

4 **TRATAMIENTO DE UNA DISCREPANCIA TRANSVERSAL GRAVE EN UN PACIENTE CON AGENESIA Y MICRODONCIA**
F. Giuntoli, F. Di Rosario, A. Marmaglio



15 **NUEVOS PRODUCTOS DE LEONE**

20 **LOGOTIPO DE LEONE: NUEVA IMAGEN UNIFICADA**

22 **EXPANSORES FIJADOS A LOS TAD CON EL SOFTWARE 3DLEONE DESIGNER**
T. Briganti



27 **EXPANSIÓN RÁPIDA DEL MAXILAR ASISTIDA QUIRÚRGICAMENTE (SARPE) CON UN EXPANSOR BONE BORNE: CASOS CLÍNICOS**
R. Riatti, L. Contardo, M. Rainis, L. Pozzan

36 **CURSOS ISO**

38 **NOVEDADES DE LEONE GROUP**

41 **EL LEAF EXPANDER: EL TRATAMIENTO SENCILLO, SIN NECESIDAD DE COOPERACIÓN, EFICIENTE Y NO INVASIVO DE LA OCLUSIÓN CRUZADA EN ORTODONCIA PEDIÁTRICA**
R. Ferro



54 **NOVEDADES DE DIGITAL SERVICE LEONE**

56 **LEONE EN EL MUNDO**

58 **EXPANSIÓN RÁPIDA DEL PALADAR MEDIANTE POR MINI-TORNILLOS (MARPE) CON TÉCNICA DE INSERCIÓN DIRECTA: CASOS CLÍNICOS**
M. E. Grecolini, C. Nocco, L. Compagnucci, M. Castellana



TODOS LOS ARTÍCULOS PUBLICADOS EN EL BOLETÍN DE INFORMACIÓN LEONE SE REDACTAN BAJO LA RESPONSABILIDAD DE LOS AUTORES. LA PUBLICACIÓN O REIMPRESIÓN DE LOS ARTÍCULOS DEBE SER AUTORIZADA POR ESCRITO POR EL EDITOR.

Los artículos reflejan las opiniones de sus autores y no comprometen la responsabilidad legal de la empresa Leone. Todos los derechos reservados. Queda prohibida la reproducción total o parcial por cualquier medio. La empresa Leone no asume responsabilidad alguna por el uso de los productos descritos en esta publicación, los cuales, al estar destinados exclusivamente a uso ortodóntico e implantológico, deben ser utilizados únicamente por personal especializado y legalmente habilitado, que será el único responsable de la fabricación y la aplicación de los aparatos ortodónticos y las prótesis realizadas total o parcialmente con los productos mencionados. Todos los productos Leone están diseñados y fabricados para un solo uso; una vez retirados de la boca del paciente, deben desecharse de la forma más adecuada y de conformidad con la legislación vigente. La empresa Leone no asume ninguna responsabilidad por posibles daños, lesiones u otros perjuicios causados por la reutilización de sus productos. Esta publicación se envía en respuesta a su solicitud. De conformidad con el Reglamento UE 2016/679, tiene derecho a solicitar que se suspenda el envío y/o la actualización de los datos que obran en nuestro poder.

Envío gratuito - Diseño y realización: Departamento Gráfico de Leone Spa - Impresión: ABC TIPOGRAFIA srl Calenzano (FI)

IT-09-23/112

El papel tiene un impacto muy significativo en el medio ambiente. Para hacerse una idea del efecto que tiene el papel tradicional en el ecosistema, basta con pensar que para producir una tonelada de papel a partir de celulosa virgen es necesario talar nada menos que 15 árboles. Se ha reducido el formato de esta publicación. Al optar por un formato más pequeño, hemos reducido a la mitad la cantidad de papel utilizada para la impresión, lo que ha disminuido el impacto medioambiental.

TRATAMIENTO DE UNA DISCREPANCIA TRANSVERSAL GRAVE EN UN PACIENTE CON AGENESIA Y MICRODONANCIA

Fabio Giuntoli

Especialista en Ortodoncia
Profesional independiente en Montecatini Terme (PT)

Federico Di Rosario

Odontólogo
Profesional autónomo en Brescia

Alessandro Marmaglio

Odontólogo
Profesional independiente en Brescia

INTRODUCCIÓN

En la literatura se indica que la expansión palatina con dispositivos de apoyo dental es eficaz para lograr efectos ortopédicos esqueléticos que se mantienen estables a largo plazo, pero solo si se aplica antes del pico puberal de los pacientes a los que se les realiza. Si el mismo procedimiento se aplica después del pico de crecimiento, los efectos que se obtienen son únicamente de carácter dentoalveolar.

Por el contrario, existen numerosas pruebas científicas de que la expansión mediante minitornillos palatinos puede producir efectos esqueléticos en pacientes en la etapa de crecimiento máximo y en la etapa pospuberales. A menudo, sin embargo, los pacientes muestran cierto temor a someterse a un tratamiento que implique el uso de minitornillos palatinos como ayuda para la expansión; no obstante, conviene destacar que dicho procedimiento es seguro y que las complicaciones, incluso cuando se presentan, son de poca importancia, limitándose a molestias y molestias, más que a daños biológicos significativos. Con el fin de reducir al mínimo cualquier posible complicación, los nuevos procedimientos, como la inserción guiada de minitornillos, que ya se ha convertido en una práctica habitual, han permitido actuar con una seguridad casi total, haciendo que este tipo de enfoque terapéutico sea accesible para cualquier persona.

DIAGNÓSTICO Y EZIOLOGÍA

El paciente B.L., de 23 años, acudió a una consulta de ortodoncia con un cuadro clínico caracterizado por la agenesia de los segundos premolares, con el consiguiente cierre de los espacios en la arcada superior debido a la mesialización de los sectores posteriores, mientras que en la arcada inferior aún estaba presente el 75 y el 45 había sido sustituido en otra consulta por un implante, posteriormente protésico.

La oclusión de Clase II molar y Clase I canina se caracterizaba por un overjet y un overbite reducidos con respecto a la norma, mientras que, desde un punto de vista transversal, el maxilar superior presentaba una fuerte contracción, con una discrepancia transversal de -9 mm y la presencia de una mordida cruzada bilateral (Figs. 1-3).



FIGS. 1a-c - Fotografías intraorales al inicio del tratamiento; se observan relaciones de Clase I en los caninos y de Clase II en los molares; en el arcada superior faltan los dientes 15 y 25; en la arcada inferior está presente el diente 75, mientras que el 45 ha sido sustituido por una corona sobre implante



FIGS. 2a, b - Sobremordida lateral y frontal al inicio del tratamiento



FIGS. 3a, b - Fotografías intraorales oclusales al inicio del tratamiento

Además, se observaba una alteración del índice de Bolton, con una discrepancia dimensional entre la dentadura superior e inferior, determinada por un defecto maxilar. El rostro del paciente no presentaba signos particulares de asimetría en la visión frontal; la exposición de la dentadura al sonreír era ligeramente deficitaria, mientras que el perfil era normalmente convexo, sin irregularidades dignas de mención (Figs. 4-5).

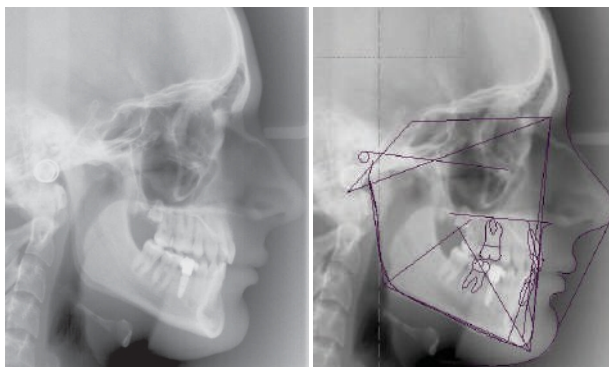


FIGS. 4a-c - 5a-c - Fotografías extraorales frontales y de perfil al inicio del tratamiento

El diente 75 no presentaba una rizólisis marcada (Fig. 6) ni mostraba movilidad. Desde el punto de vista esquelético, los valores cefalométricos sugerían la presencia de una clase I esquelética, un tipo facial hipodivergente y una leve retrusión dentoalveolar bimaxilar (Fig. 7).



FIG. 6 - Ortopantomografía al inicio del tratamiento



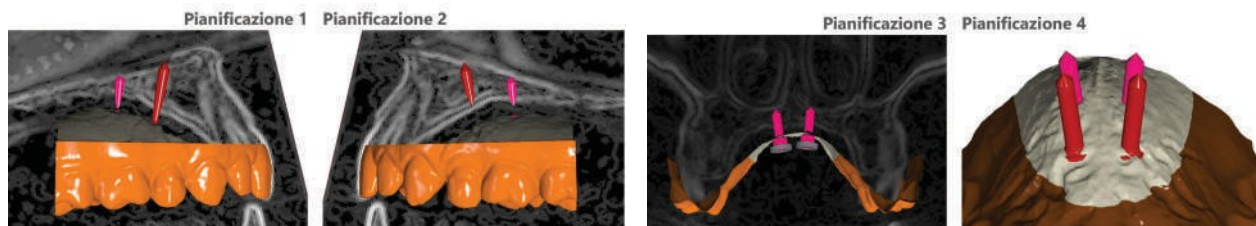
FIGS. 7a, b - Radiografía lateral al inicio del tratamiento

SNA	83
SNB	81
ANB	2
Wits	-0,5 mm
1 sup - ANS	103°
1 inf- GoGn	83°
1 sup - A Pog	1 mm
1 inf- A Pog	-3 mm
GO-Me/S-N	26,5°
GO-Me/Pp	21,5°
AR-GO-ME	121°
S-Go/N-Me	69%

OBJETIVOS DEL TRATAMIENTO

Una vez formulado el diagnóstico, se explicó el plan de tratamiento, especificando que, dada la magnitud de la discrepancia transversal, no era aconsejable tratar el problema transversal con aparatos de expansión de anclaje dental simple. El objetivo fijado era corregir el déficit transversal y la mordida cruzada bilateral, lograr una relación de contacto anterior adecuada en cuanto a calidad y cantidad de overjet y overbite, manteniendo las relaciones oclusales de Clase I canina y Clase II molar, y previendo una rehabilitación estética del sector frontal superior al finalizar el tratamiento, así como la realización de incrustaciones overlay en los dientes 45 y 75, con el fin de garantizar el mejor compromiso oclusal posible. Mi propuesta de tratamiento fue aceptada y, para corregir el problema transversal, se propuso el uso de un expansor de anclaje exclusivamente esquelético (tooth borne) soportado por 4 minitornillos palatinos. Es evidente que una condición de este tipo requirió una planificación precisa de la inserción del minitornillo mediante una CBCT.

La planificación, previa realización de una CBCT, fue llevada a cabo por el Dr. Giuseppe Perinetti con el sistema Replica y aprobada por el abajo firmante, mientras que el dispositivo ortodóntico fue fabricado por Leolab Ortotec. Los minitornillos palatinos son todos bicorticales y se colocaron ligeramente divergentes en el plano frontal. Todos los tornillos son minitornillos Leone, de 2 mm de diámetro, los posteriores de 7 mm de longitud y los anteriores de 11 mm (Fig. 8).



FIGS. 8a, b - Planificación de la inserción de los minitornillos mediante el sistema REPLICA



FIG. 8b

La elección de la bicorticalidad se deriva del hecho de que los estudios de elementos finitos han demostrado que un minitornillo bicortical es mucho más resistente a la carga que uno monocortical. En concreto, no es necesario atravesar la segunda cortical, sino que basta con que el tornillo entre en contacto con ella.

La inserción se realizó con la plantilla Replica (Fig. 9) y se optó por un procedimiento de una sola visita, en el que tanto los minitornillos como el dispositivo se insertaron y montaron en la misma sesión.



FIGS. 9a, b - Plantillas para la inserción de los minitornillos, con casquillos

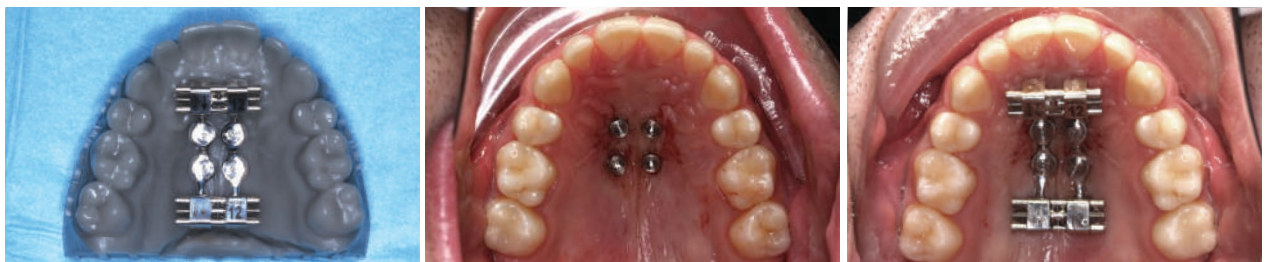


FIG. 9b

Para colocar 4 minitornillos (si estos están especialmente próximos entre sí) es necesario fabricar dos plantillas: una para la inserción del minitornillo anterior derecho y posterior izquierdo, y otra para el anterior izquierdo y posterior derecho.

Durante la inserción bicortical de los minitornillos, al encontrarse con una resistencia considerable, se realizó un orificio piloto, lo cual suele estar indicado cuando el minitornillo se coloca en el rafe mediano, o si el hueso es tan duro que se corre el riesgo de fracturar el minitornillo, en los casos en que se busca la bicorticalidad o cuando se desea la máxima precisión de inserción con respecto a la planificación (protocolo de una sola visita, especialmente con 4 minitornillos).

Se utilizó una fresa para orificio piloto de 1,2 mm de diámetro con una velocidad de 30/40 rpm. El expansor tooth borne sobre 4 minitornillos requirió el uso de dos tornillos de expansión de 12 mm, clasificándose de hecho como un expansor en tándem, y se colocó, tal y como se ha mencionado anteriormente, siguiendo el protocolo de una sola visita (Fig. 10).



