



Caso clínico

## Corrección de una transposición completa bilateral de canino y primer premolar superior con apiñamiento severo

Leonel Alexander Cerda Urbina<sup>1</sup>, Montserrat Padilla de la Vega<sup>2</sup>,  
Jacqueline Adelina Rodríguez-Chávez<sup>3</sup>, Hugo M. Flores-Ruiz<sup>4</sup>,  
Diana Montoya Guzmán<sup>5</sup>, Jorge Gregorio Bautista González<sup>3</sup>,  
Juan Antonio Orozco Partida<sup>3</sup>

- <sup>1</sup>. Alumno de la Especialidad en Ortodoncia. Departamento de Clínicas Odontológicas Integrales. Centro Universitario de Ciencias de la Salud. Universidad de Guadalajara.
- <sup>2</sup>. Egresada de la Especialidad en Ortodoncia. Departamento de Clínicas Odontológicas Integrales. Centro Universitario de Ciencias de la Salud. Universidad de Guadalajara.
- <sup>3</sup>. Profesor de la Especialidad en Ortodoncia. Departamento de Clínicas Odontológicas Integrales. Centro Universitario de Ciencias de la Salud. Universidad de Guadalajara.
- <sup>4</sup>. Profesor del Departamento de Ciencias Naturales y Exactas. Centro Universitario de los Valles. Universidad de Guadalajara.
- <sup>5</sup>. Coordinadora de la Clínica de Ortodoncia de la Fundación Universitaria uniCIEO. Bogotá, Colombia.

**Autor de correspondencia:**

Juan Antonio Orozco Partida  
E-mail ortojaop@hotmail.com

**Recibido:** diciembre 2021

**Aceptado:** febrero 2022

**Cite as:**

Cerda Urbina LA, Padilla de la Vega M, Rodríguez-Chávez JA, Flores-Ruiz HM, Montoya Guzmán D, Bautista González JG, et al. Corrección de una transposición completa bilateral de canino y primer premolar superior con apiñamiento severo. [Correction of a Complete Bilateral Transposition of Upper Canine-First Premolar with Severe Crowding]. *Rev Odont Mex.* 2023; 27(1): 4-12. DOI: 10.22201/fo.1870199xp.2023.27.1.81383

## Resumen

**Introducción:** La transposición dental es uno de los problemas de erupción más complejos de tratar en la práctica ortodóntica. Se caracteriza por el intercambio de posición entre dos dientes adyacentes en el arco dental. **Objetivo:** Presentar la corrección de la transposición bilateral del primer premolar y canino superiores, eliminar el apiñamiento severo y corregir la sobremordida horizontal y vertical. **Presentación del caso:** Paciente masculino de 15 años con crecimiento dolicocefálico, clase II esquelética, clase I molar, transposición bilateral de canino y primer premolar superior, apiñamiento severo superior e inferior. Se realizaron extracciones de los cuatro primeros premolares y a continuación la cementación de aparatología metálica fija MBT slot 0.022. Se colocaron resortes abiertos entre segundo premolar y canino de ambos lados hasta lograr la Clase I canina. Se obtuvo la Clase I canina de ambos lados, se corrigió la sobremordida horizontal y vertical y se eliminó el apiñamiento logrando una mejor oclusión inter-arcadas. **Conclusión:** Un buen diagnóstico y una correcta planificación de tratamiento son necesarios para lograr una oclusión estable.

**Palabras claves:** Transposición dental, transposición dental premolar y canino, alteraciones en la erupción.

## INTRODUCCIÓN

La transposición dental es un problema oral poco frecuente que se define como una alteración en la erupción dental donde se da el intercambio de posición de dos dientes adyacentes en la arcada<sup>1</sup>. Representa una condición multifactorial, su etiología se debe a la presencia de factores genéticos o ambientales, o a la suma de ambos<sup>1,2</sup>. Factores ambientales como la discrepancia de arco, alteraciones dentales (caries, problemas periodontales, resorción radicular anormal), y el trauma dental son factores que pueden contribuir a la erupción ectópica del canino<sup>1</sup>.

