

Agenesia de incisivos laterales ¿Cerrar o abrir espacio?

D'Emidio MM*, Lebreux Toboso I**, Fernández Sánchez J***

RESUMEN

La agenesia dental es producida por un desorden durante el proceso de formación de la lámina dentaria que causa la ausencia de uno o más dientes, tanto en la dentición temporal como en la dentición permanente pudiendo llegar a causar en el paciente odontológico trastornos tanto funcionales como estéticos. En la actualidad las alternativas terapéuticas se fundamentan en el cierre de espacio y sustitución de los incisivos laterales por los caninos o en el aumento de la distancia entre canino e incisivo central para la posterior colocación de prótesis sobre implante en la zona correspondiente a los incisivos laterales. Cada una de las opciones tiene sus ventajas e inconvenientes y serán o no recomendadas según distintos parámetros a analizar, pudiendo en cada caso existir diferentes alternativas terapéuticas. Cada técnica puede llegar a excelentes resultados si se establece inicialmente un correcto diagnóstico y si se cuenta con un abordaje multidisciplinar y un plan de tratamiento claro desde el principio.

PALABRAS CLAVE: pérdida congénita incisivo lateral ortodoncia implantes estética.

ABSTRACT

Dental agenesis is the result of a disorder in the formation process of the dental lamina, that causes both functional and aesthetic dental disorders. Nowadays the therapeutic options are based on closing the space and replacing the lateral incisors for canines, or increasing the distance to allow an implant over prosthesis in the corresponding area of the lateral incisors. Each of the options has its advantages and disadvantages according to different factors and its is recommended that each case be analyzed individually to look for different resolutions. Each technique can achieve good results if there is a correct initial diagnosis and multidisciplinary treatment approach?

KEY WORDS: congenitally missing lateral incisors orthodontic implants aesthetic zone.

INTRODUCCIÓN

La agenesia dentaria es una patología congénita producida por un desorden durante el proceso de formación de la lámina dentaria que causa la ausencia de uno o más dientes, tanto en la dentición temporal como en la dentición permanente¹. Varias definiciones se utilizan para el fenómeno de agenesias dentales: anodoncia, oligodoncia o hipodoncia. El término anodoncia se utiliza en aquellos pacientes con ausencia total de su dentición, mientras que el término de oligodoncia se refiere a la falta de seis o más piezas dentarias (sin incluir los terceros molares). Por último, el término de hipodoncia hace referencia a la ausencia de hasta seis piezas dentarias (sin incluir los terceros molares)¹.

Según Brook (2009) estas anomalías dentarias no tienen una etiología definida y son causadas por la interacción multifactorial entre factores genéticos, epigenéticos y

ambientales que actúan durante el desarrollo y formación de los dientes con diferente expresión fenotípica⁸. Así mismo, este componente multifactorial tiende a explicar las distintas causas, a parte de la genética, que en la agenesia dental encontramos. De esta forma la expresión de los cambios evolutivos en la dentadura, condiciones sistémicas, raquitismo, disturbios intrauterinos severos, inflamaciones localizadas o infecciones, factores ambientales como irradiaciones, tumores, rubéola o factores endocrinos han sido enumerados como posibles causantes de este desorden de la formación dentaria¹.

Al revisar la literatura es posible encontrar distintas opiniones según los diferentes estudios en lo que se refiere a la localización de las agenesias, destacándose con más frecuencia aquellas que afectan a los incisivos laterales superiores y los segundos premolares inferiores (sin incluir los terceros molares)^{1,2,4,5,6,7}. Las agenesias de los incisivos laterales superiores, tienen una incidencia que varía según el tipo de población, encontrándose en dentadura permanente entre un 0,8 y 4,25%, y según el género, ya que conforme algunos estudios, presenta cierto dimorfismo sexual con una proporción hombre: mujer de 3:4^{2,3,4}. Además, este tipo de agenesia suele aparecer con más fre-

*Licenciada en Odontología. Universidad Europea de Madrid

** Graduada en Odontología. Universidad Europea de Madrid

*** Doctor en Medicina, Cirugía. Catedrático de Ortodoncia en la UEM

Correspondencia:

Clínica Ortoface. Paseo de las Delicias nº55. 1º Dcha. 28045. Madrid.