FIGS. 10a-c - Expansor en tándem sobre modelo de resina, fotografía oclusal del paladar inmediatamente después de la inserción de los 4 minitornillos y aplicación en una sola visita del dispositivo ortodóntico

FASES DEL TRATAMIENTO

Las activaciones de los dos tornillos del expansor comenzaron inmediatamente a un ritmo de una vuelta al día y, en la revisión del paciente (realizada tras dos semanas), la sutura aún no se había abierto; sin embargo, los tornillos no presentaban resistencia a la activación, por lo que se indicó al paciente que continuara con las activaciones diarias y se le volvió a ver la semana siguiente, cuando se pudo observar la apertura de un diastema entre los dientes 11 y 21.

La visita posterior, realizada dos semanas más tarde, permitió comprobar una mayor apertura del diastema interincisivo. El procedimiento de activación continuó al mismo ritmo hasta alcanzar la vuelta número 56 de ambos tornillos, momento en el que se decidió interrumpir la activación (Figs. 11, 12).



FIGS. 11a-c - Fotografía intraoral frontal el día de la aplicación, a las 5 semanas y tras 56 activaciones del expansor



FIGS. 12a-c - Vista oclusal de la apertura progresiva del diastema interincisivo

Una vez corregida definitivamente la mordida cruzada posterior, se programó el vendaje de las arcadas, que se llevó a cabo dos meses después de finalizar las activaciones de los tornillos de expansión.

Durante el tratamiento, especialmente en las fases iniciales, se aplicaron elásticos precoces en caja de Clase III destinados a favorecer la intercuspidadación y a mejorar la relación de coincidencia anterior en términos de overjet y overbite, así como elásticos posteriores en cruz (Figs. 13, 14).



FIGS. 13a-c - Dos meses después de suspender la activación del expansor, se procede a la aplicación de los aparatos fijos Straight-Wire, prescripción STEP, con la ayuda de elásticos precoces en caja con trayectoria de Clase III y de elásticos cruzados posteriores



FIGS. 14a, b - Vista oclusal; obsérvese el detalle de los botones palatales adheridos a los primeros y segundos molares superiores, utilizados para colocar elásticos cruzados

El aparato utilizado fue un aparato Straight-Wire según la prescripción STEP.

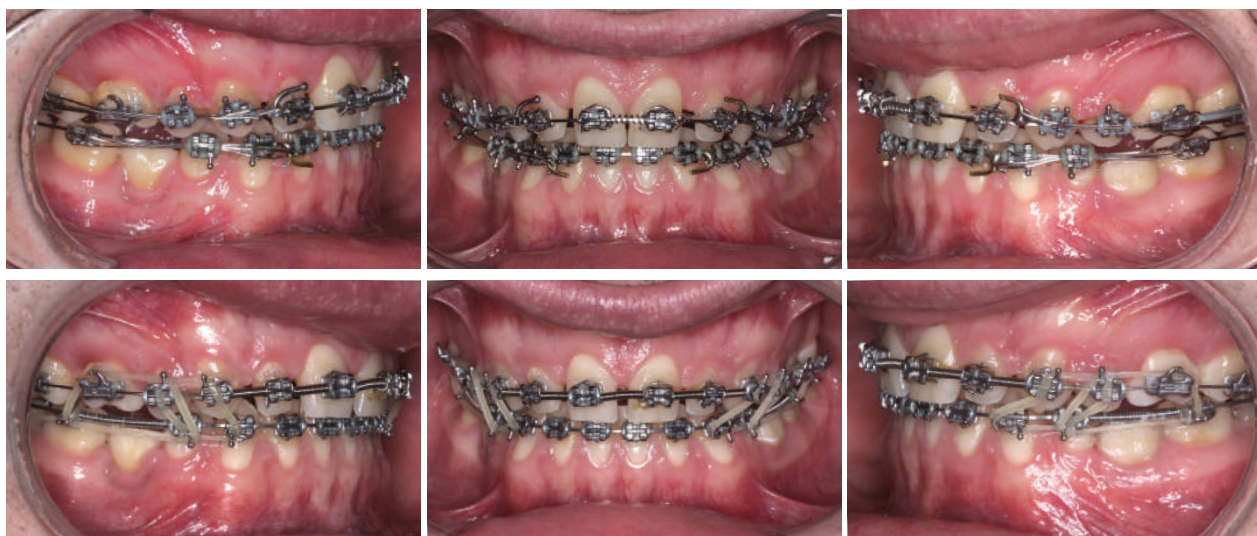
El protocolo de tratamiento consistió, para ambas arcadas, en la aplicación secuencial de los siguientes arcos (Fig. 15):

- .014" de alambre superelástico
- .016" alambre superelástico
- .016" alambre australiano
- .020" SS australiano
- .019"/.025" SS prepostado.



FIGS. 15a-i - De arriba abajo: .016" SS australiano, .020" SS australiano, .019"/.025" con postes superiores e inferiores

En las fases finales del tratamiento, mediante el uso combinado de resortes abiertos y cerrados, y de acuerdo con el odontólogo conservador, se han optimizado los espacios anteriores con el fin de permitir la realización de una rehabilitación estética final (Fig. 16).



FIGS. 16a-f - Gestión de los espacios anteriores mediante el uso de resortes abiertos y cerrados y elásticos en caja para la intercuspidad

Tras 24 meses de tratamiento, se retiró el aparato fijo (Fig. 17) y se aplicó como retención un retenedor inferior adherido de 33 a 43 y uno superior termomoldeado, a la espera de la rehabilitación final.

Por lo tanto, se realizó una maqueta (Fig. 18) y, posteriormente, se colocaron entre 13 y 23 carillas de disilicato, así como incrustaciones de disilicato en los dientes 75 y 45; a continuación, tras retirar el expansor, se colocó una férula de contención superior (Figs. 19-20).

En la posición 45 se optó por la realización de un inlay overlay de disilicato de litio debido a la dificultad para encontrar los componentes implantológicos. Además, al existir una corona atornillada de metal-cerámica, y por lo tanto apta para el grabado, se procedió a la cementación adhesiva del inlay.



FIGS. 17a-c - Fotografías intraorales el día de la retirada de los aparatos fijos



FIG. 18 - Armonización de las parábolas



FIG. 19 - Preparación para la toma de la imagen puntual listo

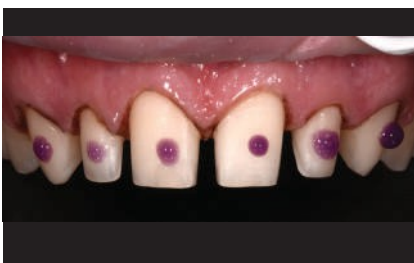


FIG. 20 - Grabado

RESULTADOS DEL TRATAMIENTO

El tratamiento duró un total de dos años.

Se ha mantenido la oclusión de Clase II molar y Clase I canina; el overjet y el overbite se han corregido y ahora se encuentran dentro de los límites normales.

El rostro no presenta cambios sustanciales (Figs. 21, 22).



FIG. 21 - Moldeado del mock-up



FIG. 22 - Realización de la prótesis

La radiografía panorámica realizada al finalizar el tratamiento muestra que se ha obtenido un buen paralelismo radicular y que no se ha producido reabsorción radicular en el 75 ni en los demás dientes (Fig. 23).

La radiografía muestra un equilibrio esquelético sustancial en las dimensiones sagital y vertical, así como una posición aceptable de los incisivos superiores e inferiores con respecto a las bases óseas correspondientes (Fig. 24).

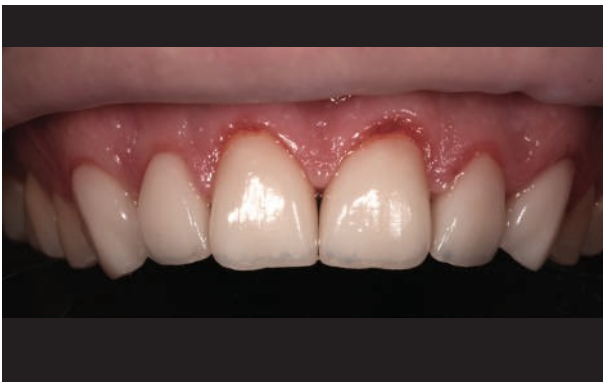


FIG. 23 - Cementación adhesiva de las carillas de 13 a 23



FIG. 24 - Carillas a los 3 días de la cementación

FOTOS CLÍNICAS AL FINAL DEL TRATAMIENTO



FIGS. 25a-c - Fotografías intraorales al final del tratamiento tras la colocación de las carillas de disilicato del 13 al 23 y de las incrustaciones de disilicato en los dientes 45 y 75



FIGS. 26a, b - Fotografías intraorales en oclusión al finalizar el tratamiento



FIG. 26b



FIGS. 27a-c - 28a-c - Fotografías extraorales frontales y de perfil al finalizar el tratamiento

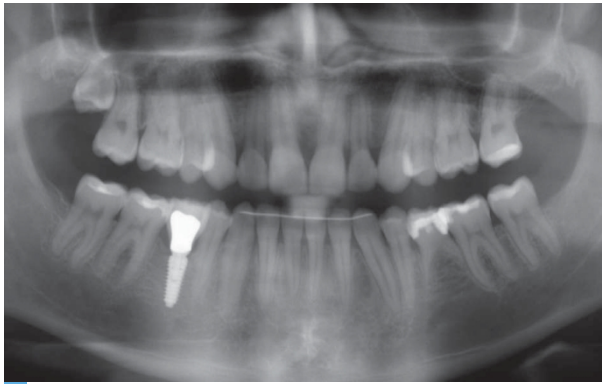
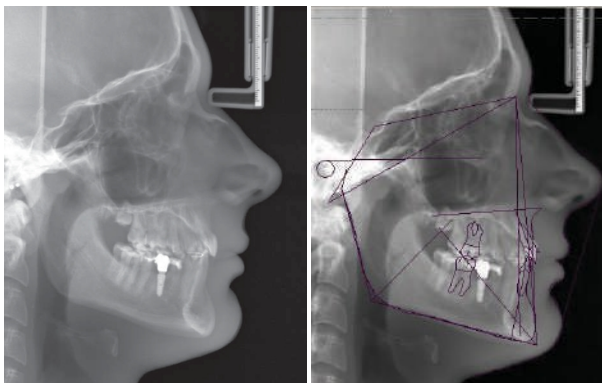


FIG. 29 - Ortopantomografía al finalizar el tratamiento



FIGS. 30a, b - Radiografía de proyección lateral al finalizar el tratamiento

SNA	85
SNB	81
ANB	4
Wits	1,5 mm
1 sup - ANS	109°
1 inf- GoGn	87°
1 sup - A Pog	1 mm
1 inf- A Pog	-2 mm
GO-Me/S-N	27,5°
GO-Me/Pp	21,5°
AR-GO-ME	120°
S-Go/N-Me	68%

BIBLIOGRAFÍA

- Franchi L, Baccetti T, McNamara JA. Evaluación pospuberal del momento adecuado para el tratamiento de expansión y protracción maxilares seguido de aparatos fijos. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2004;126:555-68.
- Perinetti G, Franchi L, Contardo D. Determinación del momento adecuado para el tratamiento ortodóntico funcional e interceptivo: un enfoque crítico de los indicadores de crecimiento. *J World Fed Orthod* 2017;6:93-97.
- Baik HS, Kang YG, Choi YJ. Expansión palatina rápida asistida por minitornillos: una revisión de informes recientes. *J World Fed Orthod* 2020;9:S54-S58.
- Kravitz ND, Kusnoto B. Riesgos y complicaciones de los minitornillos ortodónticos. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2007;131:S43-51.
- Motoyoshi M, Sanuki-Suzuki R, Uchida Y, Saiki A, Shimizu N. Perforación del seno maxilar por tornillos de anclaje ortodónticos. *J Oral Sci* 2015;57:95-100.
- Ghislanzoni LH, Berardinelli F, Ludwig B, Lucchese A. Consideraciones relacionadas con la colocación de minitornillos cerca del haz nasopalatino. *J Clin Orthod* 2016;50:321-8.
- Tilen R, Patcas R, Bornstein MM, Ludwig B, Schatzle M. El canal nasopalatino, un factor limitante para los dispositivos de anclaje temporal: un estudio de datos de tomografía computarizada de haz cónico. *Eur J Orthod*. 2017;39:646-53.
- Liou EJ, Pai BC, Lin JC. ¿Permanecen fijos los minitornillos bajo las fuerzas ortodónticas? *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2004;126:42-7.
- Li N, Sun W, Li Q, Dong W, Martin D, Guo J. Efectos esqueléticos del anclaje con miniimplantes monocorticales y bicorticales en la expansión maxilar mediante tomografía computarizada de haz cónico en adultos jóvenes. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2020;157:651-61.
- Lee RJ, Moon W, Hong C. Efectos del anclaje con miniimplantes monocorticales y bicorticales en la expansión palatina ósea mediante análisis de elementos finitos. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2017;151:887-97.
- Perinetti G, Tonini P, Bruno A. Inserción guiada de minitornillos ortodónticos: el sistema de planificación «REPLICA». *Il nuovo laboratorio odontotecnico* 2020;5:23-33.
- B Giuliano Maino, Emanuele Paoletto, Francesca Cremonini, Eric Liou, Luca Lombardo. Expansor esquelético en tándem y protocolo MAPA para la expansión palatina en adultos. *J Clin Orthod*. Noviembre de 2020;54(11):690-704.

TADS VL - ANCLAJE VESTIBULAR Y LINGUAL

Los TAD VL son minitorneillos diseñados específicamente para la fijación vestibular o lingual de determinados dispositivos, o para el uso de segmentos de alambre y/o resortes con el fin de facilitar el movimiento de los dientes mediante tracción ortodóntica. Fabricados en titanio de grado médico 5, gracias a su punta autopercutor y a la geometría particular de su rosca de 2 mm de diámetro y 8 mm de longitud, garantizan un procedimiento quirúrgico sencillo, mínimamente invasivo y una excelente estabilidad primaria.