La transposición se divide en dos tipos: completa e incompleta. En la transposición incompleta los dientes involucrados presentan coronas transpuestas y los ápices radiculares en sus posiciones correctas de origen. En la transposición completa los dientes poseen los ápices y las coronas completamente intercambiadas de posición, y en algunos casos los dientes se encuentran paralelos<sup>3</sup>.

La prevalencia de la transposición dental es aproximadamente del 0.4%-0.5%, ocurre con mayor frecuencia en el maxilar que en la mandíbula, y el canino maxilar permanente es el mayormente involucrado<sup>3,4</sup>. Es comúnmente acompañada de incisivos laterales en forma de clavija y ocurre con mayor frecuencia en el área de canino y primer premolar superior<sup>4</sup>. Se ha reportado en hombres y mujeres, con una propensión hacia el género femenino y una mayor frecuencia en el lado izquierdo de la arcada de los pacientes.<sup>5-7</sup> Peck y Peck<sup>8</sup> reportaron una prevalencia en el canino y primer premolar superior del 71%, en el canino e incisivo lateral del 20%, y el canino y primer molar permanente, canino-lateral e incisivo central, canino e incisivo central, del 9%.

La transposición dental causa apiñamiento de los dientes, problemas estéticos y funcionales. Un diagnóstico temprano se puede realizar entre los 6 y 8 años de edad con una ortopantomografía. Cuando la alteración es detectada a tiempo, procedimientos interceptivos se pueden

realizar como la extracción del diente deciduo o colocar guías de erupción para el diente permanente, previniendo el desarrollo completo de la anomalía. Cuando es detectada tardíamente deben ser abordadas con un plan de tratamiento que involucre el estado de toda la dentición<sup>5</sup>.

Las alternativas de tratamiento varían desde la extracción de premolares, la rehabilitación prostodóntica sin la intervención de ortodoncia, o incluso el tratamiento ortodóntico ya sea corrigiendo el problema o alineando la alteración (es decir, aceptar la transposición dental)<sup>9</sup>, la extracción del diente transpuesto y luego colocar implante, con reposicionamiento del diente quirúrgicamente<sup>10</sup>.

El intento por corregir el orden de los dientes en una transposición dental puede llevar a recesiones gingivales con pérdida de soporte periodontal, tiempo prolongado de tratamiento y resorción radicular. Sin embargo, la posibilidad de corregir el orden es mayor en el maxilar que en la mandíbula debido a la densidad ósea y el límite óseo labio lingual. Por otro lado, en algunas ocasiones se recomienda mantener la transposición de canino-premolar por la semejanza de las coronas. Cuando la transposición es incompleta, la corrección del orden dentario se puede realizar sin comprometer la duración del tratamiento y se alcanzan resultados estéticos aceptables. Es por esta razón que la posición inicial de los ápices dentarios de las piezas involucradas es esencial para definir el tratamiento<sup>5</sup>.

A continuación se presenta un tratamiento ortodóntico en el cual se corrigió una transposición bilateral completa de canino-primero premolar superior con un apiñamiento severo superior e inferior.

