



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO**

**ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS SUPERIORES
UNIDAD LEÓN**

**TÍTULO:
MORDIDA CRUZADA ANTERIOR UNIDENTAL.
TRATAMIENTO: PLANO INCLINADO, RESORTES Y
ACETATO PROGRAMADO.**

**FORMA DE TITULACIÓN:
TESINA**

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:
LICENCIADO EN ODONTOLOGÍA**

P R E S E N T A:

IRENE GUADALUPE SALINAS GALLEGOS



TUTOR: ESP DAVID ORTIZ SANCHEZ

ASESOR: MTRA TATIANA MONDRAGON BÁEZ

(LEÓN GTO 2017)



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



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.

ÍNDICE DE CONTENIDO.

DEDICATORIAS.....	I
AGRADECIMIENTOS.....	II
RESUMEN.....	III
INTRODUCCIÓN.....	IV
CAPÍTULO 1.....	1
1.1 Marco teórico.....	1
1.2 Antecedentes.....	16
CAPÍTULO 2.....	18
2.1 Objetivo general.....	18
2.2 Objetivos específicos.....	18
CAPÍTULO 3.....	19
3.1 Reporte de caso.....	19
CAPÍTULO 4.....	30
4.1 Resultados.....	30
4.2 Discusión.....	36
Conclusiones.....	38
Referencias bibliográficas.....	39
Anexos.....	41

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.1 Relación sagital de clase I. Miriam Sada, Javier de Girón. 2006.....	4
Figura 1.2. Relación sagital de clase II. Miriam Sada, Javier de Girón. 2006.....	4
Figura 1.3. Relación sagital de clase II división 1 Miriam Sada, Javier de Girón. 2006.....	4
Figura 1.4. Relación sagital de clase II división 2 Miriam Sada, Javier de Girón. 2006...	4
Figura 1.5. Relación sagital de clase III. Miriam Sada, Javier de Girón. 2006.....	5
Figura 3.1 Fotografías frente, lateral y ángulos. Fuente propia.....	19
Figura 3.2 Análisis facial. Fuente propia.....	20
Figura 3.3 Análisis de simetría. Fuente propia.....	20
Figura 3.4 Análisis facial lateral. Fuente propia.....	20
Figura 3.5 Análisis facial lateral. Fuente propia.....	21
Figura 3.6 Fotografías intraorales iniciales 17/11/2016. Fuente propia.....	21

Figura 3.7 Análisis Ricketts inicial 24/11/2016. Fuente propia.....	22
Figura 3.8 Análisis Jarabak inicial 24/11/2016. Fuente propia.....	24
Figura 3.9 Colocación aparatología en arcada inferior 8/12/2016. Fuente propia.....	26
Figura 3.10 Colocación aparatología en arcada superior e inferior 16/12/2016. Fuente propia.....	27
Figura 3.11 Colocación aparatología en arcada inferior y acetato programado en arcada superior 16/12/2016. Fuente propia.....	28
Figura 3.12 Análisis de Ricketts seguimiento 29/09/2017. Fuente propia.....	30
Figura 3.13 Análisis de Jarabak seguimiento 29/09/2017. Fuente propia.....	32
Figura 3.14 Comparación de fotografías intraorales Fuente propia.....	34
Figura 3.15 Comparación de fotografías intraorales observando la corrección de la mordida cruzada anterior unidental. Fuente propia.....	35
Figura 3.16 Consentimiento informado. Fuente propia.....	41

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 3.1 Análisis Ricketts inicial 24/11/2016. Fuente propia.....	22
Tabla 3.2 Análisis Jarabak inicial 24/11/2016. Fuente propia.....	24
Tabla 3.3 Análisis Ricketts seguimiento 29/09/2017. Fuente propia.....	30
Tabla 3.4 Análisis Jarabak seguimiento 29/09/2017. Fuente propia.....	32

DEDICATORIAS.

A Dios por haberme permitido llegar hasta este punto y haberme dado salud para lograr mis objetivos.

A mis padres J Guadalupe Salinas Ángeles e Irene Gallegos Flores por ser el pilar fundamental en todo lo que soy, en toda mi educación como en la vida, por su incondicional apoyo perfectamente mantenido a través del tiempo.

A mis maestros por su gran apoyo y motivación para la culminación de mis estudios profesionales.

AGRADECIMIENTOS.

A mi madre Irene por haberme apoyado en todo momento, por sus consejos, valores, por la motivación constante, pero más que nada por su gran amor y confianza en mí.

A mi padre Guadalupe por su ejemplo de perseverancia y fortaleza que lo caracterizan, por haberme dado junto con mi madre la oportunidad y los medios de estudiar esta carrera.

A mis hermanos por su compañía y apoyo constante en mis estudios y ser un claro ejemplo de desarrollo profesionales con una gran dedicación. Sobre todo, por ser parte muy importante en mi vida.

A mis maestros por haberme proporcionado las herramientas necesarias para mi desarrollo profesional y apoyarme siempre en lo que necesite. En especial a la Mtra Tatiana Mondragón por todo su apoyo y paciencia en mi proceso de titulación.

A mis amigas: Alejandra, Andrea y Stephany por haber vivido muchos momentos de alegrías juntas. A mis primos Yaritza, Jairo y Eloy por ser parte significativa de mi vida, y por haber sido mi apoyo en todo momento lejos de mi casa, gracias por su comprensión, alegrías y sobre todo amor.

RESUMEN.

