



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE
MÉXICO**



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

**PREVALENCIA DE MORDIDA CRUZADA ANTERIOR
EN ESCOLARES QUE ACUDEN A LA CLÍNICA
PERIFÉRICA VENUSTIANO CARRANZA, UNAM. 2018.**

T E S I N A

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

C I R U J A N O D E N T I S T A

P R E S E N T A:

OMAR CÁRDENAS MARTÍNEZ

TUTORA: DRA. LAURA MENDOZA OROPEZA

MÉXICO, Cd. Mx.

2018



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.



“Por mi raza hablará el espíritu”



Agradezco y dedico:

A mis padres por su esfuerzo y compromiso conmigo, por apoyarme en las buenas y en las malas, brindándome apoyo y ánimos cuando más lo necesitaba. Gracias por ayudarme a cumplir mi sueño de tener una profesión, los amo.

A mis hermanos Jordy y Osvaldo por apoyarme y ser mis primeros pacientes.

A mis amigos que siempre me han apoyado, han sido mis pacientes y con quienes siempre he compartido buenos y divertidos momentos.

A todos los doctores que me impartieron clases y de quienes adquirí los mejores conocimientos. A las doctoras Laura Mendoza y Fabiola Trujillo por la dirección y supervisión de este trabajo ya que sin ustedes y su conocimiento este trabajo no sería posible.

A la Universidad Nacional Autónoma de México por darme la oportunidad de pertenecer a la máxima casa de estudios en México y Latinoamérica y mi queridísima Facultad de Odontología por hacer de los estudiantes personas de provecho para la sociedad, por esto y mucho más, ¡Gracias!

Orgullosamente HECHO EN C.U.

“Por mi raza hablará el espíritu”



ÍNDICE

| | | |
|---------|--|----|
| 1. | INTRODUCCIÓN..... | 5 |
| 2. | ANTECEDENTES..... | 6 |
| 2.1. | Mordida cruzada anterior..... | 6 |
| 2.2. | Etiología..... | 8 |
| 2.3. | Tipos de mordida cruzada anterior..... | 9 |
| 2.3.1. | Mordida cruzada anterior dental..... | 9 |
| 2.3.2. | Mordida cruzada anterior funcional (pseudo clase III)..... | 10 |
| 2.3.3. | Mordida cruzada anterior esquelética (clase III)..... | 11 |
| 2.4. | Evaluación de la mordida cruzada anterior..... | 12 |
| 2.4.1. | Evaluación dental..... | 12 |
| 2.4.2. | Evaluación funcional..... | 12 |
| 2.4.3. | Evaluación de perfil..... | 13 |
| 2.4.4. | Evaluación cefalométrica..... | 16 |
| 2.5. | Epidemiología..... | 17 |
| 2.6. | Tratamiento para mordida cruzada anterior..... | 18 |
| 2.6.1. | Baja lenguas..... | 18 |
| 2.6.2. | Planos inclinados..... | 19 |
| 2.6.3. | Placas activas..... | 20 |
| 2.6.4. | Placa Hawley con resortes auxiliares..... | 24 |
| 2.6.5. | Corona de acero invertida..... | 25 |
| 2.6.6. | Arco adelantado..... | 26 |
| 2.6.7. | Bite block..... | 27 |
| 2.6.8. | Bracket por lingual..... | 29 |
| 2.6.9. | Máscara facial..... | 30 |
| 2.6.10. | Placa progenie..... | 34 |
| 2.6.11. | Mini protractor maxilar..... | 36 |
| 3. | PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA..... | 38 |
| 4. | JUSTIFICACIÓN..... | 39 |



| | | |
|------|--|----|
| 5. | OBJETIVOS..... | 39 |
| 5.1. | General..... | 39 |
| 5.2. | Específicos..... | 39 |
| 6. | METODOLOGÍA..... | 40 |
| 6.1. | Material y método..... | 40 |
| 6.2. | Tipo de estudio..... | 41 |
| 6.3. | Población de estudio..... | 41 |
| 6.4. | Muestra..... | 41 |
| 6.5. | Criterio de inclusión..... | 41 |
| 6.6. | Criterio de exclusión..... | 42 |
| 6.7. | Variables de estudio..... | 42 |
| 6.8. | Variable independiente y variable dependiente..... | 42 |
| 6.9. | Operacionalización de las variables..... | 43 |
| 7. | RESULTADOS..... | 44 |
| 8. | DISCUSIÓN..... | 49 |
| 9. | CONCLUSIONES..... | 52 |
| 10. | REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS..... | 53 |
| | ANEXO 1..... | 56 |
| | ANEXO 2..... | 57 |



INTRODUCCIÓN

Es el trabajo del odontólogo con los pacientes pediátricos, como con los padres de estos, dirigir el desarrollo de las denticiones primaria y mixta, así como conservar una dentición libre de caries dando orientación e información por medio de la prevención para mantener tejidos periodontales sanos y funcionando adecuadamente con una oclusión armónica y equilibrada.

Se considera una oclusión normal, a nivel transversal, cuando las cúspides palatinas de los molares y premolares superiores ocluyen en las fosas principales de los molares y premolares inferiores. A nivel anteroposterior, la oclusión normal será cuando los incisivos superiores ocluyan por vestibular de los incisivos inferiores, presentando un resalte anterior y posterior, ya que los dientes superiores deben cubrir los inferiores.

En este trabajo conoceremos la prevalencia de la mordida cruzada anterior, así como la frecuencia en cuanto al tipo de MCA, quien es la población más afectada en cuanto al género. Cuál es el momento indicado para el tratamiento, así como el diagnóstico correcto y planes de tratamientos adecuados según la situación.

Conoceremos los diferentes estudios realizados en las Clínicas Periféricas de Padierna por María de Jesús Navarro Cruz, así como Venustiano Carranza en 2017 y en 2011 por Adriana Hernández Juárez.

Las ventajas de realizar un tratamiento interceptivo son muy favorables para el paciente, además de que es de muy bajo costo.

ANTECEDENTES

La Mordida Cruzada Anterior (MCA) es el término que se utiliza para describir una anomalía de la oclusión en el plano anteroposterior donde los dientes inferiores se encuentran por delante de los dientes superiores. Se desarrolla generalmente en la dentición primaria y mixta como resultado de una alteración dental, funcional o esquelética.

Moyers describe las mordidas cruzadas anteriores como maloclusiones dentales que resultan de inclinaciones anormales en sentido axial de los dientes anteriores, que deben ser claramente diferenciadas de las mesioclusiones o maloclusiones de clase III. Un desplazamiento anterior de la mandíbula, debido a causas locales, puede crear una mordida cruzada anterior o pseudo clase III, la cual puede desarrollarse en una verdadera clase III, cuando la mandíbula empieza a desarrollarse.¹

2.1. MORDIDA CRUZADA ANTERIOR

La mordida cruzada anterior (MCA) es una maloclusión que generalmente se presenta en la dentición primaria, mixta y permanente como resultado de una desarmonía en los componentes esqueléticos, funcionales o dentales del niño. Esto se caracteriza por que uno o más dientes anterosuperiores se encuentran ocluyendo con la cara lingual de los dientes anteroinferiores. Tiene una importancia clínica que es tanto estética como funcional.² Figura 1

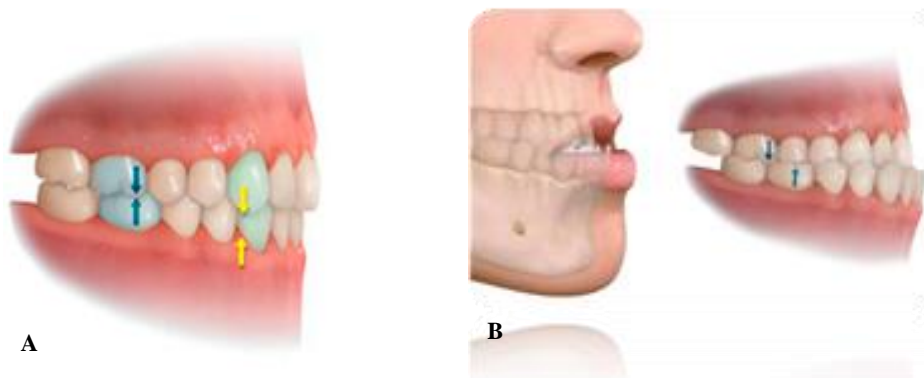


Figura 1 A, oclusión normal Clase I. B, mordida cruzada anterior clase III³.

La mordida cruzada anterior ocurre debido a un cambio en la relación vestibulo-lingual de uno o más dientes anteriores. Figura 2

Y esto también puede deberse a una retrusión del maxilar superior, una protrusión de la mandíbula, o una combinación de ambas (mordida cruzada de tipo esquelética); pero cuando afecta a uno o varios dientes de forma aislada, la causa suele ser dentaria, y pueden encontrarse palatoversiones de los incisivos superiores con o sin vestibuloversión de los incisivos inferiores. Una MCA puede aparecer como un factor predisponente en el desarrollo de una maloclusión clase III.^{4, 5}



Figura 2 En la primera imagen se muestra la mordida cruzada de 2 dientes y en la segunda imagen se observa la mordida cruzada anterior de 4 dientes.⁶



2.2. ETIOLOGÍA

Generalmente la etiología es de origen local y puede ser causada por lo siguiente:

- Influencias hereditarias
- Erupción ectópica
- Germen dentario en mala posición
- Retención prolongada de dientes deciduos que causen mal posición del diente permanente.
- Longitud inadecuada de la arcada dentaria, la deficiencia en la longitud de la arcada puede provocar la desviación lingual de los dientes permanentes durante su erupción
- Dientes supernumerarios situados hacia vestibular
- Apiñamiento de los dientes anterosuperiores
- Lesión traumática en la dentición temporal, lo que en ocasiones provoca un desplazamiento del diente permanente en desarrollo, obligándolo a erupcionar en una posición palatal.
- Hábitos (el morder con la mandíbula hacia delante puede obligar a los incisivos superiores a retroclinarse).

Por lo regular las maloclusiones clase III en desarrollo se expresan clínicamente como una mordida cruzada anterior en la dentición mixta. ^{4,5}

2.3. TIPOS DE MORDIDA CRUZADA ANTERIOR

2.3.1. Mordida cruzada anterior dental.

Por lo regular involucra uno o dos dientes, el perfil facial es recto en oclusión céntrica y relación céntrica. Presenta relación molar y canina clase I, en el análisis cefalométrico los ángulos SNA, SNB Y ANB se encuentran en norma. Por lo general es producto de una inclinación axial dentaria.⁷ Figura 3



Figura 3 Se observa en la imagen la MCA de 2 dientes.⁶

2.3.2. Mordida cruzada anterior funcional (pseudo clase III)

Existe una mordida cruzada anterior la cual afecta a los cuatro incisivos superiores. Figura 4

Esta es causada por la hiperpropulsión mandibular, provocando a su vez, una posición baja de la lengua y un contacto prematuro de los caninos los cuales atrapan al maxilar. Es producto de un adelantamiento mandibular, en ocasiones, es necesario para lograr una máxima intercuspidadación.^{4,5}

Existe una relación molar clase III en oclusión céntrica y clase I en relación céntrica, es decir, existe un desplazamiento mesial para conseguir la intercuspidadación. el paciente logra el contacto borde a borde en relación céntrica, por lo tanto, el perfil facial es recto en relación céntrica y cóncavo en oclusión céntrica. En el análisis cefalométrico se puede presentar una alteración falsa del ANB.

