

Introducción

Definición

Los diastemas fueron definidos por Keene como “un espacio mayor a 0.5 mm entre las superficies proximales de dientes” (1). Por otra parte, el diccionario médico de Stedman define el diastema como un espacio entre dos dientes, especialmente un espacio entre incisivos y caninos maxilares en donde ocuyen los caninos mandibulares (2). Respecto a los diastemas de línea media (DLM), Huang los describe como un espacio o “gap” entre los incisivos maxilares (3). Según Attia, los DLM son considerados como espacios que varían en magnitud entre los incisivos centrales maxilares y/o mandibulares totalmente erupcionados (4).

Antecedentes

Los diastemas resultan antiestéticos en la dentición permanente; sin embargo, son normales y tienen una gran importancia en la dentición temporal. En la dentición primaria son conocidos como ‘espacios de crecimiento’ (cuando se presentan entre incisivos) y como ‘espacios primates’ (cuando están localizados entre laterales y caninos maxilares y/o entre caninos y primeros molares mandibulares) (5).

En términos generales, los diastemas pueden presentarse durante la dentición temporal en donde ayudan a mantener el espacio para los dientes permanentes; durante la dentición mixta, en donde representan una forma normal del desarrollo y pueden cerrarse espontáneamente al erupcionar los caninos; y en la dentición permanente, en la cual se deben identificar los factores etiológicos si estos diastemas persisten después de la erupción de los caninos permanentes (4, 6).

Edward H. Angle describió desde 1907 al DLM como una forma más o menos común de la maloclusión identificada por un espacio entre los incisivos centrales superiores y, rara vez, entre los incisivos centrales inferiores (7). Broadbent lo describió como un estado transitorio del desarrollo dental con una autocorrección posterior a la erupción de los caninos (8). Actualmente, los diastemas son considerados como una característica relativamente común de las maloclusiones dentales con consecuencias funcionales y estéticas (9).

Adicionalmente, Oesterle & Shellhart (10) y Kiran Koora *et al.* (11) afirman que los espaciamentos antero-superiores o diastemas representan una queja estética común de los pacientes. La literatura revela que los DLM han sido discutidos en el pasado, mayoritariamente des-

de el punto de vista etiológico y terapéutico, pero con un menor énfasis en prevalencia, diferencias raciales y sexuales (12).

Prevalencia e Incidencia

Keene (1) reportó la frecuencia de diastemas mayores a 0.5 mm en 183 hombres blancos que pertenecían a la naval. Sus hallazgos mostraron que la presencia de DLM en el maxilar correspondía al 8,3% de la población estudio. Por otra parte, Lavelle (13) encontró en una muestra de 18-25 años de edad en el Reino Unido, que la incidencia del DLM en el maxilar era del 3,4% en caucasoides, del 5,5% en negroides y de 1,7% en mongoloides; mientras que la incidencia del DLM en la mandíbula era del 0,8%, 2,3% y 0,6% en caucasoides, negroides y mongoloides respectivamente.

Steigman y Weissberg (14) realizaron un estudio en adolescentes israelíes entre los 12-18 años encontrando una incidencia del 1,4% cuando el DLM se presentaba de forma aislada, y del 25,4% cuando hacía parte de denticiones espaciadas. Para el DLM inferior, la incidencia fue del 3,5% y 0,2% respectivamente. Adicionalmente reportaron la presencia del DLM simultáneamente en ambas arcadas fue del 6,3% en las denticiones espaciadas.

En 1939, Taylor (15) encontró en un grupo de niños de 6 años de edad la presencia de DLM en el 97% de los casos; el 87,7% en otro grupo de 6-7 años; y del 48,7% en otro grupo de 10-11 años. Posteriormente examinó 1067 estudiantes de secundaria entre los 12-18 años y encontró la presencia de DLM en el 7% de la población.

Richardson *et al.* (12) encontraron en una muestra biracial de 5.307 niños (blancos y negros) que la prevalencia más alta del DLM maxilar se presentaba en la etapa de los 8 años de edad. Esta prevalencia se incrementaba en ambas razas cuando los sujetos pasaban de la etapa de los 6 años a la etapa de los 8 años de edad y que, posterior a los 14 años decrecía gradualmente. Los sujetos de raza negra mostraron la prevalencia más alta de DLM maxilar que el grupo de raza blanca (excepto en la etapa de los 8 años de edad). Las niñas en ambos grupos raciales mostraron una mayor prevalencia que los niños evaluados; sin embargo, en la etapa de los 14 años, esta relación se invertía. No hubo diferencias significativas en el promedio de amplitud del DLM en ambos grupos desde los 6 a los 9 años de edad, pero después de los 10 años se observó que los DLM en niños negros eran más grandes que en los niños blancos. Finalmente concluyeron que la amplitud del DLM maxilar tiende a reducirse con la edad.