Introducción. La maloclusión dental es la alineación incorrecta de los dientes. La mordida cruzada anterior es definida cuando los dientes anterosuperiores ocluyen por la cara lingual de los inferiores, puede afectar uno o más dientes, esta maloclusión puede tener un componente dentoalveolar, esquelético o funcional. **Objetivo.** Demostrar la eficacia del plano inclinado, resortes y acetato programado en el tratamiento de mordida cruzada anterior unidental. **Reporte de caso.** Paciente masculino de 10 años se presentó con mordida cruzada anterior unidental de diente 31, clase 1 molar y apiñamiento en incisivos. Se llevó a cabo un tratamiento en tres fases. En la primera se colocó una placa activa con plano inclinado en la arcada inferior. En la segunda fase se quitó el plano inclinado de la placa para usarlo como expansor y se colocó una placa activa con resortes en arcada superior. En la tercera fase se colocó acetato programado en arcada superior para comenzar la alineación del sector anterosuperior y en la arcada inferior se siguió con la expansión. **Resultados.** Con la colocación del plano inclinado se obtuvo una mordida borde a borde. Al colocar los resortes se logró una sobremordida vertical de 3mm y horizontal de 2mm. Con el acetato programado se alineó la zona anterosuperior y con la placa activa en la arcada inferior se redujo el apiñamiento. **Discusión.** El autor S. Sari construyó un plano inclinado de resina, al término de una semana 33 casos fueron corregidos. En nuestro caso obtuvimos una mordida borde a borde con el plano inclinado removible debido a que el paciente no la usó con la frecuencia necesaria para el descruzamiento. La placa de progenie es un aparato bimaxilar para tratar las mordidas cruzadas anteriores. Nuestro tratamiento fue similar, ya que utilizamos algunas partes de éste con los cuales obtuvimos los mismos resultados a excepción de la retroinclinación de los inferiores. En 1997, Kelsey Worth y Zia Chishti crearon una técnica que consta de una serie de alineadores por ordenador llamada Invisaling. Nuestra técnica fue parecida, ya que por el difícil acceso a éste se realizó de forma manual **Conclusión.** Es importante la corrección temprana de las maloclusiones, en este caso la mordida cruzada anterior unidental, para que sea exitoso nuestro tratamiento con el uso de la ortopedia y poder obtener un buen pronóstico.

Palabras clave: maloclusión, mordida invertida, plano inclinado removible, placa activa, resortes, acetatos programados personalizados.

INTRODUCCIÓN.

La mordida cruzada anterior es uno de los problemas ortodóncicos comunes en pacientes en crecimiento. Se desarrolla generalmente en la dentición primaria y mixta como resultado de una alteración en los componentes esqueléticos, funcionales o dentales del sistema ortognático del niño. Entre los factores etiológicos más comunes tenemos: interferencia entre los incisivos provocando un desplazamiento anterior de la mandíbula, el trauma a los incisivos primarios con desplazamiento del brote del diente permanente, retraso en la exfoliación de los incisivos primarios con la desviación a palatino del incisivo permanente en erupción, dientes anteriores supernumerarios, odontomas, patrones congénitos anormales de erupción y perímetro de arco deficiente.

Cuando este tipo de maloclusión continúa en la dentición permanente sin la corrección, da lugar a una reducción de las opciones del tratamiento y proporcionará un ambiente menos ideal para un crecimiento en forma ordenada.

Esta tesina presenta el caso de un paciente masculino de 10 años, que acude la clínica de profundización de odontopediatría y ortodoncia de la ENES unidad León UNAM con diagnóstico de mordida cruzada anterior unidental del diente 31 presentando una inflamación de la encía que rodeaba el cuello del diente. Se llevó acabo un tratamiento ortopédico y ortodóncico en tres fases para la corrección de esta maloclusión. Los resultados fueron favorables al término del tratamiento de la tercera fase.

CAPÍTULO 1.

1.1 MARCO TEÓRICO.

CRECIMIENTO Y DESARROLLO DEL MAXILAR.

El conocimiento del crecimiento del cráneo y el esqueleto facial es un proceso complejo y esencial para el diagnóstico y tratamiento en odontología. El completo desarrollo del cráneo representa la suma de sus partes por separado, en el cual el crecimiento es altamente diferenciado y ocurre en diferentes rangos y direcciones. El desarrollo dental normal y el de las anomalías serán influenciados por los tejidos circundantes, y por tanto de los cambios del crecimiento y la función que ocurren en estos tejidos u órganos. El tratamiento de una maloclusión morfológica o funcional en un niño creciendo, presupone predicción del crecimiento de las estructuras vecinas.¹

Los términos de crecimiento y desarrollo se usan para indicar la serie de cambios de volumen, forma y peso que sufre el organismo desde la fecundación hasta la edad adulta.

Crecimiento: Aumento de las dimensiones de la masa corporal (tamaño, talla y peso).

Desarrollo: Es el cambio en las proporciones físicas. Procesos de cambios cuantitativos y cualitativos que tienen lugar en el organismo humano.¹

El crecimiento y desarrollo no se produce en un niño de forma independiente, sino que representa una continuidad de interacciones. Ambas se usan para designar los procesos físicos, químicos y psicológicos que causan los cambios de forma y funciones de todos los tejidos del cuerpo e incluye el aumento de las capacidades del individuo y las adaptaciones adquiridas en el proceso hacia la madurez.²

MECANISMO DE CRECIMIENTO ÓSEO.

El crecimiento óseo es un proceso acumulativo reabsortivo y de depósito, acompañado de remodelado.¹

- Movimientos de crecimiento.

Conforme un hueso aumenta de volumen, al mismo tiempo se aleja de otros huesos en contacto con él. Estos movimientos están dados por la aposición de hueso nuevo sobre un lado de la cortical y reabsorción del lado opuesto. Esto produce un movimiento real del crecimiento que proporciona las dimensiones progresivamente crecientes de todo un hueso.¹

Durante el agrandamiento de los huesos craneofaciales se ven dos tipos de movimientos de crecimiento:

- Corrimiento por arrastre cortical.
- Desplazamiento.¹

Arrastre: El arrastre es el movimiento de crecimiento hacia la superficie depositaria resultado de combinaciones de depósito de hueso nuevo en un lado de la lámina cortical y reabsorción en el lado opuesto. El arrastre ocurre en toda la zona de crecimiento de un hueso y no está registrado a los centros de crecimiento principales, produce aumento generalizado, así como la reubicación de los puntos implicados. El arrastre ocurre simultáneamente con el desplazamiento, pero se distingue de él ya que son modos diferentes de movimiento de todo el hueso como unidad.¹

Desplazamiento: Es el movimiento de todo el hueso como una unidad. A medida que un hueso es separado de su unión con otros huesos, el remodelado por crecimiento, mantiene simultáneamente las relaciones de los huesos entre sí.¹

Dirección del crecimiento La superficie orientada hacia la dirección real del crecimiento recibe depósito nuevo de hueso, mientras que la que se aleja del curso de crecimiento es reabsorbido.¹

El remodelado sirve para mantener las formas y proporciones de los huesos durante el periodo de crecimiento. En la medida que ocurren aposiciones óseas mediante el remodelado concomitante de las superficies opuestas, el hueso puede migrar en relación a una estructura fija. Como regla general, la superficie sobre la que ocurre el crecimiento es aposicional, mientras que la opuesta es reabsortiva. Estos dos procesos no necesitan producirse con la misma intensidad, la actividad aposicional normalmente excede la

reabsorción durante el periodo de crecimiento, de forma que el hueso se hace más grueso. Un ejemplo de tal tendencia pasiva en la región facial es el paladar duro, el que baja en relación con las estructuras que lo rodean debido a la reabsorción del piso nasal y la aposición concomitante del techo del paladar.¹

MALOCLUSIONES

La maloclusión se define como cualquier alteración del crecimiento óseo del maxilar o la mandíbula y/o de las posiciones dentarias que impidan una correcta función del aparato masticatorio, con las consecuencias posteriores que esta disfunción tiene sobre los propios dientes, las encías y los huesos que los soportan, la articulación temporomandibular y la estética facial.

