

Trabajo original

Clínica Estomatológica Docente Manuel Angulo Farrán. Holguín. Departamento de Ortodoncia.

Corrección de mordidas cruzadas posteriores utilizando Quadhélix. Clínica Estomatológica Manuel Angulo.

Posterior Cross Bite Correction through Quadhélix . Manuel Angulo Stomatology Clinic.

Yolanda Ayala Pérez¹, Eliécer Leyva Diaz², Elisa Álvarez Infante³.

1 Especialista de Primer Grado en Ortodoncia. Clínica Estomatológica Docente “Manuel Angulo Farran”

2 Especialista de Primer Grado en Ortodoncia. Policlínica “Alcides Pino”

3 Especialista de Primer Grado en MGI. Especialista en Bioestadística. Facultad de Ciencias Médicas.

RESUMEN

Se realizó un estudio quasi experimental en 25 pacientes que acudieron al servicio de Ortodoncia de la Clínica Estomatológica Docente” Manuel Angulo Farrán,”en el período comprendido de noviembre de 2003 a noviembre de 2004, con el propósito de contribuir a la terapéutica de las mordidas cruzadas posteriores en dentición mixta, utilizando el Quadhélix; teniendo en cuenta el tipo de mordida cruzada (unilateral o bilateral), el número de dientes cruzados, el sexo y su relación con el tiempo de curación. Del total de pacientes examinados, prevaleció la mordida cruzada bilateral con un 52 %, así también, fue mayor el porcentaje de niños con dos a tres dientes cruzados (64 %), con predominio del sexo masculino (56 %). Con la utilización del Quadhélix no se encontraron diferencias significativas en cuanto al tiempo en que se alcanzaron los objetivos propuestos y el tipo de mordida cruzada, tampoco hubo relación entre el número de dientes cruzados y el sexo con respecto al tiempo de tratamiento. El Quadhélix fue efectivo en el 88 % del total de la muestra, lo que evidencia su efectividad en el tratamiento de las mordidas cruzadas posteriores en el período de dentición mixta.

Palabras clave: maloclusión, ortodoncia correctiva

ABSTRACT

A quasi- experimental study in 25 patients that assisted to Orthodontics Service at Manuel Angulo Farran, Teaching Stomatology Clinic, was carried out, from November 2003 to November 2004, aimed at contributing to therapeutics of posterior cross bites in mixed dentition, through Quadhélix method, taking into account the type of cross bite (unilateral or bilateral), the number of cross teeth , the sex and its relation with the time of healing. From the sample predominated 52 % with bilateral cross bite , as well as the higher percent of children with 2 or 3 cross teeth (64%), being male sex the prevailing one (56 %).With the use of the Quadhelix there were no significant differences regarding the type of cross bite. There was no relation between the number of cross teeth and the sex related with the time of treatment. The Quadhelix was effective in 88% of the sample that evidence its effectiveness in the treatment of posterior cross bites during the mixed dentition.

Key words: malocclusion, corrective orthodontics

INTRODUCCIÓN

Los humanos somos seres sociales que nos comunicamos a través del rostro. La cara es el principal sello de identidad personal, es decir, lo que nos define como individuos en los contactos interpersonales ⁽¹⁾.

La necesidad que tiene el niño de poseer una oclusión funcional es más grande que el adulto, las exigencias nutritivas y calóricas así lo requieren en una etapa de su vida de gran crecimiento y desarrollo. El concepto de oclusión cambia mucho a lo largo de la historia, desde que comienza a estudiarse cuando sólo tiene en cuenta la estética, y no les importa la funcionalidad; actualmente se consideran todos los aspectos, los morfológicos y también los fisiológicos o dinámicos ⁽²⁾.

La oclusión va a ser el determinante de la remodelación y la adaptación de la ATM, hasta que adquiera todas las características de una dentición adulta ⁽³⁾. En los últimos años del siglo pasado se empezaron a valorar no sólo las relaciones recíprocas entre cúspides y fosas antagonistas sino la de los dientes con las bases óseas de sustentación y la de ambos maxilares entre sí ⁽⁴⁾.