La calificación de Pseudo Clase III proviene de que no es una hipoplasia o hiperplasia ósea, sino que la hiperpropulsión mandibular da origen a la maloclusión. Las bases óseas están bien relacionadas entre sí y es la dentición el origen de la anomalía.⁴

Varios autores recomiendan que las mordidas cruzadas dentales funcionales en la dentición primaria sean corregidas en el momento que se identifican, esto con el fin de favorecer el desarrollo dental y esquelético.^{4,5,8}



Figura 4 La MCA pseudo clase III afecta a 4 incisivos superiores.⁶

2.3.3. Mordida cruzada anterior esquelética (clase III)

Se presenta una relación molar y canina clase III, tanto en oclusión céntrica como en relación céntrica, no se logra el borde a borde en relación céntrica. Presenta un perfil cóncavo acompañado de retroquelia superior, mentón prominente y tercio inferior disminuido. Figura 5

En el análisis cefalométrico los ángulos SNA es menor, SNB mayor y ANB negativo; siendo la dirección de crecimiento, horizontal. ⁸

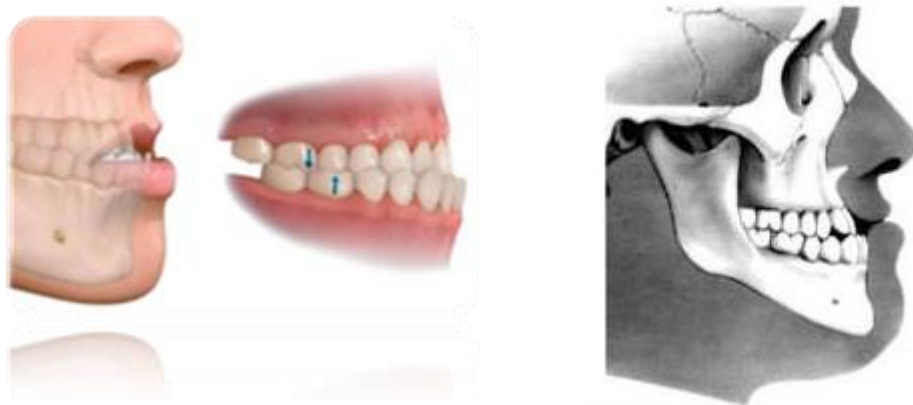


Figura 5 MCA Esquelética se observa la mandíbula prominente y tercio medio disminuido relación molar y canina clase III. ^{6,9}



2.4. EVALUACIÓN DE LA MORDIDA CRUZADA ANTERIOR

2.4.1. Evaluación dental

Revisar si la relación molar es de clase I, cuando es de tipo dental existen factores como un tipo de erupción hacia palatino, erupción retardada de incisivos superiores, inclinación labial de incisivos inferiores y presencia de dientes supernumerarios u odontomas que alteren la adecuada oclusión anterior. Hay que tomar en cuenta los hábitos tales como respiración bucal, posición de la lengua adelantada y aplanada e incluso mala postura mandibular. ¹⁰

2.4.2. Evaluación funcional

Debe evaluarse la relación de la mandíbula con el maxilar para determinar si existe una discrepancia en relación céntrica (RC) o en oclusión céntrica (OC). El posicionamiento hacia delante de la mandíbula se puede producir por un contacto dental anormal que fuerza un desplazamiento mandibular hacia adelante. Los pacientes con desplazamiento mandibular hacia adelante en cierre o máxima intercuspidadación pueden tener un patrón esquelético clase I, un perfil facial normal y una relación molar en clase I en relación céntrica, pero con un patrón esquelético y dental de clase III en oclusión céntrica, situación conocida como maloclusión pseudo clase III. La eliminación del desplazamiento OC-RC debe revelar si se trata de una maloclusión clase I simple o de una maloclusión clase III compensada. Por otra parte, un paciente sin desplazamiento en el cierre es muy probable que tenga una maloclusión clase III verdadera. ¹⁰

2.4.3. Evaluación de perfil

La evaluación de perfil implica un examen de las proporciones faciales, posición de la barbilla y posición del macizo facial, por lo cual debemos realizar los siguientes análisis:

1.- Determinar si el perfil es cóncavo, recto o convexo. Por lo general los pacientes con deficiencia maxilar tienen un perfil cóncavo, que se manifiesta por un aplanamiento del borde infraorbitario y de la zona adyacente a la nariz. ⁸ Figura 6



Figura 6 Perfil cóncavo con depresión de la región infraorbitaria.^{6,8}

2.- Posición de la barbilla. Tapando el labio superior e inferior se evalúa la posición de la barbilla con respecto a la nariz, a la cara superior y la frente. De esta manera determinamos si esta retraída o protruida. La barbilla no debe estar por delante de la línea vertical trazada hacia abajo a partir de la glabella. ⁸ Figura 7

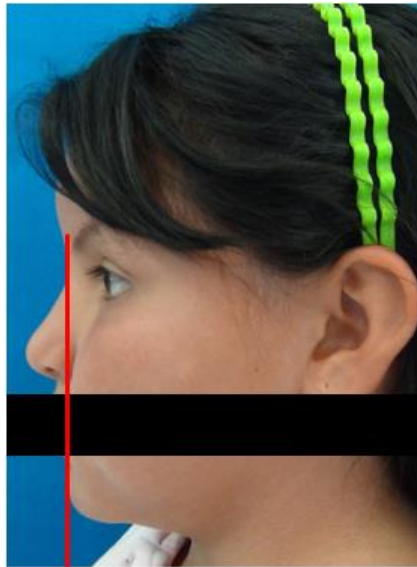


Figura 7 Se aprecia la barbilla justo en la línea trazada verticalmente.^{6,8}

3.- Posición del macizo facial. Tapando el labio inferior y la barbilla, se evalúa el macizo facial, el cual debe presentar una convexidad con respecto a una línea imaginaria trazada desde el borde inferior de la órbita a la base del ala de la nariz y hacia abajo hasta el ángulo de la boca. Un contorno recto o cóncavo de los tejidos blandos indica una deficiencia del macizo facial. ⁸ Figura 8

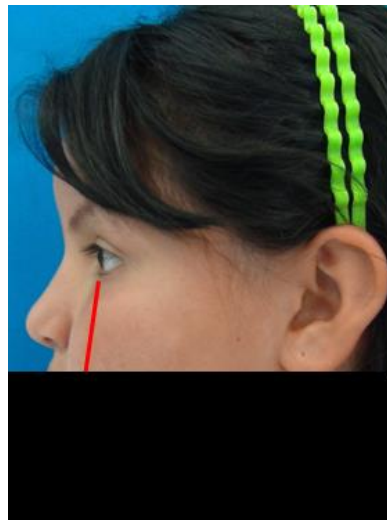


Figura 8 Ligera depresión del tercio medio, la proporción de carrillos no permite la completa visibilidad. ^{6,8}

2.4.4. Evaluación cefalométrica

Las medidas cefalométricas pueden utilizarse para determinar las posiciones tanto del maxilar como de la mandíbula, así como también la posición de los incisivos superiores e inferiores, para así determinar las relaciones esqueléticas y dentales de una clase III. Figura 9

Por lo tanto, una maloclusión clase III puede clasificarse en una mala relación dentoalveolar, una maloclusión esquelética o en una maloclusión pseudo clase III. ⁸

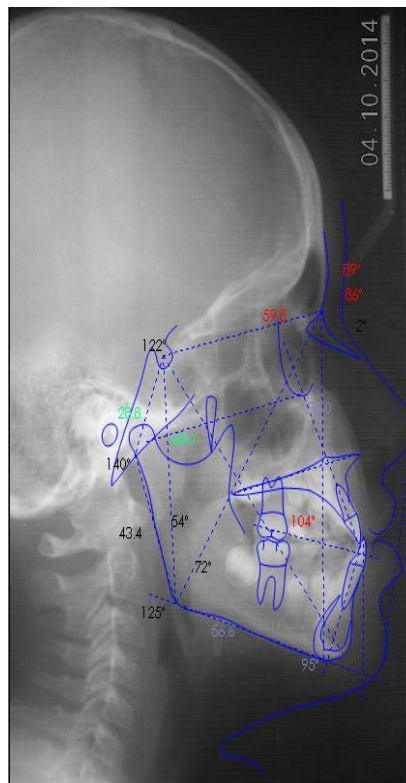


Figura 9 Trazos cefalométricos en lateral de cráneo para determinar MCA Dental o MCA Clase III verdadera. ⁶



2.5. EPIDEMIOLOGÍA

La mordida cruzada anterior en la mayoría de los casos es una manifestación de una mal oclusión clase III de Angle; que a su vez es la mal oclusión menos frecuente, pero que presenta fuertes evidencias de influencias raciales y étnicas¹¹. Es bastante común en pacientes asiáticos.

10,12

En Colombia en un estudio realizado en el año 2001 por Thilander *et al* se encontró una prevalencia de MCA del 5,8% en una población de 4724 niños entre los 5 y 17 años de edad, y de clases III en la misma población del 3,7%. Las diferencias se atribuyen a la existencia de mordidas cruzadas de tipo funcional en un 2,1% por actividad muscular. ¹²

En Perú un estudio realizado en 2011 en la comunidad Amazonia de Ucayali por la Facultad de Odontología, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Perú, a 201 niños (as) y adolescentes en los cuales 35 (17.4%) presentaron MCA siendo entre los rangos de edad de 2-13 años y presente en 21(22.1%) hombres y 14 (13.2%) mujeres.¹³

La División de Ortodoncia del University Dental Hospital, Peradeniya, en Sri Lanka observó a 721 pacientes en 2017 con edad de 8 años a 15 años con una media edad de 11 años, 193 (26.7%) tenían MCA de los cuales 98 (50.3%) fueron mujeres y 95 (49.7%) eran hombres. Entre los pacientes con mordida cruzada anterior 62% tenían afectación unilateral y 38% tenían participación bilateral. El lado derecho estuvo involucrado en 84% y el lado izquierdo estuvo involucrado en el 50%.

100 (51.8%) tuvieron participación de solo un diente incisivo, 64 (33.2%) tuvieron afectación de dos incisivos, 6 (3,1%) tuvieron participación de tres incisivos y 23 (11.92%) tuvieron participación de los cuatro incisivos.¹⁴

2.6. TRATAMIENTO PARA MORDIDA CRUZADA ANTERIOR

2.6.1. Baja lenguas.

En casos tempranos en los que todavía no ha terminado la erupción de los incisivos y hay buena colaboración del paciente, se puede hacer ejercicios con un bajalenguas aplicando presión en el incisivo superior y empujándolo hacia vestibular. Este ejercicio se debe hacer durante 25 veces 3 veces por día y sosteniendo la presión durante 5 segundos. Si en un periodo de 2 semanas no se ha obtenido resultados debe utilizarse un método que dependa menos de la colaboración del paciente (fig. 10).¹