## PRESENTACIÓN DEL CASO CLÍNICO

Paciente masculino de 15 años, con motivo de consulta "*tengo mis dientes chuecos*". En el análisis extraoral el paciente presentó un patrón dolicofacial severo, cara ovalada, perfil convexo, nariz grande, sonrisa media, muestra incisivos superiores un 40% y los inferiores un 100%, corredores bucales estrechos, tercio inferior aumentado, ángulo nasolabial cerrado. Línea media dental superior desviada 1 mm a la derecha respecto a la línea media facial (Figura 1.A). Al análisis intraoral se encontró una dentición mixta, clase I molar, canina no establecida, arcos dentales con forma triangular, márgenes gingivales irregulares, líneas medias dentales no coincidentes, mordida cruzada posterior localizada en primeros molares permanentes y segundos premolares superiores, sobremordida horizontal de 3 mm y vertical de 4 mm, transposición bilateral de caninos permanentes maxilares con primeros premolares, sobre-retención de caninos superiores temporales, segundos premolares superiores palatinizadas y rotadas a mesial y el incisivo lateral superior derecho en posición ectópica en vestibular, apiñamiento severo superior e inferior con una discrepancia óseo-dentaria significativa. Caries en primer molar superior izquierdo, primer molar inferior izquierdo y primer molar inferior derecho, salud periodontal y funcional (Figura 1.B). En los modelos de estudio se observó una curva de Spee de 4mm, discrepancia de arcos de -18mm en superior y -14mm en inferior.

En la ortopantomografía confirmamos la transposición dentaria completa bilateral de caninos con primeros premolares superiores, terceros molares superiores e inferiores, presencia de caninos superiores temporales, buena proporción corono-radicular, vías aéreas permeables, simetría de cóndilos (Figura 1.C). En la radiografía lateral de cráneo se observó el hueso mandibular rotado a favor de las manecillas del reloj y una altura facial inferior aumentada (Figura 1.D). Se realizó trazado de Steiner con el Software Dolphin Imaging versión 9.0.00.19<sup>®</sup>, dando

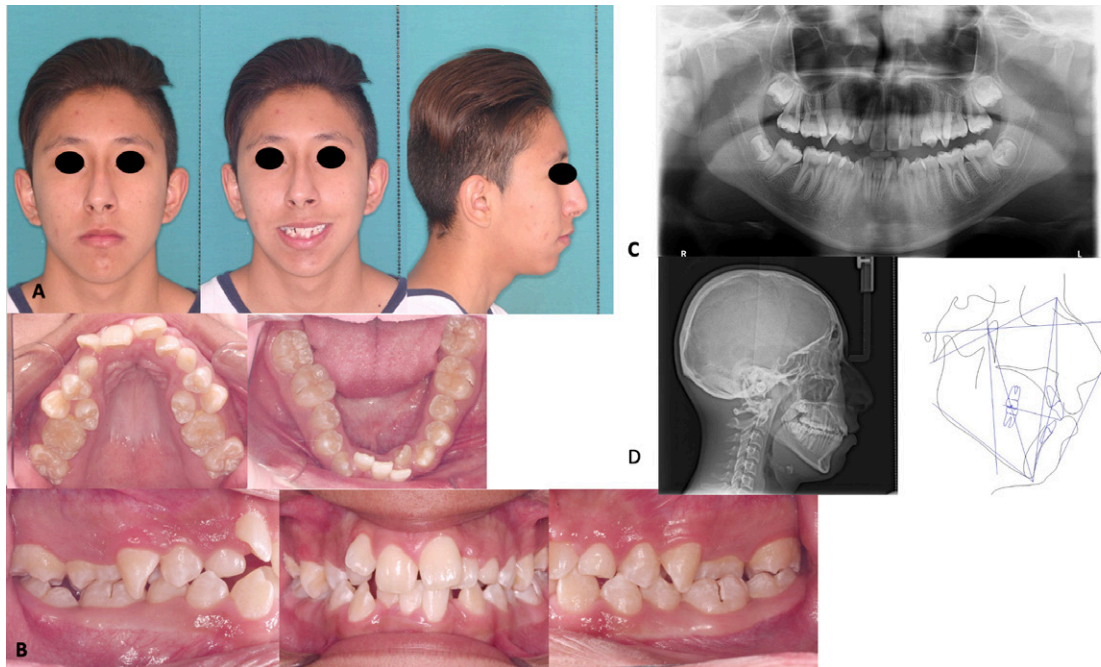


Figura 1. Fotografías y radiografías iniciales. A. Fotografías extraorales de frente, sonrisa y perfil. B. Fotografías intraorales. Se observa la transposición completa bilateral de caninos superiores con primeros premolares, el apiñamiento severo superior e inferior, la mordida cruzada posterior de primeros molares permanentes, segundos premolares rotados a mesial y caninos superiores temporales en boca. C. Ortopantomografía. D. Radiografía lateral de cráneo con el trazado cefalométrico de Steiner inicial.