Correo electrónico: jesus@ortoface.com

cuencia de forma bilateral, asociándose, en la mayor parte de los pacientes la agenesia unilateral a la presencia de un incisivo contralateral de forma conoide, mientras que en las agenesias de otros dientes la forma unilateral resulta ser más común.¹

La agenesia de incisivos laterales constituye un problema considerable tanto desde el punto de vista funcional como estético, siendo por una parte una causa importante de maloclusión, ya que si no es tratada suele desencadenar un desequilibrio oclusal que genera trastornos funcionales y periodontales. Por otro lado la alteración estética derivadas de la ausencia de una o más piezas en el frente anterior puede considerarse un problema adicional con frecuente connotación en la autoestima del paciente^{2,3}. Las opciones terapéuticas para resolver casos donde el paciente presenta agenesias de laterales superiores son fundamentalmente dos: la primera opción es el cierre de espacio con la sustitución del lateral por parte del canino y el posterior retoque estético de forma. La segunda opción es la apertura de espacio con una secundaria rehabilitación mediante prótesis fija sobre implante. Ambos tratamientos necesitan un enfoque multidisciplinar y consensuado por parte del ortodoncista, periodoncista/cirujano y prostodoncista con el fin de escoger el tratamiento idóneo e individualizarlo según cada paciente^{9,10,11,12,13}.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realiza una búsqueda bibliográfica sin un límite en las fechas de publicaciones de los artículos para mantener una visión global con respecto a los antecedentes históricos y la actualidad del tema, centrándose sin embargo en revistas de interés como la AJO-DO (American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics), la EJCO (European Journal of Clinical Orthodontics), la EJO (European Journal of Orthodontics), el Journal of Esthetic and Restorative Dentistry, Journal of Clinical Periodontology, Quintessence International, JOP (Journal of Periodontology), Clinical Oral Implants Research, y en la base de datos de PubMed y Medline.

El método de revisión consistió en la selección de los títulos y resúmenes, habiendo previamente estudiado la pertinencia de las referencias bibliográficas, las características de los estudios realizados (ensayos humanos; revisiones bibliográficas, estudios longitudinales, resultados clínicos y casos clínicos) así como los criterios de selección de muestra y la ausencia de sesgo en el estudio. A continuación se realizó un análisis del texto completo de los artículos posiblemente pertinentes y un nuevo análisis para determinar los artículos de mayor impacto en la literatura con respecto a este tema, permitiéndonos así, realizar una revisión bibliográfica sobre las agenesias dentarias basada en la evidencia científica.

OBJETIVO DEL TRABAJO

El tratamiento de la agenesia de laterales superiores siempre ha sido un tema de gran interés en el campo ortodónico y al día de hoy sigue siendo un tema de gran actualidad, sobre todo gracias a las novedades aportadas por la utilización de implantes en los últimos años.

El objetivo de este trabajo es aclarar una de las dudas que asalta al ortodoncista cuando se enfrenta a la agenesia de laterales superiores, es decir: ¿es mejor cerrar o abrir espacios?

Esta revisión bibliográfica tiene el objetivo de analizar distintas situaciones y proponer unas "líneas guías" valorando las ventajas e inconvenientes, así como las distintas indicaciones de cada una de las dos opciones de tratamiento.

DISCUSIÓN

El manejo de la agenesia del incisivo lateral superior es en la actualidad un tema que genera controversia entre las distintas especialidades, ya sea por las opciones de tratamiento que se ofrecen o por la temprana edad en la que es diagnosticado el paciente. El diagnóstico de la agenesia de los incisivos laterales se realiza en niños de entre 8 y 9 años cuando la falta de erupción origina la sospecha de agenesia, por ello es difícil prever las modificaciones biológicas que la falta de gérmenes dentarios en la región de los incisivos laterales originará, por lo que la decisión más importante debe estar vinculada a las expectativas a largo plazo del paciente^{17,18}. Sin embargo el tratamiento ideal será sin duda aquel más conservador y que obtenga el mejor equilibrio individual tanto estética como funcionalmente. Así mismo, las consideraciones a tener en cuenta ante cualquier tratamiento y los factores que determinan la decisión final se encuentran entre los riesgos de alterar los tejidos blandos, el tiempo de tratamiento, el coste, el compromiso estético del paciente, la estabilidad, la morbilidad y otras circunstancias que serán definidas y analizadas¹⁴. Los autores Kokich y Kinzer (2005), destacan seis factores a considerar antes de tomar cualquier decisión terapéutica que engloban las diferentes opciones de tratamiento en relación a sus diferentes abordajes, teniendo en cuenta los factores individuales de cada paciente¹⁵.