TAD VL CON DOBLE RANURA

fabricado en titanio de grado médico 5



DOBLE RANURA
EN CRUZ



ESPIRAL AUTOPERFORANTE
garantiza un procedimiento quirúrgico
sencillo y una excelente estabilidad
primaria

TAD VL CON BOTÓN

fabricado en titanio de grado médico 5



BOTÓN Y
AGUJERO
PASANTE
para facilitar la aplicación de
cadenitas, elásticos, etc.





EMBALAJE ESTÉRIL
CON TAPÓN PORTA-IMPLANTE
con código de color según la altura y
soporte de titanio

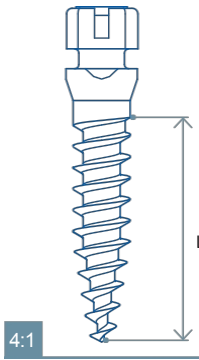
TAD VL CON DOBLE RANURA

La cabeza del minitornillo está disponible en dos alturas transmucosas (cabeza baja y cabeza alta) y presenta una ranura doble cerrada para la aplicación de segmentos de alambre y/o resortes. La sección de la ranura doble es de 0,019" x

0,025", capaz de alojar alambres redondos o rectangulares. El procedimiento se caracteriza por una mínima invasividad quirúrgica, se realiza en una sola fase, es transmucoso y ofrece una excelente estabilidad primaria para la aplicación inmediata de la tracción ortodóntica. Los TAD VL con doble ranura se suministran estériles, para su uso con los accesorios e instrumentos quirúrgicos Leone correspondientes.

Envase: 1 unidad

	∅	L	
	mm	mm	
			
cabez al bajo		8	005-2008-13
	2		
			
cabeza alta		8	005-2008-14





DOBLE
RANURA EN
CRUZ

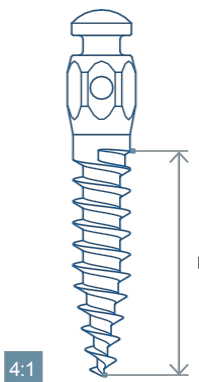
TAD VL CON BOTÓN

La cabeza del minitornillo está disponible en dos alturas transmucosas (cabeza baja y cabeza alta), con morfología de botón y orificio pasante para facilitar la aplicación de tracciones elásticas y resortes en espiral. El procedimiento se caracteriza por una mínima invasividad quirúrgica, se realiza en una sola fase, es transmucoso y ofrece una excelente estabilidad primaria para la aplicación inmediata de la tracción ortodóntica. Los TAD VL con botón se suministran estériles, para su uso con los accesorios e instrumentos quirúrgicos Leone específicos.

Envase: 1 unidad

62,50 €*

	∅	L	
	mm	mm	
			
cabez a baja		8	005-2008-11
	2		
			
cabez a alta		8	005-2008-12



BOTÓN Y
ORIFICIO
PASANTE



TAD VL - INSTRUMENTOS Y ACCESORIOS

090-1134-00 090-1334-00

1:1



∅	1,1 mm	1,3 mm
L	9 mm	12 mm

FRESAS PARA TAD

Fabricadas en acero inoxidable. Permiten realizar un orificio piloto en caso de alta densidad ósea.

Envase: 1 unidad



080-1001-00 MUCOTOMO PARA TAD VL

Fabricado en titanio de grado médico 5. El filo, con un diámetro 2,2 mm permite realizar un corte adecuado en la mucosa adherida. Se acopla al atornillador para adaptadores (REF 080-1000-00). Autoclavable. **Embalaje:** 1



080-1001-01 BISEL CIRCULAR PARA MANGO

Fabricado en titanio de grado médico 5. El filo, con un diámetro 2,2 mm permite realizar una incisión adecuada en la mucosa adherida mediante el uso del mango en ángulo. Autoclavable. **Envase:** 1



080-1002-00 CONECTOR PARA MANGO DE TAD VL CON BOTÓN

Fabricado en acero inoxidable con goma de elastómero azul. Permite la inserción del TAD VL con botón mediante el uso del mango en ángulo, incluso en zonas de difícil acceso. Autoclavable.

Envase: 1 unidad



080-1002-01 CONECTOR PARA MANIPULADOR PARA TAD VL CON DOBLE RANURA

Fabricado en acero inoxidable con goma de elastómero gris. Permite la inserción del TAD VL con doble ranura mediante el uso del mango en ángulo, incluso en zonas de difícil acceso. Autoclavable.

Envase: 1 unidad

TAD VL - INSTRUMENTOS Y ACCESORIOS



080-1003-00

ACOPLADOR PARA ATORNILLADORES Y LLAVE DE TRINQUETE PARA TAD VL CON BOTÓN

Fabricado en acero inoxidable con goma de elastómero azul. Permite la inserción del TAD VL con botón en zonas posteriores o de difícil acceso mediante el uso del atornillador quirúrgico manual (REF 156-1001-01) o del trinquete (REF 156-1014-00). Autoclavable. **Envase:** 1 unidad



156-1001-01

DESTORNILLADOR MANUAL

Fabricado en titanio de grado médico 5. Permite atornillar y desatornillar el TAD VL con botón mediante el uso del adaptador para atornilladores y llave de carraca (REF 080-1003-00). Dispone de un orificio para la inserción del hilo de seguridad. (Producto incluido en el Catálogo del Sistema de Implantes Leone). Autoclavable.

Envase: 1 unidad



156-1014-00

TRIGUERA

Fabricado en titanio de grado médico 5. Permite atornillar y desatornillar el TAD VL con botón mediante el uso del adaptador para atornilladores y trinquete (REF 080-1003-00). No debe desmontarse. (Producto incluido en el Catálogo del Sistema de Implantes Leone). Autoclavable.

Envase: 1 unidad

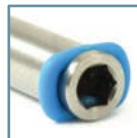


1:2

080-1000-00

ATORNILLADORA PARA ADAPTADORES

Fabricado en aluminio. Permite atornillar y desatornillar los TAD manualmente mediante el uso de los distintos adaptadores. Autoclavable. **Embalaje:** 1 unidad

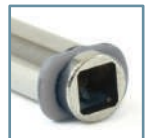


1:1

080-1000-22

ADAPTADOR PARA TAD VL CON BOTÓN

Fabricado en acero inoxidable con goma de elastómero azul. Permite atornillar y desatornillar el TAD VL con botón manualmente con el atornillador para adaptadores (REF 080-1000-00). Autoclavable. **Embalaje:** 1 unidad



1:1

080-1000-23

ADAPTADOR PARA TAD VL CON DOBLE RANURA

Fabricado en acero inoxidable con junta de elastómero gris. Permite atornillar y desatornillar el TAD VL con doble ranura manualmente con el atornillador para adaptadores (REF 80-1000-00). Autoclavable. **Envase:** 1 unidad

TAD VL - KIT DE INSTRUMENTOS

070-0001-06

KIT QUIRÚRGICO PARA TAD VL

Fabricado en plástico PPSU, ha sido diseñado para esterilizar y tener a disposición en el quirófano los instrumentos necesarios para la implantación de los TAD VL, tanto con el contraángulo como con los instrumentos manuales.

El kit quirúrgico cuenta con una tapa con bisagras que, una vez abierta, se inclina para facilitar el acceso a los instrumentos, firmemente fijados sobre soportes de silicona en la bandeja.

El kit está compuesto por 6 instrumentos (puede contener hasta 13):

- atornillador para adaptadores
- adaptador para TAD VL con botón
- adaptador para TAD VL con doble ranura
- conector para mango para TAD VL con botón
- Conector para pieza de mano para TAD VL con doble ranura
- Conector para atornillador y llave de carraca para TAD VL con botón.

Totalmente autoclavable.



070-0001-00
KIT DE VACÍO



LA TRADICIÓN SE UNE AL FUTURO: NUESTRO VIAJE A 90 AÑOS DE LA FUNDACIÓN

El año que viene, nuestra empresa celebrará un hito extraordinario: 90 años de compromiso, dedicación y éxito. Un recorrido que nos ha llevado a través de décadas de cambios, innovaciones y crecimiento constante. Pero, ¿cómo podemos honrar nuestra larga tradición y, al mismo tiempo, mirar hacia el futuro?

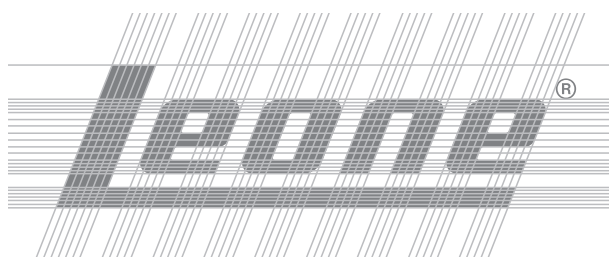
La respuesta es sencilla y podemos resumirla en pocas palabras: *La tradición se une al futuro.*

El nuevo lema representa un puente entre el pasado y el presente, entre las profundas raíces de la empresa y la aspiración de innovar y crecer con una visión audaz y orientada al futuro, prestando especial atención al mundo digital.

MIRANDO HACIA EL FUTURO CON UNA NUEVA IMAGEN

Somos muy conscientes de la importancia de la tradición, pero también sabemos que la evolución es una constante inevitable. Esto nos ha llevado a una profunda reflexión sobre nuestra imagen corporativa y nos ha conducido hacia una renovación que combinara con sensatez el pasado y el futuro.

El cambio del logotipo, uno de los elementos más visibles y reconocibles de la identidad corporativa, ha supuesto un proceso complejo. Hemos decidido mantener intacto el diseño, elemento distintivo de nuestro logotipo y símbolo que se ha hecho reconocible a lo largo de las décadas, pero al mismo tiempo hemos introducido cambios sutiles, aunque significativos.



Diseño y realización del nuevo logotipo

El estilo retro de los años 60 se ha refinado y modernizado, mientras que las líneas y los colores se han vuelto más vivos y contemporáneos. Esta renovación no supone una ruptura con nuestra tradición, sino más bien una demostración de nuestro impulso hacia el futuro.

La eliminación del óvalo y la inclinación de las letras han constituido el símbolo tangible de esta nueva orientación, que pone de manifiesto la determinación de la empresa de traspasar las fronteras preestablecidas, las tradiciones arraigadas y los límites. El objetivo es mantenerse a la vanguardia, acogiendo el cambio y dotando de una identidad global tanto a Leone como a sus filiales.

Desde el punto de vista gráfico, el logotipo se ha optimizado para garantizar una visualización eficaz en diversas plataformas con diferentes dimensiones, desde las reducidas de un marcado láser o una aplicación móvil, hasta la amplia superficie de un stand.



Este cambio ha supuesto un paso muy significativo, con un impacto notable en la percepción de la empresa. Ha dado lugar a un nuevo logotipo que, aunque conserva el diseño del nombre «Leone», elemento icónico de la marca, ha sido concebido y creado para ser dinámico, moderno, flexible y, sobre todo, para poner de relieve lo que representa la empresa hoy en día: una realidad sólida con la mirada puesta en el futuro.

UN COMPROMISO TANGIBLE

Durante casi un siglo, hemos construido nuestra empresa a base de trabajo duro, innovación y compromiso con los clientes. Hemos sido capaces de resistir los retos económicos, los cambios tecnológicos y las dinámicas del sector, saliendo cada vez más fuertes y preparados para afrontar nuevos retos, estableciendo elevados estándares de calidad y proporcionando productos y servicios que han mejorado la vida de muchas personas en todo el mundo.

Nuestra tradición es motivo de orgullo, pero también reconocemos la necesidad de evolucionar para mantenernos al día. El mundo está cambiando rápidamente; somos testigos de una creciente conciencia medioambiental y de la necesidad de abordar retos globales como el cambio climático. Como empresa, creemos que es nuestro deber acoger el cambio y asumir la responsabilidad de nuestro impacto en el medio ambiente y en la sociedad.

¡Estamos encantados de compartir este viaje con ustedes, nuestros socios y clientes, mientras construimos juntos un futuro mejor para todos!



A cargo de la Oficina de Marketing de Leone

EXPANSORES FIJADOS A LOS TADs CON EL SOFTWARE 3DLEONE DESIGNER

Tommaso Briganti

Técnico de 3DLeone

Los dispositivos que utilizan el anclaje esquelético en TADs se utilizan cada vez más y han ampliado las posibilidades de expansión maxilar también a los pacientes adultos. Por este motivo, desde hace tiempo, el software 3DLeone Designer incluye flujos de trabajo dedicados al diseño de expansores con TADs que, con el paso del tiempo, han «crecido» para garantizar la máxima eficacia del dispositivo final.

El separador anatómico A0630 CAD-CAM (Fig. 1) es ideal para aquellas aplicaciones que requieren un tornillo con características mecánicas superiores a las de los separadores clásicos.



FIG. 1 - Separador anatómico A0630D

Está fabricado en acero biomédico con excelentes propiedades mecánicas y cuenta con una geometría especial del tornillo macho que permite alcanzar una resistencia superior a 60 kgf (tal y como lo demuestran las pruebas in vitro), aproximadamente un 50 % superior a la de los separadores clásicos. El cuerpo del separador anatómico presenta ranuras de sección cuadrada que se extienden a lo largo de todo el cuerpo: estas han sido diseñadas para un acoplamiento perfecto con la estructura sinterizada, con el fin de permitir la transmisión completa de la fuerza expansiva a los dientes y/o a los TAD. La clavija para el A0630 CAD-CAM también se ha reforzado; de hecho, es más resistente y permite la transmisión completa de la fuerza, además de distinguirse por su color gris.

Con el software 3DLeone Designer es posible diseñar dos tipos de expansores: híbridos o totalmente esqueléticos.

- **EXPANSORES HÍBRIDOS:**

Expansores que, en la parte anterior, están unidos a dos TAD y, en la parte posterior, se apoyan en los dientes.

