

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

**“Tratamiento de ortodoncia con
extracciones: cierre de espacios mediante
ansas mixtas”**

Caso clínico

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE

ESPECIALISTA EN ORTODONCIA

P R E S E N T A:

C.D. ILSE KHALIA ROMÁN ESPINOSA

ASESOR: C.D.E.O ISMAEL VILLA DÍAZ

MÉXICO, Cd. Mx.

2023



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

INDICE

Contenido

RESUMEN.....	2
1. INTRODUCCIÓN.....	3
2. ANTECEDENTES	4
3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	6
4. OBJETIVO	7
5. PRESENTACIÓN DEL CASO.....	8
6. RESULTADOS	13
7. DISCUSIÓN.....	17
8. CONCLUSIONES.....	19
9. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	20

RESUMEN

Introducción

Las extracciones dentales en ortodoncia suelen ser un tema desafiante para el ortodontista, dicha técnica requiere habilidad y conocimiento biomecánico, de lo contrario podría resultar en oclusiones inadecuadas. Una alternativa en el cierre de espacios post extracciones es doblar ansas en los arcos, que permite un cierre controlado y en bloque de los segmentos.

Objetivo

Cerrar espacios post extracción en el tratamiento ortodóncico, mediante el uso de ansas mixtas para mejorar proinclinación y protrusión dental.

Método (presentación del caso)

Paciente masculino de 23 años, esqueléticamente clase II, dentalmente clase I molar bilateral, clase I canina derecha y clase II izquierda, apiñamiento anteroinferior severo, línea media inferior desviada a la izquierda 1 mm, con respecto a la superior; transversalmente colapso de la arcada superior y discrepancia mandibular posterior. Se realizaron extracciones de primeros premolares y ansas de contracción mixtas superiores e inferiores para el cierre de espacios.

Resultados

Se obtuvo el cierre de espacio con relaciones dentales y esqueléticas adecuadas, clase I caninas y molares bilaterales, ancho transversal adecuado con arcadas coincidentes. Disminuyó proinclinación y protrusión de incisivos superiores e inferiores, overjet y overbite adecuados, además de mejoría en la tonicidad muscular perioral, protrusión labial y perfil facial.

Conclusiones

Existen diversas alternativas para el cierre de espacios post extracción, una opción accesible, mínimamente invasiva para el paciente y abajo costo, es la elaboración de ansas adecuadamente diseñadas, las cuales fomentan un tipo de fuerza continúa, que además permite el dominio vertical y horizontal en el cierre de espacios.

Palabras clave: Ortodoncia, extracciones dentales, cierre de espacios, perfil facial.

1. INTRODUCCIÓN

Con frecuencia en la odontología gran parte de los motivos de consulta suelen ser por problemas estéticos, funcionales o por dolor.

En el campo de la ortodoncia, la consulta se resume principalmente a motivos estéticos, ya sea por protrusión o retrusión dental y/o apiñamientos combinados con algún defecto de crecimiento óseo.

Posterior a la minuciosa fase diagnóstica, cuando se requiere realizar extracciones terapéuticas, automáticamente se genera la interrogante de cuál será la mejor técnica y biomecánica para el cierre de los espacios generados por las mismas, lo que se convierte en un reto para el ortodoncista.

Sabemos que el movimiento de un diente puede ser de forma individual, a través del arco, el cual se sugiere sea de acero y cuadrado o rectangular o en bloque, apoyándonos de elásticos o ligaduras metálicas.

Existen múltiples alternativas para poder llevar a cabo el cierre, una de las descritas en la literatura es con la confección de ansas mixtas, las cuales nos permiten realizar un cierre controlado del espacio post extracción.

Sin duda la configuración de los dobleces es una alternativa económica, sencilla y mínimamente invasiva para el paciente, que requiere habilidad y destreza por parte del ortodoncista.