Estos seis factores incluyen la presencia de maloclusión, el perfil, la forma y color del canino, la posición labial y la sonrisa gingival, el espacio protético y la estética de los tejidos blandos, y por último la edad y el crecimiento óseo.

La presencia o ausencia de problemas añadidos en la oclusión es la piedra angular que incide en la decisión de cerrar o abrir espacios. El análisis oclusal se centra principalmente en la clase molar o premolar de Angle, en la presencia o ausencia de apiñamiento en ambas arcadas y en la relación entre los sectores anteriores (resalte y sobremordida)¹⁶. Dos son las situaciones maloclusivas que admiten el cierre de espacio con sustitución de los laterales por los caninos; la primera es la clase II de Angle sin apiñamiento.

to en la arcada inferior. En estos pacientes se recomienda mantener una relación molar de clase II y los primeros premolares serán mesializados al lugar de los caninos. La segunda situación corresponde a una clase I de Angle donde exista bastante apiñamiento en la arcada inferior que nos obligue a realizar extracciones, en cuyo caso se mantendrá la relación molar de clase I^{23,6,24,25}.

Por otro lado, son otros dos tipos de oclusión que predisponen más a la apertura de espacios y reemplazo de los laterales por prótesis sobre implantes, como es el caso en la clase I de Angle donde el paciente se encuentra en una buena relación molar con ausencia de apiñamiento en la arcada inferior y en el caso de la clase III de Angle, donde se requiere una proclinación de los incisivos superiores^{6,17,24,25}.

En este último caso, debemos mencionar que algunos autores como Rosa y Zachrisson²⁶ y Cozzani et al²⁷ consideran como una alternativa terapéutica el cierre de espacios seguido de una cirugía ortognática con avance maxilar.

El perfil es otro parámetro a tener en cuenta a la hora de elegir el tratamiento más adecuado para el paciente con agenesia de laterales superiores. En general, un perfil equilibrado y recto es el ideal, sin embargo, cuando el paciente presenta un perfil ligeramente convexo puede ser conveniente el cierre de espacios, mientras que si el paciente presenta un perfil cóncavo, una protrusión mandibular o un mentón más prominente, estos serán mejores candidatos a la apertura de espacios con el fin de mejorar el perfil facial¹⁶.

La forma y el color del canino son aspectos que deben ser considerados debido a su importante implicación estética¹⁶. Cuando optamos por cerrar espacios, ya sabemos de antemano que una conformación del canino será necesaria para asemejarse a un incisivo lateral. Así mismo, tendremos que recurrir en muchos casos a recontorneados del canino, blanqueamientos dentales, retoques con composites, remodelaciones gingivales y periodontales e incluso a coronas o carillas, cuando exista una gran discrepancia de color entre el incisivo central y el canino.

La posición labial y la presencia de sonrisa gingival son aspectos que debemos tener en cuenta a la hora de tomar una decisión terapéutica. La excesiva exposición de encía durante la sonrisa suele ser causada por un crecimiento vertical excesivo del maxilar o secundario a una hipotonidad labial, y en estos casos se suele dirigir la terapia ortodóncica al cierre de espacio, ya que al final del tratamiento suele ser necesaria una gingivectomía para armonizar los márgenes gingivales. En el caso de abrir espacios será fundamental tener un minucioso manejo de los tejidos blandos mediante dientes provisionales para que el perfil de emergencia del implante sea lo más estético posible^{16,17}.

Otro aspecto importante es el espacio protético y la estética de los tejidos blandos.