Es, por tanto, muy importante en la salud y el desarrollo del niño prestar la atención suficiente al crecimiento facial, tanto por su frecuencia de alteración en la población sana, como por sus posibles consecuencias posteriores de alteración de la salud, y entonces poder realizar un diagnóstico y tratamiento tempranos.³

La edad de inicio de un tratamiento de ortodoncia depende de la etiología de la maloclusión y de los objetivos que se pretendan conseguir en el tratamiento.

Para lograr el correcto desarrollo del macizo maxilofacial, muchas veces es imprescindible influir en el crecimiento esquelético del paciente en cualquiera de los 3 planos del espacio y, si fuera necesario, en los 3 a la vez.

Para que esta influencia sea efectiva, hay que intervenir en edades en las que podamos modificar la sutura palatina media (en maloclusiones transversales), la esfenooccipital (en el plano vertical o anteroposterior) y, mientras haya máxima actividad, en el cartílago condilar de la mandíbula.^{3,4}

CLASIFICACIÓN DE LA OCLUSIÓN DE ANGLE

Clase I

Caracterizada por una relación anteroposterior de los primeros molares permanentes: la cúspide mesiovestibular del primer molar superior al ocluir, cae en el surco vestibular del primer molar permanente inferior. La oclusión Clase I puede ser dividida adicionalmente

en oclusión normal y maloclusión. Ambos subtipos tienen la misma relación molar pero esta última también está caracterizada por apiñamiento, rotaciones u otras irregularidades posicionales^{32,36}



Figura 1.1 Relación sagital de clase I.
Miriam Sada, Javier de Girón. 2006

Clase II

Caracterizada por una relación mesial de los primeros molares superiores permanentes: es cuando la cúspide mesiovestibular del primer molar superior ocluye anterior al surco vestibular del primer molar inferior. Existen dos subtipos de la oclusión Clase II. Ambos presentan una relación molar Clase II, pero la diferencia radica en la posición de los incisivos superiores. En la maloclusión Clase II división 1, los incisivos superiores están inclinados labialmente, creando una sobremordida horizontal significativa. Por el contrario, los incisivos centrales superiores están inclinados lingualmente y los incisivos laterales están labialmente inclinados en la maloclusión Clase II división 2. Cuando se mide desde los primeros incisivos, la sobremordida horizontal está dentro de los límites normales en los individuos con maloclusión Clase II división 2.^{32,36}



Figura 1.2. Relación sagital de clase II.
Miriam Sada, Javier de Girón. 2006

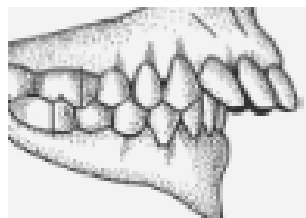


Figura 1.3. Relación sagital de clase II división 1
Miriam Sada, Javier de Girón. 2006

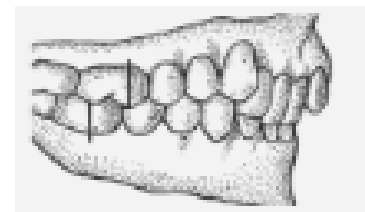


Figura 1.4. Relación sagital de clase II división 2
Miriam Sada, Javier de Girón. 2006

Clase III

La cúspide mesiovestibular del primer molar superior ocluye más posterior que el surco vestibular del primer molar inferior.^{32,36}

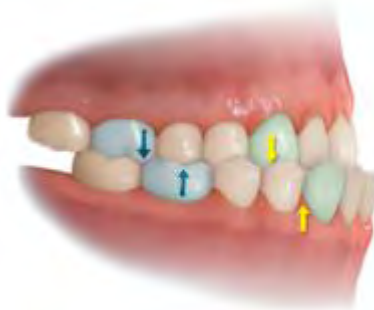


Figura 1.5. *Relación sagital de clase III.* Miriam Sada, Javier de Girón. 2006

MORDIDA CRUZADA POSTERIOR

Los dientes de la arcada superior muerden por dentro de los de la arcada inferior. El origen normalmente es esquelético, pero también puede ser dentario.

Las mordidas cruzadas de origen esquelético pueden ser por un maxilar hipoplásico o una mandíbula hiperplásica. En ambos casos, la actitud es la de expandir el maxilar, ya que la sutura de la sínfisis se osifica a los 8 meses de vida, mientras que la osificación de la sutura palatina comienza a los 9 años.

A su vez, las mordidas cruzadas pueden ser uni o bilaterales. Las unilaterales producen la desviación de la mandíbula hacia el lado afectado, con la consecuente impactación del cóndilo en la articulación del mismo lado, y el desarrollo de una asimetría ósea.^{3,5}

MORDIDA CRUZADA ANTERIOR.

La mordida cruzada anterior es definida cuando los dientes anterosuperiores ocluyen por la cara lingual de los dientes inferiores, esta oclusión puede afectar uno o varios dientes de forma aislada o, por el contrario, la totalidad de ellos, siendo de canino a canino la de mayor frecuencia. En el primero de los casos, la causa suele ser meramente dentaria, donde encontraremos palatoversiones de los incisivos superiores con o sin labioversión de los incisivos inferiores.⁶

Esta mal oclusión puede tener un componente dentoalveolar, funcional o esquelético.