2. ANTECEDENTES

En el campo de la ortodoncia, hoy en día sigue siendo uno de los principales retos decidir si un paciente tendrá que someterse a la remoción dental con finalidades terapéuticas, debido a que una vez removidos no hay marcha atrás, además de la complejidad que se requiere con respecto a la biomecánica a utilizar. Aunque en tiempos pasados generaban bastante debate, hoy esta consensuado que la remoción selectiva de algunos órganos dentarios conlleva ventajas en ciertos escenarios. ¹

Cuando se establece la extracción dental con ventajas para el tratamiento, se deben tomar en cuenta bastantes aspectos, tales como la edad del paciente, perfil facial, grado de protrusión, dimensiones horizontales y verticales, así como función de la oclusión y estabilidad de la articulación temporomandibular.²

Podemos considerar dos métodos para cerrar espacios, aquel que involucra fricción y otro que prescinde de ella. Dentro del enfoque exento de fricción se identifica el de ansas múltiples, la cual requiere de dobleces realizados por el ortodoncista.³

Esta estrategia de cierre gestiona la fuerza a través de momentos controlados por la activación mensual de las ansas, asegura un control efectivo sobre la inclinación incisiva, permitiendo realizar los movimientos deseados por el operador.⁴

Hay reportadas bastantes combinaciones de dobleces a manera de ansas para poder efectuar esta mecánica, entre ellas se encuentra el “dobleces de ansas mixtas”, las cuales combinan un doblez horizontal y otro vertical con escalón de intrusión para el segmento anterosuperior, esto para disminuir el riesgo del efecto “montaña rusa”, así como la extrusión del segmento.⁵

Teóricamente se sugiere que la activación sea en consultas cada tres o cuatro semanas, uno o un milímetro y medio, realizándolo de manera sutil por distal del arco, como si se cinchara el mismo. ⁶

Es importante considerar que la activación no sea mayor a lo sugerido, debido a que podría favorecer a la instauración de tejido hialino en la porción radicular y culminar en un severo problema periodontal. Otro de los factores a tomar en cuenta es la constante supervisión del segmento anterior durante la retracción, debido a que el movimiento se realiza en grupo es común perder el control de estos.⁷

La determinación de las extracciones terapéuticas sigue siendo crucial para el tratamiento de ortodoncia, se requiere de un diagnóstico preciso y oportuno para la biomecánica a implementar.⁸

3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La remoción de órganos dentarios con finalidades terapéuticas en ortodoncia sigue representando un desafío significativo para los profesionales en este campo de la odontología.

En cada una de las técnicas descritas para lograr el objetivo de cierre, existen múltiples alternativas, algunas apoyándose de elásticos, resortes, ligaduras metálicas e incluso apoyándose de mini implantes, todas tratando de disminuir o evadir la mayor parte del tiempo la fricción constante.

Existen otras, las cuales tienen la ventaja económica, debido a que no hay necesidad de adquirir aditamentos extra, únicamente el arco de acero rectangular o cuadrado más la confección de ansas por medio de dobleces. Para poder retraer se realizan tres bloques, dos posteriores y uno anterior. Al realizar ansas con un doblez horizontal, otro vertical y escalón de intrusión se puede evitar el efecto “montaña rusa” y la profundización de mordida anterior.

Aunque actualmente existen diversas modalidades para el cierre de espacios post extracción en ortodoncia, surge la siguiente interrogante:

¿Cuáles son los beneficios en el cierre de espacios con ansas mixtas en el tratamiento de ortodoncia?

4. OBJETIVO

Cerrar espacios post extracción en el tratamiento ortodónico, mediante el uso de ansas mixtas para mejorar proinclinación y protrusión dental.

5. PRESENTACIÓN DEL CASO

Paciente masculino de 23 años, el cual se presentó al Departamento de Ortodoncia de la División de Estudios de Posgrado e Investigación, UNAM, mencionando como motivo de consulta “no me gusta mi perfil”.