Para ciertos autores existen tres métodos en la determinación de la cantidad de espacio necesario para reemplazar

el incisivo lateral en casos de apertura de espacios. El primero es la proporción áurea (1:0,618), el segundo método en caso de agenesias unilaterales es utilizar el incisivo contralateral como referencia y el tercer método se basa en el análisis de Bolton (1958), que compara las anchuras mesiodistales en las dos arcadas para lograr una relación oclusal ideal, calculando como incógnita el lateral que falta^{11,18}. Otro método muy fiable es la realización de un encedado diagnóstico (wax-up) para valorar si con los dientes colocados en posición funcional y estética ideal conviven con un suficiente espacio los incisivos laterales, siendo ideal una distancia mesio-distal de 6 a 7 mm^{11,19,20}. Una vez tengamos el espacio creado, mediante la utilización de provisionales o retenedores fijos evitamos la excesiva pérdida ósea en la zona de los laterales aunque cierto es que, cuando el canino permanente erupciona en el sitio del incisivo lateral, es garantizada la permanencia de hueso tanto mesiodistalmente como vestibulolingualmente, y de no ser así podrían ser necesarias técnicas de injertos de tejido óseo o blando para ganar volumen y obtener una adecuada anchura y altura de hueso alveolar, siempre previo a la colocación del implante¹⁹. También se necesitará para la correcta colocación del implante, además de tener hueso suficiente, un espacio adecuado entre las coronas del incisivo central y la corona del canino así como una anchura interradicular apropiada, por ello debemos realizar una ortopantomografía antes de retirar la aparatología fija, con el fin de comprobar y asegurarnos que la cirugía es viable.

La edad y el crecimiento esquelético del paciente son prioritarios a la hora de evaluar el momento ideal para empezar el tratamiento. Debemos tener en cuenta que al contrario del tratamiento de cierre de espacios donde este debe iniciarse de manera temprana, en el caso de apertura de espacios y colocación de implantes, el tratamiento con aparatología fija será iniciado lo más cercano posible a la colocación del implante ya que para ello es necesario que el crecimiento esquelético haya terminado. Si se coloca un implante antes de haber cesado este crecimiento, las estructuras óseas (maxilar y mandíbula) y los dientes en su reborde alveolar continúan su normal desarrollo acompañando la estructura ósea. Esto no ocurre en los implantes lo que suele generar una infraoclusión del implante con problemas oclusales, periodontales y estéticos, a medio y largo plazo (Thilander et al 2001)²¹. Este hecho hace que sea importante monitorizar el crecimiento de estos pacientes durante esta época y detectar cuando es el momento ideal para la colocación del implante. El método más fiable para determinar la finalización del crecimiento esquelético continua siendo la superposición de radiografías cefalométricas (teleradiografías) tomadas en un rango de tiempo de 6 meses a 1 año. De esta forma es posible analizar la estabilidad de estructuras óseas como la silla turca, el ala mayor del esfenoides, la lámina cribosa

en este periodo de tiempo y comparar distancias cefalométricas. Cuando superponemos dos radiografías y no se observan cambios numéricos ni de crecimiento esquelético, el implantólogo tiene luz verde para proceder a la colocación de los implantes, presumiendo que también la erupción dentaria ha llegado a su fin. La finalización del crecimiento esquelético está estimada entre los 16-17 años para las mujeres y los 20-21 años para los hombres, aunque estas épocas son muy variables según las diferentes muestras estudiadas^{4,19,22}.

En relación a los conceptos analizados vamos a enunciar a través de la siguiente tabla, las "líneas guías" y las indicaciones de cada opción de tratamiento cuyo objetivo es facilitar la toma de decisión terapéutica cuando se nos presenta un caso con agenesias dentarias^{14,20,23}.

CONCLUSIONES

La revisión exhaustiva de la bibliografía refleja que la excelencia de un buen resultado se fundamenta en un diag-

nóstico preciso y un correcto análisis inicial de la situación. La elección de una opción u otra implica valorar las ventajas e inconvenientes así como las indicaciones de cada tratamiento, pero sobre todo radica en la individualización de cada caso, donde se deben analizar los diferentes parámetros mencionados a lo largo del artículo como son: la oclusión del paciente, el perfil, la forma y color del canino, la posición labial y la sonrisa gingival, el espacio protético y la estética de los tejidos blandos y por último la edad y el crecimiento del paciente. Esto hace que exista consenso en la literatura en el hecho de que, a parte de la ortodoncia, es imprescindible un enfoque multidisciplinar entre las distintas ramas de la odontología como son la estética, la periodoncia, la prótesis y la cirugía para idear un plan de tratamiento adaptado a las necesidades individuales del paciente con el afán de obtener resultados óptimos tanto estéticos como funcionales.