En Colombia, en un estudio de prevalencia de las maloclusiones realizado por Thilander *et al.* (16), se encontró un porcentaje total de la presencia de DLM en el 7 % de la población evaluada (4724 niños y niñas de 5-17 años); sin embargo, es preciso anotar que los DLM solo fueron diagnosticados como tal cuando estos eran mayores a 2 mm, situación que excluye un porcentaje considerable de DLM en la población. Finalmente concluyen que el DLM es más frecuente en la dentición mixta (13,5 %) y luego disminuye durante el desarrollo dental al 3,7 % en adolescentes.

Etiología

No se ha identificado una etiología definida para el DLM (17). Sin embargo, desde el siglo XX varios autores han propuesto diversos factores asociados al DLM.

Angle describió el frenillo anómalo como causa del DLM. Esta afirmación ha sido soportada por otros investigadores como McCoy, Stones, Sicher, entre otros. Por otra parte, Tait estableció que el frenillo es una consecuencia y no una causa del DLM. En otro estudio (Ceremello, 1953) que involucraba dos grupos de 17 pacientes cada uno, con y sin diastemas, se concluyó que la característica del frenillo no estaba correlacionada con la presencia o amplitud del diastema (17).

Popovich *et al.* (6) analizaron 471 casos del Centro de Crecimiento de Burlington y estudiaron los tipos específicos de sutura intermaxilar y los tipos de frenillos como factores contribuyentes en la aparición de diastemas. Sus resultados muestran que los diferentes tipos de sutura intermaxilar y el grosor del frenillo actúan como factores secundarios en la aparición de diastemas y proponen el grado de espaciamento/apiñamiento como causa primaria de la persistencia del DLM maxilar.

Otras causas que han sido relacionadas con el DLM incluyen agenesia o microdoncia de los incisivos laterales; hábitos parafuncionales, respiradores orales y deglución atípica; mesodientes; incisivos centrales anquilosados; incisivos centrales rotados; anodoncia; macroglosia; desproporciones dento-alveolares; espaciamientos localizados; mordidas cerradas; biotipo facial; características familiares y étnicas, sutura premaxilar; y patologías de línea media. A pesar de las múltiples asociaciones, 1988, fue publicado un interesante estudio por Nainar & Gnanasundaram (17) en donde encontraron que el espaciamento de la región anterior fue la ocurrencia más notada (51,8 %) seguido por la incidencia familiar (32,5 %) y los hábitos parafuncionales (29,5 %). Adicionalmente, evaluaron la inclinación axial de los incisivos y encontraron que el 88 % de los casos que presentaron DLM tenían una posición vertical de estos dientes.

Attia (4) clasificó los factores etiológicos en: 1) defectos dentales (anomalías de tamaño y forma), 2) defectos periodontales (frenillos hipertróficos), 3) defectos musculares (lengua) y 4) defectos neuromusculares como la deglución atípica, el empuje lingual en habla o reposo (además propuesto por el autor como el factor etiológico primario del DLM mandibular). Respecto a los DLM mandibulares, Attia concluye que son menos frecuentes que los DLM maxilares pero más dramáticos. Adicionalmente postula que el factor etiológico primario del DLM mandibular es el empuje lingual en reposo (4).

Se ha postulado que los diastemas patológicos son complejos, diversos y generalmente se encuentran relacionados. Debido a su etiología multifactorial, Huang & Creath (1995) presentaron 6 categorías de factores asociados en el desarrollo de los DLM: 1) *Crecimiento y desarrollo normales (diastemas fisiológicos)*; 2) *Hábitos perniciosos prolongados (succión dactilar, succión labial)*; 3) *Desequilibrios musculares en la región oral (macroglosia, linfangioma)*; 4) *Impedimentos físicos (supernumerarios, frenillos atípicos, quistes)*; 5) *Anomalías de estructura del arco maxilar (discrepancias de tamaño dental, defectos óseos)* 6) *y anomalías dentales-maloclusiones (discrepancias dento-maxilares, dientes ausentes, patrones oclusales anómalos)* (3).

Según Oesterle *et al.* (10), el DLM es parte del desarrollo normal en los niños. En los adultos, afirman que las discrepancias de tamaño dental entre los dientes superiores e inferiores, así como las ausencias dentales y los dientes impactados pueden ser las mayores causas del DLM. Concluyen que otros factores como condiciones patológicas, debilidad muscular y la excesiva sobremordida vertical de los incisivos pueden contribuir al desarrollo de los diastemas.