como resultados una Clase II esquelética debido a una protrusión maxilar y postero-rotación mandibular ANB: 8°. SNA: 87°. SNB: 79°. Crecimiento vertical SN-GoGn: 40°. Vert -2 (Dólicico severo) (Tabla 1).

Tabla 1. Valores cefalométricos del trazado de Steiner previo y posterior al tratamiento.

Medida	STEINER		
	Promedio. Desviación estándar	Paciente Inicio	Paciente Final
SNA	80(+/-1)	87°	85.5°
SNB	78(+/-1)	79°	79.8°
ANB	2	8°	5.7°
GO GN SN	32°	40°	40.5°
PIO/ S-N	14°	18°	14°
1 U -SN	103°	105°	111°
1U/1L	135.4°(+/-5.8)	128°	122°
1U-Na °	22°	19°	25.7°
1U-NA mm	4mm	3mm	1.7mm
1L-NB °	25°	28°	25.7°
1L-NB mm	4mm	10mm	6.9 mm
IMPA	90°	82°	85.4°
Labio inferior/ Plano E	-2mm	4.2mm	0.6mm

Los objetivos faciales del tratamiento fueron disminuir la convexidad facial, mejorar perfil y sonrisa. No aumentar la altura del tercio facial inferior. Los objetivos dentales incluyeron eliminar apiñamiento, colocar canino en posición adecuada en la arcada eliminando la transposición, establecer clase I canina y mantener la clase I molar, eliminar mordida cruzada posterior de primeros molares y de segundos premolares superiores, coordinar arcos, eliminar la curva de Spee, coincidir líneas medias dentales, mantener salud periodontal y obtener sobremordida horizontal y vertical adecuadas.

Se remitió al paciente para extracción de los primeros premolares superiores e inferiores y caninos temporales superiores con lo que se logró espacio en las arcadas para la alineación y nivelación dentaria. Se cementó aparatología MBT 0.022" metálica con arco inicial de 0.012" NiTi superior e inferior. Se avanzó a un arco 0.014" NiTi superior e inferior y en la arcada superior se colocaron resortes abiertos de primeros molares superiores a caninos para mesializarlos (Figura 2.A). Se procedió a colocar un arco 0.016" de acero inoxidable (SS) superior e inferior con stops en superior como anclaje de las molares. Se colocó un bloque de ligadura de los cuatro incisivos superiores como anclaje y cadena a los caninos superiores para completar la mesialización a clase I de estos caninos. Cuando se llevaron los caninos a su posición se realizó un bloque de canino superior derecho a canino superior izquierdo con ligadura y en el arco inferior de igual manera de canino inferior derecho a canino inferior izquierdo. El espacio de las extracciones en inferior se consumió eliminando el apiñamiento de la arcada. En superior con arco 0.019"x 0.025" Niti se realizó una cupla para desrrotar los segundos premolares superiores (Figura 2.B). Se mantuvo la activación de la cupla hasta desrrotar estos dientes. Se colocaron tubos en segundos molares superiores y Arco 0.016" NiTi térmico incluyendo los segundos premolares superiores al arco para renivelar. De igual manera se colocaron tubos en segundos molares inferiores y arco 0.016" térmico. Luego se colocó un arco 0.018" NiTi, 0.016 x 0.022" NiTi, 0.016 x 0.022" SS superior e inferior. La mordida cruzada de los primeros molares y segundos premolares superiores se corrigió con forma de arco tanto en la fase de alineación y nivelación como con los arcos rígidos de SS. Se indicó realizar una ortopantomografía para la etapa de paralelización de raíces y se indicaron elásticos de 3/16 4.5 onzas para asentamiento con vector de clase II por 3 meses (Figura 3). Para la retención se colocó un retenedor fijo de canino a canino inferior y un guarda oclusal calibre 0.060" en la arcada superior.