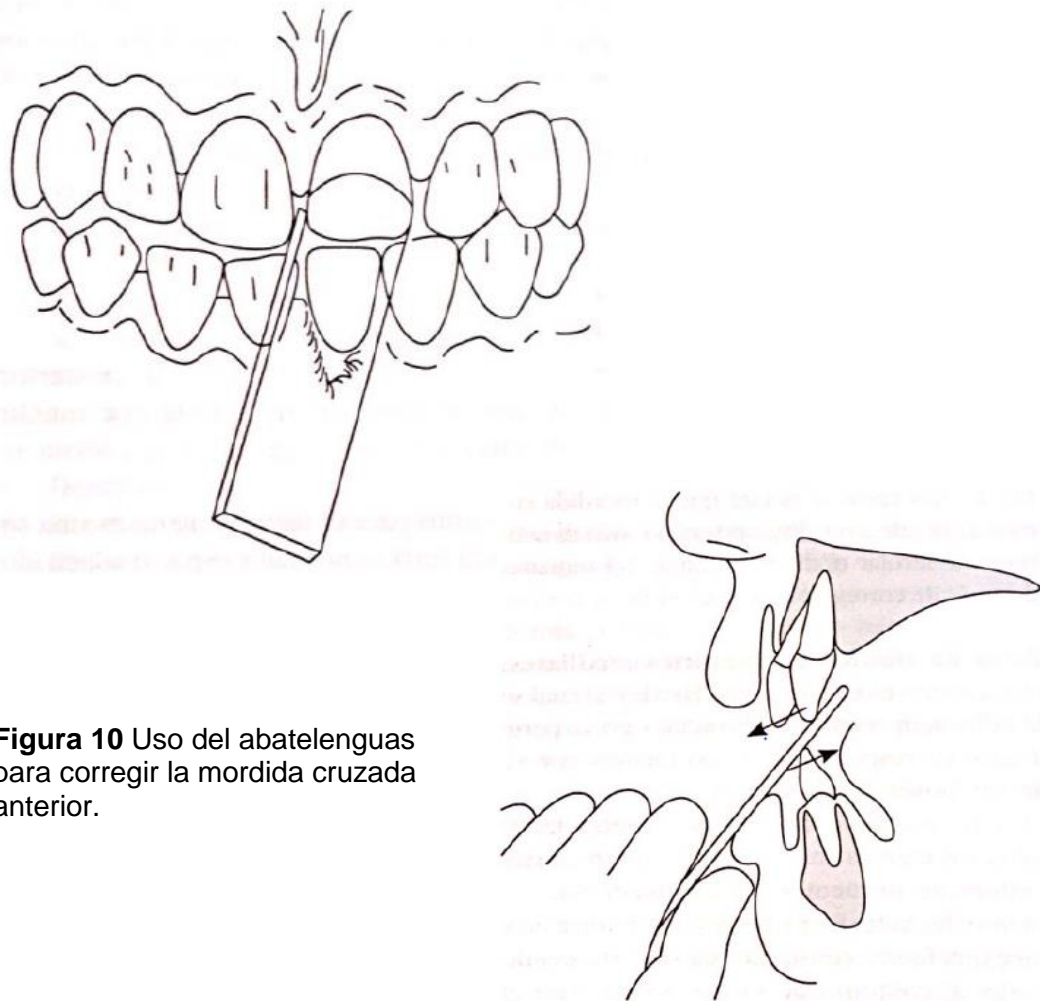


Figura 10 Uso del abatelenguas para corregir la mordida cruzada anterior.

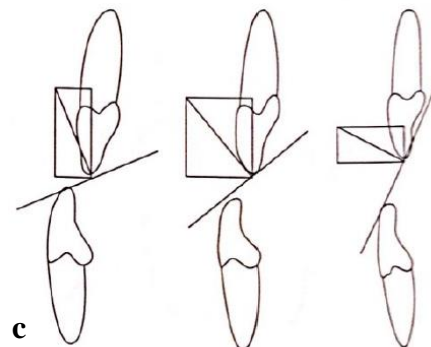
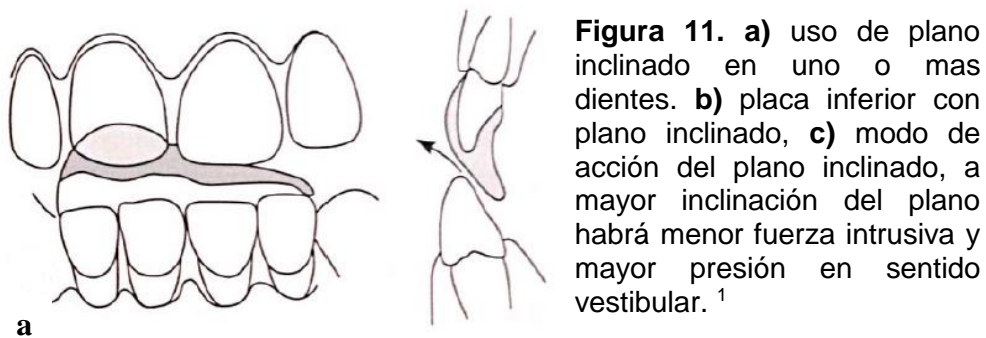
2.6.2. Planos inclinados

Se puede usar para corregir un solo diente o un segmento de dientes, el movimiento es rápido y fisiológico, puesto que la fuerza ejercida es el resultado de una acción muscular normal.

El aparato se confecciona en acrílico y se pone sobre los dientes con cemento para provisionales sobre los dientes inferiores, o se puede utilizar como una placa inferior siendo esta retenida por ganchos. Necesariamente la acción del aparato produce una mordida abierta temporal que hace que los molares sobreerupcionen ligeramente, por tal razón no se debe dejar este aparato en boca por mas de 2 semanas (fig.11).¹

Existen ciertas desventajas asociadas con el uso del plano inclinado como son:

- Limitación en la dieta.
- Dificultad temporal en el lenguaje.
- Posibilidad de mordida cruzada posterior, y abierta anterior, si se deja por mucho tiempo.¹



2.6.3. Placas activas

En los casos de MCA necesitamos una mecánica encaminada a: vestibularizar los incisivos superiores, descruzar la mordida permitiendo el salto y lingualizar los incisivos inferiores. Los mecanismos para vestibularizar los incisivos superiores son:

Resortes: los resortes son los elementos activos por excelencia de las placas de ortodoncia, ya que imprimen la fuerza de forma directa sobre el diente al estar en contacto con el (fig.12).¹⁵

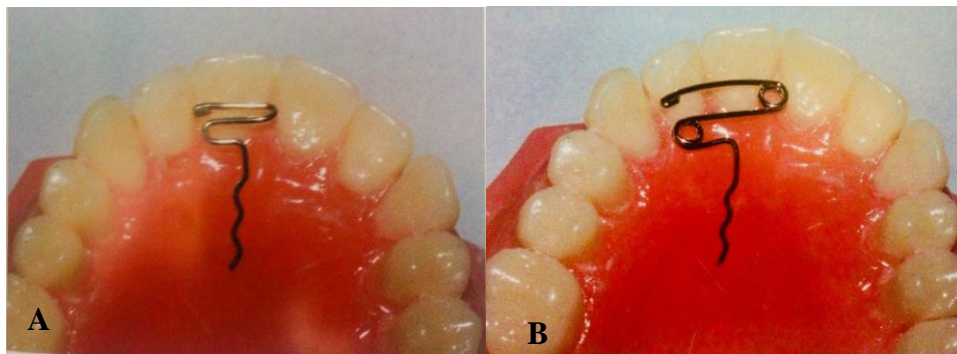
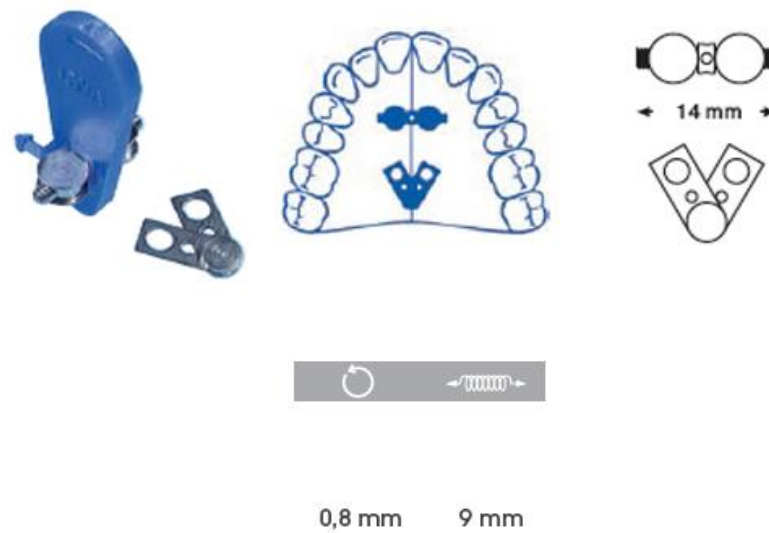


Figura 12 **A**, resorte Schwartz, su extremo libre termina en bucle para evitar lesiones, lleva doble asa para su activación y el extremo libre se debe dirigir hacia el lado de mayor movimiento indicado. **B**, resorte cantiléver, sus hélices le aportan mayor elasticidad al alambre reduciendo la fuerza que se aplica a los dientes y permitiendo movimientos más amplios.¹⁵

Tornillos. La MCA suele ir acompañada de una compresión a nivel anterior y/o posterior, en cuyo caso hay que resolver el problema transversal antes de poder saltar la mordida, ya que los incisivos se encontrarán sin espacio para su colocación.

La forma de resolver el problema transversal dependiendo a que nivel de la arcada se localiza, es mediante el uso de tornillos que faciliten los dos movimientos (transversal y sagital). Para ello contamos con:

1. Compresión anterior con retrusión de los incisivos superiores y apiñamiento por falta de espacio. Uso de tornillo en abanico, que permite una expansión anterior sin que apenas se modifique la situación transversal posterior, obteniendo de esta forma el espacio necesario para los cuatro incisivos que son descruzados mediante vestibulización de sus coronas por empuje con resortes.¹⁵ Figura 13



1. **Figura 13** Tornillo de abanico para expansión transversal anterior con la mínima afectación en posterior.¹⁶

2. Compresión posterior con retrusión de los incisivos superiores y escasa falta de espacio anterior. Uso de tornillo triple de Bertoni, que realizará la función de expansión posterior y empuje sagital de los incisivos hasta descruzar la mordida, dado que este tornillo se coloca con una división delacrílico en forma de "Y" griega que divide la placa en dos sectores laterales y un sector anterior (fig.14).¹⁵

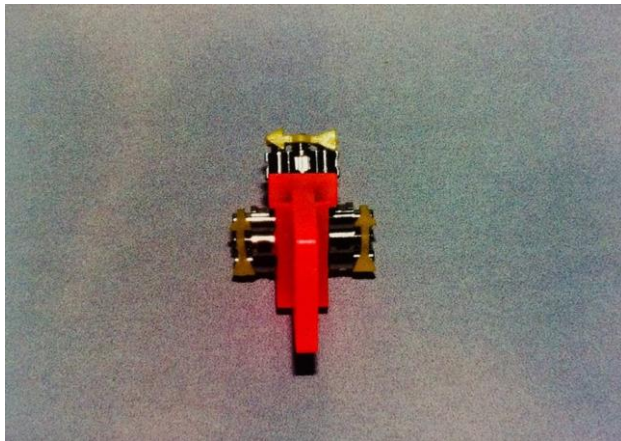


Figura 14 Tornillo triple Bertoni, utilizado en placas de expansión superior en casos en los que se indica la expansión transversal y sagital. Se puede activar independientemente.