Gass *et al.* (9) evaluaron 15 familias negras, 14 blancas y 1 familia mixta. Este estudio buscaba estimar las correlaciones, heredabilidad y patrones de agregación familiar para los DLM maxilares. Los investigadores encontraron que las correlaciones intrafamiliares y la heredabilidad del DLM maxilar fue estimada en 0.32 en la población blanca y de 0.04 en la población negra siendo esta menos heredable; dentro del análisis del linaje sugieren que el modo de herencia para el DLM maxilar es autosómico dominante y, finalmente concluyen que existe una posible influencia genética en la expresión del DLM maxilar tanto en las muestras de familias blancas y negras.

Tratamiento

Como fue descrito anteriormente, el DLM es parte normal del desarrollo dental durante la dentición mixta (3-6). Sin

embargo, existen varios factores que podrían favorecer la aparición de estos espacios y, por lo tanto, requieran de una intervención específica (3).

En un reporte realizado por Bagga *et al.* (18), se presenta una novedosa técnica quirúrgica del frenillo labial medio en donde logran cubrir el defecto posterior a la frenillectomía mediante 2 pedículos triangulares facilitando la cicatrización por primera intención, minimizan la posibilidad de generar tejido cicatricial y describen una ganancia de encía insertada en la región que antes era cubierta por el frenillo.

Adicionalmente, Kiran Koori *et al.* (11) publican un reporte de caso en donde realizan una frenillectomía para corregir un DLM y supervisan al paciente hasta 4 meses después del procedimiento. Sus resultados muestran un cierre espontáneo del diastema sin necesidad de ningún otro tipo de tratamiento complementario.

Aunque el frenillo labial medio ha sido ampliamente relacionado con la persistencia del DLM (4, 11, 18), su papel etiológico representa solo una proporción pequeña de los casos (3).

Así pues, el tratamiento adecuado de un DLM deberá apuntar a solucionar el factor etiológico que lo ha ocasionado. Se han descrito muchos protocolos terapéuticos que involucran desde las frenillectomías, el tratamiento ortodóncico, gingivectomías de bisel-reverso, corticotomías, septotomías e incluso, glosectomías parciales (3-4). El clínico deberá tener siempre presente que no puede utilizarse un solo método para cerrar todos los diastemas.

Huang & Creath (3), postula que el éxito al cerrar los diastemas dependerá de las siguientes fases del tratamiento:

1. Diagnóstico acertado de la etiología(s) específica(s).
2. Consideraciones pretratamiento de objetivos ortodóncicos apropiados.
3. Tratamiento específico de la(s) etiología(s).
4. Retención y estabilidad a largo plazo.

En situaciones donde los diastemas son fisiológicos, bastará con la erupción de los caninos permanentes para que estos se cierran en la mayoría de los casos. En aquellos pacientes con hábitos perniciosos, el cierre del diastema deberá esperar hasta que el hábito haya desaparecido. Cuando los desequilibrios musculares ocasionados por la lengua o la musculatura orofacial no han sido corregidos, se puede producir una recidiva importante del diastema una vez retirada la aparatología ortodóncica. En los casos donde exista un impedimento físico (mesiodens), la remoción quirúrgica deberá realizarse una vez sea detectado; sin embargo, aquellos

obstáculos ubicados cercanos a las raíces de los incisivos deberán ser removidos una vez la formación radicular se haya completado. Cuando existen anomalías de estructura del arco maxilar (sutura medio palatina abierta), está altamente indicado el tratamiento de ortodoncia acompañado o no de reparaciones quirúrgicas subsecuentes. Finalmente, en casos de ausencias y otras anomalías dentarias, deberán considerarse el tipo facial, la estética, el tiempo de tratamiento y el costo para definir el plan de tratamiento (cierre del DLM con aparatos removibles, fijos o como parte de un tratamiento integral de ortodoncia) (3).

Retención y recidiva

La recidiva es un resultado indeseado posterior al tratamiento de ortodoncia y al período de retención, especialmente cuando está relacionada a la reapertura de espacios en la región anterior de la boca (19).

Debido a que la información respecto a la estabilidad del cierre de diastemas es limitada (20), Sullivan *et al.* realizaron un estudio para evaluar la frecuencia y cantidad de recidiva, identificar predictores de recidiva y buscar asociaciones entre recidiva y cambios posretención. Sus resultados sugieren que la estabilidad ortodóncica puede ser mayor a lo que se había reportado anteriormente. Adicionalmente, sugieren que la presencia de un frenillo anómalo o una hendidura ósea son aparentemente de menor significancia para la estabilidad a largo plazo. El único cambio postratamiento asociado con la recidiva del diastema fue un incremento en la proinclinación de los incisivos.