La base del tratamiento ortodóncico consiste en la aplicación clínica de conceptos biomecánicos. Para el éxito del tratamiento, el ortodoncista depende de una aplicación de los sistemas mecánicos de fuerzas, en procura de obtener una respuesta biológica específica ⁽⁵⁾.

El desarrollo maxilar influye en el tamaño y morfología de los arcos dentarios, aunque con menos intensidad de lo que cabría esperar. El crecimiento transversal aumenta la anchura intercanina e intermolar en distinta cuantía y amplía variabilidad individual que abarca desde niños que tienen un aumento notable hasta otros en que disminuye ⁽⁶⁾. Aparecen así las alteraciones de la oclusión en el plano horizontal o transversal que se conocen como maloclusiones transversales, las cuales pueden deberse también a la fuerza compresiva de la succión como las descritas en los pacientes respiradores bucales, así como a las presiones dirigidas hacia arriba por la aberración funcional del dedo, la lengua y el labio, lo que retarda la caída vertical de la porción anterior del maxilar superior ⁽⁷⁾.

Disfunciones respiratorias, deglutivas, fonéticas, hábitos, agenecias, supernumerarios, trabas oclusales, etcétera, alteran el crecimiento del maxilar tanto en déficit como en exceso ^{(8) (9)}. Existen dos anomalías transversales: la mordida cruzada posterior y la mordida en tijera (cubierta) ⁽¹⁰⁾.

Las mordidas cruzadas posteriores pueden afectar uno o más dientes, una o ambas hemiarcadas y pueden clasificarse además como esqueléticas, dentales y funcionales o no funcionales; una vez desarrolladas estas no se corregirán por sí mismas, sino que evolucionarán más a medida que los dientes hacen erupción, por lo que es prudente corregirlas lo antes posible ⁽¹¹⁾.

Las suturas de los huesos de origen membranoso, son biológicamente activables y obedecen al ritmo de la función, comportándose como verdaderas juntas de unión y dilatación para el equilibrado crecimiento y desarrollo. Pero también son activables mecánicamente, lo que permite entonces compensar con intervención mecánica lo que la disfunción está impidiendo; éstas son tanto más fáciles de activar mecánicamente, cuanto más joven sea nuestro paciente ⁽¹²⁾

La expansión lenta es el procedimiento terapéutico que pretende aumentar la distancia transversal entre los dientes de ambas hemiarcadas por transformación de la base apical. Según Bell, existe un patrón de respuesta típico en la expansión, que consiste en primer lugar en una inclinación corono vestibular de los dientes posteriores con compresión del periodonto y de los tejidos blandos del paladar; a partir de la primera semana se produce un desplazamiento en masa de los sectores posteriores, con reabsorción ósea alveolar en el lado vestibular. Si la fuerza utilizada es lo suficientemente intensa, se produce una separación ortopédica de los segmentos maxilares por apertura de la sutura palatina media (disyunción palatina).

La obtención de un efecto ortodóncico u ortopédico depende del tipo de aparato, la fuerza aplicada y la edad del paciente.

La aparatología utilizada para la expansión maxilar puede ser fija o removible. Para conseguir un efecto alveolo dentario o un crecimiento sutural maxilar, el aparato fijo que ha demostrado mayor eficacia es el Quadhélix de Ricketts, como una modificación del aparato de Porter. El Quadhélix es particularmente beneficioso para la corrección transversal del maxilar, al no exceder los límites elásticos de la sutura maxilar ocurre una regeneración del tejido periodontal que produce una separación lenta que va de 0,4 – 1,1mm por semana.