- **EXPANSORES TOTALMENTE ESQUELÉTICOS:**

expansores anclados exclusivamente a los 4 TAD.

Para diseñar estos aparatos, basta con acceder a la sección TAD SUPPORTED y **A0630-xxD**.

Al importar el archivo STL de un escaneo intraoral con Scan Body, o el procedente de un escaneo de laboratorio del modelo, con un simple clic en el plano superior de cada Scan Body, el software se encargará de alinearlos con los presentes en el software, obteniendo así una alineación perfecta (Fig. 2).

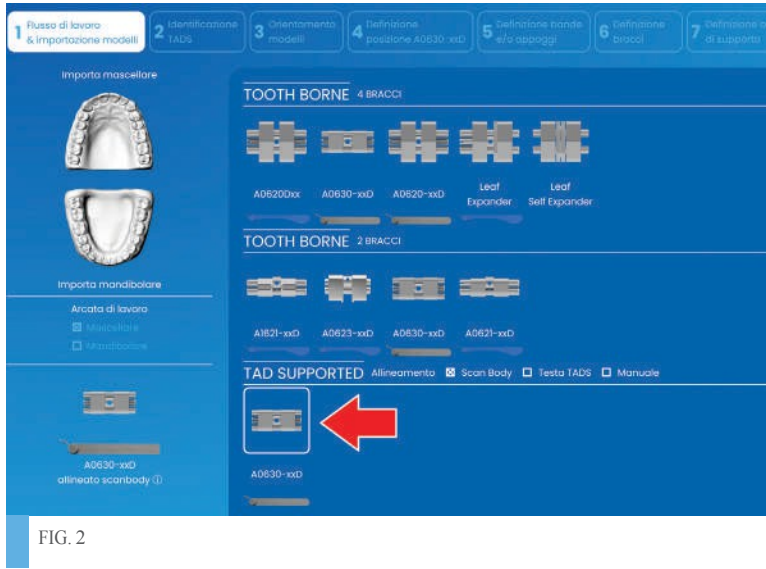


FIG. 2

En función del número de escaneos corporales que haya alineado el operador, 3DLeone Designer continuará con el flujo de trabajo para el diseño de un expansor híbrido, en el caso de dos alineaciones (Figs. 3 y 4), o con el flujo de trabajo para el diseño de un expansor totalmente esquelético, en el caso de cuatro alineaciones (Figs. 5 y 6).

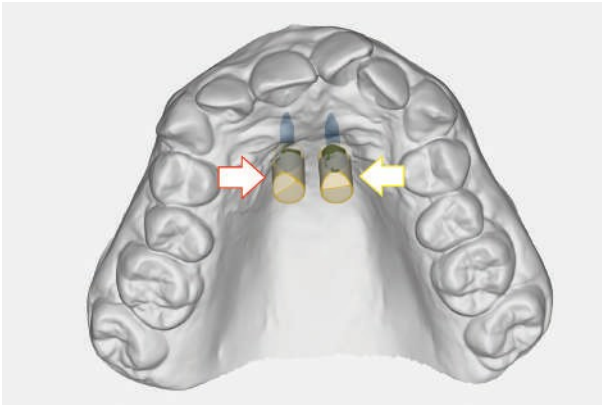


FIG. 3

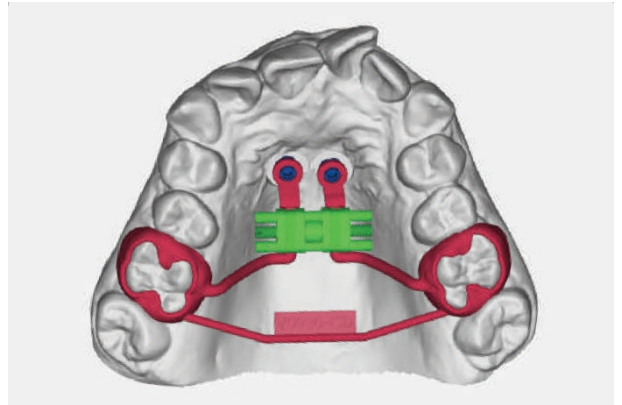


FIG. 4

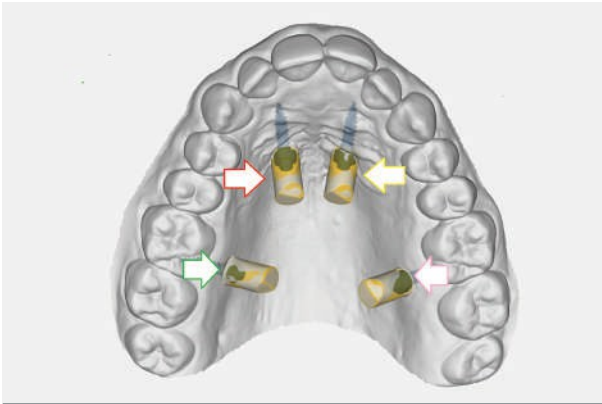


FIG. 5

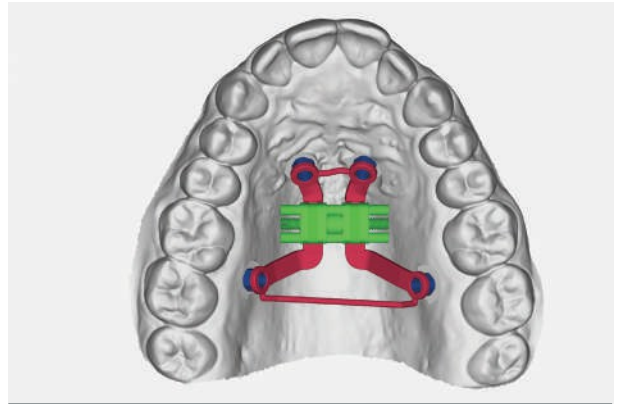


FIG. 6

Durante el diseño de ambos tipos de expansores, el operador dispondrá de controles de seguridad proporcionados por el software: en la fase de posicionamiento del expansor, al detectar colisiones con el paladar, el expansor cambiará de color verde (Fig. 7) a rojo (Fig. 8) y no será posible continuar con el paso siguiente hasta que se haya reposicionado correctamente el expansor.

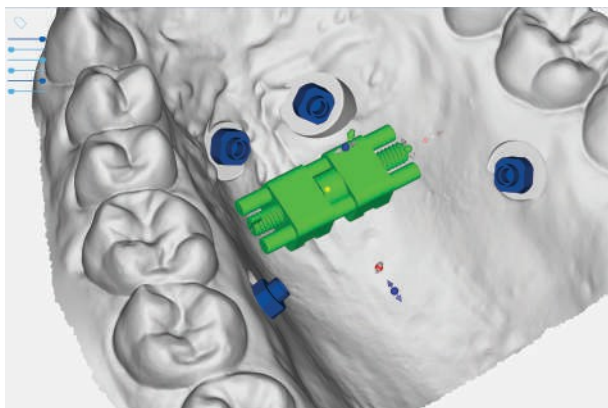


FIG. 7

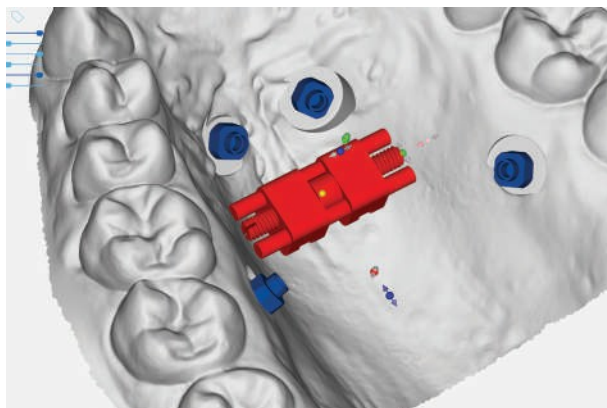


FIG. 8

Del mismo modo, en caso de posibles interferencias con el paladar, todo el brazo o el segmento de una parte del brazo cambiará de color azul claro (Fig. 9) a rojo (Fig. 10) y solo después de haber desplazado el segmento con el punto de control correspondiente, el operador podrá continuar con el diseño.

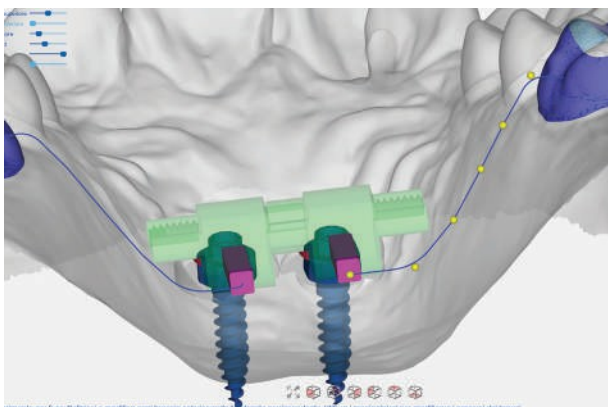


FIG. 9

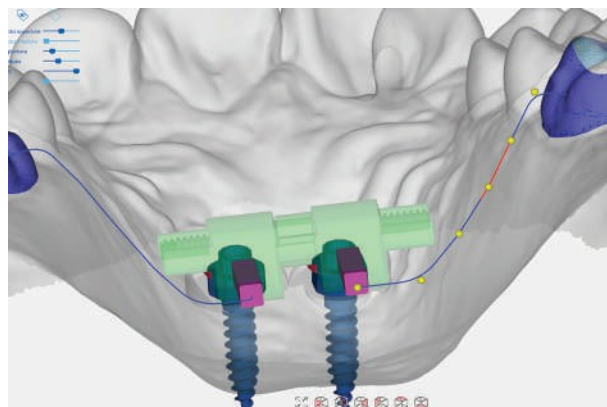


FIG. 10

En cuanto a los brazos que conectan el expansor con los anillos situados en las cabezas de los TAD, estos están fabricados con una sección rectangular para ofrecer una mayor resistencia a las fuerzas expansivas aplicadas; además, la sección puede variar entre 2,2 mm y un máximo de 3,2 mm, lo que implica también un empalme adaptado a la parte de la estructura que se acopla al expansor (Fig. 11).



FIG. 11

En cuanto a los anillos, el operador tiene la posibilidad de utilizar el más adecuado para cada caso, ya que en el software hay disponibles dos tipos de anillos: estándar y ovalado.

El anillo estándar, que se propone por defecto, tiene un diámetro interno ligeramente mayor que las dimensiones de la cabeza del TAD con el que se acoplará (Fig. 12): esta tolerancia permite superar posibles pequeños desajustes, al tiempo que garantiza una conexión segura con los TAD.

Los anillos ovalados presentan un orificio interno ovalado (Fig. 13), lo que facilita la aplicación de los expansores totalmente esqueléticos con 4 TAD, gracias a la tolerancia de los anillos ovalados, que compensa las discrepancias intrínsecas de inclinación de los TAD.

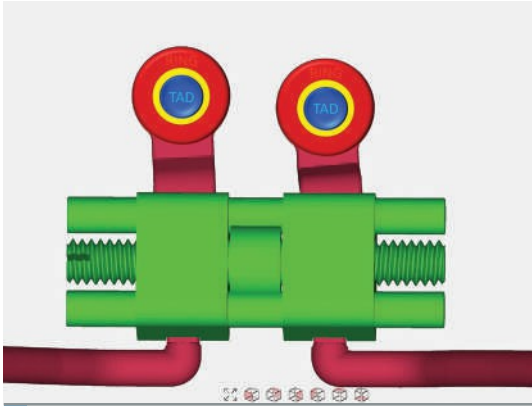


FIG. 12

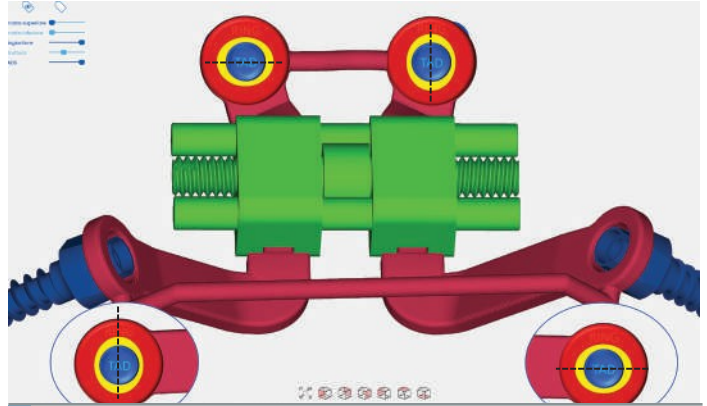


FIG. 13

En la fase final del diseño, el software permitirá, además de la estructura, exportar el modelo con el orificio para los análogos de los TAD (Fig. 14), lo que permite la impresión y posterior colocación de los análogos en los orificios correspondientes. El modelo así obtenido permite verificar la precisión del expansor antes de su entrega (Fig. 15).