Tanto la dentaria como la funcional tienen solución con un tratamiento temprano, mientras que las verdaderas clases III esqueléticas necesitan un tratamiento ortopédico y/o quirúrgico por la hiperplasia mandibular, la hipoplasia maxilar o la conjunción de ambas. La mordida cruzada anterior de causa dentaria o funcional si no es detectada a temprana edad, su persistencia puede ocasionar mayor estímulo del crecimiento de la mandíbula u oclusión traumática que afecte posteriormente la ATM o los tejidos de sostén del diente que establece el primer contacto, manifestándose en recesiones gingivales más o menos graves.⁶

Es muy frecuente encontrar este tipo de problema transversal de compresión, requiriendo en estos casos una doble actuación terapéutica, pero que en definitiva podemos resumir en una expansión en ambo sentidos, transversal y sagital.⁶

ETIOLOGÍA DE LA MORDIDA CRUZADA ANTERIOR

Erupción anormal de los incisivos permanentes ocasionando interferencias, dientes supernumerarios en el sector anterior, odontomas, esquema anormal congénito de la erupción, deficiencia del perímetro del arco, apiñamiento de los dientes anterosuperiores, hábito de succión del labio superior, labio leporino reparado.

Es importante diferenciar un problema esquelético de una mordida cruzada debido a un desplazamiento dental.^{8,9}

CLASIFICACIÓN DE LA MORDIDA CRUZADA SEGÚN SU ETIOLOGÍA

Mordida cruzada anterior dentaria:

- El factor etiológico más común es la falta de espacio para los incisivos permanentes, los incisivos superiores se mantienen linguales a la línea del arco dental y erupcionan hacia la mordida cruzada, usualmente involucra uno o dos dientes; el perfil facial es recto en oclusión céntrica y relación céntrica, relación molar y canina de clase I. En el análisis cefalométrico los ángulos SNA, SNB, ANB son normales.¹⁰

Mordida cruzada anterior funcional (pseudo clase III):

- Es por lo general el resultado de contactos dentales prematuros que provocan ese desplazamiento.¹⁰

Mordida cruzada anterior esquelética:

- El pronóstico es desfavorable. Relación molar y canina clase III tanto en oclusión céntrica como en relación céntrica, no se logra borde a borde en relación céntrica, el perfil es cóncavo acompañado de retroquelia superior, mentón prominente y tercio inferior disminuido. En el análisis cefalométrico los ángulos SNA son menores, SNB mayor y ANB negativo. La dirección de crecimiento es horizontal.¹⁰
- El perfil de los tejidos blandos influye en la fisonomía, pero no siempre se corresponde con la anatomía anteroposterior de las estructuras óseas.¹⁰
- El perfil cóncavo de tejidos blandos indica una relación intermaxilar sagital de clase III y los tejidos del mentón se desplazan excesivamente hacia adelante en relación con el punto subnasal.¹⁰

INCIDENCIA Y PREVALENCIA DE MORDIDA CRUZADA

La mordida cruzada dental anterior tiene una incidencia reportada de 4-5% y generalmente se vuelve evidente durante la fase de dentición mixta temprana.⁸

La literatura internacional reporta cifras muy diversas de prevalencia de mordida cruzada, entre las que destacan los siguientes: Keske-Kisulak^{11,12} y col. en un estudio publicado en 2004, realizado en 489 niños con dentición mixta, un 7.5% presentó mordida cruzada, de los cuales el 6.4% fue unilateral y el 1.1% bilateral Thilander y col.¹³ en Europa, reportan una prevalencia de esta maloclusión entre el 8 y 16% con mayor frecuencia de unilaterales que de bilaterales. Estas cifras son similares tanto para dentición temporal o mixta como para la dentición permanente.

Kutin¹⁴ reporta una prevalencia de Mordida cruzada posterior del 1 al 2% en niños afroamericanos y 7% en niños blancos americanos, Kisling¹⁵ y Kuroi¹⁶ entre 13 y 23% en niños europeos.

En estudios escandinavos, Kholer¹⁷ reportó una prevalencia de mordida cruzada posterior unilateral en niños de edad preescolar del 10 al 17%.

Helm¹⁸ en un estudio de 3,948 pacientes entre 6 y 18 años que realizó en Nueva Zelanda hace mención que es más frecuente la mordida cruzada en niñas (14.1%) que en niños (9.4%).

En un estudio realizado por Zeñil en 4,614 pacientes entre 4 y 12 años se encontró una prevalencia de mordida cruzada del 3.14% (145) pacientes, el 2.12% presentó mordida cruzada anterior y el 1.02% posterior; la distribución por sexo fue muy semejante con un 37.9%.¹⁹

Los reportes nacionales, refieren una prevalencia de mordida cruzada que va del 11.3% al 17.8%.²⁰

En un estudio realizado en 337 pacientes pediátricos de la Clínica Periférica "Las Águilas" turno vespertino de octubre 2005 a marzo 2006 la población predominante fue de sexo masculino con el 51%. La edad promedio fue de 7 ± 2.6 años con un intervalo de 2 a 13 años de edad.²¹

La prevalencia de los pacientes atendidos con mordida cruzada fue del 16% De los cuales, al 47% (25) se les clasificó como mordida cruzada anterior; el 40% (10) fue parcial y el 60% (15) total.²¹

El 42% (22) de los pacientes presentaron mordida cruzada posterior de los cuales el 45% (10) era unilateral y el 55% (12) bilateral.²¹

Seis pacientes (11%) presentaron mordida cruzada mixta (total anterior y bilateral posterior).²¹

Del total de pacientes con mordida cruzada el 47% presentó mordida cruzada anterior, de éstos, el 60% (25 pacientes) fue de mordida cruzada anterior total. El 42% tuvo

mordida cruzada posterior, de ellos, el 55% (22 pacientes) presentó mordida cruzada posterior bilateral. Un 11% tuvo mordida cruzada mixta; total anterior y bilateral posterior.

21

En otro estudio realizado en pacientes de la Clínica Estomatológica Artemio Mastrapa en Cuba se obtuvieron los siguientes resultados:²²

En la distribución de las mordidas cruzadas según sexo se observó que, del total de 715 pacientes examinados, 80 del sexo femenino eran portadores de la anomalía, para el 19,95% y 61 del sexo masculino para el 19,42%.

En cuanto a la ubicación y el tipo (tabla II) se observó que la mordida cruzada posterior se detectó con mayor frecuencia (68,7%), predominaron la simple (31,2%) y la funcional (26,2%); en el sector anterior la simple fue la más frecuente en el 15,6%.