APERTURA DE ESPACIOS	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Pacientes adultos. ▶ Espacios generalizados en arcada superior. ▶ Ausencia de maloclusión que justifique el tratamiento ortodóncico. ▶ Ausencia de sonrisa gingival (encía no visible). ▶ Clase III esquelética donde el crecimiento maxilar sea menor ▶ Clase I con ausencia de apiñamiento. ▶ Verticalización de los incisivos superiores. ▶ Estrechez en la cresta alveolar. ▶ Forma, tamaño o color del canino y premolar inadecuadas. ▶ Mayor coste económico y biológico. 	<p>Ventajas</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Mantener la relación oclusal en los sectores posteriores. ▶ Tratamiento ortodóncico sencillo y de menor duración.
		<p>Desventajas</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Dificultad en alcanzar resultados estéticos óptimos con la colocación del implante y el manejo de los tejidos blandos.
CIERRE DE ESPACIOS	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Paciente joven. ▶ Clase II con resalte aumentado. ▶ Ausencia de sobremordida. ▶ Presencia de apiñamiento mandibular. ▶ Forma color y tamaño compatible de canino y premolar. ▶ Protrusión dentoalveolar en arcada superior. ▶ Menor coste económico y biológico. 	<p>Ventajas</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Tratamiento acabado durante la adolescencia.
		<p>Desventajas</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Tendencia a la reapertura de los espacios.

PRŌCOTECH

THE EVOLUTION OF PROSTHETICS



CORONA LAVA ULTIMATE GRATIS*

PORQUE QUEREMOS QUE NOS CONOZCAS

Solicita tu corona:

91 640 74 10

info@procotechdental.com

www.procotechdental.com

*oferta válida para nuevos clientes hasta el 31 de enero de 2018





FIGURA 1

La presencia de agencias de incisivos laterales en pacientes con un perfil modelo II donde el labio superior presenta un avance en relación al inferior inclina a la decisión de cerrar espacios en las agencias con el objetivo de aumentar la convexidad facial que la apertura de cierre de espacios supondría.



FIGURA 2

La secuencia en la toma fotográfica sonriendo de la paciente (a,b,c,d,e y f) refleja la estabilidad y estética obtenidas en el tratamiento ortodóncico con cierre de espacios.