En cuanto a los resultados faciales se disminuyó la convexidad facial, se mejoraron el perfil y la sonrisa y se mantuvo la altura facial inferior de acuerdo a los objetivos (Figura 4.A). En cuanto a los resultados dentales se logró clase I canina, se mantiene la clase I molar y corrección de la mordida cruzada de los primeros molares y segundos premolares superiores. Se obtuvieron sobremordida horizontal y vertical correctas. Se liberó el apiñamiento gracias a las extracciones de los primeros premolares, se eliminó la transposición del canino y se corrigió la línea media dental (Figura 4.B).

En la ortopantomografía se observaron las raíces dentales paralelas entre sí, buena proporción corono-radicular y las terceras molares inferiores impactadas (Figura 4.C). En la superposición se observó que se redujo el ángulo ANB del paciente mejorando su relación esquelética y se mantuvo un buen control del crecimiento vertical del paciente (Figura 4.D). Por último, se remitió al paciente al área de prostodoncia para eliminar las lesiones de caries que presentaba en sus órganos dentarios y a cirugía maxilofacial para la extracción de los terceros molares superiores e inferiores.



Figura 2. Secuencias de la fase de alineación y nivelación. A. Colocación de aparatología fija superior e inferior con el sistema MBT. Se pueden observar las extracciones de los cuatro primeros premolares, así como la colocación de *open coils* activos de primeros molares permanentes superiores a caninos para mesializarlos y llevarlos a su posición correcta. También la progresión de la mecánica para llevar los caninos superiores a su correcta alineación con el uso de *open coils*. Para finalizar el cierre se usaron cadenas elastoméricas de incisivos laterales a caninos superiores. B. Se observa la secuencia para eliminar la rotación de segundos premolares con el uso de cuplas apoyadas en caninos y primeros molares superiores permanentes.