Las mordidas cruzadas posteriores requieren de un tratamiento precoz encaminado a la corrección de esta anomalía, antes de que provoque deformidades aún más complejas en el macizo dentomaxilofacial, motivados en el tratamiento de esta anomalía en edades tempranas, nos dimos a la tarea de realizar esta investigación con el objetivo de contribuir a la terapéutica de las mordidas cruzadas posteriores en dentición mixta con el uso del Quadhélix, así como describir el comportamiento de la muestra de acuerdo con las siguientes variables: tipo de mordida cruzada (unilateral o bilateral), número de dientes cruzados y sexo, identificar posibles asociaciones entre el tiempo necesario para descruzar la mordida y las variables antes mencionadas y evaluar la efectividad del tratamiento en función del tiempo.

MÉTODO

Se realizó un estudio quasi experimental en pacientes que acudieron al servicio de Ortodoncia de la Clínica Estomatológica Docente “Manuel Angulo Farrán”, en el período comprendido de noviembre de 2003 a noviembre de 2004, con el propósito de contribuir a la terapéutica de las mordidas cruzadas posteriores en dentición mixta utilizando el Quadhélix.

El universo estuvo constituido por el total de pacientes que llegaron a nuestra consulta con el diagnóstico de mordida cruzada posterior y el tamaño de la muestra quedó compuesto por 27 casos que cumplieran los siguientes criterios de inclusión:

- Período de dentición mixta
- Mordida cruzada posterior (unilateral o bilateral)
- Presencia de dos o más dientes cruzados
- Consentimiento informado

Criterios de exclusión

- Mordidas cruzadas posteriores funcionales
- Mordidas cubiertas
- Aquellos que aunque cumplieran los criterios de inclusión no dieron su consentimiento informado.

En la primera visita se confeccionó la historia clínica de ortodoncia, indicamos los rayos X periapicales (estudio radiográfico) y se tomaron las impresiones superior e inferior para modelos de estudio.

La segunda visita incluyó el estudio del caso, la aplicación de fluoruros tópicos (durapha) y la colocación de separadores, indicamos además la mioterapia si el caso así lo requería.

En la tercera visita se confeccionaron las bandas en primeros molares permanentes o segundos molares temporales (bandas de acero inoxidable para molares 180 x 0.05-4.572 x 0.127 mm) y con ellas tomamos impresión de la arcada superior para modelo de trabajo.

A continuación en el laboratorio se confeccionó el aparato constituido por un puente anterior, dos puentes palatinos y dos brazos laterales, unidos entre sí por cuatro resortes en burbuja, el cual fue adaptado de manera que quedara aproximadamente un milímetro por encima de la mucosa palatina.

El Quadhélix se unió a las bandas confeccionadas en los primeros molares permanentes, a través de soldadura a punto en la cara palatina de éstos o sobre la cara palatina de los segundos molares temporales ⁽¹⁰⁾. Los alambres utilizados en su confección fueron de acero inoxidable de 0,036'' (0,90 mm) de diámetro.

En la cuarta visita se instaló el aparato tomando la fecha en la guía de observación, se dieron las indicaciones al paciente para su uso y cuidado haciendo énfasis en la no-ingestión de alimentos duros y pegajosos.

La primera evolución se realizó a los siete días después de instalado el aparato y luego cada quince días.

Las activaciones se realizaron abriendo o cerrando cada uno de los ángulos en la proporción más conveniente para cada caso, para lo cual Ricketts recomienda un alicate de tres picos.

El seguimiento de los casos concluyó cuando a través de la observación clínica se evidenciaba la mordida descruzada, fecha que anotábamos en la guía de observación; su contención se garantizó con el propio aparato sin realizarle más activaciones por un período de tres meses, llevándolo las 24 horas al día ⁽¹⁰⁾.

RESULTADOS

La muestra estuvo constituida por 27 pacientes, concluimos la investigación con 25 porque dos de ellos abandonaron el tratamiento por falta de cooperación.

En la distribución de niños según el tipo de mordida cruzada (tabla 1), se observó que de un total de 25 niños, 12 presentaban mordida cruzada unilateral (48 %) y 13 bilateral (52%).