Sobre las posibles causas que originaron las mordidas cruzadas se detecta el traumatismo dentario en el 31,8% y la retención de temporales (20,4%) como las causas que con más frecuencia se asociaron a la mordida cruzada anterior, mientras que los hábitos deletéreos (44,3%), seguido de la persistencia de temporales (14,4%) y vía eruptiva anormal (12,3%) fueron los más frecuentes en los pacientes afectados por la mordida cruzada posterior.²²

CLASIFICACIÓN DE MORDIDA CRUZADA SEGÚN SU ORIGEN.

Dentoalveolar.

Afecta a uno o dos dientes, el paciente tiene relación molar y canina clase I. Su perfil facial es recto.²³

Esqueletal.

La mordida cruzada anterior esquelética está asociada a una discrepancia en el tamaño o posición del maxilar superior con respecto a la mandíbula o viceversa. Donde la herencia juega un papel importante, sobre todo en casos de prognatismos mandibular.

El paciente presenta una relación molar y canina clase III, no consigue borde a borde en relación céntrica y tiene un perfil cóncavo, con un mentón prominente y tercio inferior disminuido.²³

Funcional.

En la mal oclusión pseudoclase III o mordida cruzada anterior de tipo funcional la mandíbula se posiciona en cierre en una posición anterior respecto al maxilar superior. Este movimiento es por lo general el resultado de contactos dentales prematuros que provocan ese desplazamiento

Afecta a los cuatro incisivos superiores. Es el resultado de un adelantamiento mandibular, que a veces, es necesario para lograr una máxima intercuspidad. El paciente tiene un perfil facial recto y puede contactar borde a borde en relación céntrica.²³

DIAGNÓSTICO DE MORDIDA CRUZADA ANTERIOR.

El médico debe distinguir primero la mordida cruzada de origen dental de las de origen esquelético

La mordida cruzada dental implica la inclinación localizada de un diente o dientes y no incluye hueso basal.

En la mordida cruzada dental anterior simple, el paciente debe mostrar un patrón esquelético normal con anomalías que se presentan solo en la inclinación axial de los dientes afectados.^{24,25}

Mordida cruzada anterior dentaria:

- Usualmente involucra uno o dos dientes.
- El perfil facial es recto en oclusión céntrica y relación céntrica.
- Relación molar y canina de Clase I.
- En el análisis cefalométrico los ángulos SNA, SNB, ANB son normales.
- Producto de una inclinación axial anormal dentaria.^{24,25}

Mordida cruzada anterior funcional (Pseudo Clase III):

- Producto de un adelantamiento mandibular reflejo adquirido.
- Relación Clase III molar en oclusión céntrica y Clase I en relación céntrica, es decir existe desplazamiento mesial para conseguir contacto.
- Se logra contacto borde a borde en relación céntrica.
- Perfil facial recto en relación céntrica y cóncavo en máxima intercuspidación.
- En el análisis cefalométrico se pueden presentar un falso normal ANB.
- Longitud mandibular normal.
- Los incisivos superiores se encuentran retroinclinados, y los inferiores se encuentran protruídos o en posición normal.^{24,25}

Mordida cruzada anterior esquelética:

- Relación molar y canina Clase III tanto en oclusión céntrica como en relación céntrica.
- No se logra borde a borde en relación céntrica.
- Perfil cóncavo acompañado de retroquelia superior, mentón prominente y tercio inferior disminuido. surco mentolabial aplanado, tercio medio deprimido como referencia al poco desarrollo de los huesos maxilar y maxilar
- En el análisis cefalométrico los ángulos SNA es menor, SNB mayor y ANB negativo.
- Dirección de crecimiento horizontal.
- Retrognatismo o micrognatismo del maxilar superior.
- Prognatismo o macrognatismo mandibular.
- Combinación de alteraciones en tamaño y posición del maxilar superior e inferior.
- Presenta algún grado de herencia familiar.^{24,25}

TRATAMIENTO.

El tratamiento se realizará preferentemente con placas activas, las que podemos incorporar toda clase de elementos como resortes, tornillos, planos inclinados, levantes de mordida y arcos vestibulares de progenie, que nos permitirán actuar en ambos sentidos del espacio.

Otras modalidades de tratamiento para la corrección de la mordida cruzada anterior son lengüetas, coronas invertidas de acero inoxidable, planos fijos acrílicos inclinados, pendientes compuestas de resinas compuestas, dispositivos de acrílico removibles con muelles y aparato Bruckl.²⁷

Placas.

En los casos de mordida cruzada anterior, necesitamos una mecánica encaminada a:

Vestibularizar los incisivos superiores, descruzar la mordida permitiendo el salto y/o lingualizar los incisivos inferiores.⁶

- Mecanismos para vestibularizar los incisivos superiores.

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 él. Se construyen con alambre de 0.5-0.6 mm y existe gran variedad de resortes.⁶

Su diseño está indicado por el número de dientes que ha de abarcar y el tipo de movimiento que queremos producir según el punto de aplicación de la fuerza. En la mordida cruzada anterior, se requieren fundamentalmente resortes que produzcan movimientos hacia bucal de los incisivos superiores, el necesario para descruzar la mordida.⁶

Tipos de resortes.

Existen diferentes tipos de resortes. En función de su elasticidad y aplicación los podemos calificar en: simple, simple con espiral, doble con espiral, en T y en acordeón.

- a) Resorte simple: necesita poco espacio y actúa sobre un solo diente.
- b) Resorte simple con espiral: necesita poco espacio y puede actuar sobre uno o dos dientes.
- c) Resorte doble con espiral: también llamado resorte en Z, muy flexible y de gran elasticidad, por lo que es preferible que vaya cubierto por acrílico para impedir su deformación y rotura.

- d) Resorte en T: es el resorte más útil para el movimiento de premolares y caninos.
- e) Resorte en acordeón: resorte cerrado que abarca los 4 incisivos, pudiendo producir su vestibularización cuando existe escaso apiñamiento.⁶

Tornillos.

La mordida cruzada anterior con lingualización del grupo incisivo superior suele estar 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 encontraran sin espacio para su colocación.

La forma de resolver el problema transversal y sagital será mediante el uso de tornillos que faciliten los dos movimientos, transversal y sagital.⁶

Plano inclinado.

