4,5°	2°± 2.5°
Vertical Skeletal Relations			
Maxillary Inclination S-N / ANS-PNS	15°	14°	8°± 3.0°
Mandibular Inclination S-N / Go-Gn	42°	39,5°	33°± 2.5°
Vertical Jaw Relation ANS-PNS / Go-Gn	27°	25,5°	25°± 6.0°
Dento-Basal Relations			
Maxillary Incisor Inclination 1 - ANS-PNS	120°	110°	110°± 6.0°
Mandibular Incisor Inclination 1 - Go-Gn	101°	96°	94°± 7.0°
Mandibular Incisor Compensation 1 - A-Pg (mm)	+3,5mm	2 mm	2± 2.0
Dental Relations			
Overjet (mm)	6 mm	3 mm	3.5± 2.5
Overbite (mm)	1,5 mm	2,5 mm	2± 2.5
Interincisal Angle 1 / 1	115°	128°	132°± 6.0°

FIG. 14 : Comparaison des données radiographiques et céphalométriques après 24 mois de traitement

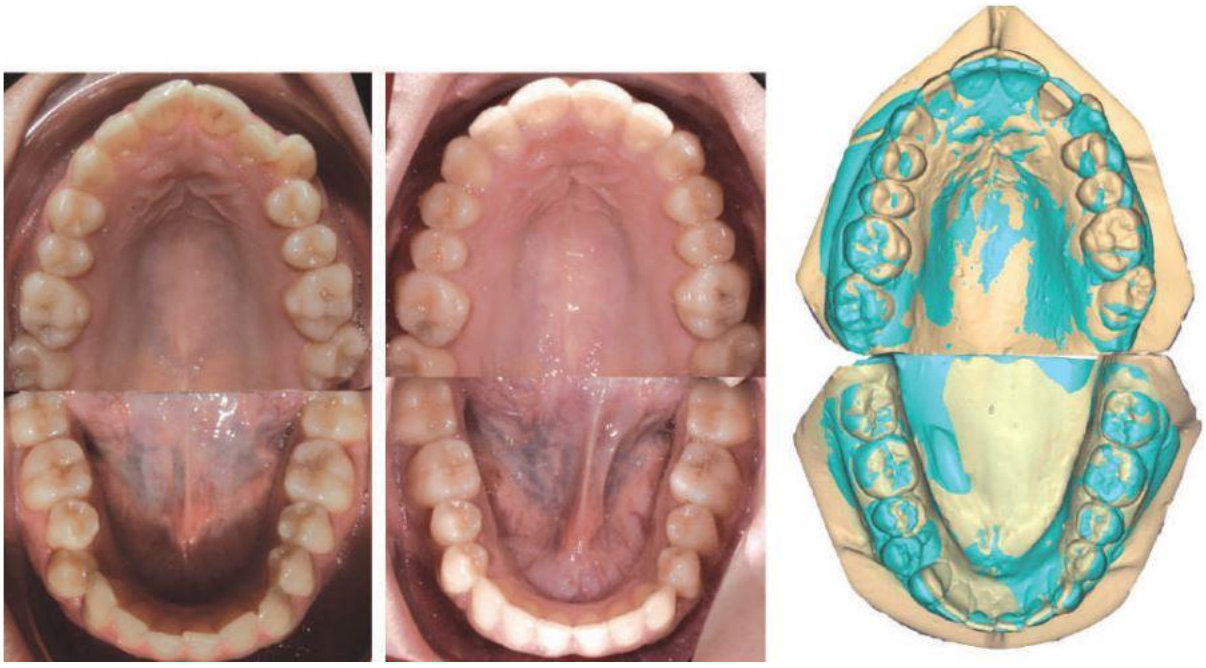


FIG. 15 : Photo superposée du cas clinique n° 1

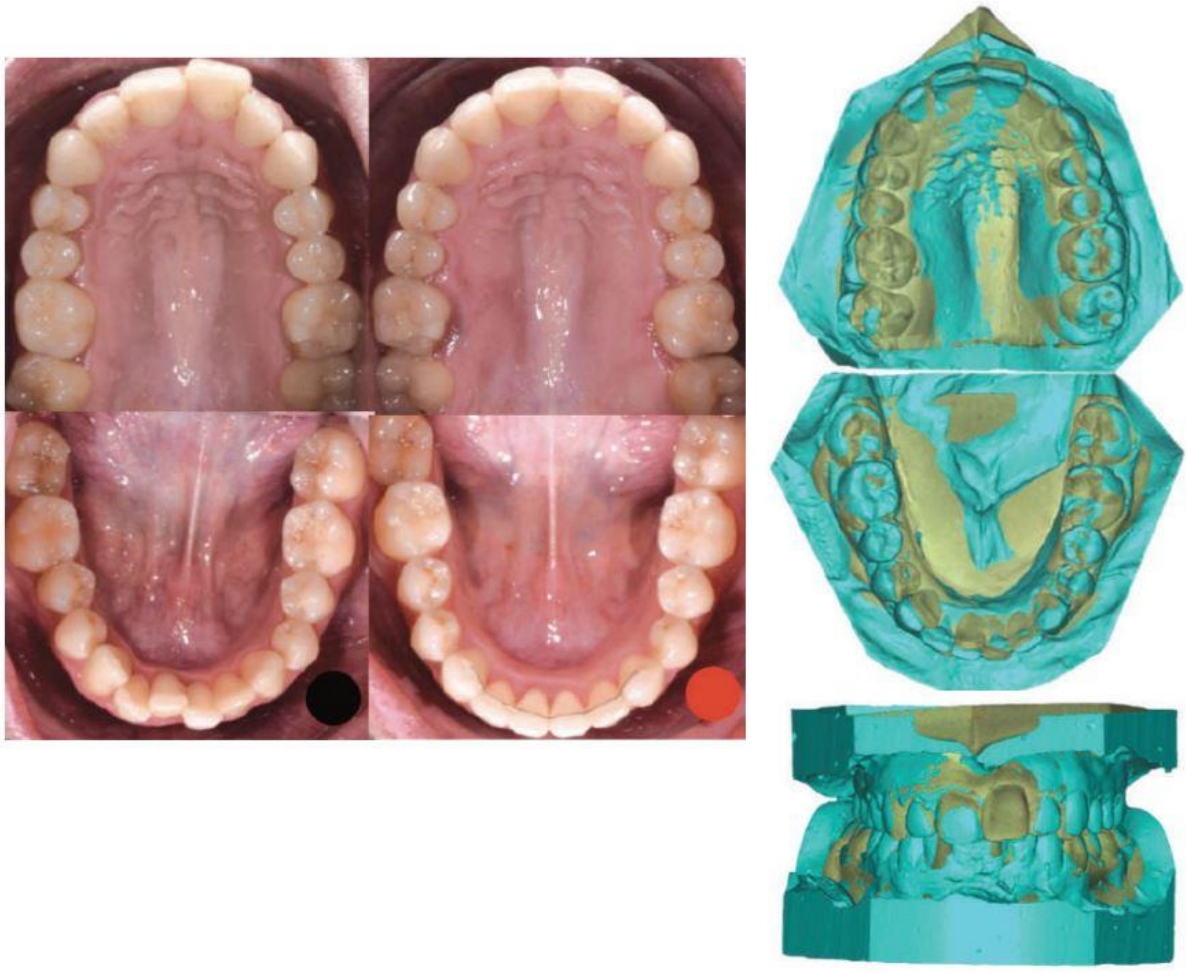


FIG. 16 - Sovrapposizione foto caso clinico n. 2

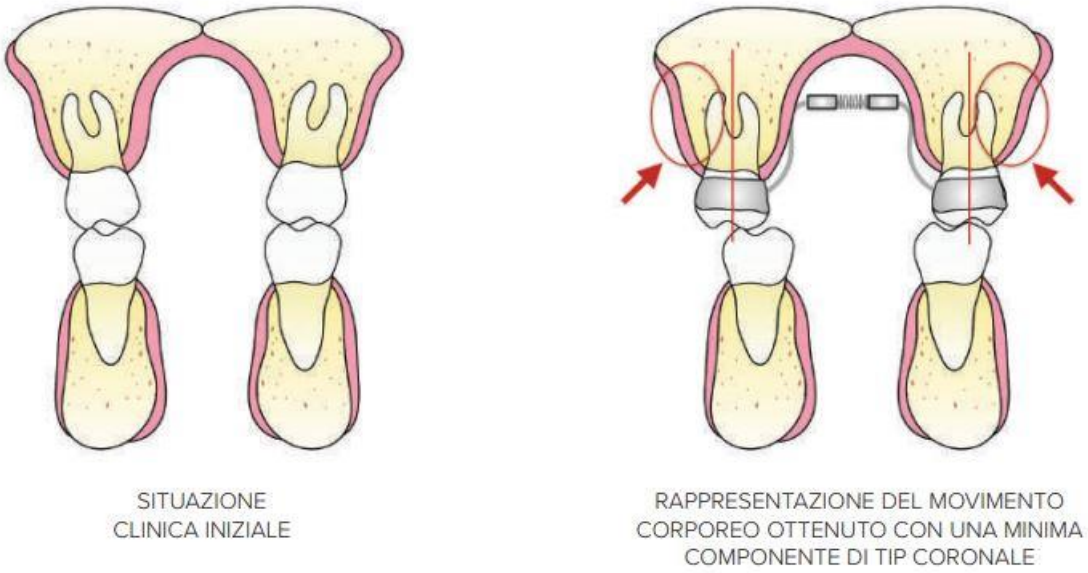


FIG. 17 : Schéma d'action du Leaf Expander®

Conclusion

Le Leaf Expander® est le dispositif idéal pour réaliser une expansion maxillaire orthodontique grâce à l'utilisation de forces calibrées et continues. Ce dispositif crée une expansion dento-alvéolaire maxillaire correcte grâce aux mouvements du corps des dents ; en outre, les mouvements contrôlés des secteurs maxillaires latéraux et postérieurs évitent le phénomène d'évasement coronal. Les avantages de l'utilisation de ce type de dispositif sont nombreux : activation facile grâce au contrôle visuel, sécurité d'utilisation, pas de nécessité de collaboration avec le patient, la prévisibilité des résultats.

L'action expansive du Leaf Expander® est un choix thérapeutique utile pour la résolution des divergences transversales maxillaires modérées dans les malocclusions squelettiques de classe I, II ou III.

L'utilisation du Leaf Expander® chez les patients adultes est comparable à celle de dispositifs tels que l'expandeur maxillaire rapide, l'appareil Quad helix, ou l'expansion avec des brackets multiples, mais diffère par ses nombreuses caractéristiques avantages et sécurité.

Dans les cas présentés, l'utilisation de ce dispositif a été cruciale pour le succès du traitement, car il a permis la décompensation des arcades dentaires. Après l'expansion maxillaire et la résolution de l'endo-icline des dents postérieures, effectuées par le biais d'une biomécanique orthodontique appropriée, il est également possible d'apprécier une antérotation de la mandibule ; un mouvement qui, comme on peut le constater à partir des preuves cliniques, contribue à la résolution des malocclusions squelettiques de classe II.