Tabla 1. Distribución de niños según el tipo de mordida cruzada. CEMAF 2003.

Tipo de mordida cruzada	No	%
Unilateral	12	48
Bilateral	13	52
Total	25	100

Fuente: encuesta

En la relación de niños según el número de dientes cruzados (tabla 2), se apreció que del total de la muestra presentaban de dos a tres dientes cruzados (64 %) y de cuatro a seis dientes cruzados el 36 %.

Tabla 2. Distribución de niños según el número de dientes cruzados. CEMAF 2003.

No de dientes cruzados	No	%
2 a 3	16	64
4 a 6	9	36
Total	25	100

Fuente: encuesta

Cuando agrupamos a los niños objeto de estudio según su sexo (tabla 3), observamos que de ellos 14 pertenecían al sexo masculino (56 %) y 11 al femenino (44 %), según la Dra. C Asensi la prevalencia de las mordidas cruzadas posteriores no parece estar relacionada con el sexo o la edad ⁽¹⁰⁾.

Tabla 3. Niños con mordida cruzada según su sexo. CEMAF 2003.

Sexo	No	%
Masculino	14	56
Femenino	11	44
Total	25	100

Fuente: encuesta

Al relacionar el tiempo que duró el tratamiento y el tipo de mordida cruzada (tabla 4), apreciamos que en el caso de las mordidas cruzadas unilaterales el 50 % de los casos descruzó a los tres meses del tratamiento, mientras que en el caso de las mordidas cruzadas bilaterales el 53.84 % de los niños resolvieron a los cuatro meses.

Tabla 4. Distribución de niños según tiempo de duración del tratamiento y tipo de mordida cruzada. CEMAF 2003.

Tiempo	Tipo de mordida cruzada			
	Unilateral		Bilateral	
	No	%	No	%
3	6	50	0	-
4	3	25	7	53.84
5	2	16.66	2	15.38
6	1	8.33	3	23.07
+6	0	-	1	7.69
Total	12	100	13	100

Fuente: encuesta

Al analizar los niños y el tiempo de curación en relación con el número de dientes cruzados (tabla 5), se observó que el 37.5 % de los niños que presentaban de dos a tres dientes cruzados curaron a los tres meses, y aquellos que tenían de cuatro a seis dientes cruzados 5 (55.55 %) lo hicieron a los cuatro meses, sólo uno (11.11%) de ellos necesitó más de seis meses para lograr el efecto deseado.

Tabla 5. Distribución de niños según duración del tratamiento y número de dientes cruzados. CEMAF 2003.

Tiempo	Número de dientes cruzados			
	2 a 3		4 a 6	
	No	%	No	%
3	6	37.5	0	-
4	5	31.25	5	55.55
5	3	18.75	1	11.11
6	2	12.5	2	22.22
+6	0	-	1	11.11
Total	16		9	

Fuente: encuesta

Cuando relacionamos el tiempo para alcanzar los objetivos terapéuticos y el sexo de los niños (tabla 6), observamos que el 57.14 % de los niños del sexo masculino descruzaron la mordida a los cuatro meses, mientras que el 36.36 % de las niñas lo hicieron a los tres meses.

Tabla 6. Distribución de niños según tiempo de duración del tratamiento y el sexo. CEMAF 2003.

Tiempo	Sexo			
	Masculino		Femenino	
	No	%	No	%
3	2	14.28	4	36.36
4	8	57.14	2	18.18
5	2	14.28	2	18.18
6	1	7.14	3	27.27
+6	1	7.14	0	-
Total	14	100	11	100

Fuente: encuesta

Al analizar la efectividad del Quadhélix (tabla 7) encontramos una efectividad total en 22 de los niños (88.88 %), y sin efectividad en uno (4%), como tiempo promedio para lograr el efecto deseado se necesitaron cuatro meses.

Tabla 7 Distribución de niños según la efectividad del Quadhélix. CEMAF 2003.