Este tornillo unitario tiene por tanto dos ejes de movimiento, permitiendo de esta forma el movimiento sagital que descruzará la mordida y el transversal que permitirá resolver la compresión posterior, dando forma a la arcada con la expansión en los dos sentidos del espacio (fig.15).¹⁵

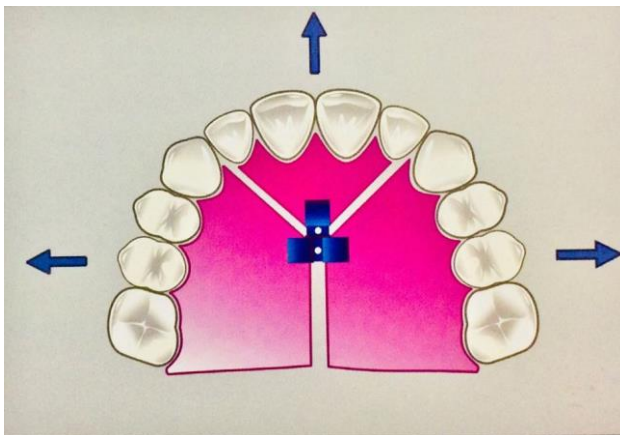
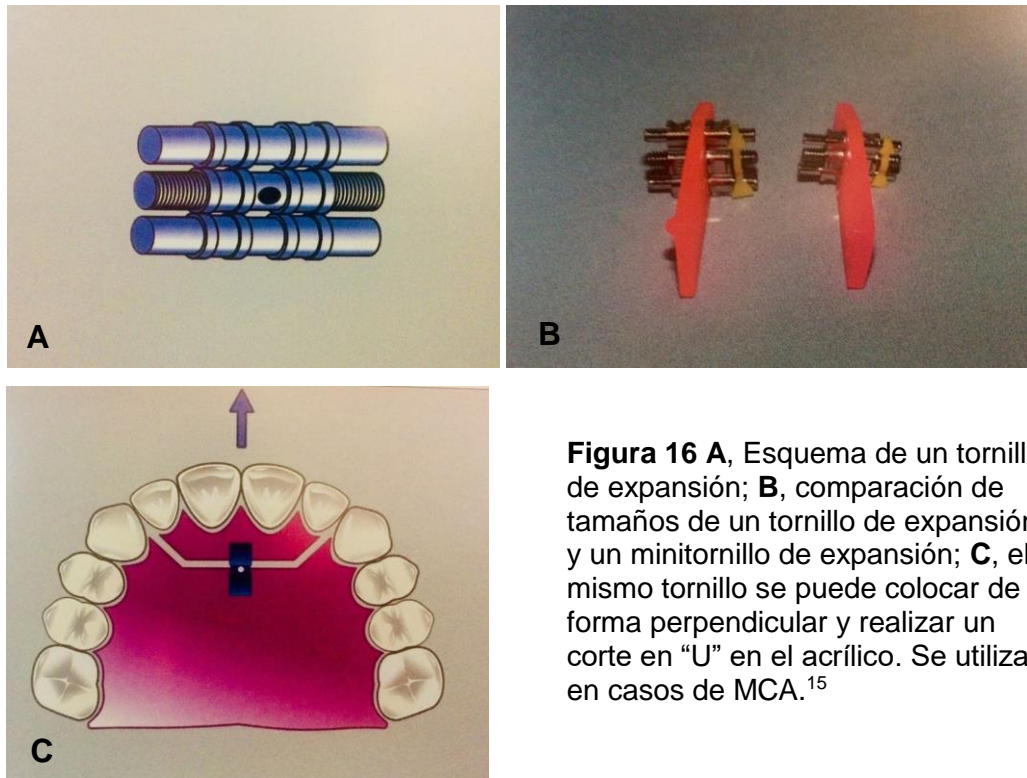


Figura 15 El tornillo triple Bertoni se utiliza para expansión transversal y anterior. Se debe realizar un corte en elacrílico en "Y" como se indica en el esquema.

Tornillo de expansión. Es el tornillo más utilizado, puede ser en tamaño normal o “mini”. Este tornillo es para expansión transversa así como sagital, también se utiliza para distalizar zonas posteriores, dependiendo de como se coloque y el corte que se realice en elacrílico (fig.16).¹⁵



Mini tornillo de expansión de una vía. Este tornillo es muy similar a un minitornillo de expansión, pero solo expande en una dirección, se puede utilizar indistintamente (fig.17).¹⁵

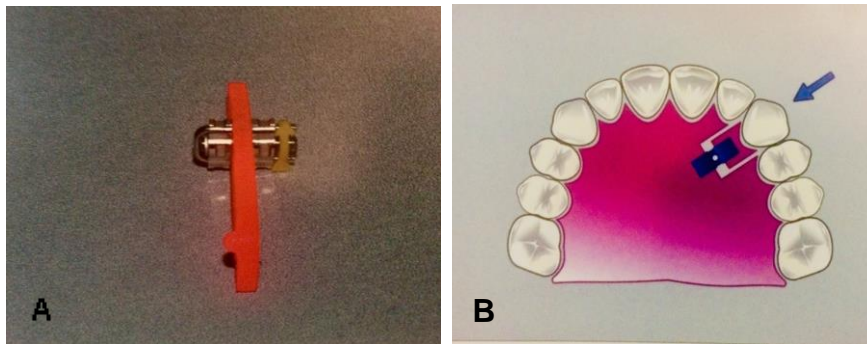


Figura 17 A, minitornillo de expansión de una vía, también conocido como minitornillo acodado. B, minitornillo de una sola vía para la expansión de un solo diente. Obsérvese el corte que se debe realizar en el acrílico para tal fin.¹⁵

2.6.4. Placa Hawley con resortes auxiliares

Placa de Hawley con resortes auxiliares: este aparato es el tradicional Hawley, al cual se le adicionan resortes helicoidales en la parte lingual correspondiente a los dientes que se deben mover (fig.16). Los resortes producen una fuerza labial sobre los dientes cruzados y requieren ajustes a intervalos frecuentes, hasta obtener el movimiento deseado. Este tipo de aparatología produce una fuerza constante cuando está siendo usado, al contrario de lo que sucede con el plano inclinado, el cual depende del contacto funcional para ejercer su acción. Como desventaja se presenta el hecho de que requiere gran cooperación por parte del paciente.¹

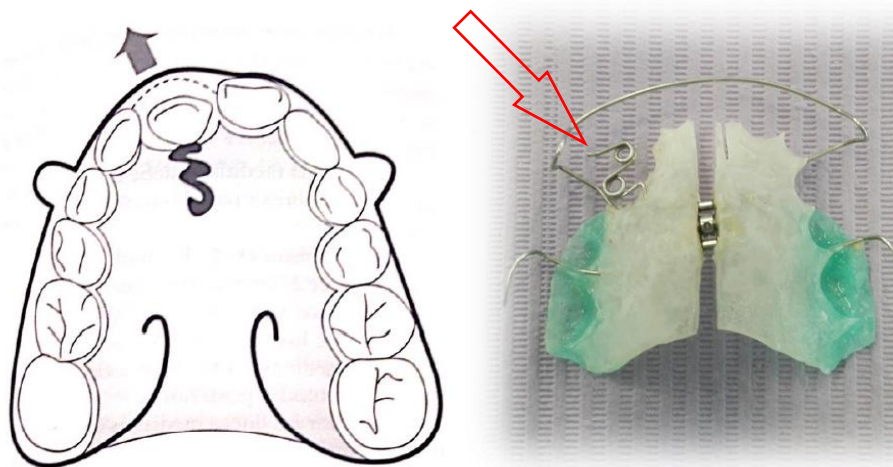


Figura 16 Placa de Hawley con ganchos de entrega para corregir la mordida cruzada.^{1,6}

En algunos casos es conveniente agregar al aparato un plano posterior de acrílico que cubra todos los molares, con el objeto de abrir la mordida en la parte anterior y, así, facilitar el movimiento dentario. ¹ Figura 17

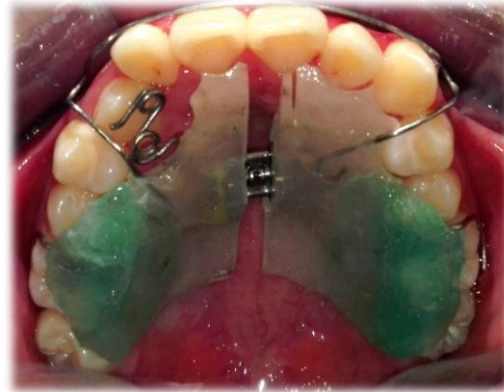


Figura 17 El plano posterior ayuda a facilitar el movimiento dentario anterior ⁶

2.6.5. Corona de acero invertida

Este procedimiento se puede hacer siempre y cuando existan diastemas en los dientes anteriores superiores, puesto que no se debe hacer ningún tipo de preparación dentaria para poner la corona. Esta se pone en forma invertida y, de esta manera, se convierte en un plano inclinado (fig.18).

Cuando el niño muerde con los dientes inferiores el superior es forzado a moverse hacia labial. Este tipo de tratamiento puede corregir una MCA de 2-4 semanas. ¹

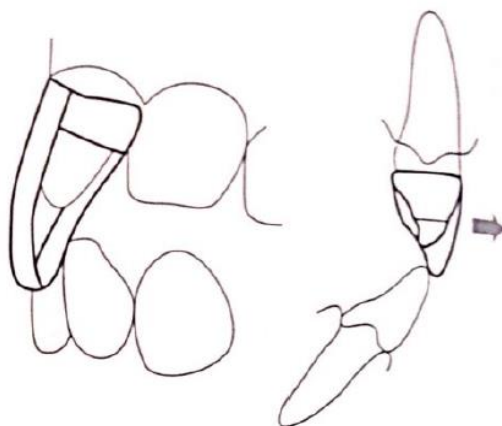


Figura 18 Este tipo de tratamiento obliga al inferior a ejercer presión sobre el superior, vestibularizándolo. ¹

2.6.6. Arco adelantado

En ocasiones nos encontramos con pacientes que presentan una mordida cruzada anterior en donde están involucrados los cuatro incisivos superiores e inferiores, con una mínima sobremordida vertical o que se encuentren en oclusión anterior borde a borde. Si aunado a esto, el paciente presenta características tanto faciales como esqueléticas que nos indiquen que es un paciente clase I, se puede utilizar un arco adelantado en la arcada superior para descruzar la mordida, ya que la maloclusión estará circunscrita al sector anterosuperior por la retroclinación del mismo. ¹⁷

El arco adelantado es una manera muy sencilla para descruzar las mordidas dentoalveolares anteriores, el cual consiste en colocar un arco principal de acero redondo de 0.018" 6 0.020" el cual tiene que ir separado a 2mm aproximadamente del slot de los brackets insertos en los incisivos superiores. Por la cara mesial de los tubos molares se realizan un par de omegas o stops, los cuales evitara que el arco principal se deslice y de esta manera, empuje a los dientes anteriores. Cabe recordar que, con la realización de los stops en el arco principal de acero, la longitud total de dicho arco se disminuirá aproximadamente entre 1mm a 2mm por lado (fig.19). ¹⁸

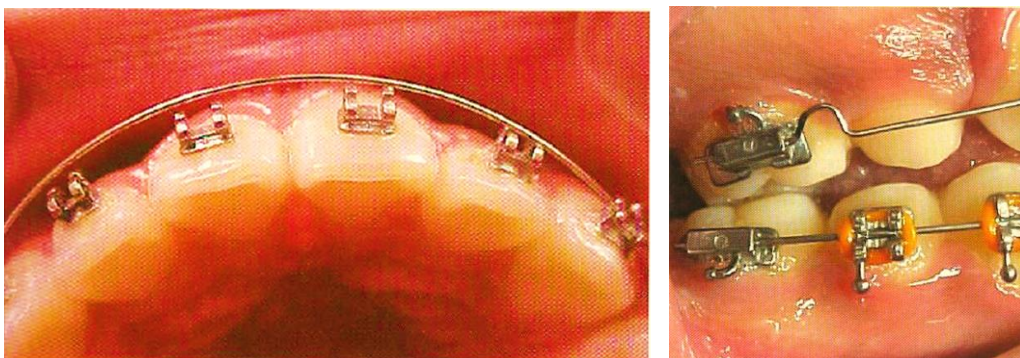


Figura 19 En la primera imagen se observa que el arco está 2mm separado del slot de los brackets anteriores; en la segunda imagen se muestra el stop a la entrada de los tubos.