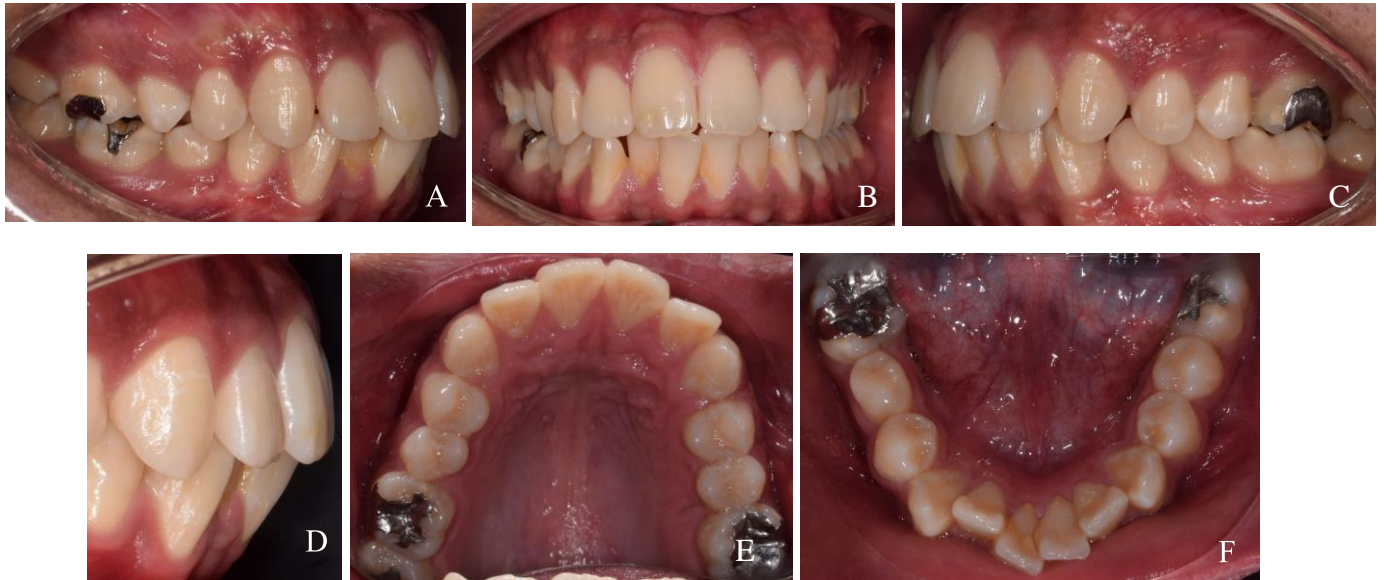
En el análisis extraoral se observa cara ovalada, perfil convexo, dolicofacial, con proquelia superior e inferior, y musculatura perioral hipertónica (Figura 1 A-D).

(Figura 1 A-D). En la evaluación de perfil se observa proquelia superior e inferior, así como musculatura perioral hipertónica.



(Figura 1 A-D). Resumen de fotografías extraorales. A. Lateral izquierda. B. Frontal. C. Frontal con sonrisa. D. Lateral derecha

En la evaluación intraoral se observa dentición permanente, clase I molar bilateral, clase I canina derecha y clase II izquierda, apiñamiento anteroinferior severo, línea media inferior desviada a la izquierda 1 mm, con respecto a la superior, la cual coincide con la línea media facial, sobremordida horizontal y vertical de 2, forma de arcada superior paraboloidal con 14 órganos dentarios erupcionados, arcada inferior con forma paraboloidal con 14 órganos dentarios visibles clínicamente, más apiñamiento anterior severo; transversalmente colapso de la arcada superior y discrepancia mandibular posterior (Figura 2).



(Figura 2). Resumen de fotografías intraorales iniciales. A. Lateral derecha. B.Frente. C. Lateral izquierda. D. Sobremordida. E. Oclusal superior. F. Oclusalinferior

En la ortopantomografía se observa hueso alveolar con buen trabéculado, dentición permanente con 32 órganos dentarios visibles, OD #18, 28, 38 y 48 en formación, cóndilos y ramas con leve asimetría, relación corona- raíz adecuada (2:1) en dientes superiores e inferiores, zonas radiopacas sugerentes de restauraciones en OD #16, 17, 26, 36, 37, 46 y 47 (Figura 3).



(Figura 3). Ortopantomografía

Acorde a las determinaciones de Jarabak, el ángulo SNA se encuentra de 91.6° , SNB de 82.1° , ANB de 9.4° y 9.4 mm en la convexidad de Ricketts, ángulo interincisal de 110.7° , IMPA de 102.3° , inclinación del incisivo superior de 36.7° , resultando en una clase II esquelética combinada por protrusión maxilar y retrognatismo mandibular, patrón de crecimiento neutro, incisivos superiores e inferiores proinclinados y protrusivos, vías aéreas permeables (Figura 4).