Efectividad	No	%
SI		
Total	22	88
Parcial	2	8
NO	1	4
Total	25	100

Fuente: encuesta

DISCUSIÓN

Una de las maloclusiones más comunes de los planos transversos en las áreas posteriores del arco dental es la mordida cruzada, un término que significa la inversión de las relaciones

oclusales cuando ambos arcos están en oclusión ⁽¹⁰⁾. Esta puede presentarse unilateral o bilateral, en estos casos es posible utilizar el Quadhélix de Ricketts pues el mismo puede ensanchar las bases óseas, mover los dientes y remodelar los procesos alveolares y en el caso de mordidas cruzadas unilaterales se puede adaptar para la expansión unilateral del caso. Este aparato también puede utilizarse en ocasiones para estabilizar el anclaje ⁽¹³⁾.

Se considera el número de dientes cruzados como una de las indicaciones más importantes a tener en cuenta en el tratamiento de la dimensión transversal del maxilar donde el Quadhélix provoca un efecto dental y efecto sobre el hueso basal. Según la Dra. C Asensi la prevalencia de las mordidas cruzadas posteriores no parece estar relacionada con el sexo o la edad ⁽¹⁰⁾. Estos resultados son similares a los encontrados por la Dra. Navarro al no establecer diferencias significativas entre ambos sexos al estudiar el micrognatismo transversal ⁽¹⁴⁾.

Hoy en día se conoce y se da por aceptado que los huesos de origen membranoso, junto con sus suturas de unión con otros huesos vecinos, responden favorablemente a la función y también a la estimulación mecánica. Esas suturas que tienen un interpósito remanente de tejido membranoso o conjuntivo, si son estimuladas en tiempo y forma responden maravillosamente en la dirección del estímulo, o sea en sentido postrero anterior o transversal ⁽¹²⁾. Al utilizar el Quadhelix no encontramos diferencias significativas en cuanto al tipo de mordida cruzada, pues lo que hemos hecho en estos casos es activar la sutura medio palatina, las cuales son más fáciles de activar mecánicamente cuanto más joven sea nuestro paciente ⁽¹²⁾, denominador común en nuestra muestra: dentición mixta.

No se observaron diferencias significativas entre el tiempo de curación y la cantidad de dientes cruzados lo que se debe a que no estamos moviendo dientes, ni molares sino que tomando a las piezas dentarias como pilares de anclaje, se activan las suturas y se desplaza toda la estructura ósea del maxilar superior donde están implantados los dientes, para finalmente obtener una mejor relación de las bases ⁽¹²⁾.

Este tratamiento también tiene su repercusión en la cavidad nasal y la respiración. Cuando la respiración no se produce en las fosas nasales, no se produce aposición en el paladar; dando como resultado un micrognatismo transversal que llevará a una mordida cruzada, con la disyunción se produce un descenso del paladar, debido a lo cual la cavidad nasal aumenta en altura, así como un aumento de la distancia entre las paredes laterales de la nariz y su tabique medio, que conducen a una mayor anchura nasal y aumenta su capacidad volumétrica ⁽¹⁰⁾.

La expansión palatina rápida y ortopédica se ha usado en niños para expandir el maxilar y corregir las discrepancias transversales entre los arcos superiores e inferiores. Lo racional es que la fuerza ortopédica que se ejerce desde el expansor puede abrir la sutura media palatina la cual es usualmente poderosa en niños pequeños y así el maxilar se expande ⁽¹⁵⁾. La diferencia entre ambos sexos al realizar el tratamiento no es significativa lo que demuestra una vez más que la cantidad de efecto esquelético está influenciado solamente por la edad del paciente que disminuye éste a medida que aumenta la edad.

Este tipo de mordida cruzada es recomendable tratarla en la primera fase de la dentición mixta, por su menor tendencia a la recidiva y para aumentar la longitud de la arcada, lo que evitará erupciones ectópicas y retenciones dentarias por falta de espacio en la arcada superior ⁽¹⁰⁾.