Recomendaciones:

1. Se recomienda que, para descruzar una mordida anterior, las activaciones de este arco deben ser efectuados de manera paulatina y no excedan los 2mm de separación de los slots.
2. Uso de elásticos clase III.
3. Elásticos en la caja anterior.
4. Una vez logrado el descruzamiento de la mordida anterior, el arco lo podemos utilizar como anclaje mínimo
5. Stripping en el segmento anteroinferior.¹⁷

2.6.7. Bite block

El bite block o bloque de mordida posterior, es un dispositivo del cual nos podemos valer para levantar la mordida y poder descruzar el o los dientes anteriores que se encuentren palatinizados. Este puede ser fijo o removible y ser colocado tanto en la arcada superior como en la inferior a nivel de las caras oclusales de premolares y molares. Es fabricado generalmente en acrílico, el cual no debe llegar a cubrir los brackets del sector posterior, también se pueden colocar en placas hawley que estén descruzando con la ayuda de un resorte o tornillo (fig. 20 y 21). El tiempo de uso de este dispositivo es hasta tanto no se corrija la mordida cruzada anterior.¹⁷



Figura 20 Bite block en arcada superior como en arcada inferior, ambos removibles.

Antes de descruzar un diente palatinizado, lo primero que hay que realizar es ganar el espacio necesario, para luego levantar la mordida con el bite block y poder llevar el diente a oclusión.¹⁷



Figura 21 Bite block colocado en aparatología removible con tornillo expansor y resorte para descruzar.⁶

Cuando dudamos de la colaboración del paciente para el uso de un bite block removible, podemos colocar puntos de resina en las caras oclusales de los dientes posteriores para poder desocluir el sector anterior y corregir la mordida cruzada. Para ello utilizamos el Block Out, la cual es una resina de color azul comercializada por Ultradent (fig.22).¹⁷



Figura 22 Primera imagen observamos el Block Out de Ultradent y en la segunda imagen el block out colocado en las caras oclusales posteriores para levantar la mordida.^{17,19}

2.6.8. Bracket por lingual.

La colocación de un bracket por la cara lingual o palatina de un diente, es una manera muy sencilla de lograr llevar al arco algún diente que se encuentre en mordida cruzada. Esto es, debido principalmente, a las propiedades físicas de los alambres que se utilizan para tal fin, ya que, por lo general, para esto se recomiendan el uso de alambres de NiTi térmicos, los cuales tienen hasta seis veces más flexión que un alambre de acero normal. Estos alambres son muy versátiles, ya que ofrecen extrema elasticidad y pueden ser utilizados por largos periodos de tiempo sin la necesidad de cambiarlos (fig,23).¹⁷

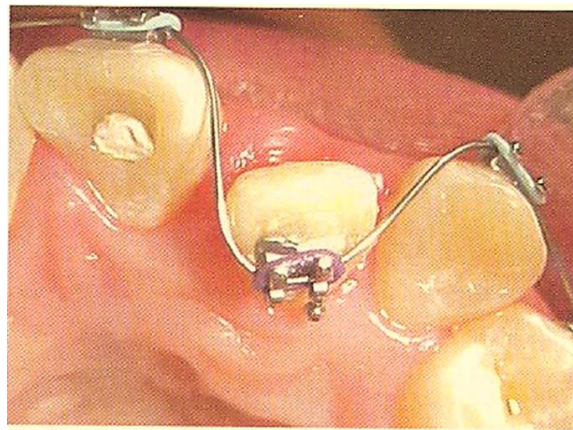


Figura 23 Se necesitan alambres térmicos NiTi por el grado de elasticidad

2.6.9. Máscara facial

La máscara facial es una opción para la corrección de mordidas cruzadas anteriores de tipo esquelética por hipoplasia maxilar en pacientes pediátricos que se encuentran en etapa de crecimiento y presenten dentición primaria o mixta temprana (fig.24). Esta tracción maxilar es factible debido a que todo el complejo craneofacial del niño es muy maleable y se pueden obtener cambios significativos en los tres planos del espacio. El hueso maxilar, es de osificación intramembranosa, y como tal su crecimiento responde a estímulos funcionales y ortopédicos, por lo tanto, este tratamiento apunta siempre a estimular el crecimiento de este hueso.^{17,20-22}

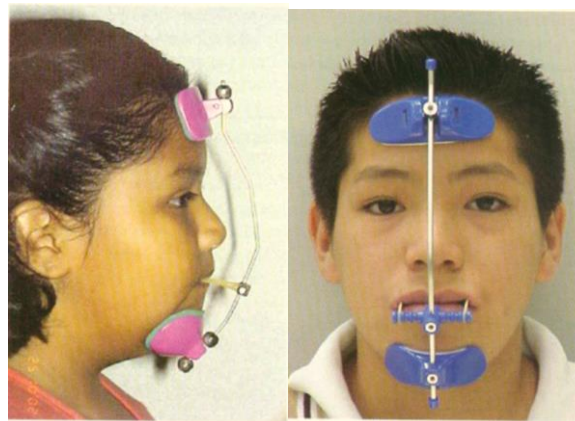


Figura 24 Mascara facial tipo Petit



Este dispositivo (también llamado máscara de tracción inversa) en combinación con un aparato fijo de expansión palatina (tipo Hyrax) es el método de tratamiento que se propone para la intercepción de maloclusiones clase III verdaderas con mordida cruzada anterior.²²

Este tratamiento debe comenzar tan pronto como se haya iniciado la erupción completa los primeros molares, incisivos centrales y laterales superiores, para lo cual, primero que nada, se deberá colocar un expansor rápido del maxilar y se comenzara la activación de este 2 veces al día (2/4 de vuelta) durante una semana antes de colocar la máscara facial. Esto se hace con el fin de producir la ruptura de todo el sistema sutural y facilitar así la protracción del maxilar superior con la máscara facial. Las suturas que componen este sistema, las cuales se rompen con la expansión rápida del maxilar son: frontomaxilar; nasomaxilar, cigomatico-temporal, cigomaticomaxilar, pterigopalatina, sutura media palatina, etmoidomaxilar y la lacrimomaxilar.^{22,23}

Componentes de la máscara facial (fig.25 y 26):

1. Apoyo frontal: Este debe estar ubicado entre 1 a 2cm por encima de las cejas o a una distancia equidistante entre las cejas y la implantación del cabello.²³
2. Apoyo mentoniano: Debe estar ubicado a 7mm por debajo del surco mentoniano.¹⁷
3. Vástago central: Es realizado en alambre de acero, el cual debe estar centrado con la Línea media facial del paciente.²³
4. Vástago horizontal: Debe estar orientado entre 2 a 3cm hacia abajo del piano oclusal (30° hacia abajo aproximadamente).^{8,23}

1. Ligas: Los elásticos de protracción se ligan a nivel de los caninos con una dirección hacia abajo y adelante de 1 a 1.5cm por debajo del plano oclusal, para no lastimar las comisuras de los labios. Se requieren elásticos de 5/16" que generen fuerzas de 800gr a 1500gr.^{8,24}
2. Expansor palatino de adhesión: Es un tornillo de expansión rápido del maxilar tipo Hyrax con pistas de acrílico en las caras oclusales del 1° y 2° molar temporal y 1° molar superior permanente. A este tornillo se le incorporaran unos ganchos a nivel de los caninos temporarios en donde ken colocados los elásticos de protracción.¹⁷

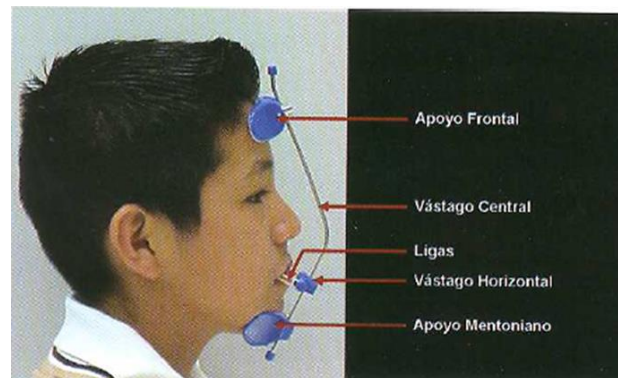


Figura 25 Componentes de la máscara facial de Petit

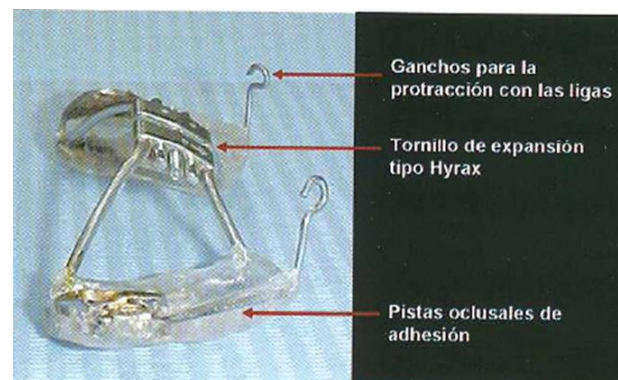


Figura 26 Expansor palatino de adhesión



Indicaciones:

1. Pacientes con poco desarrollo anteroposterior del maxilar.
2. Pacientes clase III esquelética por hipoplasia maxilar.
3. Los pacientes deben tener de preferencia, dentición mixta temprana.
4. Su uso está indicado en pacientes con labio y paladar hendido.¹⁷

Efectos producidos por la terapia con mascara facial:

1. Corrección de las discrepancias entre oclusión céntrica y relación céntrica, sobre todo en pacientes pseudo clase III.
2. Protracción esquelética del maxilar produciendo un avance de 1mm a 3mm.
3. Movimiento anterior de los dientes maxilares.
4. Inclinación lingual de los incisivos inferiores.
5. Redirige el crecimiento mandibular gracias a la rotación hacia abajo y hacia atrás de la mandíbula.
6. Aumento de la altura facial inferior.
7. Movimiento hacia adelante del punto "A" y un movimiento hacia adelante y abajo del maxilar.
8. Aumento de volumen de los pómulos. ^{17.25}

2.6.10. Placa progenie

Este aparato se utiliza para el control de los incisivos inferiores en los casos de clase III, en los cuales el clínico desea mantener el control de los dientes anteroinferiores, además de estimular el desarrollo del maxilar superior. Se pueden adicionar otros componentes como: tornillos de expansión y resortes para descruzar la MCA.

Este aparato tiene plano de mordida posterior que levanta la mordida desbloqueando así una posible mordida cruzada anterior y hace posible el desarrollo y adelantamiento del maxilar superior (fig.27).²⁶

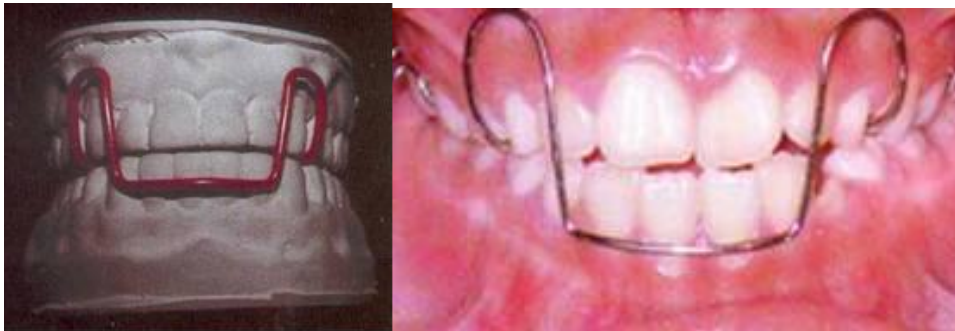


Figura 27 Progenie en modelo de estudio y en boca.