Sashua & Årtun realizaron una evaluación del seguimiento de un grupo de pacientes tratados ortodóncicamente y que tuvieran un DLM mínimo de 0.5 mm. Dentro de los resultados obtenidos, muestran que la recidiva del DLM maxilar posterior al cierre con tratamiento ortodóncico puede ser cercana al 50 % y sugieren que una proporción significativa de estos pacientes deberían utilizar retenedores para evitar la reapertura del DLM. Aproximadamente el 10 % de los pacientes evaluados tenían un DLM mayor a 0.5 mm después de la erupción de los caninos. Los autores observaron que los factores más predictivos de recidiva eran: 1) el ancho inicial del diastema, 2) un familiar con diastema y 3) diastemas adicionales en el sector anterior. Por otra parte, proponen que el frenillo labial anómalo está asociado con la amplitud inicial del DLM; sin embargo, puede ser remodelado espontáneamente después del cierre ortodóncico. Ni el frenillo anómalo o las hendiduras óseas son factores de riesgo para la recidiva. El frémite de los incisivos centrales superiores podría estar asociado con la reapertura del diastema.

Mattos *et al.* (19) muestran un caso de reapertura de un diastema, la mecánica de cierre utilizada (con aparatos estéticos) y la retención permanente fija implementada. El resultado obtenido mediante el dispositivo propuesto fue satisfactorio. Adicionalmente, mencionan la importancia de un retenedor fijo para evitar la recidiva. De igual forma, Attia afirma que la estabilidad en el cierre del DLM puede mantenerse con un retenedor fijo permanente (4).

Presentación del caso

Paciente de sexo femenino, raza negra y con 28 años de edad que fue referida por su odontólogo general para buscar solución ortodóncica a la presencia de DLM severos en ambos maxilares. La paciente llegó con diagnóstico sistémico sano y al examen clínico los diastemas superior e inferior presentaban una magnitud de 10 y 15 mm respectivamente, ocasionando apariencia edéntula a su sonrisa.

Análisis facial (Imagen 1)

- Tipo Euriprosopo.
- Perfil recto prominente.
- Biproquelia severa.
- Biotipo labial grueso.
- Ángulo nasolabial agudo.
- Base nasal ancha.



Imagen 1: Fotografías iniciales extraorales. (a) Frontal Reposo, (b) Frontal Sonrisa y (c) Perfil.





Imagen 2. Cefalografía inicial de la paciente.

Análisis cefalométrico (Imagen 2, Tabla 1)

- Clase I esquelética.
- Protrusión maxilomandibular.
- AFAI aumentada con divergencia de bases óseas.
- Biotipo esquelético: Braquifacial.

Análisis dental (Imagen 3)

- Clase I molar bilateral.
- Clase I canina bilateral.
- Biprotusión incisiva.
- Biproinclinación incisiva.
- Overbite 0%.
- Overjet 0 mm.

TABLA 1
Resumen de medidas cefalométricas del caso

Medida	Autor	Norma	Paciente
SNA	Steiner	80°	100°
SNB	Steiner	82°	97°
ANB	Steiner	2°	3°
Wits	Jacobson	0mm +/- 2mm	-3.5 mm
Fh/N-A	Ricketts	90° +/- 3°	99°
Fh/N-Pg	Ricketts	89° +/- 3°	94°
N-Ba/Pt-Gn	Ricketts	90° +/- 3°	97°
ENA-Xi-Pm	Ricketts	47° +/- 4°	45°
Fh/Md	Ricketts	26° +/- 4°	24°
Ar-Go-Me	Björk	130°	122°
S-Go / N-Me	Roth	59% - 63%	71.61%
1-Max	Legan & Burstone	112.5° +/- 5.3°	120°
1-Md	Legan & Burstone	95.9° +/- 5.7°	103°
Cl-Sn/Sn-Pg	Legan & Burstone	12° +/- 4°	-3°
Ls/TVL	Arnett	3.7mm +/- 1.2mm	14 mm
Li/TVL	Arnett	1.9mm +/- 1.4mm	13.5mm
Cm-Sn-Ls	Arnett	103° +/- 6.8°	33°



Imagen 3. Fotografías iniciales intraorales. (a) Oclusión derecha, (b) Vista frontal, (c) Oclusión izquierda, (d) Arco superior, (e) Arco inferior y (f) Perfil de emergencia.