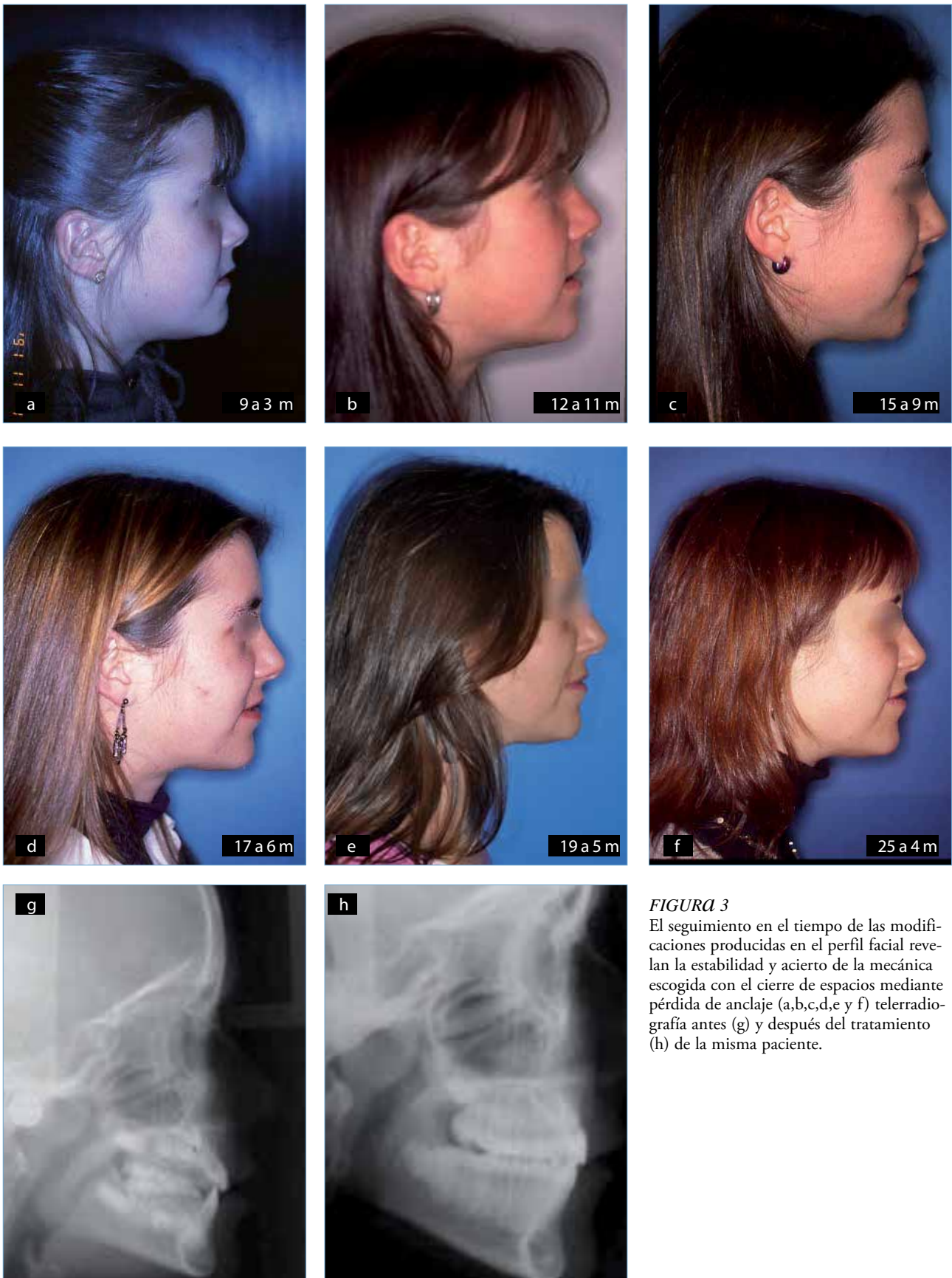


FIGURA 3

El seguimiento en el tiempo de las modificaciones producidas en el perfil facial revelan la estabilidad y acierto de la mecánica escogida con el cierre de espacios mediante pérdida de anclaje (a,b,c,d,e y f) telerradiografía antes (g) y después del tratamiento (h) de la misma paciente.

Nuevo

SENSODYNE®



& PROTECCIÓN DURADERA

ACCIÓN RÁPIDA

contra el dolor para ayudar a
prevenir momentos como este



Alivio clínicamente probado de la Sensibilidad Dental en **60 SEGUNDOS**



*Con dos cepillados al día

El nuevo Sensodyne Rapid Action es una **formulación única diseñada para ser rápida** que proporciona una oclusión de los túbulos acelerada(1). Proporciona un alivio clínicamente probado de la sensibilidad dental en **60 segundos** tras el cepillado de las áreas sensibles, (2,3) dando a los pacientes una **protección duradera*** de la sensibilidad y de su impacto en la vida diaria (4,5)

Sensodyne Rapid Action proporciona una protección duradera con dos cepillados al día.

Referencias: **1.** Accepted for presentation at IADR 2017, Abstract no: 2631820. **2.** GSK Data on File 207211. January 2017. **3.** Accepted for presentation at IADR 2017, Abstract no: 2635085. **4.** Parkinson CR et al. Am J Dent. 2015 Aug;28(4):190-196. **5.** Baker S et al. Longitudinal validation of the Dentine Hypersensitivity Experience Questionnaire (DHEQ).

Sensodyne Rapid Action es un producto sanitario y cumple con la normativa vigente en materia de producto sanitario. CHESP/CHSEN/0045/17