Componentes de la progenie:

Arco vestibular o arco de Eschler: Se elabora un arco inferior, que su ubicación va de distal a distal de laterales, donde se realiza un doble hacia el modelo superior pasando por mesial del canino y haciendo un ansa sobre el canino, y realizando el paso oclusal entre distal del canino y mesial del premolar (o en deciduos 1 molar). Va elaborado en alambre 0.40

Ganchos de retención: Ganchos de Adams en los primeros molares permanentes (6) y ganchos de goteras en premolares. Van elaborados en alambre 0.28

Acrílico: Es similar al de una placa de Hawley se le adiciona el plano y en este deben quedar los vértices cuspídeos de los molares y premolares inferiores. Plano de primer premolar a último molar que halla. ²⁶ Figura 28

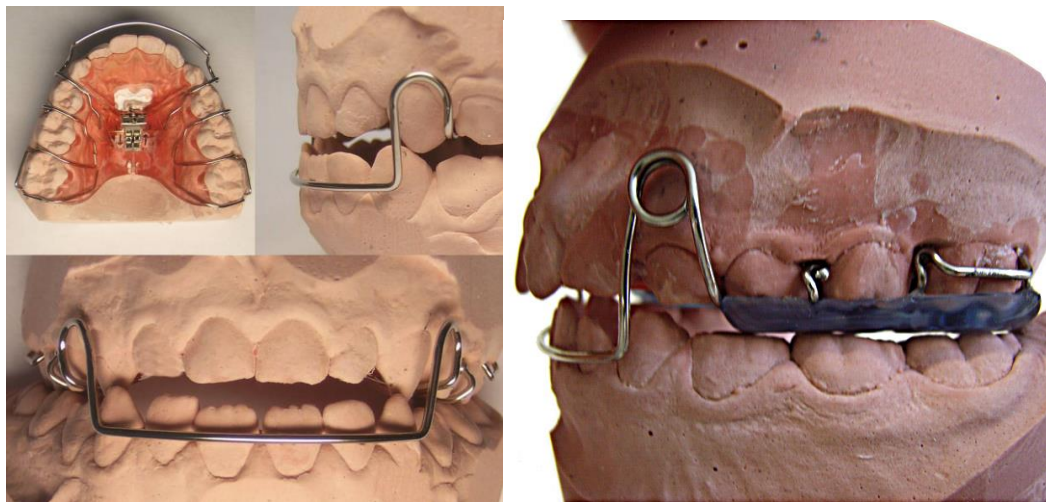


FIGURA 28 La implementación de resortes y tornillos de expansión ayudan a descruzar uno o varios dientes, según sea el caso.²⁷



2.6.11. Mini-Protractor maxilar

El Mini-Protractor maxilar, al igual que la máscara facial, es un dispositivo de tracción anterior del maxilar, que va a estar indicado para aquellos casos de pacientes que se encuentren en crecimiento con mordida cruzada anterior (pacientes clase III por deficiencia esquelética del maxilar). Este dispositivo consta de tres componentes:

1. Fijo: **a.** Expansor superior de adhesión tipo Hass con pistas y ganchos de protracción.
2. Removibles: **a.** Arco de protracción anterior con mentonera
b. Almohadilla cervical

El avance del maxilar y su proceso dentoalveolar se obtiene como efecto de la fuerza ejercida por los elásticos de 5/16" sobre la aparatología intraoral. Éstos son elásticos pesados que van a ejercer una fuerza entre 230gr y 400gr por lado, y van insertados desde los ganchos de protracción superiores del expansor tipo Hass a la barra horizontal del arco anterior. La mentonera sirve como anclaje geniomolar para facilitar el adelantamiento maxilar. La dirección de las ligas debe ser hacia abajo y adelante, de los ganchos de protracción superiores a la barra horizontal del arco de protracción, siguiendo la forma normal del crecimiento del maxilar (fig. 29).^{17,25}

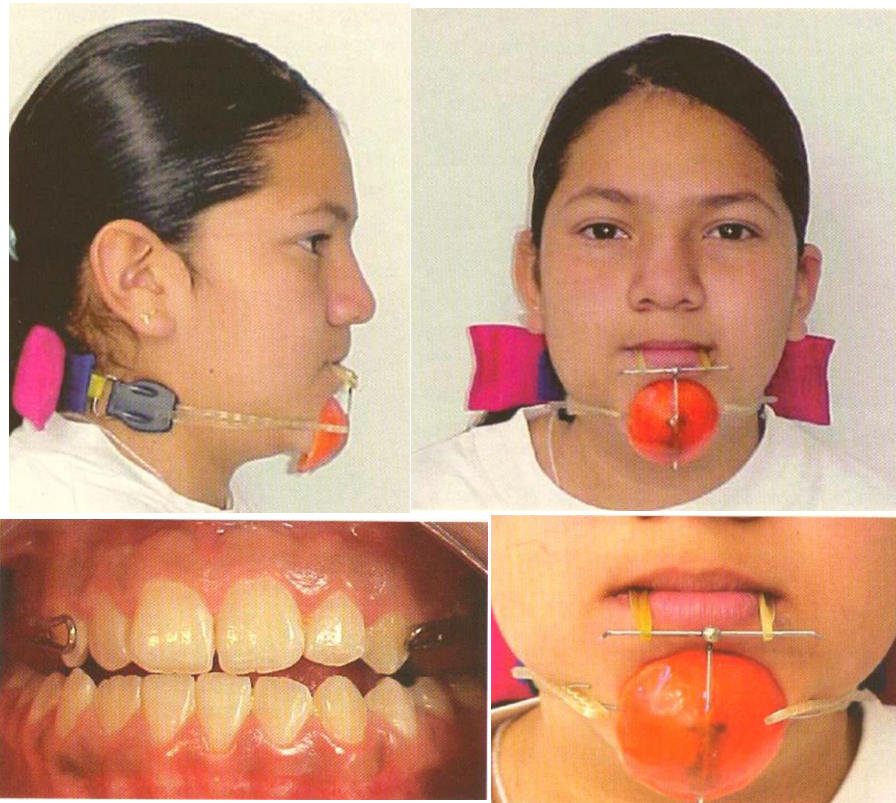


Figura 29 La dirección de la fuerza ejercida por los elásticos debe ser hacia abajo y adelante, siguiendo el patrón de crecimiento normal.



3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Actualmente. La población en general se encuentra muy desinformada con respecto a la prevención dental, ya sea por caries o problemas de maloclusión, la mayoría acude con el odontólogo por cuestiones de dolor y no por prevención. Si la población en general tuviese una cultura de prevención, muchos de los casos que tienen repercusión en la edad adolescente y adulta, se podrían tratar desde la etapa infantil y con esto reducir muchos de los problemas que prevalecen actualmente. La mordida cruzada anterior es uno de esos problemas; es una maloclusión que se presenta tanto en niñas como niños y que presenta a futuro problemas de la ATM, deglución, fonación, así como estéticos y de autoestima. Actualmente no existen estudios sobre cuánto afecta este tipo de maloclusión a la población mexicana, por lo tanto, la pregunta de investigación sería: ¿Cuántos niños y niñas padecen este tipo de problema en la población mexicana?, ¿Con qué frecuencia se presenta en niños y niñas?, ¿Cuál es la edad adecuada para tratarlos?



4. JUSTIFICACIÓN

El estudio se realizará en una cierta población determinada para identificar cual es la prevalencia de la mordida cruzada anterior, a cuantas niñas y niños aproximadamente padecen la maloclusión. Cuales serían las medidas preventivas que se considerarían para poder evitar este tipo de maloclusión. Conocer una parte de la población que padece la MCA es importante para futuras investigaciones. Y para poder disminuir y evitar la maloclusión y así corregir la maloclusión sin la necesidad de colocar aparatología fija la cual es costosa para los pacientes, conociendo que este tipo de maloclusiones se presenta más en la población de escasos recursos (económicos y educativos)

5. OBJETIVOS

5.1. Objetivo General

Identificar la prevalencia de la Mordida Cruzada Anterior en la clínica periférica Venustiano Carranza en pacientes escolares.

5.2. Objetivos específicos:

- Identificar cuantos niños y niñas padecen MCA.
- Determinar en qué dentición se presenta con mayor frecuencia la MCA
- Determinar los factores de riesgo que ocasiona la MCA
- Conocer los casos de mordida cruzada anterior dental, funcional y esquelética.



6. METODOLOGÍA

6.1. Material y método

Se realizó un estudio transversal en la clínica periférica Venustiano Carranza de la Facultad de Odontología UNAM en el ciclo escolar 2017 – 2018 en la clínica de Ortodoncia II. Se recopilaron los datos de 352 historias clínicas de pacientes escolares que acudieron solicitando atención dental, así como la revisión clínica de los pacientes con MCA. El rango de edades fue de los 4 años hasta los 16 años. Los datos que se recabaron fueron: edad, género, tipo de MCA, número de dientes cruzados, clasificación de Angle y clase canina.

Se seleccionaron únicamente los pacientes que presentaron mordida cruzada anterior y se descartaron a los pacientes con algún otro tipo de maloclusión o sin maloclusión.

Se le informó a los padres o tutores del padecimiento de su hijos, y se hace mención de que ellos autorizan que, si sus hijos presentan algún problema o caso de estudio de interés médico, el residente tratante, así como el responsable de la clínica tienen la autorización para documentarlo (consentimiento informado).

Con los datos recabados se realizó una base de datos en el programa Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) versión 24.0 con el cual se obtuvieron tablas y graficas de comparación para conocer la prevalencia de la MCA.



6.2. Tipo de estudio

- Transversal
- Por conveniencia
- Descriptivo

6.3. Población de estudio

Niños que acuden a la Clínica Periférica Venustiano Carranza para atención médica odontológica.

6.4. Muestra

352 pacientes escolares.

6.5. Criterios de inclusión

- Niños y adolescentes que presentan mordida cruzada anterior.
- Presencia de MCA del lado derecho, izquierdo o bilateral
- 1 o más dientes cruzados
- Dentición primaria, mixta y permanente.
- Sexo indistinto
- Pacientes sin previo tratamiento interceptivo



6.6. Criterios de exclusión

- Pacientes sin problemas de maloclusión
- Pacientes con maloclusiones que no corresponden a una mordida cruzada anterior
- Pacientes que hayan tenido algún tipo de tratamiento ortodóncico interceptivo previamente

6.7. Variables de estudio

- Edad
- Sexo
- Mordida cruzada anterior
- Clase molar
- Clase canina
- Número de dientes cruzados por paciente

6.8. Variables independientes y dependientes

Variables independientes:

- Edad
- Sexo

Variables dependientes:

- Mordida cruzada anterior
- Número de dientes cruzados por paciente
- Clase molar
- Clase canina



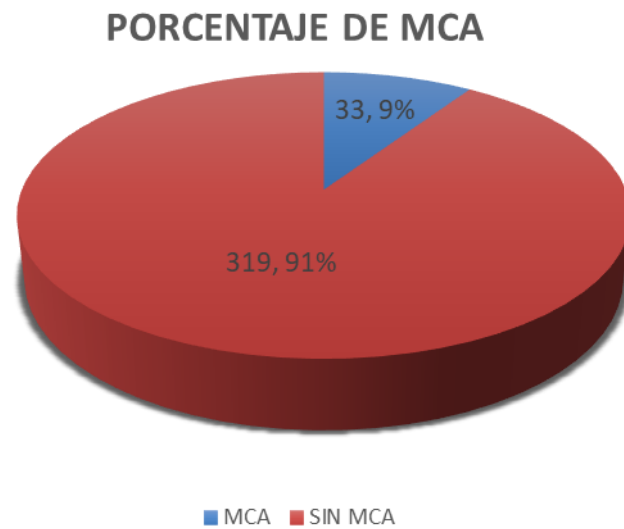
6.9. Operacionalización de las variables

| Variable | Conceptualización | Operacionalización |
|---|--|--|
| Edad | Tiempo de vida de un individuo desde el nacimiento hasta el momento en que se realiza la evaluación. | En años |
| Sexo | Condición biológica que distingue al hombre de la mujer. | Femenino Masculino |
| Mordida cruzada anterior (MCA) | Maloclusión a nivel anterior en sentido sagital en el que los incisivos superiores se sitúan por lingual de los inferiores. | Dental Funcional (pseudo clase III) Esqueletal (clase III) |
| Número de dientes cruzados por paciente | Dientes superiores del sector anterior que se localizan por lingual de los inferiores. | Desde 1 hasta 6 |
| Clase molar de Angle | La clasificación de Angle está basada en la relación anteroposterior entre los primeros molares permanentes superiores e inferiores. | Clase I Clase II Clase III No registrable |
| Clase canina | Está basada en la relación anteroposterior entre los caninos permanentes superiores e inferiores. | Clase I Clase II Clase III No registrable |



7. RESULTADOS

La población estuvo constituida por 352 pacientes escolares de la Clínica Periférica Venustiano Carranza. Se encontró que solo 33 pacientes presentaron mordida cruzada anterior, equivalente al 9% (gráfica 1).