Plano inclinado de resina de 3-4 mm y 45° respecto al eje longitudinal del diente sobre los bordes incisales de los incisivos mandibulares, verificando que existiera un solo punto de contacto entre ambos arcos a nivel de los incisivos. Se deja este de 8 a 15 días.²⁷

Para pacientes que tengan una mordida cruzada dental anterior, con o sin desviación funcional de la mandíbula, el plano indicado es una buena elección de tratamiento. Estos pacientes son caracterizados por tener:

- Dientes superiores anteriores lingualmente inclinados con mordida cruzada anterior.
- Dientes inferiores anteriores bien alineados sin labioversión.
- Mordida abierta de profunda a normal.
- Ángulo del plano mandibular de normal a bajo.²⁸

El plano inclinado es fijado dentro de los dientes inferiores anteriores con un cemento temporal. La angulación apropiada entre el plano inclinado y los dientes anterosuperiores en mordida cruzada puede estar determinada por la consideración de la discrepancia vertical entre los dientes en mordida cruzada y los dientes

adyacentes, así como el grado de mordida abierta de los dientes en mordida cruzada. Ajustando las diferentes angulaciones de contacto, es posible controlar la inclinación labial de los dientes anteriores maxilares en mordida cruzada. La mayoría de las mordidas cruzadas anteriores dentales pueden ser corregidas dentro de 3-4 semanas utilizando un plano inclinado.^{8,23}

La construcción de un plano inclinado de unos 45° sobre una placa inferior permitirá que los incisivos superiores que se encuentran en linguoversión se deslicen sobre la superficie inclinada con la fuerza que se origina al entrar en contacto ambas arcadas. Estos planos deslizantes, tienen su mejor aplicación cuando se trata de mordidas cruzadas de uno o dos dientes en dentición temporal o incisivos en erupción, pudiéndose realizar sobre placa o modelando en acrílico un plano inclinado sobre los incisivos inferiores, que posteriormente será cementado y por donde se deslizará el incisivo superior hasta su descruzamiento.^{8,28}

➤ Mecanismos de levante de mordida.

Para permitir la vestibularización de los incisivos se necesita sobreelevar el plano oclusal, abriendo la mordida mediante un plano de levante posterior, liberando de esta forma el entrecruzamiento y situando la mordida en una próxima relación de borde a borde. Se puede realizar en acrílico o metal y ha de ser desgastado o retirado cuando se ha producido el salto de la mordida.⁶

Acetatos programados.

Son una técnica ortodóncica que utiliza una serie de alineadores de plástico personalizados para guiar gradualmente a los dientes a su alineación adecuada.

Este tratamiento se incluye dentro de dos categorías básicas. La primera categoría consta de dispositivos termotransformados, en ocasiones conocidos como <<retenedores de Exxis>>, que se fabrican realizando ajustes en la posición de los dientes sobre los modelos de yeso o escayola de piedra y fabricando uno o más alineadores para corregir una maloclusión pequeña como apiñamiento dental, diastemas menores a 3mm ligeras giroversiones y recidivas en el tratamiento ortodóncicas mínimas.

En ocasiones, estos aparatos se fabrican en la consulta del ortodoncista o se envían a laboratorios comerciales para hacerlo bajo una marca registrada como Simpli 5. Estos tipos de alineadores preparados en la clínica se viene utilizando aproximadamente desde 1994.²⁹

ANTECEDENTES.

En 1814, Catalán introduce su concepto de planos inclinados para movilizar dientes anteriores en mordida cruzada utilizando un aparato “consistente en una banda de oro o de plata que pasaba sobre las caras labiales de los dientes inferiores de molar a molar, asegurado mediante ligaduras, trozos de metal más grueso eran soldados de manera inclinada a esta banda por encima de sus caras labiales y bordes incisales, debajo de los dientes superiores que estaban en mordida cruzada, para que al ocluir con estos se produjera el descruzamiento”³⁰

1815 Nahoum años después describió un método para cambiar los contornos de los dientes utilizando un plástico termotransformado.³¹

1899 Edward Angle presenta la primera clasificación ortodóncica de maloclusión la cual es importante hasta nuestros días. La clasificación de Angle fue basada en la hipótesis de que el primer molar permanente y canino son los dientes más estables de la dentición y la referencia de la oclusión.³²

1926 Paul, W. Simona, dio una clasificación en los 3 planos anteroposterior, horizontal, y vertical. La clasificación que propuso Schwarz comprendía 16 grupos con sus respectivos subgrupos.³³

1945 H. D. Kesling sugirió el uso de una serie de posicionadores dentales para producir los tipos de movimientos necesarios para el tratamiento ortodóncico.²⁹

1971, Pontiz introdujo un aparato de plástico termotransformado denominado “retenedor invisible” fabricado a partir de un modelo maestro que reposicionaba los dientes con una cera de placas base. Pontiz afirmó que este aparato podía producir un movimiento dental limitado.²⁹

1989 Canut define por oclusión a las relaciones que se establecen cuando ambos arcos dentarios (inferior y superior) están en contacto. Angle definió oclusión normal como las

relaciones normales de los planos inclinados de los dientes cuando las arcadas dentarias están en íntimo contacto.³⁴

2005 Boj, Catalá, García-Ballesta, Mendoza Presenta las relaciones oclusales de los primeros molares permanentes dependerá del plano terminal o distal que presenten los segundo molares temporales y del posible aprovechamiento del espacio libre. La cara distal de los segundos molares no presenta un plano recto presenta escalón mesial corto, distal o mesial largo, lo que llevará a una relación molar directa de clase I, clase II o clase III. 1. Escalón distal: El primer molar erupcionará en relación clase II. 2. Plano terminal recto: El primer molar erupcionará cúspide a cúspide y aprovechando los espacios dentales ocluirá en clase I o bien pondrá desviarse a clase II al no aprovecharse el espacio de deriva inferior (cuando se ocupa el espacio de nance por el corrimiento mesial de los primeros molares permanentes). 3. Escalón mesial corto: El primer molar erupcionará en relación clase I o podrá desviarse a clase III al aprovecharse tan sólo el espacio de deriva de inferior. 4. Escalón mesial largo: El primer molar erupcionará en relación clase III.³⁵

McNamara y cols describieron también el uso de retenedores invisibles para corregir un movimiento mínimo de los dientes.²⁹

Sheridan y cols desarrollaron posteriormente una técnica que combinaba la reducción interproximal de los dientes con la alineación progresiva utilizando aparatos de Exxis transparentes.²⁹

Hilliard y Sheridan desarrollaron estas técnicas con una serie de alicates especiales termoformados diseñados para mejorar movimientos específicos.²⁹

CAPÍTULO 2

2.1 Objetivo general

Demostrar la eficacia del plano inclinado, resortes y acetato programado en el tratamiento de mordida cruzada anterior unidental en un paciente pediátrico en la Clínica de profundización de Odontopediatría y Ortodoncia de la ENES, UNAM en el periodo 2016-2017.