***Análisis periodontal clínico y radiográfico
(Imagen 4)***

- Gingivitis marginal simple generalizada asociada a factores irritantes locales.
- Trauma oclusal secundario en 11, 21, 31 y 41.
- Movilidad Grado I de 31 y 41.
- Pérdida de inserción severa entre 31-41.
- Pérdida ósea severa entre 31-41.
- Pérdida ósea moderada entre 11-21.
- Sobreinserción de frenillo medio superior e inferior.

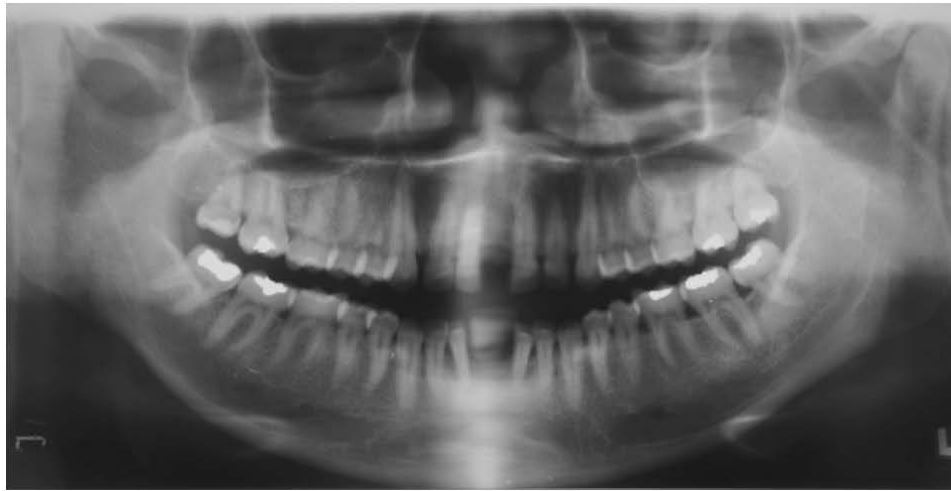


Imagen 4. Radiografías iniciales. (a) Radiografía panorámica, (b) Radiografía periapical del DLM superior y (c) Radiografía periapical del DLM inferior.

Análisis funcional

- Lengua protrusiva.
- Deglución atípica anterior.
- Hipotonía labial.
- Masticación anterior insuficiente.
- ATM y movimientos funcionales normales.
- Ausencia de sintomatología muscular.

Plan de tratamiento

- Fase higiénica periodontal.
- Frenillectomía superior.
- Terapia miofuncional para manejo de hábitos.

Procedimiento ortodóncico

Se utilizó aparatología preajustada de slot 0.022"x0.028" con mecánica de 17-27 y de 37-47. La fase de alineación y nivelación fue realizada con secuencia de arcos termoactivos hasta alcanzar el calibre 0.018".

A partir de ese momento se decidió realizar un movimiento dental de inclinación no controlado ($R = 0/1$) en ambas arcadas, utilizando arcos redondos (australiano 0.018") con dobleces en círculo ubicados en mesial de cada canino. Los objetivos eran corregir la biproinclinación incisiva, mejorar el overbite y producir el cierre de los diastemas (ayudados con mecánica elástica) (Imagen 5).

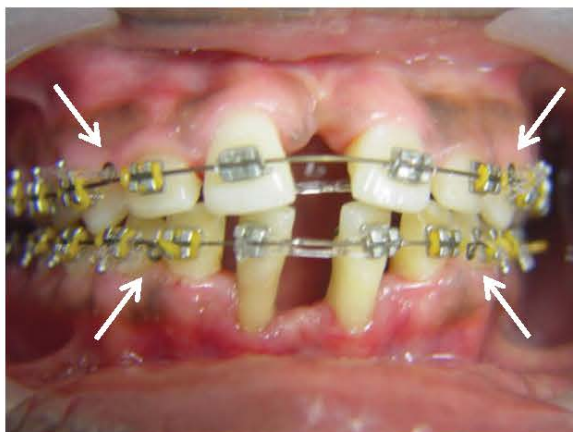


Imagen 5. Dobleces circunferenciales para retracción.

Para el cierre de los diastemas fueron utilizadas dos estrategias mecánicas: la primera consistió en cementar botones en las superficies palatinas de 11 y 21, así como en las superficies linguales de 31 y 41; posteriormente se activaron cadenas elastoméricas entre los botones produciendo el cierre de los diastemas. Adicionalmente, esta barrera mecánica evitaba la proyección de la lengua tanto en reposo como en función, y constituía, en conjunto con la terapia miofuncional, una ayuda para la supresión de estos hábitos (Imagen 6).



Imagen 6. Cadena elastoméricas. a) Arco superior, b) Arco inferior.