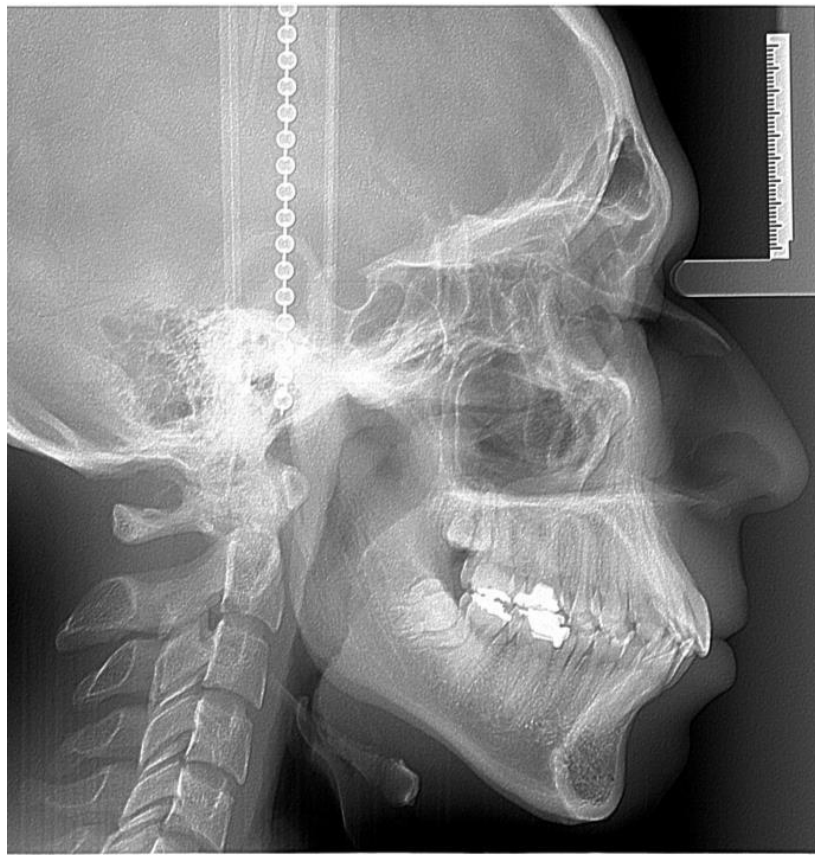


Figura 4. Radiografía lateral de cráneo

Se toma la decisión de lograr disminuir la altura vertical para mejorar tono muscular, en los faciales mejorar la proyección del mentón por medio de rotación mandibular en sentido antihorario, dentalmente, clase I molar y canina, sobremordida vertical y horizontal de 2 mm, mejorar la posición e inclinación sagital de dientes anteriores, mejorar de perfil y posición labial, eliminar apiñamiento y coordinar arcadas.

Plan de tratamiento:

Se optó por un tratamiento ortodóncico con aparatología Roth slot 0.022" más la remoción selectiva de primeros premolares superiores e inferiores, con anclaje superior e inferior, el cual consistió en las siguientes fases:

5.1 Fase 1:

Alineación y nivelación con arcos: 0.014", 0.016", 0.018", 0.016 X 22" Niti. (Figura 5)



(Figura 5). Colocación de aparatología fija. A. Lateral derecha. B. Frontal. C. Lateral izquierda

5.2 Fase 2: Inicio de cierre de espacios con ansas mixtas con escalón de intrusión para control vertical del segmento anterior. Arco: 0.019X25" SS más elásticos clase II $\frac{1}{4}$, 5 Oz. (Figura 6).



(Figura 6). Fase 2 Cierre de espacios con ansas mixtas. Uso de elásticos clase II bilaterales. A. Lateral derecha. B. Frontal. C. Lateral izquierda.

5.3 Fase 3: Asentamiento oclusal, arcos: braided 0.017X 0.025" SS más elásticos 3/16"

(Figura 7)



(Figura 7). Fase 3 de tratamiento. Uso de elásticos en "v" invertida. A. Lateral derecha. B. Frontal. C. Lateral izquierda

Fase de retención: Retenedor circunferencial superior e inferior (Figura 8)



(Figura 8). Retenedores circunferenciales. A. Lateral derecha. B. Frontal. C. Lateral izquierdo

6. RESULTADOS

Al término del tratamiento se mejoraron las relaciones dentales y esqueléticas, clase I caninas y molares bilaterales, ancho transversal adecuado con arcadas coincidentes.