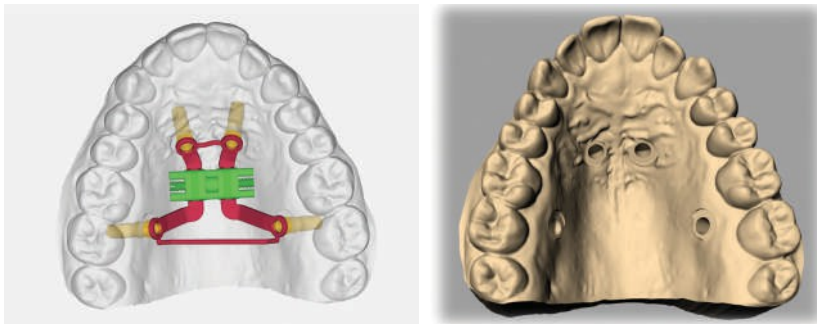


FIG. 14



FIG. 15

EXPANSIÓN RÁPIDA DEL MAXILAR QUIRÚRGICAMENTE ASISTIDA (SARPE) CON UN EXPANSOR BONE BORNE: CASO CLÍNICO

Riccardo Riatti

Especialista en Ortodoncia Profesional independiente en Reggio Emilia
Profesor contratado en la Escuela de Especialización en Ortodoncia de la UNITS

Luca Contardo

Especialista en Ortodoncia
Profesor asociado de la Universidad de Trieste
Director de la Escuela de Especialización en Ortodoncia de la UNITS

Mari Rainis

Odontóloga
Profesional independiente en Trieste

Lucia Pozzan

Estudiante de especialización en Ortodoncia de la Universidad de Trieste

INTRODUCCIÓN

El déficit transversal del maxilar superior es un tipo común de maloclusión que suele asociarse a una mordida cruzada unilateral o bilateral, un paladar alto, apiñamiento dental y pasillos bucales amplios (Xinyi Huang, 2022). Una contracción palatina puede tratarse ortodónticamente con un expansor palatino rápido (RPE) en todos aquellos pacientes en los que aún no se haya producido el cierre de la sutura palatina media (MPS). Esta última, de hecho, ya con la maduración esquelética en la adolescencia, presenta un alto nivel de interdigitación, lo que dificulta cada vez más la expansión ortopédica del paladar. Por este motivo, en los pacientes que presentan una maduración esquelética en una fase más avanzada, la probabilidad de éxito en la expansión del paladar disminuye, ya que la propia sutura ofrece una resistencia cada vez mayor a las fuerzas mecánicas que pretenden provocar su reapertura (Adi Rachmiel 2020).

Es evidente, por tanto, que la corrección del déficit transversal maxilar en el paciente adulto constituye un problema de gestión mucho más compleja, para cuya resolución se recurre muy a menudo a una expansión palatina asistida quirúrgicamente (SARPE) (Lokesh Suri 2008). En muchos casos es necesario, asimismo, combinar tratamientos quirúrgicos y ortodónticos aprovechando los principios de la expansión maxilar rápida asistida quirúrgicamente (SARME), técnica que consiste en la colocación de un expansor palatino para abrir la MPS tras la intervención quirúrgica. Este dispositivo puede tener un anclaje dentoalveolar o esquelético en caso de que se recurra al uso de minitornillos (Livia Loriato 2020).

Hoy en día, con la introducción masiva de las tecnologías digitales, es posible gestionar la planificación, el diseño y la fabricación del dispositivo de forma parcial o totalmente digital.

En el siguiente caso clínico se pretende mostrar los pasos digitales de la fase expansiva.

CASO CLÍNICO

El paciente adulto C. F. (varón, 38 años) acude a nuestra consulta con el objetivo de mejorar la estética de su sonrisa. Al analizar el rostro, se observa una desviación hacia la izquierda del pognonion cutáneo y una desviación hacia la izquierda de la línea media inferior (Fig. 1a, b). El perfil del paciente es plano (Fig. 1c, d).



FIGS. 1a-d - Fotografías iniciales del rostro

El examen intraoral muestra una Clase I dental con tendencia a la Clase III en ambos lados. La arcada superior presenta una dimensión transversal reducida, con presencia de una oclusión cruzada lateral completa a la izquierda y una posición cabeza-cabeza del sector lateral derecho. (Fig. 1e-i). En la arcada superior no hay apiñamiento dental, mientras que en la inferior se observan ligeros diastemas en el sector anterior.



FIGS. 1e-i - Fotografías clínicas iniciales



FIG. 1f



FIG. 1g



FIG. 1h



FIG. 1i

En el análisis radiográfico se observa una fórmula dental completa con las terceras molares superiores e inferiores erupcionadas y correctamente posicionadas en la arcada (Fig. 2a).

La teleradiografía muestra una relación esquelética de Clase III (Fig. 2b).

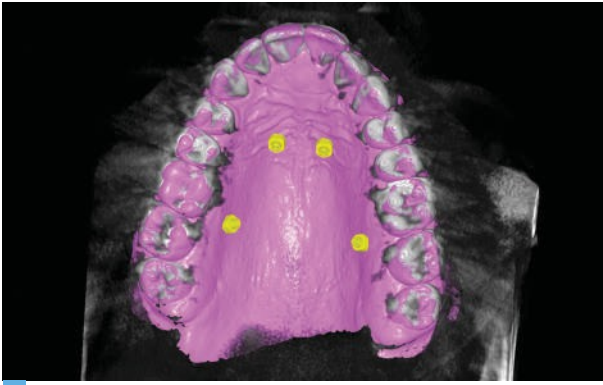


FIG. 2a - Ortopantomografía inicial de las arcadas dentales



FIG. 2b - Radiografía lateral lateral inicial del cráneo

El plan de tratamiento prevé la restauración de la dimensión transversal maxilar mediante la expansión del paladar con un enfoque combinado quirúrgico-ortodóntico, al que seguirá un tratamiento ortodóntico con alineadores. Tras un análisis minucioso de los volúmenes óseos en la CBCT, se procedió al diseño digital del caso (Fig. 3a-l); se programó la colocación de un expansor palatino con soporte esquelético mediante 4 minitornillos palatinos, dos en posición paramediana anterior y dos interradiculares posteriores entre los dientes sextos y séptimos. Se eligieron los TADs Leone para expansores (código 003-2013) con un diámetro de 2 mm y una longitud de 13 mm.



FIGS. 3a-l - Diseño digital

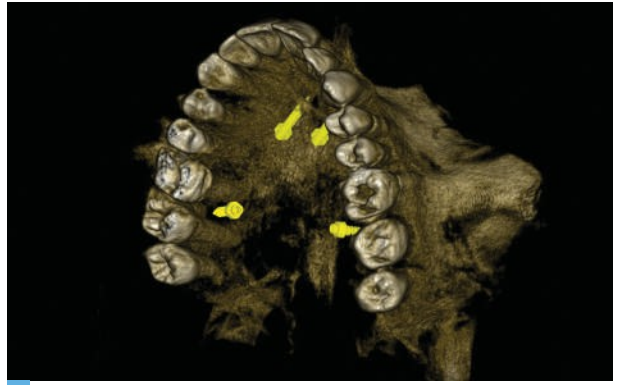


FIG. 3b

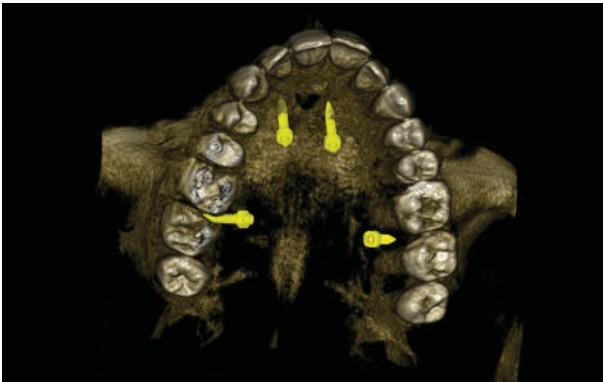


FIG. 3c



FIG. 3d

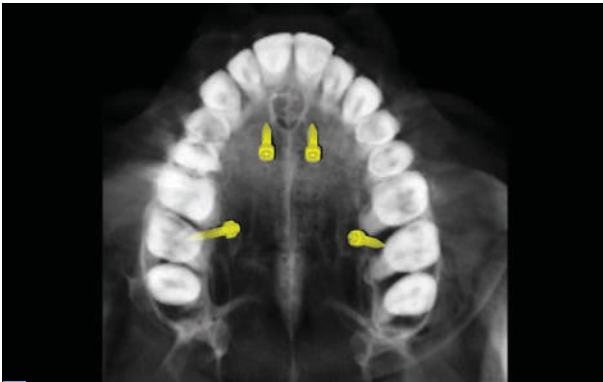


FIG. 3e

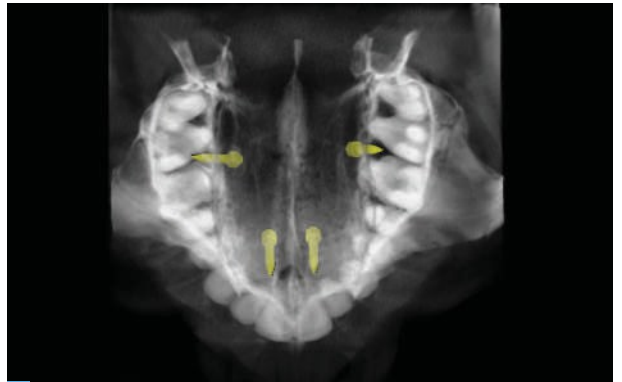


FIG. 3f

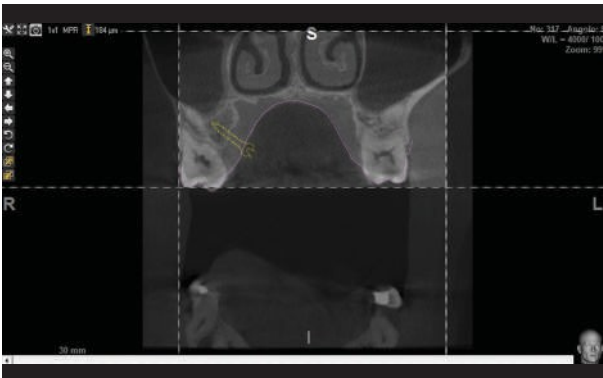


FIG. 3g



FIG. 3h

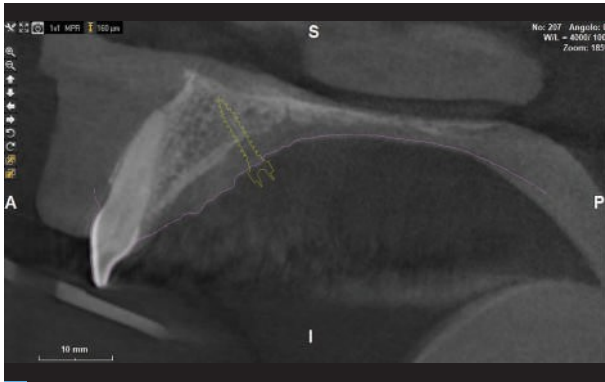


FIG. 3i

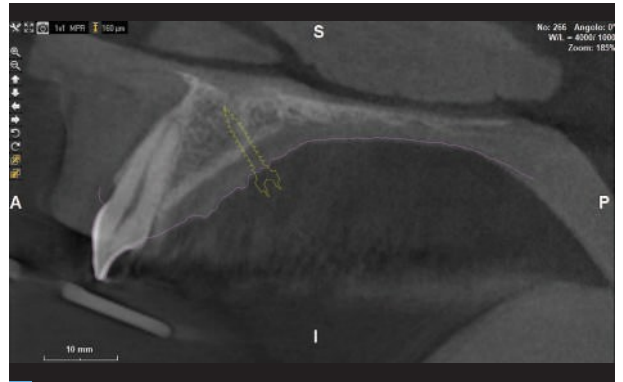
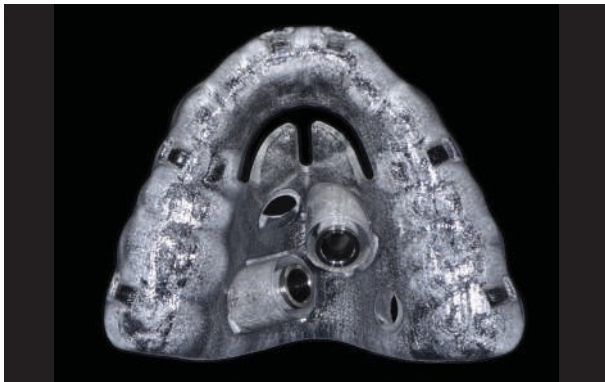


FIG. 3l

La inserción de los minitornillos se llevó a cabo mediante un procedimiento guiado; de hecho, se fabricaron dos plantillas quirúrgicas complementarias (Figs. 4a-b).



FIGS. 4a, b - Plantillas quirúrgicas

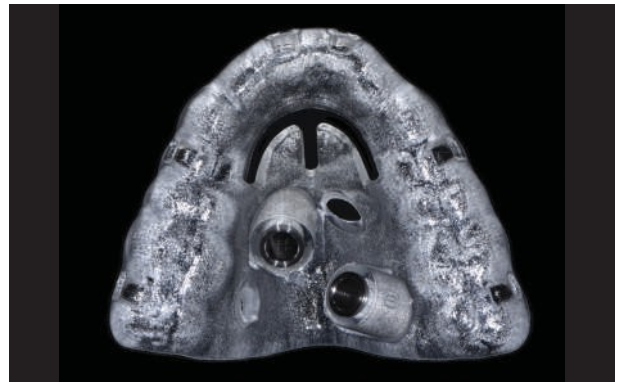


FIG. 4b

De acuerdo con el protocolo de dos visitas, una vez completada la inserción, se atornillaron los Scan Body a la cabeza de los minitornillos para realizar el escaneo intraoral (Fig. 5), lo que proporcionó la referencia de la posición exacta de los minitornillos para la fabricación del dispositivo de expansión (Fig. 6).



FIG. 5 - Scan Body colocados sobre los minitornillos para realizar el escaneo intraoral

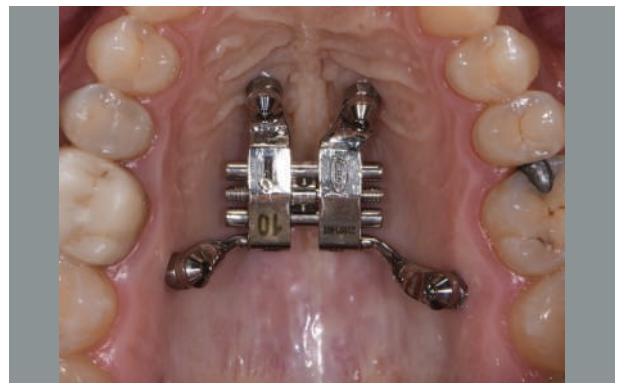


FIG. 6 - Colocación del expansor

Tras una primera fase ortodóntica, se pasó a una fase quirúrgica en la que se llevó a cabo una intervención de cirugía ortognática (SARPE) con el fin de abrir la sutura mediana del paladar y poder restablecer una dimensión transversal correcta del maxilar (Figs. 7a-c).