La segunda estrategia para el cierre consistió en utilizar módulos elásticos desde los caninos hasta los dobleces en círculo con la finalidad de realizar tracción del sector anterior junto con cadenas vestibulares para ayudar al cierre del diastema (Imagen 7).

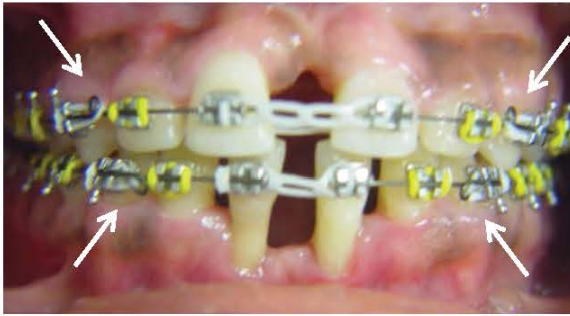


Imagen 7. Tracción anterior simultánea con mecánica elástica de cierre.

Para mantener el anclaje se utilizaron retroligaduras metálicas de 17-13, 27-23, 37-33, y 47-43. Tanto las cadenas como los módulos elastoméricos, fueron cambiados en cada cita de control hasta que se obtuvo el cierre final de los diastemas.

Durante el tratamiento, específicamente en la fase de cierre de espacios, los dobleces en círculo eran rediseñados y desplazados mesialmente para evitar el contacto entre estos y los brackets de los caninos (lo cual podría producir un impedimento mecánico para el desplazamiento).

Una vez se lograron los objetivos de cerrar los diastemas y haber corregido la proyección incisiva, se obtuvo una mejoría sustancial en el perfil de emergencia incisivo (Imagen 8).



Imagen 8. Perfil de emergencia corregido.

Posteriormente, se procedió a colocar arcos rectangulares de acero inoxidable con dimensiones 0.019"x0.025"; estos arcos fueron doblados en su extremo distal para lograr una mayor expresión del torque y de la misma manera, mejorar la inclinación axial y la convergencia radicular de los incisivos.

Después de estabilizar a la paciente, fue remitida a Periodoncia con el objetivo de mejorar el defecto gingival producto de la pérdida de inserción severa (Imagen 9).

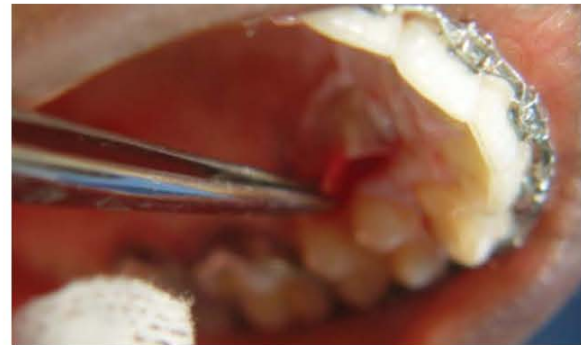


Imagen 9. Injerto de tejido conectivo. a) Colgajo vestibular, b) Sitio donante y c) injerto suturado.

Una vez alcanzada la cicatrización periodontal y al cabo de dos años de tratamiento, se decidió retirar los brackets y colocar retenedores fijos para 11-21 y de 33 a 43. Además se colocaron retenedores removibles que mantuvieran el perímetro del arco. Las fotografías

muestran los cambios estéticos, funcionales y de salud periodontal que se lograron y que se han mantenido estables después de cuatro años de retención. (Imágenes 10-1 a 10-6).



Imagen 10-1. Fotografías frontales. (a) Inicial, (b) Final y (c) 4 años postratamiento.



Imagen 10-2. Fotografías en sonrisa. (a) Inicial, (b) Final y (c) 4 años postratamiento.



Imagen 10-3. Fotografías de perfil. (a) Inicial, (b) Final y (c) 4 años postratamiento.



Imagen 10-4. Fotografías en oclusión. (a) Inicial, (b) Final y (c) 4 años postratamiento.



Imagen 10-5. Fotografías oclusales superiores. (a) Inicial, (b) Final y (c) 4 años postratamiento.

Imagen 10-6. Fotografías oclusales inferiores. (a) Inicial, (b) Final y (c) 4 años postratamiento.

Igualmente en las Rx panorámicas se observa que el nivel óseo interdental, mejoró con la posición final alcanzada por los incisivos y este nivel se ha mantenido con el tiempo. (Imagen 11).