2.2 Objetivos específicos

Descruzar el diente 31 con el uso de plano inclinado adaptado a una placa activa proclinando diente 21.

Aumentar el perímetro de arco de ambos maxilares, promoviendo el desarrollo transversal y sagital.

CAPÍTULO 3.

REPORTE DEL CASO CLINICO

Paciente masculino de 10 años de edad, acude a la Clínica de Profundización en Odontopediatría y Ortodoncia de la ENES-UNAM en octubre de 2016, el motivo de consulta “tiene los dientes muy juntos”

No refiere antecedentes personales patológicos y no patológicos de relevancia. Antecedentes heredofamiliares: abuela materna con diabetes tipo 1 Clasificación del estado físico del paciente EF 1. A la anamnesis la madre refiere que es la primera visita al dentista, el paciente se cepilla tres veces al día, no utiliza auxiliares de higiene bucal, en sus hábitos alimenticios el paciente consume jugos, refresco y alimentos con azúcar más de tres veces por semana, consume nueces y queso dos veces a la semana y realiza tres comidas al día.

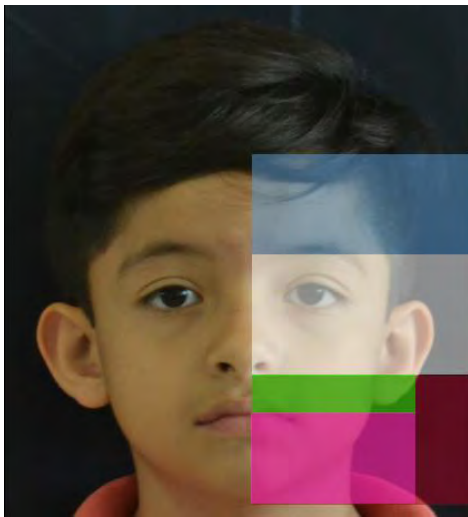
A la exploración clínica no se encontró presencia de caries, no se detectan patologías ni anomalías de tamaño y forma. Presencia de placa dentobacteriana cantidad mediana en zona supragingival, se realiza profilaxis y se dan técnicas de higiene.

Fotografías extraorales

En las fotografías extraorales (figura 3.1) se puede apreciar un perfil convexo, asimetría facial e implantación baja de los oídos.



Figura 3.1 *Fotografías frente, lateral y ángulos.* Fuente propia.



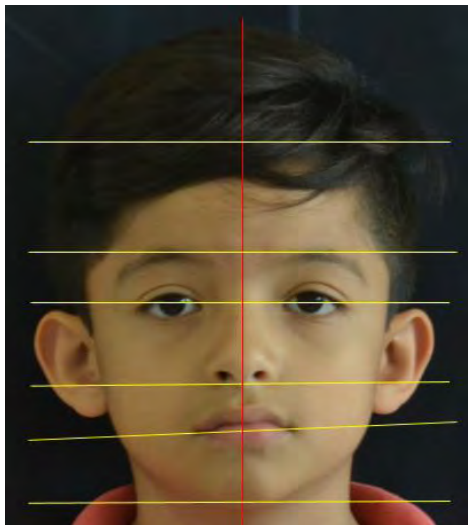
Análisis de tercios

- Tercio superior (27.9%)
- Tercio medio (34.9%)
- Tercio inferior (37.2%)

Tercio Inferior:

- Subnasal a stomion 28%
- Stomion a mentón 72%

Figura 3.2 Análisis facial. Fuente propia.



Análisis de simetría

- Plano superciliar paralelo al piso
- Línea bipupilar paralela al piso
- Implantación de las orejas simétrica
- Base de la nariz desproporcionada
- Comisura labial desproporcionada
- Labios medianos

Figura 3.3 Análisis de simetría. Fuente propia.



- Perfil convexo
- Nariz proporcionada
- Mentón definido
- Escalón labial positivo

Figura 3.4 Análisis facial lateral. Fuente propia.



- Ángulo de convexidad facial:
160°, clase I
- Ángulo nasolabial: 106°
- Línea vertical de subnasal
Sup: 2mm
Inf: 0.5mm
Mentón: -2mm

Figura 3.5 *Análisis facial lateral.* Fuente propia.

Fotografías intraorales

En el examen clínico (figura 3.6) se observa mordida cruzada anterior unidental de diente 31, clase I molar de Angle, apiñamiento en sector anterosuperior y anteroinferior. Agrandamiento gingival en diente 31. Arco superior en forma cuadrado y arcada inferior en forma de triángulo.



Figura 3.6 *Fotografías intraorales iniciales 17/11/2016.* Fuente propia.

Análisis cefalométrico de Ricketts

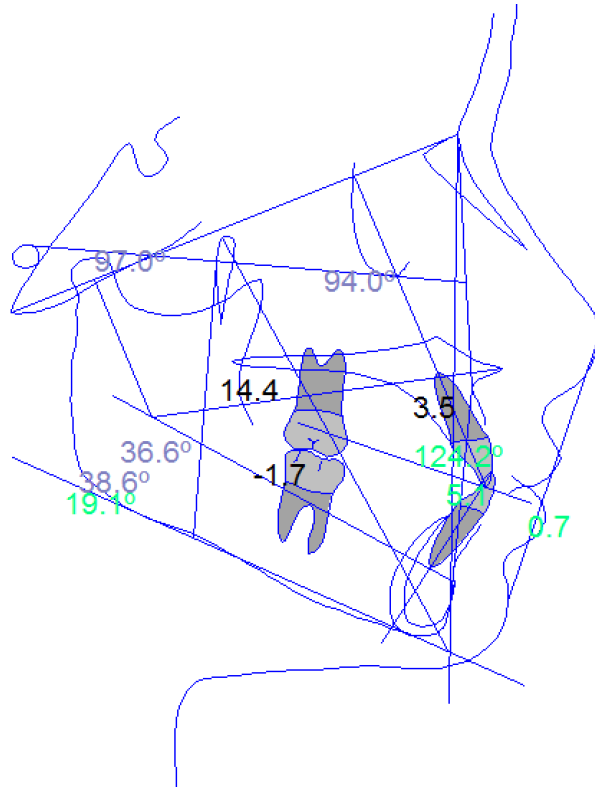


Figura 3.7 Análisis Ricketts inicial 24/11/2016. Fuente propia.