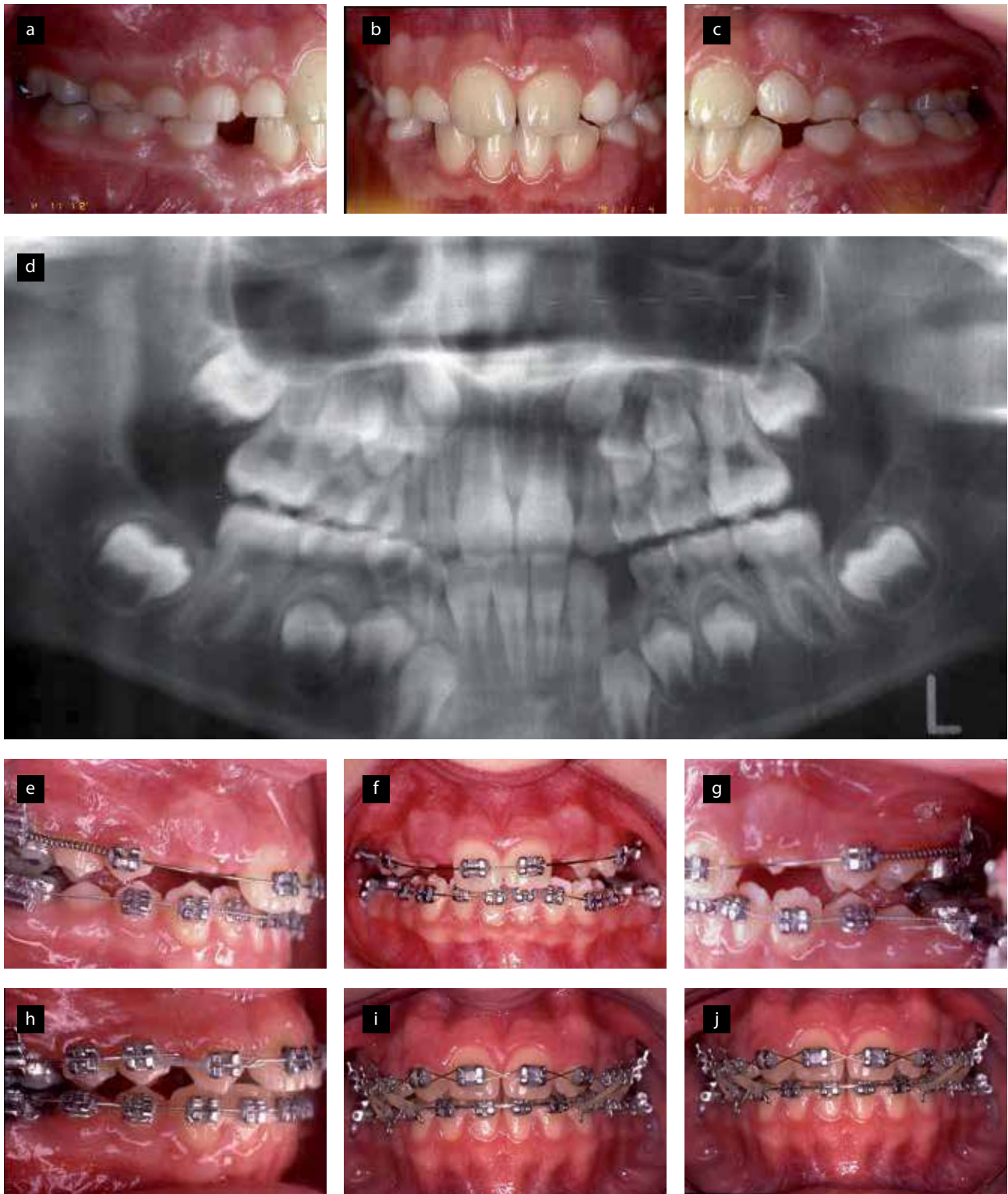


FIGURA 4

Paciente con mordida cruzada posterior izquierda y relación molar de clase II subdivisión (a,b,c) diagnosticada de agencias de 12 y 22 (d). La mecánica ortodóncica basada en el cierre de espacios y pérdida de anclaje posterior (e,f,g) concluye con la oclusión estable de clase II bilateral (h,i,j).



FIGURA 5

Situación oclusal y radiográfica final (k,l,m,n) donde se observan un color y forma adecuados después de la caracterización de los caninos. La actitud conservadora adoptada seguida en el tiempo 5 años (ñ,o,p) y 14 años postratamiento (q,r,s) revela la recidiva del molar (16) y la armonía estética de la sonrisa.