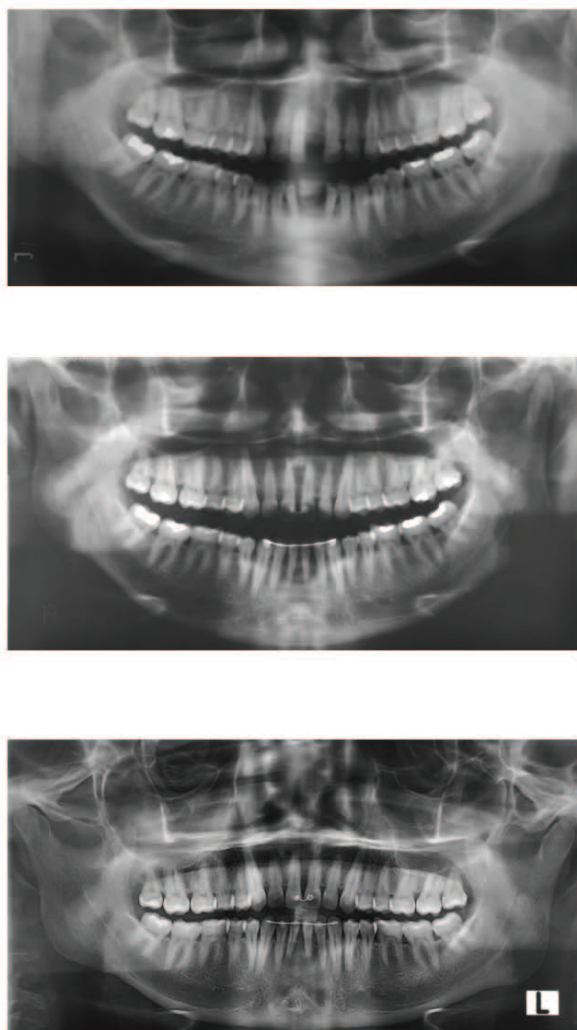


Imagen 11. Rx Panorámicas. (a) Inicial, (b) Final y (c) 4 años postratamiento.

Discusión

La estética facial y en especial la sonrisa, se ven ampliamente afectadas con la presencia de diastemas de línea media (DLM), tanto maxilares como mandibulares. Su condición hace que los parámetros de evaluación de sonrisa postulados por autores como Kokich (21), Sarver & Ackerman (22), sean negativos, dependiendo de

la magnitud o la gravedad del diastema. De otro lado, Características como una "apariencia edéntula" de la sonrisa, espacios negativos, ausencia de papila interdental, migración de dientes y alteraciones periodontales, se presentan en casos en donde el diastema de línea media se considera patológico y multifactorial (3-4).

En el caso presentado, habían diastemas de línea media severos tanto maxilar como mandibular en una mujer de raza negra, quienes tienen la mayor incidencia en la presentación de la patología (12-13); además su etiología era multifactorial (sobreinserción del frenillo maxilar y mandibular, posición protráctil de la lengua en reposo, deglución atípica anterior, pérdida de inserción y de soporte óseo, macrognatismo maxilo-mandibular que producía discrepancia positiva entre el tamaño de los maxilares versus el tamaño dental); por lo tanto se presentaba en forma severa y amenazaba con la viabilidad de los dientes vecinos. Por las características raciales y dentoalveolares de la paciente, se decidió cerrar los diastemas con arcos redondos para permitir inclinación no controlada de las coronas y así disminuir su biprotrusión. Adicionalmente se decidió colocar mecánicas elásticas de cierre lingual y palatina, para frenar la proyección lingual que presentaba la paciente tanto en reposo como en función.

El procedimiento quirúrgico de frenilectomía, se realizó antes de iniciar la mecánica de cierre, de forma paralela con la terapia miofuncional para facilitar el cierre y ayudar a la estabilidad final como lo plantean Smithpeter & Covell (23).

Dentro del plan de tratamiento, se priorizó la integridad periodontal sobre la mejora del perfil de tejidos blandos, por lo tanto, no se consideraron extracciones que hubiesen podido ayudar a mejorar el perfil, pero que al mismo tiempo perjudicarían el pronóstico periodontal de los incisivos centrales al realizar las mecánicas de retracción.

Fueron necesarios procedimientos periodontales adicionales (injerto de tejido conectivo y terapias de mantenimiento) que fueron realizados para cubrir el defecto y ayudar a la estética periodontal. Para conservar los resultados del tratamiento, se decidió utilizar retención fija y removible en ambos maxilares según lo manifiestan Mattos & Sullivan para mantener la estabilidad del cierre del diastema a largo plazo (19-20).

Finalmente, los resultados estéticos y funcionales fueron satisfactorios y superaron ampliamente las expectativas de la paciente.