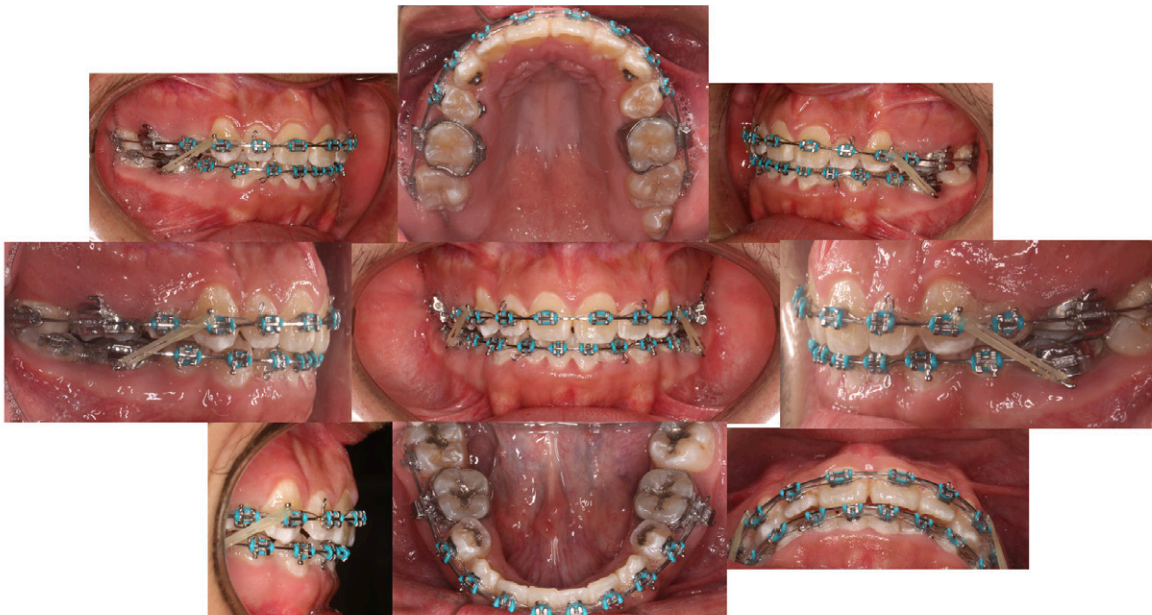


Figura 3. Progresión del tratamiento. Se indica el uso de elásticos de clase II para obtener la guía canina y mejorar el asentamiento posterior.

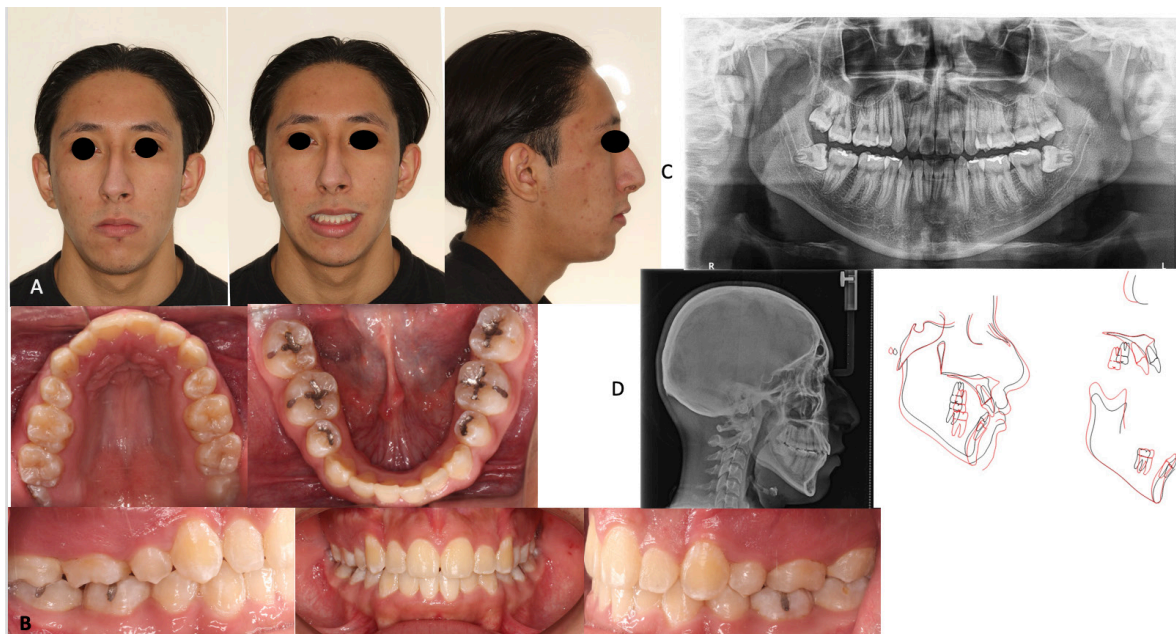


Figura 4. Fotografías y radiografías finales. A. Fotografías extraorales de frente, sonrisa y perfil.

B. Fotografías intraorales donde se observa la eliminación de la transposición dental, apiñamiento eliminado, correcta sobremordida horizontal y vertical, clase I canina y molar, asentamiento posterior, salud periodontal. C. Ortopantomografía donde se observan las raíces paralelas de las piezas dentales.

D. Radiografía lateral de cráneo y trazados, donde se observan ejes axiales en sus bases óseas, perfil armónico del paciente y la sobreimposición de las radiografías inicial y final del tratamiento.