FIGS. 7a-c - Fase quirúrgica

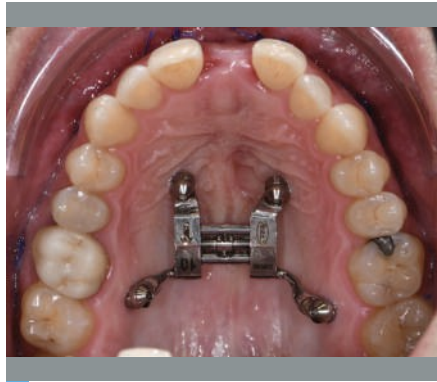


FIG. 7b



FIG. 7c

Tras la disyunción quirúrgica (SARPE) y un periodo de espera de 7 días, se activó el expansor palatino sobre minitornillos con una activación diaria (0,2 mm). El tornillo elegido para el expansor, por sus características de mayor resistencia mecánica, fue el 201A0620-10, con una expansión máxima de 10 mm (Figs. 6, 7b, 8b y 9f).

Para paliar el malestar estético del paciente causado por la apertura del diastema interincisivo durante la fase de disyunción del paladar, como también se observa en la radiografía intraoral (Fig. 8c), se optó por la realización de restauraciones directas provisionales en composite en los dientes 11 y 21 (Figs. 8a-b).



FIGS. 8a, b - Restauraciones provisionales de composite de los dientes 11 y 21



FIG. 8b



FIG. 8c - Radiografía intraoral

A continuación se muestran los resultados tras la expansión SARPE (a los 3 meses de finalizar la activación del tornillo de expansión) en vistas extraoral, intraoral y radiográfica en la ortopantomografía (Figs. 9a-h y Fig. 10).



FIGS. 9a-d - Fotografías faciales tras la expansión



FIGS. 9e-h - Fotografías clínicas tras la expansión



FIG. 9g



FIG. 9h

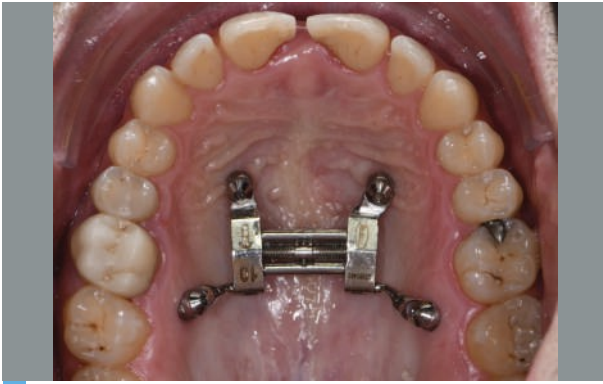


FIG. 9f



FIG. 10 - Ortopantomografía tras la expansión de las arcadas dentales

Tras alcanzar los resultados transversales mostrados en este artículo, el paciente fue sometido a un tratamiento de ortodoncia con alineadores transparentes.

El expansor se mantuvo en su sitio durante un periodo mínimo de 10 meses para reducir el riesgo de recidiva (Gogna Johal 2020).

BIBLIOGRAFÍA

- Adi Rachmiel, Shahar Turgeman, Dekel Shilo, Omri Emodi, Dror Aizenbud. 2020. «Surgically Assisted Rapid Palatal Expansion to Correct Maxillary Transverse Deficiency.» *Annals of Maxillofacial Surgery* 136-141.
- Livia Loriato, Carlos Eduardo Ferreira. 2020. «Expansión maxilar rápida asistida quirúrgicamente (SARME): indicaciones, planificación y tratamiento de la deficiencia maxilar grave en un paciente adulto». *Dental Press Journal of Orthodontics* 73-84.
- Lokesh Suri, Parul Taneja. 2008. «Expansión palatina rápida asistida quirúrgicamente: una revisión bibliográfica». *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*, pp. 290-302.
- Xinyi Huang, Yu Han, Shuangyan Yang. 2022. «Efecto y estabilidad de la expansión palatina rápida asistida por minitornillos: una revisión sistemática y un metaanálisis». *Korean Journal of Orthodontics* 334-344.
- Gogna N, Johal AS, Sharma PK. 2020. «La estabilidad de la expansión maxilar rápida asistida quirúrgicamente. (SARME): Una revisión sistemática». *Journal of Craniomaxillofacial Surgery* 845-852.

EL EXPANSOR LEAF: EL TRATAMIENTO SENCILLO, SIN NECESIDAD DE COOPERACIÓN, EFICIENTE Y NO INVASIVO DE LA MORDIDA CRUZADA EN ORTODONCIA PEDIÁTRICA

Roberto Ferro

Especialista en Odontostomatología y Ortodoncia Profesional
independiente en Cittadella (PD)
Director de la Escuela Práctica de Ortodoncia – Cittadella

“ Ofrecemos un avance del Atlas del Dr. Roberto Ferro (que se publicará en 2024), en el que el expansor Leaf es el «protagonista». El autor ha recopilado numerosos casos clínicos con diversos tipos de déficit transversales, dentaduras y maloclusiones, con el fin de permitir al lector, mediante palabras clave, identificar el caso que más se asemeje al que, en su caso, tenga que tratar.

Los tres casos siguientes se presentan en una versión resumida que muestra únicamente el antes y el después, mientras que en el Atlas se acompañarán de todos los registros.

Nota del editor”

PREFACIO DEL AUTOR

La corriente ortodóntica dominante, es decir, el pensamiento ortodóntico predominante en la actualidad

Desde hace tiempo, tanto en las redes sociales como en la oferta formativa, impera la ortodoncia mediante alineadores. A esto se ha sumado una ortodoncia que «no da un paso» sin el uso de minitornillos, incluso para resolver una discrepancia transversal en la dentición mixta.

Sin embargo, existe una ortodoncia sencilla, económica y extremadamente eficaz en la que el ortodoncista no trabaja como «subcontratista de los fabricantes de alineadores», sino que piensa por sí mismo.

Se trata de la ortodoncia del paciente en crecimiento, que no es en absoluto la de los alineadores, como se intenta hacer creer, sino la que recurre a aparatos sencillos, eficaces y económicos, como en los tres casos que voy a proponer.

Roberto Ferro

INTRODUCCIÓN

En este avance del Atlas se han recogido tres casos en dentición mixta que requerían una expansión del arco superior. Los casos son todos diferentes entre sí: mientras que el primero se centró en la resolución de una mordida cruzada funcional posterior, en el segundo se corrigió una contracción bilateral en un paciente con una maloclusión de Clase II, 2.ª división; por último, el tercero documentó el éxito del tratamiento de una mordida cruzada anterior de naturaleza funcional.

En los tres casos se utilizaron con buenos resultados aparatos de 450 gramos y 6 mm, con resolución de la maloclusión en un plazo de 4 o incluso 3 meses. El Leaf Expander es un aparato que, en la práctica profesional del autor, ha ido sustituyendo progresivamente al expansor rápido, hasta el punto de considerarlo el método de primera elección cuando se desea corregir una discrepancia ortodóntica en el plano transversal.



FIG. 2 - Dispositivo Leaf Expander

FIG. 1 - Mordida cruzada unilateral derecha en dentición de leche. Dibujo extraído del libro «La dentición de leche: donde comienza la ortodoncia», de Roberto Ferro, Ed. Martina - Bolonia 2022

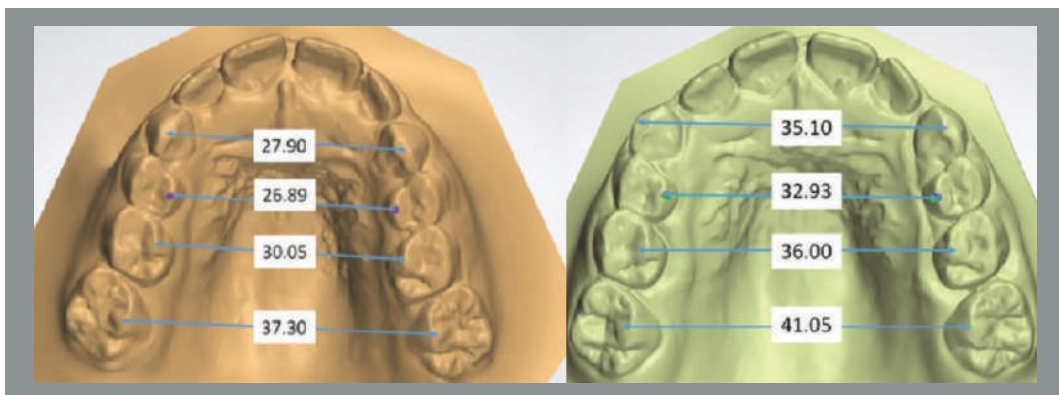


FIG. 3 - Por cortesía de la Dra. Valentina Lanteri.

En la superposición de modelos digitales tridimensionales (estudio realizado en 10 pacientes con dentición mixta) tras la expansión con un Leaf Expander de 6 mm y 450 gramos anclado a los dientes E de los pacientes, el aumento de la amplitud de los diámetros transversales es prácticamente constante desde los dientes C hasta los E; el aumento del diámetro transversal de los molares, de menor magnitud, se debe, al igual que en el caso de la expansión rápida, a una remodelación del maxilar superior (Lanteri V. 2017, 2018)

CASO 1

Joanna, 8/9 años - Uso del Leaf Expander para la mordida cruzada posterior funcional

Niña de casi 9 años que está completando la segunda fase del tratamiento de reordenamiento en Clase I del molar izquierdo, con falta de coincidencia de las líneas interincisivas y una mordida cruzada unilateral posterior funcional en el lado derecho, que se extiende desde el incisivo lateral hasta el molar (obviamente, en el lado derecho se presenta una Clase II; por lo tanto, se trata de una subdivisión funcional en el lado derecho). Se trató con un expansor de hoja de 6 mm y 450 gramos cementado sobre los primeros molares, con la incorporación a partir del segundo mes de un 2x4. El tratamiento duró un total de 4 meses y la paciente es revisada con cierta regularidad cada seis meses. La permutación ha finalizado y tanto la paciente como sus padres están satisfechos con el resultado obtenido.

SEPTIEMBRE DE 2018



FIGS. 4a-d - Fotografías clínicas previas al tratamiento



FIG. 4b



FIG. 4c



FIG. 4d

FEBRERO DE 2019



FIG. 5 - Se cementa un Leaf Expander (450 gramos y 6 mm)

ABRIL DE 2019



FIG. 6 - Se reactiva completamente el Leaf Expander (2 meses para la expansión preprogramada)

JUNIO DE 2019



FIG. 7 - Tras 4 meses se retira todo: no se coloca ningún retenedor. Se deja que «la naturaleza siga su curso» realizando un ligero slicing en la arcada inferior

SEPTIEMBRE DE 2021



FIG. 8 - Se espera la erupción del 75; se observa una gingivitis generalizada debido a una higiene bucal deficiente

NOVIEMBRE DE 2022



FIGS. 9a-c - Fin del intercambio; el tratamiento duró 4 meses



FIG. 9b



FIG. 9c



FIG. 9d

COMPARACIÓN ANTES Y DESPUÉS DEL TRATAMIENTO



FIG. 10 - Febrero de 2019: antes del tratamiento



FIG. 11 - Noviembre de 2022: después del tratamiento, al finalizar el cambio

JULIO DE 2023



FIGS. 12a-c



FIG. 12b



FIG. 12c

CASO 2

Gloria, 11 años - Uso del Leaf Expander dentro de un tratamiento más complejo

Niño de 11 años que se encuentra completando la tercera fase del tratamiento ortodóntico; presenta una maloclusión de Clase II, 2º, con subdivisión de la división izquierda y mordida cruzada a nivel de los molares, además de un apiñamiento inferior de 7 mm. Inicialmente se trató la arcada superior con un expansor de láminas de 450 gramos y 6 mm, y la inferior con un aparato «similar al Transforce de Clark» (laboratorio LTO de Padua), con el objetivo de recuperar espacio en el sector anterior mediante el aumento del diámetro intercanino. Tras 4 meses se retiró el Leaf Expander y, una vez completada la alineación inferior con el «simil-transforce», se procedió al tratamiento con aparato fijo mediante la técnica «STEP» de alambre recto. Tras dos años, el caso se resolvió con éxito, manteniéndose estable a lo largo del tiempo, gracias al uso de retenedores removibles (placa de Van der Linden en la arcada superior) y de Hawley (en la arcada inferior).