Se eliminó el apiñamiento anteroinferior severo, disminuyó la proinclinación y protrusión de incisivos superiores e inferiores, overjet y overbite de 2 mm (Figura 9 A-E).



(Figura 9 A-E). Resumen de fotografías intraorales. A. Lateral derecha. B.Frontal. C. Lateral izquierda. D. Oclusal superior. E. Oclusal inferior

Se observan cambios en la tonicidad muscular perioral, reduciendo la hipertonicidad a un tono relajado, hay mejoría en la protrusión labial y perfil facial. (Figura 10 A-E).



(Figura 10 A-E). Resumen de fotografías extraorales. A. Lateral izquierda. B. Frontal. C. Frontal con sonrisa. D. Lateral derecha

La salud articular se mantiene, a la palpación se encuentra ausencia de zonas de dolor, apertura máxima de 3.5 cm.

Se revisaron las guías caninas, observando desoclusión posterior adecuada ante movimientos de lateralidad (Figura 11 A-B).



(Figura 11). A. Desoclusión en lateralidad derecha. B. Desoclusión en lateralidad izquierda

En cuanto a movimientos de protrusión se observa desoclusión posterior bilateral, dando lugar a una oclusión mutuamente protegida (Figura 12)

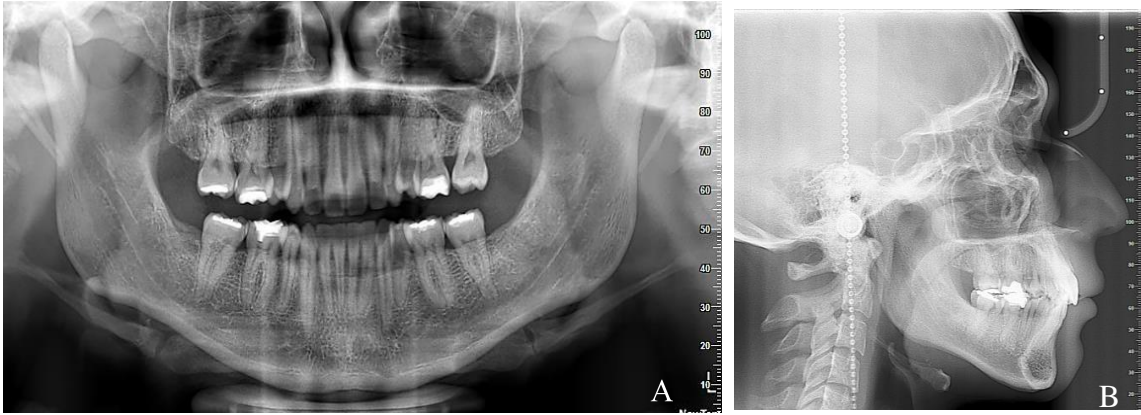


(Figura 12). Desoclusión bilateral en movimiento de protrusión.

En la ortopantomografía se observa paralelismo radicular general, se conservaron las relaciones corona- raíz (2:1) y altura de crestas óseas, así como ausencia de órganos dentales # 18, 28, 38 y 48, por extracción quirúrgica (Figura 13-A). La radiografía lateral de cráneo presenta cambios en las inclinaciones incisivas y molares, debido al cierre recíproco posterior a las extracciones (Tabla 1), mejorando la relación maxilo- mandibular (Figura 13-B).