## DISCUSIÓN

La corrección de la transposición completa bilateral de canino-primero premolar superior del presente caso clínico se llevó a cabo de manera exitosa en un período de 36 meses. La mecánica se enfocó en la mesialización de los caninos al espacio de extracción de los primeros premolares superiores. Estas extracciones fueron indicadas por el apiñamiento presentado en el paciente. Sin embargo, es importante comentar que el tiempo de tratamiento se extendió un poco más debido a la mecánica necesaria para mesializar en cuerpo los caninos y luego alinear los segundos premolares superiores rotados. En contraste al caso clínico aquí presentado, un caso reportado por Lorente *et al.*<sup>10</sup> se corrigió la transposición dental de canino-primero premolar superior sin la necesidad de extracción de los primeros premolares debido a que no había apiñamiento significativo en ese paciente.

La corrección ortodóntica de una transposición dental es considerada un tratamiento muy complejo y riesgoso que puede causar daño a los dientes vecinos o estructuras de soporte<sup>11</sup>. En el presente caso se decidió corregir la transposición dental por las ventajas oclusales que conlleva una guía canina y la buena apariencia estética del paciente; como se reporta en un artículo de Lee *et al.*,<sup>12</sup> incluso en la estética facial la eminencia canina provee un soporte nasolabial, que ayuda al paciente a tener un mejor aspecto durante el envejecimiento. Es importante mencionar que la baja incidencia y prevalencia de transposición dental es una gran causa de que existan pocos estudios que ayuden a determinar la alternativa de tratamiento más efectiva. En la literatura es muy frecuente la alternativa de aceptar y dejar la transposición dental o si no, extraer uno de los dientes involucrados en dicha transposición como se realizó en el caso presentado<sup>13</sup>.

Cuando se decide corregir la transposición, algunos aspectos que se deben de tener en cuenta son la posición de la corona y la raíz dentro del proceso alveolar en los tres planos del espacio, el grado de riesgo de una reabsorción radicular de las piezas dentales involucradas, la maloclusión del paciente, la experiencia del profesional y la motivación del paciente<sup>14</sup>. Se menciona que mientras menor sea el descenso del canino a su posición en el hueso alveolar, más se favorece al movimiento de esta pieza dental porque el proceso alveolar presenta un mayor grosor en la parte superior<sup>15</sup>. El estudio de Matsumoto *et al.*,<sup>16</sup> hace referencia a un caso clínico de un paciente con transposición completa de canino-incisivo central superior derecho, y en este paciente se decidió la extracción del incisivo lateral debido a que la corrección ortodóntica involucraba alto riesgo de reabsorción de las raíces y la discrepancia de longitud de arco era desfavorable en el paciente. Esta decisión de extraer una pieza dental muestra una similitud al paciente presentado en este artículo, ya que ambos casos presentaban discrepancias de longitud de arco negativa por lo que se recurrió a la extracción de uno de los dientes involucrados.

Cuando la transposición es completa la idea de reposicionar los dientes afectados en el arco es compleja, porque se puede causar daños a los tejidos de soporte. La opción de extraer el premolar es una mejor alternativa, sobre todo si los dientes afectados por la transposición presentan lesiones de caries o poco tejido de soporte periodontal, o también cuando presentan una discrepancia hueso-diente negativa o severa y un perfil convexo<sup>17</sup>.