Gráfica 1 Distribución de Mordida cruzada anterior.
Fuente directa



Los pacientes con tenían MCA se observó que las edades con mayor frecuencia fueron de 8 años y 13 años y con menor frecuencia de 4 a 6 años (tabla 1)

| Edad | Número de pacientes (Frecuencia de MCA) | % Pacientes |
|-------|--|-------------|
| 4 | 1 | 3% |
| 5 | 3 | 9% |
| 6 | 1 | 3% |
| 7 | 2 | 6% |
| 8 | 5 | 15% |
| 9 | 2 | 6% |
| 10 | 2 | 6% |
| 11 | 3 | 9% |
| 12 | 4 | 12% |
| 13 | 6 | 18% |
| 14 | 2 | 6% |
| 16 | 2 | 6% |
| TOTAL | 33 | 100% |

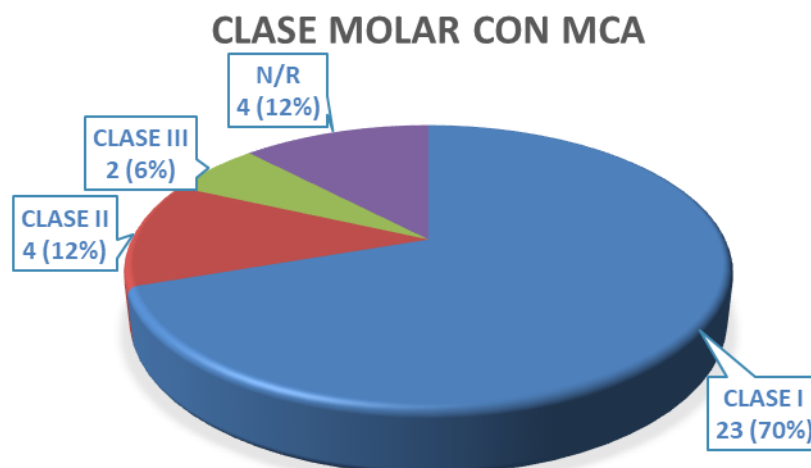
Tabla 1 Distribución por edad.
Fuente directa

En cuanto a la distribución porcentual que corresponde al sexo femenino y masculino se observó que en el sexo femenino es del 61% equivalente a 20 mujeres y sexo masculino del 39% corresponde a 13 hombres como se muestra en la gráfica 2.



Gráfica 2 Distribución porcentual correspondiente al sexo de los pacientes.
Fuente directa

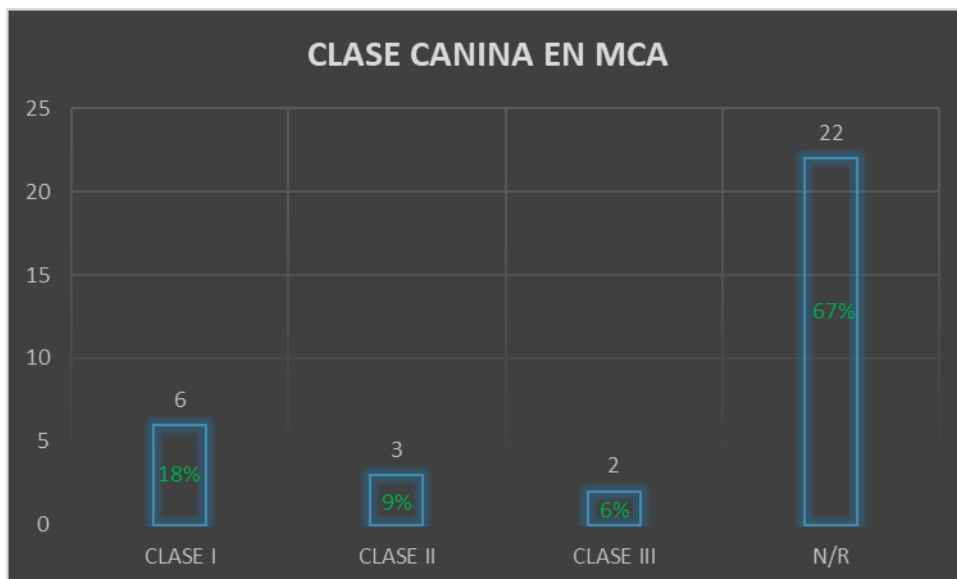
Con respecto a la clase molar la población presento 67% equivalente a 22 pacientes con clase I siendo esta la más predominante, clase molar II, el 12% equivalente a 4 pacientes mientras que la clase III molar con un 9% equivalente a 3 paciente y 12% no registrables, equivalente a 4 pacientes a los cuales todavía no les erupcionaban los molares permanentes (gráfica 3).



Gráfica 3 Porcentaje de la clase molar en MCA.
Fuente directa



En cuanto a la clase canina, el 67% se obtuvo de opción como NO REGISTRABLE (N/R) esto debido a que a la mayoría todavía no les erupcionan los caninos superiores de la segunda dentición, el 18% corresponde a clase I canina, el 9% a clase II y solo el 6% corresponde a una clase III (gráfica 4).



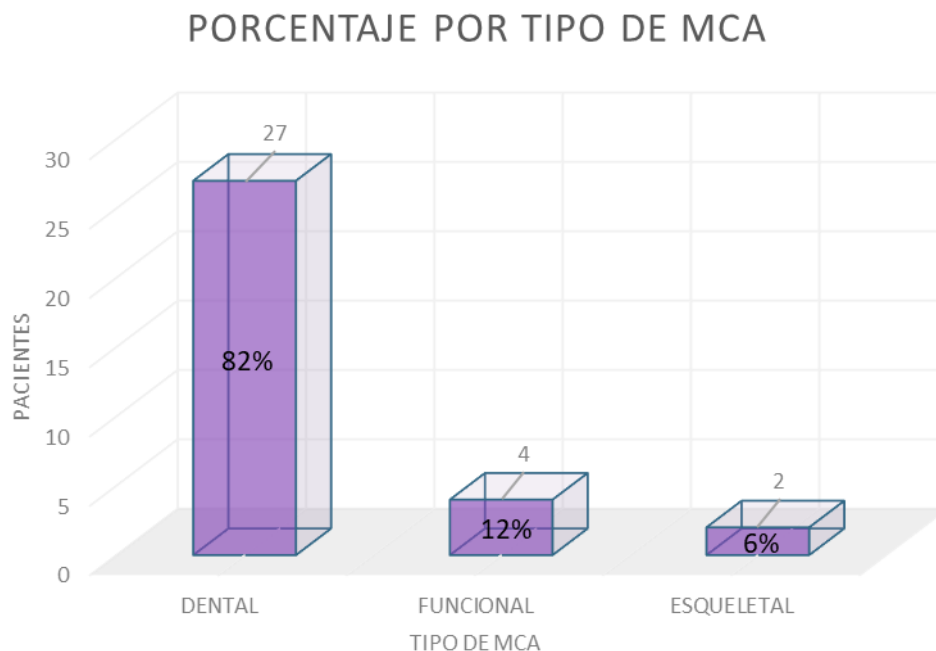
Gráfica 4 Gráfica porcentual correspondiente a la clase canina, N/R corresponde a los No Registrables.
Fuente propia

En el análisis, se encontró que la MCA predominó en un 42% en ambos lados, 33% del lado derecho y 24% del lado izquierdo (gráfica 5). Esto no significa que la MCA esté afectando más hacia un lado que al otro ya que la etiología es muy variada; además, se sugiere que si afecta solo un lado la MCA corresponde a una etiología de origen dental.



Gráfica 5 Distribución porcentual de MCA según el lado de afección.
Fuente directa

En cuanto a la prevalencia del tipo de mordida cruzada anterior se encontró que el 82% corresponde a la de tipo dental, el 12% al tipo funcional (pseudo clase III) y el 6% corresponde al tipo esquelético o clase III verdadera (gráfica 6).



Gráfica 6 Prevalencia por tipo de mordida cruzada anterior.
Fuente directa



8. DISCUSIÓN

En este estudio la prevalencia de MCA fue de 9% (33 casos) en una población de 352 pacientes, comparando con el estudio realizado en la misma clínica periférica en el ciclo 2016-2017 se encontró un 19% (63 casos) con una población de 339 pacientes, en el ciclo 2017-2018 la población aumento, pero el porcentaje de MCA disminuyó considerablemente en un 10%.

En el estudio de Hernández A. realizada en 2011 en la misma clínica se encontró el 16% (36 casos) de una población de 223 pacientes, sin embargo, la población fue menor con 129 pacientes menos que la de este ciclo.²⁸

Al realizar la comparación con el estudio de Navarro Ma. de la Clínica Periférica Padierna este tuvo el 21% de prevalencia de MCA teniendo una población total de 294 pacientes, el criterio de inclusión fue que los pacientes presentaran dentición mixta (6 a 12 años), en comparación con este estudio el 9% fuer de un rango de 4 a 16 años.²⁹

En lo que corresponde a la distribución porcentual de MCA y sexo en este estudio fue de 61% del sexo femenino y 39% del masculino. Comparando este con los antes mencionados tenemos que: en ciclo 2016-2017 el 56% corresponde al sexo femenino y el 44% al sexo masculino, en de Hernández A, y cols. del 2011 el 52% corresponde al sexo femenino y el 48% al sexo masculino mientras que en el estudio de Navarro Ma. de la clínica Padierna el 52% corresponde al sexo femenino y el 48% al sexo masculino. Por lo que la distribución de MCA en cuanto al sexo se observa que la prevalencia es principalmente en el sexo femenino; cabe mencionar que no tiene predilección por sexo y las causas que la originan son de origen multifactorial.^{28, 29}



En cuanto a las edades en que se presentó la MCA en este estudio fue: mayoritariamente de 8 años y 13 años, comparándolo con el de Navarro Ma. de Padierna coincide ya que también fue de 8 años, solo que ella tiene una población de 6 años a 12 años. ²⁹

Con respecto a la MCA y la clase molar en este estudio fue: clase I 70%, clase II 12%, clase III 6% y los que no son registrables con 12%. En el estudio de Hernández A. y cols. fué: clase I 74%, clase II 17%, clase III 15% y no registrable 2%. Y en el estudio de Navarro Ma. fué: clase I 59%, clase II 16%, clase III 8% y otros con 17%. Por lo que la coincidencia con respecto a la clase I es predominante en los tres estudios analizados. ^{28,29}

La relación canina en este estudio obtuvo los siguientes resultados: no registrable con 67%, clase I 18%, clase II 9% y clase III con 6%. Estos resultados son muy parecidos a los de Hernández Ma. ya que en su estudio predomina los no registrables con 78%, clase I 16%, clase II 5% y clase III con apenas el 1%. Cabe resaltar que el predominio de no registrable se puede deber a que la mayoría de los pacientes al estar en un rango de edad de 4 a 10 no presentan el canino superior de la segunda dentición. ²⁸

En cuanto a la MCA según el lado afectado en este estudio se detectó que afecta principalmente ambos lados con el 42% (14 casos), el lado derecho con 33% (11 casos) y el lado izquierdo con 24% (8 casos). En comparativa con los resultados de Navarro Ma. en los que: mayormente afecta ambos lados con 56% (35 casos), el lado derecho con 24% (15 casos) y el lado izquierdo con 19% (12 casos). Se deduce que son similares los resultados. ²⁹



La prevalencia en cuanto al tipo de MCA: dental, funcional y esquelética, no existe algún estudio con el cual podamos comparar, sin embargo, en este estudio la prevalencia de MCA dental fue predominante con el 82% (27 casos), la MCA funcional (pseudoclase III) con 12% (4 casos) y MCA esquelética con 6% (2 casos).