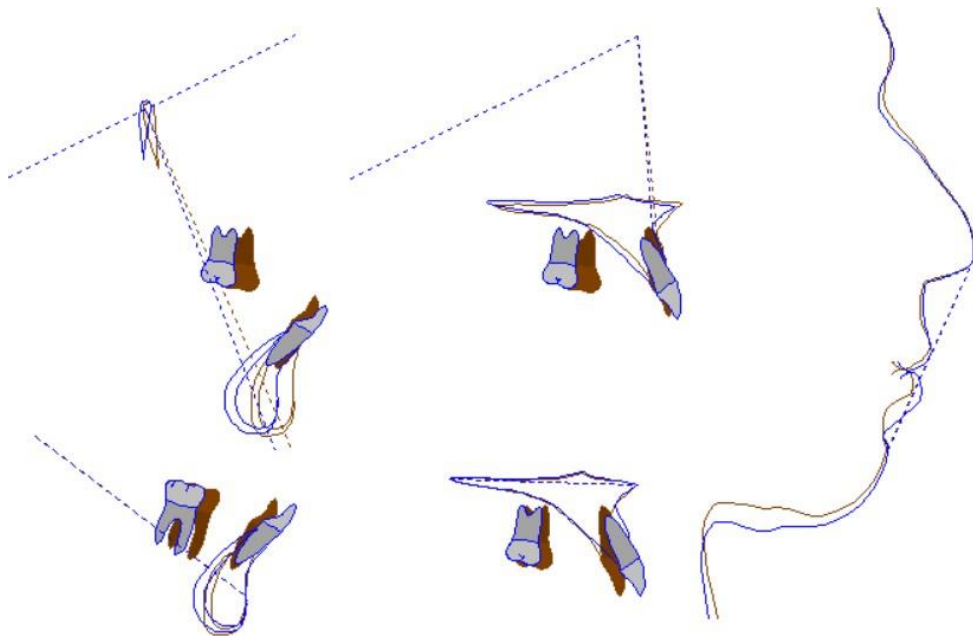
Tabla 1. Valores cefalométricos pretratamiento y post tratamiento			
Medida cefalométrica	Pre tratamiento	Post tratamiento	Diferencia
SNA	91.6°	81.7°	9.9°
SNB	82.1°	81.6°	0.5°
ANB	9.4°	6.1°	3.3°
Interincisal	110.7°	139.1°	28.4°
Inclinación del I-SN	5.6°	7.5°	1.9°
IMPA	102.3°	90°	12.3°

Fuente: directa



(Figura 13). A. Ortopantomografía post tratamiento. B. Radiografía lateral de cráneo post

Se presentan las superimposiciones de las radiografías pre y post tratamiento, las cuales constatan los cambios en las posiciones e inclinaciones dentales, así como la posición mandibular (Figura 14).



(Figura 14). Superimposiciones. Azul: pretratamiento. Rojo: Post tratamiento.

7. DISCUSIÓN

Algunos autores como Segovia⁹ consideran que los resultados con cualquier técnica de cierre son exactamente los mismos, siempre y cuando se logre el objetivo. Sin embargo, en este caso los resultados no concuerdan con la afirmación del autor, ya que la biomecánica con las asas combinadas permitió el desplazamiento del segmento anterior con mínima fricción y una inclinación exitosa.

En otro escenario, los autores Bravo y Ruíz¹⁰ consideran que, en la ortodoncia, cualquier técnica puede generar fricción, debido a la suma de las características naturales de los materiales, tales como el arco y el slot, junto con la fuerza generada por los aditamentos extra como cadenas elásticas o metálicas. Los resultados obtenidos en este estudio respaldan esta afirmación, ya que una técnica que se apoya de aditamentos extra generará oposición al movimiento, mientras que las ansas mixtas no, debido a su particularidad de ser una sola pieza interactuando con el bracket.

En su estudio, el Dr. Rizk¹¹ demuestra que hay mejores resultados cuando en lugar de llevar uno a uno los órganos dentarios a través del arco se llevan por bloque o en masa, aunque con el riesgo potencial de reabsorción radicular. Coincidimos en esta aseveración porque las reabsorciones no dependen de una técnica, sino, más bien de la fuerza implementada en el sistema por cada operador y algunos otros factores biológicos del paciente. Otra de las alternativas para evitar este efecto adverso, sería la implementación de sistemas que generan “niveles más bajos de fuerza con ligaduras pasivas”, tal y como lo propuso Bacetti¹², lo cual recientemente fue cuestionado pero corroborado en su investigación por el Dr. Gandini¹³. En este estudio, la aparatología implementada fue convencional y únicamente se utilizaron módulos elásticos individuales en cada bracket, no se descarta la posibilidad de que el éxito de los dobles múltiples sea efectivo en sistemas de baja fricción o combinados con auto ligado pasivo.

Es bien reconocido que la fuerza sugerida entre activaciones para no generar daño a los tejidos de soporte es entre 150 y 200 gramos por lado, lo que equivale a 0.5 o un milímetro aproximadamente, tal y como lo menciona Kojima¹⁴. Lo cual es corroborado en este caso, aunque no se realizó la medición de la fuerza en gramos, se pudo llevar un control de la activación de las ansas, se cuidó que fuera entre 0.5 y 1 mm en cada cita con periodos de cuatro semanas, al término del tratamiento no se observaron cambios patológicos clínica ni radiográficamente de los tejidos de soporte.