## CONCLUSIÓN

La transposición dental se puede corregir de manera exitosa siempre que se realice un correcto diagnóstico y plan de tratamiento, realizando movimientos dentales muy bien controlados. Siempre se deben de tomar en cuenta los límites biológicos de los tejidos dentales y periodontales para el tratamiento de la transposición y evitar los efectos negativos que se pueden desarrollar.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Martins IP, Martins RP, Guimaraes G, Cintra O, Santos-Pinos A. Concomitant permanent maxillary canine agenesis and transposition treated with extractions and lingual brackets. Case Report. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2020; 157(4): 550-560. DOI: 10.1016/j.ajodo.2018.12.026
2. Pedalino A, Matias M, Gaziri D, Vieira B, Alves L, Ursi W. Treatment of maxillary canine transposition. *Angle Orthod.* 2020; 90(6): 873-880. DOI: 10.2319/121719-808.1
3. Hsu YL, Chang CH, Roberts WE. Canine-lateral incisor transposition: Controlling root resorption with a bone-anchored T-loop retraction. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2016; 150(6): 1039-1050. DOI: 10.1016/j.ajodo.2015.10.036
4. Hwang S, Kim I, Jang W, Choi YJ, Chung CJ, Kim KH. A 15-year follow up of an orthodontic treatment including a lower incisor extraction and keeping the maxillary canine-premolar transposition. *Angle Orthod.* 2019; 89(5): 812-826. DOI: 10.2319/020118-93.1
5. Sabri R, Zaher A, Kassem H. Tooth transposition: A review and clinical considerations for treatment. *World J Orthod.* 2008; 9(4): 303-318.
6. Hekmatfar S, Jafari K, Zadfatih F, Mousavi S. Maxillary canine-second molar transposition: A rare case report. *J Dent Res Dent Clin Prospects.* 2017; 11(2) :131-134. PMID: 28748056
7. Potrubacz MI, Tepedino M, Chimenti C. Maxillary canine-first premolar bilateral transposition in a Class III patient. A case report. *Angle Orthod.* 2016; 86(3): 509-519. DOI: 10.2319/060215-371.1



8. Peck S, Peck L. Classification of maxillary tooth transpositions. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 1995; 107(5): 505-517. DOI: 10.1016/s0889-5406(95)70118-4
9. Nabbout F, Skaf Z, Hlayhel J. Maxillary tooth transposition: A report of two cases. *Int Orthod.* 2017; 15(3): 467-482. DOI: 10.1016/j.ortho.2017.06.023
10. Lorente C, Lorente P, Perez-Vela M, Esquinas C, Lorente T. Orthodontic management of a complete and an incomplete maxillary canine-first premolar transposition. *Angle Orthod.* 2020; 90(3): 457-466. DOI: 10.2319/080218-561.1
11. Shapira Y, Kuftinec MM, Dstorm, DMD. Tooth transpositions – A review of the literature and treatment considerations. *Angle Orthod.* 1989; 59: 271-276. DOI: 10.1043/0003-3219(1989)059<0271:TTAROT>2.0.CO;2
12. Lee MY, Park JH, Jung JG, Chae JM. Forced eruption of a palatally impacted and transposed canine with a temporary skeletal anchorage device. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2017; 151(6): 1148-1158. DOI: 10.1016/j.ajodo.2016.06.051
13. Ciarlantini R, Melsen B. Maxillary tooth transposition: correct or accept? *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2007; 132(3): 385-394. DOI: 10.1016/j.ajodo.2007.04.011
14. Weeks EC, Power SM. The presentations and management of transposed teeth. *Br Dent J.* 1996; 181: 421-424. DOI: 10.1038/sj.bdj.4809280
15. Lorente T, Lorente C, Murray PG, Lorente P. Surgical and orthodontic management of maxillary canine-lateral incisor transpositions. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2016; 150(5): 876-885. DOI: 10.1016/j.ajodo.2016.04.026
16. Matsumoto MAN, Stuaní MBS. Tooth transposition: a multidisciplinary approach. *Dental Press J Orthod.* 2018; 23(1): 97-107. DOI: 10.1590/2177-6709.23.1.097-107.bbo
17. Capelozza Filho L, Cardoso MA, Cardoso Neto J. Tratamento da transposição de canino e pré-molar superior unilateral: abordagem por meio de mecânica segmentada. *Rev Clin Ortodon Dent Press.* 2007; 6(3): 73-85.