MARZO DE 2019



FIGS. 13a-f - Fotografías clínicas previas al tratamiento



FIG. 13b



FIG. 13c



FIG. 13d

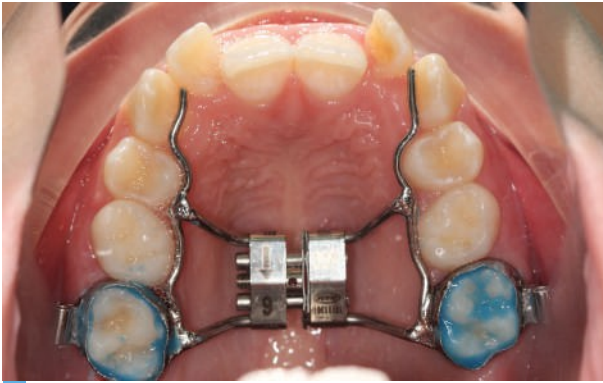


FIG. 13e



FIG. 13f

MARZO DE 2019



FIGS. 14a, b - Cementación de un Leaf Expander de 6 mm y 450 g



FIG. 14b

ABRIL DE 2019



FIGS. 15a, b - Se añade un arco 2x4 de 0,012 Ni-Ti; los resortes aún no se han abierto por completo



FIG. 15b

MAYO DE 2019

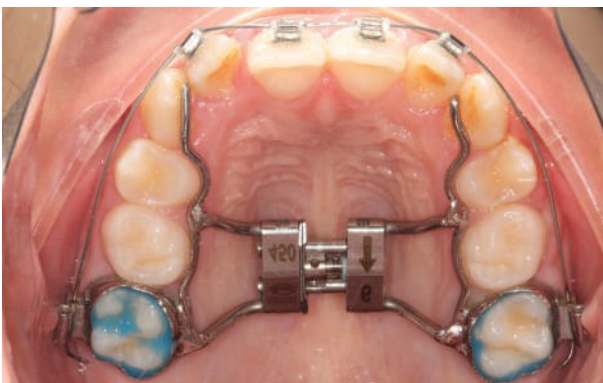


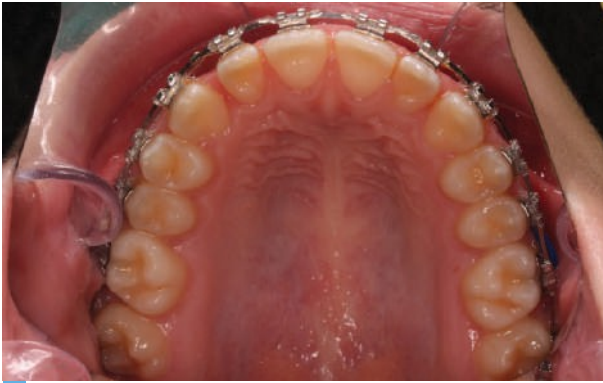
FIG. 16 - Se reactiva el expansor de láminas

JUNIO DE 2019



FIG. 17 - Se extraen los dientes 55 y 65 y se decide retirar el Leaf Expander (los dientes están alineados)

ENERO DE 2021



FIGS. 18a, b - Durante la fase de trabajo con elásticos TBK

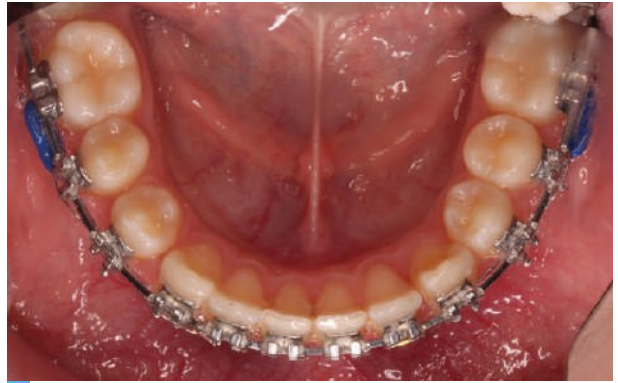


FIG. 18b

MARZO DE 2021



FIGS. 19a-g - Fin del tratamiento



FIG. 19b



FIG. 19c

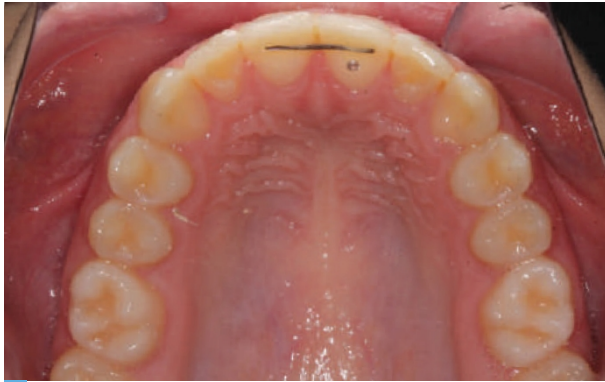


FIG. 19d



FIG. 19e



FIG. 19f



FIG. 19g

JUNIO DE 2023



FIGS. 20a-c - Control a los 27 meses



FIG. 20b



FIG. 20c

CASO 3

Antonio, 7 años: uso del Leaf Expander para la mordida cruzada anterior funcional

Antonio es un niño de 7 años en la primera fase de la permutación que presenta una mordida cruzada anterior de naturaleza funcional. La relación entre caninos y molares es de Clase I.

Tras 3 meses de tratamiento con un Leaf Expander de 450 gramos y 6 mm, el grupo anterior se «descruzó». Se realizó un seguimiento del paciente durante la permutación, que se desarrolló con normalidad.



FIGS. 21a-d - Situación inicial



FIG. 21b



FIG. 21c



FIG. 21d

A LOS 3 MESES



FIGS. 22a-f - La mordida cruzada anterior se corrigió al cabo de 3 meses con un expansor de láminas de 450 gramos y 6 mm



FIG. 22b



FIG. 22c



FIG. 22d

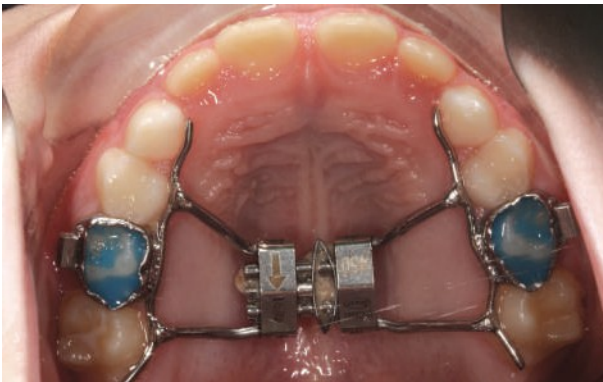


FIG. 22e



FIG. 22f

A LOS 6 MESES



FIGS. 23a-f - Se retira el LeafExpander: se ha completado la primera fase de la expansión



FIG. 23b



FIG. 23c



FIG. 23d



FIG. 23e



FIG. 23f

AL FINAL DEL TRATAMIENTO



FIGS. 24a-g - Intercambio prácticamente completado



FIG. 24b



FIG. 24c



FIG. 24d

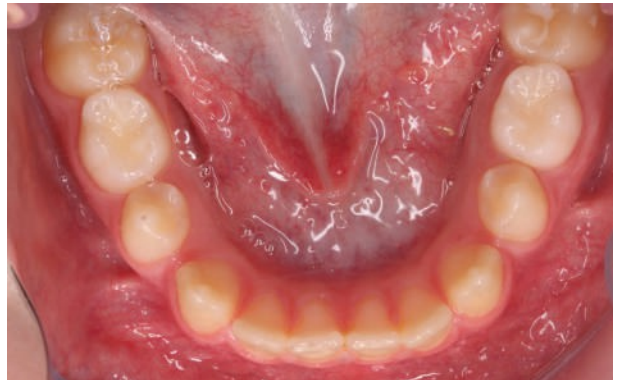


FIG. 24e



FIG. 24f



FIG. 24g

EXPANSIÓN RÁPIDA DEL PALADAR SOPORTADA POR MINI-TORNILLOS (MARPE) CON TÉCNICA DE INSERCIÓN DIRECTA: CASO CLÍNICO

Maria Elena Grecolini

Especialista en Ortodoncia. Profesional independiente en Lecce

Leonardo Compagnucci

Odontólogo
Profesional independiente en Tolentino (MC)

Cristiana Nocco

Residente en Ortodoncia. Profesional independiente en Lecce

Mimmo Castellana

Técnico dental en Mola di Bari

INTRODUCCIÓN

La expansión palatina rápida asistida por minitornillos (MARPE), introducida en 2010⁽¹⁾ es una práctica ya consolidada en ortodoncia que presenta la ventaja de no interferir con el movimiento dental (dado que los minitornillos no se insertan entre las raíces) y que ha permitido superar la limitación de la corrección del déficit transversal maxilar en la adolescencia tardía o en la edad adulta. En los pacientes adultos, la sutura palatina media presenta un alto grado de maduración, lo que dificulta su expansión.

La bibliografía actual deja claro que no todo el paladar es adecuado para la inserción de minitornillos. La zona anterior paramediana, a la altura del tercer pliegue palatino y a unos 4-5 mm de la línea media, es un sitio óptimo por la cantidad de hueso presente y el reducido grosor de la mucosa (aproximadamente 3 mm).⁽²⁻³⁾ Sin embargo, existe una gran variabilidad anatómica individual y, por lo tanto, las reglas generales de referencia anatómica no pueden ser válidas en todos los casos.⁽⁴⁻⁵⁾ Por lo tanto es necesario realizar una evaluación del hueso disponible para garantizar una buena estabilidad primaria y un anclaje fiable; a este respecto, la CBCT proporciona una evaluación cuantitativa y cualitativa tridimensional de las estructuras óseas y, además, ofrece la posibilidad de programar y diseñar virtualmente la inserción de minitornillos en el paladar, eligiendo la posición y el ángulo más adecuados.⁽⁶⁾ Para aumentar el grado de estabilidad de los tornillos, se ha sugerido que es preferible el anclaje bicortical al monocortical.⁽⁷⁾ En cuanto al grado de supervivencia de los minitornillos, sabemos que solo un bajo porcentaje de ellos sufre fracaso, que varía entre el 1,3 % en la zona media y hasta el 5,5 % en la zona entre premolares y molares.⁽⁸⁾

Los minitornillos palatinos pueden colocarse mediante una inserción guiada o manualmente, sin necesidad de una planificación preoperatoria. Es evidente que en casos clínicos complejos, que presenten apiñamiento dental anterior, dientes incluidos, contracción palatina excesiva o mucosas muy gruesas, será necesaria una planificación preoperatoria adecuada y minuciosa.

Por el contrario, el protocolo de una sola visita, que les presentaremos con la variante del uso de un minitornillo integral, prevé la toma de la impresión de las arcadas dentales mediante escáner y el envío de la misma al laboratorio protésico, junto con la prescripción y el resto de registros diagnósticos. Ya en la segunda visita, el odontólogo coloca tanto los minitornillos como el dispositivo correspondiente fijado a ellos, reduciendo así el tiempo de tratamiento en la consulta y la necesidad de citas adicionales para el paciente. Con el protocolo de una sola visita, la inserción de los minitornillos es un paso sencillo y muy breve; en este protocolo operativo, el uso de una plantilla quirúrgica, con el fin de guiar al odontólogo en la realización de un orificio piloto, es imprescindible para minimizar posibles imprecisiones en la inserción de los minitornillos.

MATERIALES Y MÉTODOS

La paciente, una mujer de 16 años, acudió a la consulta con una maloclusión de primera clase, clase I en los molares y caninos de ambos lados, déficit transversal, mordida cruzada bilateral y macroglosia.

Se obtuvieron la panorámica y la radiografía lateral, junto con una tomografía computarizada de haz cónico (CBCT), y posteriormente se realizó un escaneo intraoral de ambas arcadas.

El objetivo principal era la corrección ortopédica de la mordida cruzada posterior, mediante la expansión esquelética del maxilar superior; por lo tanto, se decidió utilizar un expansor rápido de anclaje híbrido, tanto dental como esquelético.

Las bandas se colocaron en los primeros molares superiores, mientras que los minitornillos de titanio de grado médico 5, autorroscantes y autoperforantes (10 mm de longitud y 2 mm de diámetro), se colocaron al mismo tiempo que el expansor, siguiendo el protocolo de una sola visita.

De acuerdo con las directrices relativas a las zonas seguras de inserción, los minitornillos se insertaron mediante su driver específico para contraángulo a baja velocidad (25 rpm - 30 N/cm), aproximadamente a 5 mm del plano medio-sagital a la altura del tercer pliegue palatino.

El protocolo de tratamiento preveía una activación diaria hasta que se abriera la sutura palatina media y se corrigiera la discrepancia transversal.

Tras la fase de expansión, se colocaron brackets en la arcada dental inferior (sistema Step). El expansor se dejó in situ durante aproximadamente doce meses para estabilizar la expansión obtenida, pero tan solo tres meses después de su colocación, se colocaron brackets también en la arcada superior.

Un mes después de la retirada de todos los brackets y tras la colocación del retenedor fijo, se llevó a cabo el remodelado gingival mediante láser de diodo para maximizar la estética de la sonrisa del paciente.