Mientras tanto en las conclusiones de sus estudios, Flemming¹⁵, propone que el mejor resultado para el cierre es mediante la elaboración y confección de dobleces en el arco, esta combinación permite resultados exitosos y poco costosos.

En este estudio, la técnica de retracción con ansas mixtas (horizontal y vertical), permitió comenzar el cierre de espacios de manera recíproca en una fase más temprana del tratamiento, generando un componente de intrusión dental, y de inclinación apical controlada. Lo cual permitió resultados óptimos con beneficios estéticos, funcionales y compatibles con los objetivos iniciales planteados en la fase diagnóstica.

8. CONCLUSIONES

1.- Actualmente existen diversas alternativas para el cierre de espacios post extracción, sin duda una opción bastante accesible, mínimamente invasiva para el paciente y a bajo costo en la retracción del segmento anterior, es la elaboración de ansas adecuadamente diseñadas, las cuales fomentan un tipo de fuerza más continúa, que además permite dominar vertical y horizontalmente al momento de trabajo, características esenciales de un cierre de espacio controlado.

2.- Una de las ventajas que nos ofrece implementar el uso de ansas mixtas, es que una vez elaboradas, permiten activaciones mensuales sin necesidad de realizar cambio de arcos, incluso hasta finalizar la fase 2 del tratamiento ortodóncico como sucedió en este trabajo.

3.- Se logró un correcto cierre de espacios sin perder el control del segmento anterior, manteniendo una sobremordida horizontal y vertical de 2 mm, gracias al dobléz de intrusión combinado con las ansas de contracción.

9. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Mclaughlin R. Mecánica sistematizada del tratamiento ortodoncico. España: Madrid: Elsevier, 250-262p. 2004.
2. Nightingal J. A clinical investigation of force delivery systems for orthodontic space closure. En: Journal of orthodontics. Vol.; 28. No 3(Sep 2001); p. 203-206.
3. Uribe A. Ortodoncia teoría y clínica. Medellín: cib, 1ª ed, 2004. P. 356
4. Viecilli F. Axes of resistance for tooth movement: does the center of resistance exist in 3-dimensional space? En: American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics., vol.; 143. No 2 (feb.2013); p. 163-172.
5. Hain G. A comparison of different ligation methods on friction. En: American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics. Vol.;130. No 5 (nov 2006); p. 666-670.
6. Alghamdi P. Corticotomy facilitated orthodontics: Review of a technique. En: The Saudi Dental Journal. Vol.; 22. No 1(May 2010)p. 1-5.
7. Nanda R. Biomecánica en ortodoncia clínica. Buenos Aires: Ed.Médica Panamericana, 1998. 175-200p.
8. Aboud J. Three-dimensional effects in retraction appliance design. Am J Orthod Dentofacial Orthop. 1997;112(4):378-92.
9. Kojima Y. Numeric simulations of en-masse space closure with sliding mechanics. Am J Orthod Dentofacial Orthop 2010; 138:702.e1-702.e6.
10. Camargo L, Gracia S, Peláez A, García C. Fricción durante la retracción de caninos en ortodoncia: revisión de literatura. Revista CES Odontología. 2007. Vol. 20. No.
11. Segovia W. "Actualización sobre la clínica de cierre de espacios por mecánica de deslizamiento, primera parte". Revista de actualización. 2011;74(150):58-70.
12. Ruiz P, Sugüencia V, Bravo E. Cierre de espacios con fricción - Revisión de Literatura. Revista latinoamericana de ortodoncia y odontopediatría. 2014;2014.
13. Rizk M, Hisham O. Effectiveness of en masse versus two-step retraction: a systematic review and meta-analysis. Progress in Orthodontics. 2018; 5;18(1):41.
14. Bacetti. Fricción en ortodoncia. Revista evidencias en Odontología Clínica Jul-Dic, 2016.

15. Tecco S. Tete S. Festa F. Friction between Archwires of Defferent Sizes, Cross section and alloy and braces ligated with low friction or conventional Ligatures. Angle Orthod. 79:111-116. 2016