CONCLUSIONES

La mordida cruzada anterior es una de las maloclusiones que se presenta en una considerable frecuencia, durante este estudio y mediante la comparación con otros estudios se llegó a la conclusión de que a pesar de que no tiene predilección por sexo se encuentra más en mujeres que, en hombres, y esto puede ser debido a que la población es mayormente femenina.

Los pacientes que presentan principalmente la mordida cruzada anterior se sitúan en la edad de 8 años por lo que su diagnóstico y correcto plan de tratamiento a esa edad es fundamental para corregir estas maloclusiones ya que la mayoría son de tipo dental no habría mayor dificultad para realizar el tratamiento como en una clase III verdadera o esquelética.

Es muy importante mantener informada a la población de lo importante que es la prevención y más aún en este tipo de maloclusión ya que tratándola a tiempo el costo-beneficio del paciente es considerablemente bajo comparado con un tratamiento de aparatología fija y que incluso requiere de Ortodoncia – Quirúrgica, por lo que los costos serían muy elevados para una población de bajos recursos económicos.



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Cárdenas Jaramillo, Darío. *Fundamentos de odontología, Odontología pediátrica*, Medellín Colombia, Editorial Corporación para investigaciones biológicas, 4ta. Edición, 2009, pág.. 384
2. Cerón C. Tratamiento temprano en mordidas cruzadas. Aprendizaje basado en problemas. Tribuna Odontológica, programa de actualización basado en la evidencia. 2004. Vol. 1, No 6. [www.medilegis.com/BancoConocimiento/0/Odontologica-vl n6-ABP2/ABP2.htm](http://www.medilegis.com/BancoConocimiento/0/Odontologica-vl%20n6-ABP2/ABP2.htm)
3. Group doctor bladé, ¿Qué es la mordida invertida?. Barcelona: bladegrup.com; 2014, [publicado 30 de marzo de 2015; acceso 4 de marzo de 2018] disponible en: <https://www.bladegrup.com/wp-content/uploads/2015/03/mord.jpg>
4. García A. Mordida cruzada anterior. 22 de Abril del 2003 [acceso febrero 2018] disponible en www.geodental.net
5. Velásquez V. *Mordida cruzada anterior: diagnóstico y tratamiento con placa progenie*. Ortodoncia Revista Latinoamericana de ortodoncia y odontopediatria. Disponible en: www.ortodoncia.ws/publicaciones/2005/mordida_cruzada_anterior_placa_progenie.asp
6. Fuente propia.
7. Croll TP. Simplified Anterior Crossbite Correction Using a Bonded Compomer Biteplane. JCO. 2002; 36(6):356-8.
8. Bishara S. Ortodoncia. Ediciones McGraw Hill — Interamericana. 1ª edición 2003. Págs.: 118, 169-174, 271, 274-276, 316-329, 410, 466-475.
9. Miled Rosales, Alternativas de tratamiento interceptivo para pacientes Clase III por deficiencia del maxilar Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatria Ortodoncia.ws [Internet] 2014 [acceso 2018] Disponible en: <https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2014/art-21/>



10. 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):153-67.
11. Baccetti T, Reyes BC, McNamara JA, Jr. Gender differences in Class III malocclusion. *Angle Orthod.* 2005; 75(4):510-20.
12. Miyajima K, McNamara JA, Jr., Sana M, Murata S. An estimation of craniofacial growth in the untreated Class III female with anterior crossbite. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1997;112(4):425-34.
13. Aliaga del Castillo Arón, et al, Maloclusiones en niños y adolescentes de caseríos y comunidades nativas de la Amazonía de Ucayali, Perú. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Publica*, Lima mar. 2011. http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S172646342011000100014&script=sci_arttext
14. Vithanaarachchi, S.N. & Nawarathna, L.S. Prevalence of anterior cross bite in preadolescent orthodontic patients attending an orthodontic clinic. *Ceylon Medical Journal.* [internet] 2017 [consulta febrero 2018] 62(3), pp.189–192. DOI: <http://doi.org/10.4038/cmj.v62i3.8523>
15. Pablo Echarri Lobiondo, “Tratamiento ortodóntico y ortopédico de primera fase en dentición mixta. 2da. Edición Madrid, editorial Ripano, 2009.
16. imagen hallada en: https://erp.somuden.es/fotos_articulos/23863212/A0815-14%20TORNILLO%20ABANICO%20%20PIEZAS%20U.
17. Rodríguez EE, Casasa R, Natera AC. 1.001 Tips en ortodoncia y sus secretos, 1ra Edición Colombia. Editorial AMOLCA 2007.
18. Rinchuse D., Rinchuse D. Customizing archwires with a stop plier. *Journal of Clinical Orthodontics.* Octubre 1997, Vol. 31, N° 10, Págs.: 698-701.
19. imagen hallada en: http://28st.co.kr/mall/shop_image/201406/Ultradent LC Block Out Resin%282%29.jpg



20. Baladrón J., Moriyón J. Distracción maxilar transversal bilateral. [internet] Maxillaris, marzo 2007. [acceso febrero 2018] disponible en: http://www.baladron.com/area_profesional/casos_clinicos
21. Da Silva L. Tratamiento temprano vs tratamiento tardío en la maloclusión clase III. Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría. Disponible en: www.ortodoncia.ws/publicaciones/2006/tratamiento_temprano_tratamiento_tardio_maloclusion.asp
22. Viazis A. Máscara facial para protracción. Atlas de Ortodoncia Principios y Aplicaciones Clínicas. la edición. Editorial Médica Panamericana. Págs.: 219-222.
23. McNamara J., William B. He facial mask. Orthodontics and Dentofacial Orthopedics. Segunda edición 2002. Editorial Needham Press. Págs.: 200-209, 211-231, 375-386.
24. Pacheco V., Rodríguez E., Casan R. Corrección de una maloclusión clase III con ortopedia-ortodoncia. Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría. [acceso diciembre 2017] disponible en: www.ortodoncia.ws/publicaciones/2004/correccion_maloclusion_ortopedia_ortodoncia.asp
25. Klempler L. Early orthopedic class 111 treatment with a modified Tandem appliance. Journal of Clinical Orthodontics. Abril 2003. Volumen 37, Número 4, Págs.: 218.
26. Taborda P. Aparatología ortopédica: Progenie. [internet] 04 de agosto de 2011 [acceso febrero 2018] disponible en: <http://ortopediapaola.blogspot.mx/2011/08/progenie.html>
27. Imagen obtenida en: http://www.pictame.com/media/1463377460258549207_306374879
28. Hernández A, Mendoza L, Ortiz R. Perfil epidemiológico de mordida cruzada anterior en dentición mixta (tesina licenciatura). México D.F. Universidad Nacional Autónoma de México. 2011.
29. Navarro Ma., Suárez C. Prevalencia de mordida cruzada anterior en pacientes con dentición mixta de la clínica periférica Padierna 2014-2015 (tesina licenciatura). México D.F. Universidad Nacional Autónoma de México



ANEXO 2



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGIA



ORTODONCIA II

CARTA DE CONSENTIMIENTO VALIDAMENTE INFORMADO DE ORTODONCIA Y ORTOPEDIA

Fecha: _____ No. Expediente: _____

Hora: _____ Clínica Periférica: _____ Turno: _____

Nombre del paciente: _____ Edad: _____

Domicilio: _____

Tel: _____ Nombre completo del padre o tutor: _____

Domicilio: _____

1.- De acuerdo al examen buco-dental que cuidadosamente el alumno _____, Con número de cuenta _____ ha efectuado y en relación con los datos que he proporcionado y que contiene mi historia clínica (en caso de padecer alguna cardiopatía, diabetes u otra enfermedad de tipo sistémico será necesario tener una autorización del médico tratante), se me ha informado que el padecimiento cráneo-maxilo-buco-dental que mi hijo presenta es _____.

2.- Se me ha explicado y estoy enterado que mi tratamiento será realizado por un alumno de la institución con supervisión de un especialista en _____. Así mismo estoy enterado de las alternativas de tratamiento, las ventajas, desventajas y riesgos inherentes del mismo. El tratamiento consiste en: _____

_____.

3.- Se ha hecho de mi conocimiento las alternativas existentes para mi tratamiento así mismo de las ventajas y desventajas de cada una de ellas; decidiendo común acuerdo con mi tratante y por así convenir mis intereses (económicos y personales) la opción de: _____ que para poder dar inicio a mi tratamiento será necesario realizar una serie de tomas fotográficas intrabucales y extrabucales, modelos de estudio y sesiones académicas o eventos científicos nacionales e internacionales y/o publicadas en revistas. Dichas fotografías serán propiedad de la Universidad Nacional Autónoma de México, por lo que se encontraran insertadas dentro del expediente que se abra para mi atención.

4.- También se me ha informado que el tiempo estimado para concluir mi tratamiento bajo las condiciones de salud bucal e integral varía dependiendo de factores Biológicos Humanos y Administrativos, ya que esta es una institución educativa donde los tratamientos forman parte de las actividades de aprendizaje de los alumnos, por lo que la asignación del alumno tratante estará a cargo del profesor. La atención bucodental estará sujeta a los tiempos



determinados en el calendario escolar, a la disponibilidad de lugar en la clínica y a las habilidades del alumno.

6.- También se me ha explicado que de no atender mi problema, podrían surgir complicaciones, tales como: _____

7.- Entiendo y acepto que de acuerdo a la información que he recibido por parte del alumno _____ pueden surgir variaciones en el plan de tratamiento originalmente propuesto y exista la necesidad de llevar a cabo uno o varios procedimientos adicionales o alternativos con la finalidad de obtener un buen resultado del tratamiento inicialmente planeado, si ese fuera el caso, apruebo que cualquier modificación hecha tanto en el diseño de algún tipo de aparato o en algunos aparatos o materiales empleados que impliquen la realización de las extracciones dentales, eventos quirúrgicos, endodoncia y costos extras siempre y cuando exista la justificación para ello.

8.- También entiendo que existe la posibilidad de revocación del plan de tratamiento, siempre y cuando se notifique al alumno y profesores tratantes de esta decisión, notificándolo por escrito. Así mismo, tres inasistencias consecutivas sin justificación causarán baja como paciente de esta institución.

9.- Se me ha explicado que el éxito de mi tratamiento dependerá en gran medida de atender a las indicaciones e instrucciones previas del estudiante, durante y posteriores a la realización de mi tratamiento o procedimiento, cualquiera que este sea.

10.- Declaro también que todo lo anterior se me ha explicado en el lenguaje claro y sencillo que he tenido la oportunidad de aclarar todas mis dudas y además haber podido expresar de manera libre todos mis comentarios. Por lo anterior manifiesto estar satisfecho (a) con la información recibida y comprender los alcances y riesgos del procedimiento y/o tratamiento.

11.- Por lo tanto y de acuerdo con la información recibida, otorgo mi consentimiento para que se lleve a cabo el o los procedimientos para mi tratamiento de ortodoncia preventiva interceptiva y ortopedia.

Observaciones: _____

Nombre y firma del paciente (en caso de ser menor de edad, la firma será del padre o tutor): _____

Nombre y firma del tratante: _____

Nombre y firma del Académico: _____