BIBLIOGRAFÍA

1. Polder BJ, Van't Hof MA, Van der Linden FPGM, Kuijpers-Jagtman AM. A meta-analysis of the prevalence of dental agenesis of permanent teeth. *Community Dent Oral Epidemiol* 2004; 32: 217–26. Blackwell Munksgaard, 2004.
2. Galluccio G, Pilotto A. Genetics of dental agenesis: anterior and posterior area of the arch. *European Archives of Paediatric Dentistry* 2008 Mar; 9 (1): 41-5.
3. Pinho T, Lemos C. Dental repercussions of maxillary lateral incisor agenesis. *Eur J Orthod.* 2012 Dec;34(6):698-703.
4. Jae Hyun Park DMD, MSD, MS, PhD, Sakiko Okadakage DDS, Yasumori Sato DDS, PhD, Yutaka Akamatsu DDS, PhD, Kiyoshi Tai DDS. Orthodontic Treatment of a Congenitally Missing Maxillary Lateral Incisor. *J Esthet Restor Dent* 22:297–313, 2010.
5. Hakan Tuna S, Keyf F, Pekkan G. The Single-tooth Implant Treatment of Congenitally Missing Maxillary Lateral Incisors Using Angled Abutments: A Clinical Report. *Dental Research Journal* 2009; 6(2): 93-98.
6. Robertsson S, Mohlin B. The congenitally missing upper lateral incisor. A retrospective study of orthodontic space closure versus restorative treatment. *Eur J Orthod.* 2000 Dec;22(6):697-710.
7. Brough E, Donaldson AN, Naini FB. Canine substitution for missing maxillary lateral incisors: the influence of canine morphology, size, and shade on perceptions of smile attractiveness. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2010 Dec;138(6):705.e1-9.
8. Brook AH. Multilevel complex interactions between genetic, epigenetic and environmental factors in the aetiology of anomalies of dental development. *Archives of Oral Biology* 2009; 54: S3-S17.
9. Vogel RE, Wheeler SL, Casellini RC. Restoration of congenitally missing lateral incisors: a case report. *Implant Dent.* 1999;8(4):390-5.
10. Griffin JD Jr. Correction of congenitally missing lateral incisors with porcelain veneers. *Pract Proced Aesthet Dent.* 2006 Sep;18(8):475-80.
11. Kinzer GA, Kokich VO Jr. Managing congenitally missing lateral incisors. Part II: tooth-supported restorations. *J Esthet Restor Dent.* 2005;17(2):76-84.
12. Argyropoulos E, Payne G. Techniques for improving orthodontic results in the treatment of missing maxillary lateral incisors. A case report with literature review. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 1988 Aug;94(2):150-65.
13. Miller WB, McLendon WJ, Hines FB 3rd. Two treatment approaches for missing or peg-shaped maxillary lateral incisors: a case study on identical twins. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 1987 Sep;92(3):249-56.
14. Johal A, Katsaros C, Kuijpers-Jagtman AM; Angle Society of Europe membership. State of the science on controversial topics: missing maxillary lateral incisors—a report of the Angle Society of Europe 2012 meeting. *Prog Orthod.* 2013 Jul 26;14:20.
15. Dietschi D, Schatz JP. Current restorative modalities for young patients with missing anterior teeth. *Quintessence Int.* 1997 Apr;28(4):231-40.
16. Kokich VO Jr, Kinzer GA. Managing congenitally missing lateral incisors. Part I: Canine substitution. *J Esthet Restor Dent.* 2005;17(1):5-10.
17. Uribe F, Chau V, Padala S, Neace WP, Cutrera A, Nanda R. Alveolar ridge width and height changes after orthodontic space opening in patients congenitally missing maxillary lateral incisors. *Eur J Orthod.* 2013 Feb;35(1):87-92.
18. Bolton WA. Disharmony in tooth size and its relation to the analysis and treatment of malocclusion. *Am J Orthod.* 1958;28:113-130.
19. Kinzer GA, Kokich VO Jr. Managing congenitally missing lateral incisors. Part III: single-tooth implants. *J Esthet Restor Dent.* 2005;17(4):202-10.
20. Rosa M, Zachrisson BU. Integrating esthetic dentistry and space closure in patients with missing maxillary lateral incisors. *J Clin Orthod.* 2001 Apr;35(4):221-34.
21. Thilander B1, Odman J, Lekholm U. Orthodontic aspects of the use of oral implants in adolescents: a 10-year follow-up study. *Eur J Orthod.* 2001 Dec;23(6):715-31.
22. Kokich VO Jr, Kinzer GA, Janakievski J. Congenitally missing maxillary lateral incisors: restorative replacement. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2011 Apr;139(4): 435, 437, 439.
23. Wexler G. Missing upper lateral incisors: orthodontic considerations in young patients. *Ann R Australas Coll Dent Surg.* 2000 Oct;15:136-40.