FOTOS INICIALES

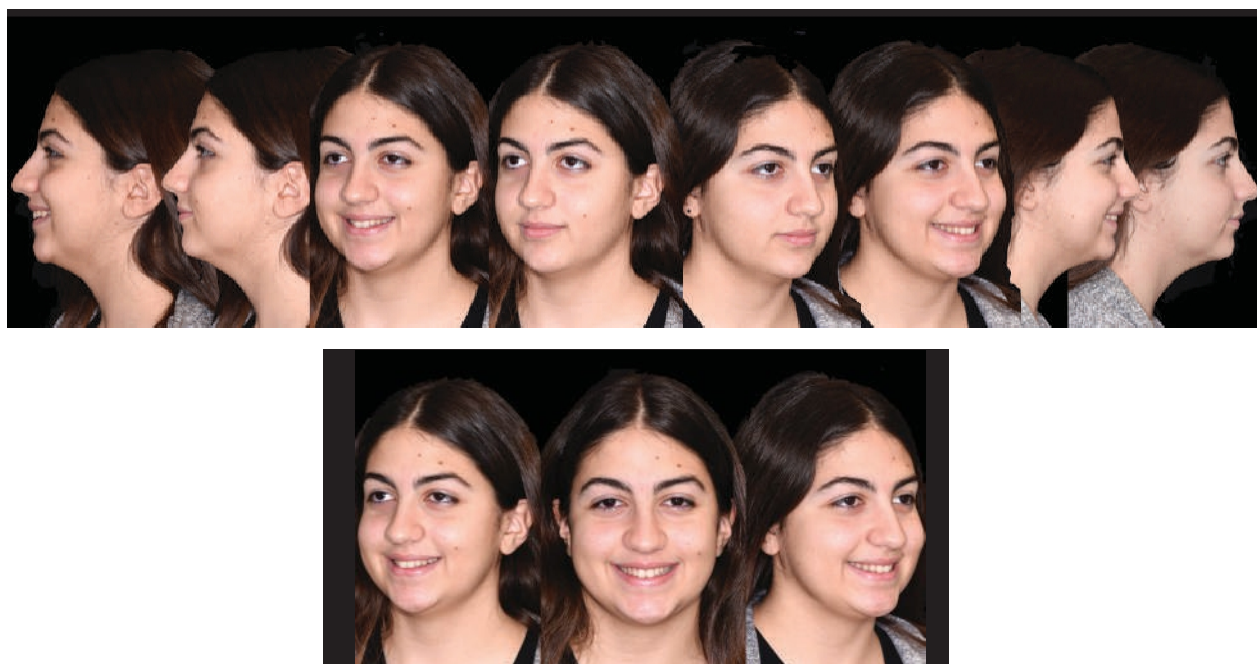


FIG. 1 - Foto del rostro antes del tratamiento



FIG. 2 - Fotografías intraorales previas al tratamiento

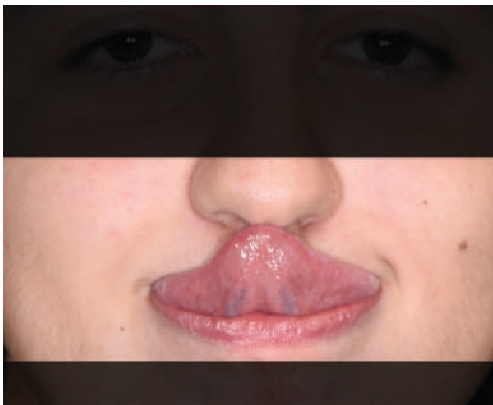


FIG. 3 - Macroglosia

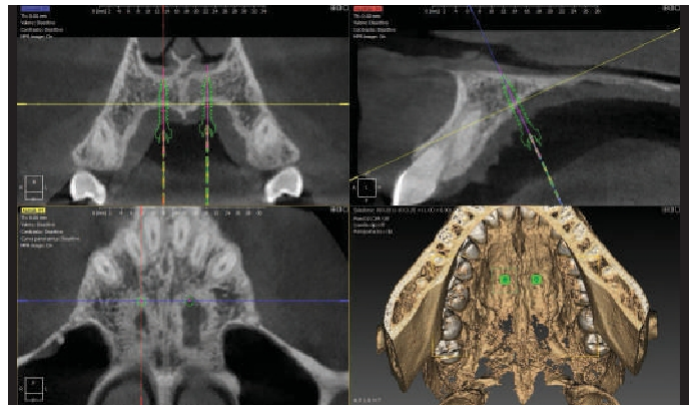
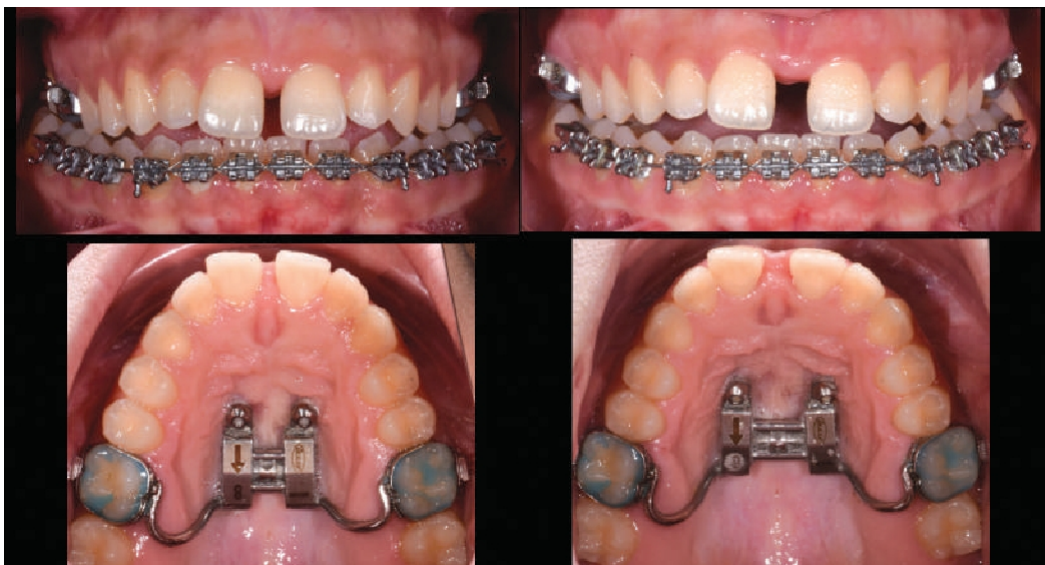


FIG. 4 - Diseño digital para la colocación de los TAD

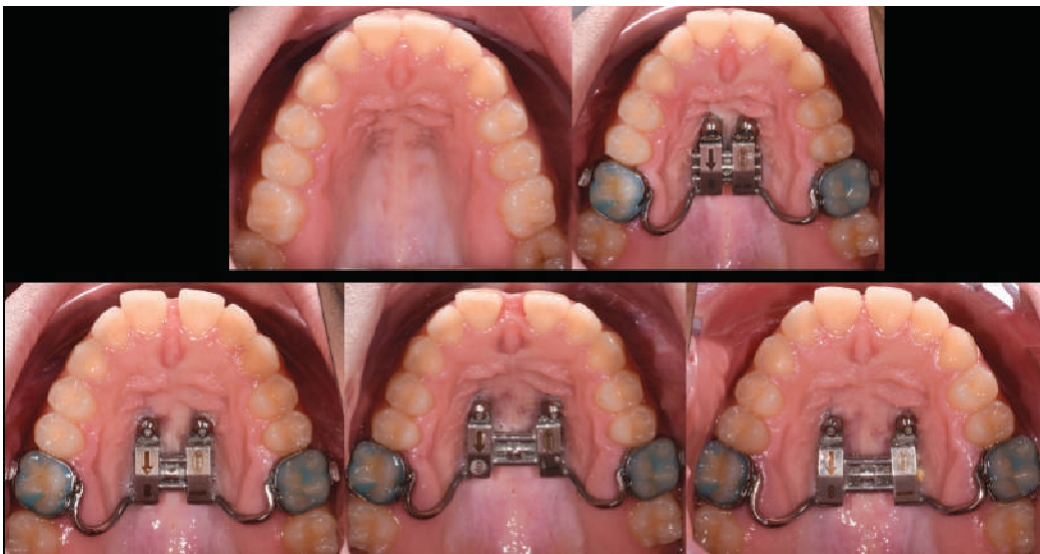
PROGRESO



FIGS. 5 - Evolución de la intervención de expansión



FIGS. 6 - Vista frontal del progreso de la expansión desde el inicio del procedimiento hasta el premontaje del arco superior. Obsérvese la apertura progresiva del diastema interincisivo con su espontáneo cierre posterior



FIGS. 7 - Vista oclusal de la evolución de la expansión



FIGS. 8 - Gengivectomía realizada de 13 a 23

FOTOS FINALES



FIGS. 9 - Fotos del rostro al finalizar el tratamiento



FIG. 10 - Fotografías intraorales al finalizar el tratamiento



FIG. 11 - Fotografía en protrusión y contacto ligero



FIGS. 12 - Guías laterales

COMPARACIÓN PRE Y POSTRATAMIENTO



FIG. 13 - Comparación antes y después del tratamiento

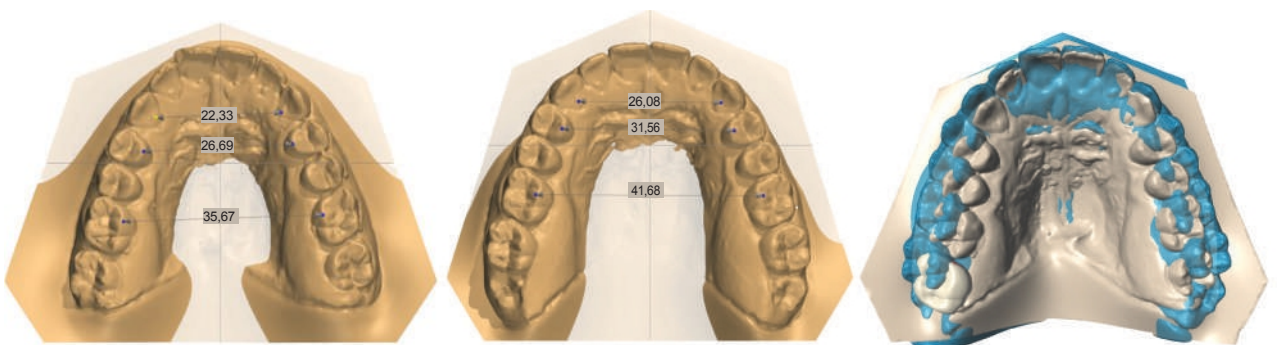
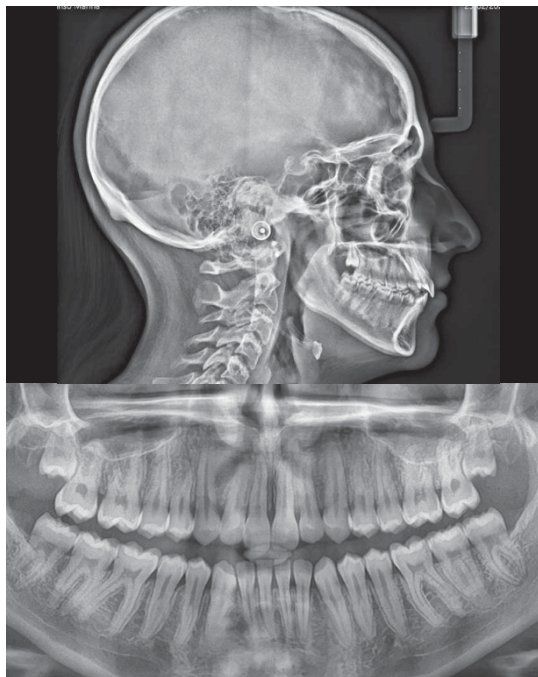
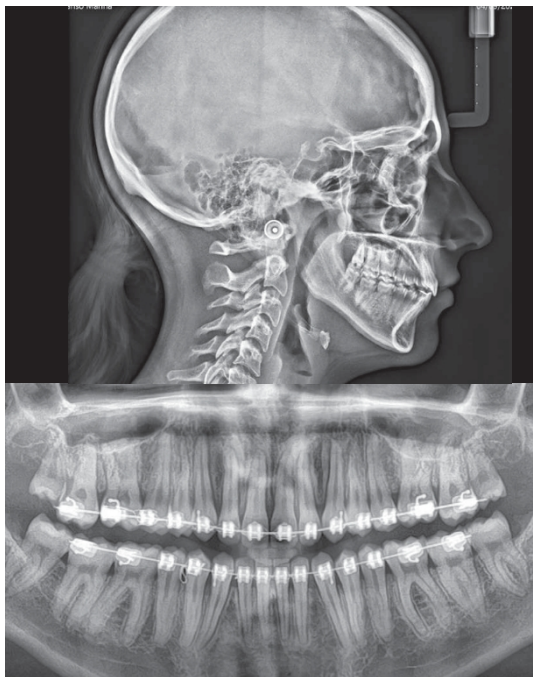


FIG. 14 - Superposición



FIGS. 15 - Radiografías previas al tratamiento



FIGS. 16 - Radiografías postratamiento

RESULTADOS Y CONCLUSIONES

En la literatura existe un amplio consenso sobre la eficacia de los MARPE (Mini-implant Assisted Rapid Palatal Expander), considerados un método de tratamiento eficaz para la expansión maxilar, ya que favorecen la expansión transversal del maxilar tanto a nivel dental como esquelético. La edad se considera un factor primordial para el éxito de la expansión palatina y es la razón por la que, en este caso, se ha elegido un expansor de anclaje híbrido, tanto dental como esquelético. La expansión palatina obtenida ha sido satisfactoria; de hecho, las caras oclusales de la cúspide lingual de los primeros molares superiores están en contacto con las caras oclusales de la cúspide vestibular de los primeros molares inferiores. En cuanto al protocolo de una sola visita, este reduce los tiempos y minimiza el estrés del paciente en el sillón.

BIBLIOGRAFÍA

- 1) Lee KJ, Park YC, Park JY, Hwang WS. Expansión palatina no quirúrgica asistida por minitornillos previa a la cirugía ortognática en un paciente con prognatismo mandibular grave. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2010; 137 (6):830-839.
- 2) Becker K, Unland J, Wilmes B, Tarraf NE, Drescher D. ¿Existe un ángulo y una posición de inserción ideales para los miniimplantes ortodónticos en el paladar anterior? Un estudio con TC de corte transversal en seres humanos. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2019;156:345-54.
- 3) Ludwig B, Glasl B, Bowman SJ, Wilmes B, Kinzinger GS, Lisson JA. Directrices anatómicas para la inserción de minitornillos: sitios palatinos. *J Clin Orthod* 2011;45:433-41.
- 4) Bourassa C, Hosein YK, Pollmann SI, Galil K, Bohay RN, Holdsworth DW, et al. Comparación in vitro de diferentes localizaciones palatinas para la inserción de minitornillos ortodónticos: efecto de la calidad y la cantidad óseas sobre la estabilidad primaria. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2018;154:809-19.
- 5) Poorsattar-Bejeh Mir A, Haghanifar S, Poorsattar-Bejeh Mir M, Rahmati-Kamel M. Puntuación individual y cartografía de los tejidos duros y blandos del paladar duro anterior para la inserción de minitornillos ortodónticos. *J Investig Clin Dent* 2017;8.
- 6) Gracco, A.; Lombardo, L.; Cozzani, M.; Siciliani, G. Evaluación cuantitativa mediante tomografía computarizada de haz cónico del grosor del hueso palatino para la colocación de minitornillos ortodónticos. *Am. J. Orthod. Dentofac. Orthop*. 2008, 134, 361-369.
- 7) Lee RJ, Moon W, Hong C. Efectos del anclaje de miniimplantes monocorticales y bicorticales en la expansión palatina ósea mediante análisis de elementos finitos. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2017; 151 (5):887-897.
- 8) Mohammed H, Wafaie K, Rizk MZ, Almuzian M, Sosly R, Beam DR. Papel de las localizaciones anatómicas y los factores de riesgo asociados en la supervivencia de los implantes ortodónticos de minitornillo: una revisión sistemática y un metaanálisis. *Prog Orthod* 2018;19:36.