Conclusiones

1. Los DLM son una anomalía que acompaña diversos tipos de maloclusiones y representa un factor anti-estético en la dentición permanente, efecto que se potencia con la amplitud o severidad del diastema.
2. El cierre de los espacios mediante el uso de arcos redondos, permiten realizar un movimiento dental de inclinación no controlada a nivel incisivo ($R = 0/1$), con el cual se logra corregir la biprotrusión y el overbite.
3. La estrategia empleada para lograr el cierre de los espacios de los macrodiastemas, utilizando mecánicas elásticas sobre las caras palatinas y linguales de los incisivos, evitó la proyección lingual en reposo y en función, facilitando el cierre efectivo de los espacios así como la terapia miofuncional implementada en la paciente.
4. Se hacen necesarios procedimientos adicionales de cirugía periodontal y de mantenimiento, con el objetivo de devolver parte de la arquitectura periodontal perdida, mantener la corrección ortodóncica lograda y mejorar la estética final del caso.
5. El conocimiento profundo de la biomecánica y el manejo adecuado del anclaje, fueron claves para el logro de los objetivos.

Bibliografía

1. Keene HJ. Distribution of diastemas in the dentition of man. *Am J Phys Anthropol*. 1963;21(4):437-441.
2. Stedman TL. The American heritage Stedman's medical dictionary: Houghton Mifflin Co. 2004.
3. Huang WJ, Creath C. The midline diastema: a review of its etiology and treatment. *Pediatr Dent*. 1995;17(3):171-179.
4. Attia Y. Midline diastemas: Closure and stability. *Angle Orthod*. 1993;63(3):209-212.
5. González-Valdes D, González-Fernández M, Marín-Manso G. Prevalencia de diastemas en la dentición temporal. *Rev Cubana Ortod*. 1999;14(1):22-26.
6. Popovich F, Thompson GW, Main PA. The maxillary interincisal diastema and its relationship to the superior labial frenum and intermaxillary suture. *Angle Orthod*. 1977;47(4):265-271.

7. Angle EH. Treatment of malocclusion of the teeth. Ed. 7, S.S. White Co. PA. 1907.
8. Broadbent BH. Ontogenic development of occlusion. *Angle Orthod*. 1941;11(4):223-241.
9. Gass JR, Valiathan M, Tiwari HK, Hans MG, Elston RC. Familial correlations and heritability of maxillary midline diastema. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2003;123(1):35-39.
10. Oesterle LJ, Shellhart WC. Maxillary midline diastemas: A look at the causes. *J Am Dent Assoc*. 1999;130(1):85-94.
11. Koora K, Muthu MS, Rathna PV. Spontaneous closure of midline diastema following frenectomy. *J Indian Soc Pedod Prev Dent*. 2007;25(1):23-26.
12. Richardson ER, Malhotra SK, Henry M, Little RG, Coleman HT. Biracial study of the maxillary midline diastema. *Angle Orthod*. 1973;43(4):438-443.
13. Lavelle CLB. The distribution of diastemas in different human population samples. *Eur J Oral Sci*. 1970;78(1):530-534.
14. Steigman S, Weissberg Y. Spaced dentition. An epidemiologic study. *Angle Orthod*. 1985;55(2):167-176.
15. Taylor JE. Clinical observations relating to the normal and abnormal frenum labii superioris. *Am J Orthod Oral Surg*. 1939;25(7):646-650.
16. Thilander B, Pena L, Infante C, Parada SS, De Mayorga C. Prevalence of malocclusion and orthodontic treatment need in children and adolescents in Bogota, Colombia. An epidemiological study related to different stages of dental development. *Eur J Orthod*. 2001;23(2):153-168.
17. Nainar SMH, Gnanasundaram N. Incidence and etiology of midline diastema in a population in south India (Madras). *Angle Orthod*. 1989;59(4):277-282.
18. Bagga S, Bhat M, Bhat GS, Thomas BS. Esthetic management of the upper labial frenum: A novel frenectomy technique. *Quintessence Int*. 2006;37(10):819-823.
19. Mattos CT, Da Silva DL, De Oliveira-Ruellas AC. Relapse of a maxillary median diastema: Closure and permanent retention. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2012;141(1):e23-e27.
20. Sullivan TC, Turpin DL, Årtun J. A postretention study of patients presenting with a maxillary median diastema. *Angle Orthod*. 1996;66(2):131-138.
21. Kokich VG. Esthetics: the orthodontic-periodontic restorative connection. *Semin Orthod*. 1996;2(1):21-30.
22. Sarver DM, Ackerman JL. Orthodontics about face: The re-emergence of the esthetic paradigm. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2000;117(5):575-576.
23. Smithpeter J, Covell Jr D. Relapse of anterior open bites treated with orthodontic appliances with and without orofacial myofunctional therapy. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2010;137(5):605-614.