Al revisar estudios realizados por el Dr. Prezt ⁽¹²⁾, encontramos que al utilizar métodos para la disyunción maxilar logró los efectos deseados en cuatro meses de tratamiento. En nuestro caso se utilizó el Quadhélix, el que hace posible una lenta expansión continua de los segmentos bucales y separación de la sutura palatina media. Esta expansión de la arcada

dentaria casi siempre puede conseguirse fácilmente en dependencia de la edad del paciente; aunque nunca debe hacerse una expansión indiscriminada de las arcadas dentarias, pues ésta supone riesgo de recidiva tras la remoción del aparato.

CONCLUSIONES

En nuestro estudio predominó: la mordida cruzada bilateral, los niños con dos a tres dientes cruzados y el sexo masculino. No se encontraron diferencias significativas en cuanto al tiempo de descruzar la mordida y el tipo de mordida cruzada, el número de dientes cruzados ni el sexo. El Quadhélix fue efectivo en casi la totalidad de la muestra, utilizando cuatro meses para alcanzar el efecto deseado.

BIBLIOGRAFÍA

1. Fernández Rivero P, Smyth E, Figueiras A, Suárez Quintanilla D. Motivación psicosocial del paciente ortodóncico. Rev. de Ortod Clínica 2001; 4(1):34.
2. Smyth E. Prevalencia de síntomas y signos clínicos en la patología de la oclusión. Rev Europ de odonto- estom. 2000; 13(3): 142.
3. Bass A. Plan Helix. Rev. de Ortod Clínica. 2001; 4(4): 210.
4. Canut Brusola J A. Oclusión normal y maloclusión. En Ortodoncia Clínica y Terapéutica. 2 ed. Barcelona: Masson SA, 2000: 95-100.
5. Pretz Pedro. Distalamiento. Rev. Ortod 2002; 66(131): 19.
6. Canut Brusola J A. Desarrollo de la oclusión. En Ortodoncia Clínica y Terapéutica. 2 ed. Barcelona: Masson SA, 2000: 43-68.
7. Garretto Ana L. Aportes de fonoaudiología a la atención odontopediátrica y ortodóncica. Rev. Ortod 2003; 67(133): 46-54.
8. Nappa A. Indicaciones para la disyunción transversal. Sociedad Argentina de Ortodoncia 2000; 64(128): 57-64.
9. Tomita N E, Bijella V T, Franco L J. Relacao entre hábitos buscaís e má oclusao em pré- escolares. Revista de Saúde Pública 2000; 34(3): 299-303.
10. Asensi Cros C. Maloclusiones transversales. En Canut Brusola J A. Ortodoncia Clínica y terapéutica. 2 ed. Barcelona: Masson SA, 2000:465-480.
11. Andlaw R J. Mordidas cruzadas. En Manual de Odontopediatría. 4 ed. México: Mc Graw-hill interamericana editores, 1999: 187.
12. Pretz Pedro. Remodelación facial. Rev Ortod 2003; 67(133): 79-91.
13. Soler Segarra I. Impactación dentaria. En Canut Brusola J A. Ortodoncia Clínica y terapéutica. 2 ed. Barcelona: Masson S A, 2000: 445-446.
14. Navarro Núñez M. Algunos Factores locales predisponentes de mal oclusiones en niños de 3-5 años de Círculos Infantiles [Trabajo para optar por el título de especialista de primer grado en Ortodoncia] 2001. Clínica Estomatológica Docente "Manuel Angulo Farrán". Holguín
15. Chung Chun-Hsi, Goldman M A. Dental tipping and rotation immediately after surgically assisted rapid palatal expansion. European Journal of Orthodontics 2003; 25(4): 353-358.

Correspondencia: Dra. Yolanda Ayala Pérez. Progreso No 130 (altos) % Cuba y Prado. Holguín. Correo electrónico: yolana@fcm.hlg.sld.cu.