Datos	Promedio	Estado Actual
Relación molar (A6-B6)	-3mm ± 3mm	-1mm
SM Horizontal (B1-A1)	2.5mm ± 2.5mm	1mm
SM Vertical (B1-A1)	2.5mm ± 2.5mm	4.5mm
Extrusión del incisivo inf (B1PI,occlus)	1.25mm ± 2mm	0mm
Relación canina (A3-B3)	-2mm ±	-2mm
Ángulo interincisal (A1-A2/B1-B2)	130° ± 6°	126°
Convexidad (A/N-Pg)	2mm a los 8.5 años. Disminuye 0.2mm x año ± 2mm	3mm
Altura facial inf(Ena-Xi-Pm)	47° ± 4°	31°
Posición del 1er molar sup	Edad del px + 3mm ± 3mm	13mm
Protrusión del incisivo inf(B1/A-Pg)	1mm ± 2.3mm	4mm
Protrusión del incisivo sup(A1/A-Pg)	3.5mm ± 2.3mm	4mm

Inclinación del incisivo sup(A1-A2/A-Pg)	28° ± 4°	19°
Plano oclusal-Xi	0mm a los 9.5años ±3mm,se abre 0.5mm x año	-2mm
Protrusión labial (LI/Pn-Dt)	-2mm a los 8.5años, disminuye 0.2mm x año ± 2mm	1mm
Longitud del labio sup (Ena-Em)	24mm a los 8.5años ± 2mm	23mm
Plano oclusal al labio sup(Em-Pl.oclus)	-3.5mm a los 8.5años, aumenta0.1mm x año ± 1mm	-4mm
Profundidad facial (Po-Or/N-Pg)	87°a los 9años, aumenta0.33°x año ± 3°	88°
Eje facial (Ba-Na/Pt-Gni)	90° ± 3.5°	96°
Plano mandibular (Go-Me/Po-Or)	26°a los 9años, disminuye 0.3° x año ± 4.5°	21°
Altura maxilar(N-Cf-A)	53°a los 8.5años, aumenta 0.4°x año ± 3°	54°
Profundidad maxilar(Po-Or/N-A)	99° ± 3°	96°
Inclinación del plano palatino(Po-Or/Ena-Enp)	1° ± 3.5°	2°
Deflexión craneal(Ba-Na/Po-Or)	27° ± 3°	27°
Longitud craneal anterior(Cc-Na)	55mm a los 8.5 años ± 2.5mm	52mm
Arco mandibular	26°a los 8.5años, aumenta0.5 x año ± 4°	22°
Longitud del cuerpo mandibular(Xi-Pm)	65mm a los 8.5años, aumenta 1.6mm x año ± 2.7mm	61mm
Longitud del porion(Po-PtV)	-39mm a los 9 años, aumenta 0.5mm x año ± 2.2mm	-37mm
Altura facial posterior(Gol-Cf)	55mm a los 8.5 años, aumenta 0.7mm x año ± 3.3mm	53mm
Posición de la rama(Po-Or/Cf-Xi)	76° ± 3°	74°

Tabla 3.1 Análisis Ricketts inicial 24/11/2016. Fuente propia

Análisis cefalométrico de Jarabak

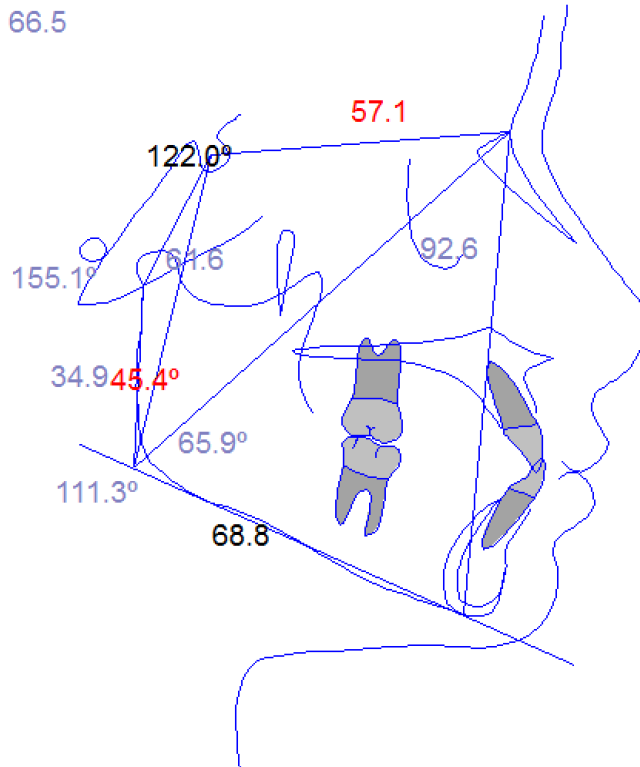


Figura 3.8 Análisis Jarabak inicial 24/11/2016. Fuente propia.

Datos	Norma	Estado Actual
Silla (N-S-Ar)	123° ± 5°	126°
Articular (S-Ar-Go)	143° ± 6°	139°
Gonial (Ar-Go-Gn)	130° ± 7°	130°
Suma (S+Ar+GoSup+GoInf)	396°- 400°	395°
LCA (S_N)	71mm ± 3mm	69mm
LCP (S-Ar)	32mm ± 3mm	34mm
GonSup (Ar-Go-N)	(50) 55°	62°
GonInf (N-Go-Gn)	(70) 75°	69°
LRM (Ar-Go)	44mm ± 5mm	39mm
SNA	82° ± 2°	83.5°
SNB	80° ± 2°	81°
ANB	2° ± 2°	2.5°
Go-Gn SN	32°	29°

Eje Y-SN	65°	64°
AFP (S-Go)	Sin norma	63mm
AFA (Me-N)	Sin norma	91mm
% De Crecimiento	-62% CrecVert 62-65% CrecNeut +65% CrecHor	69.23%
Interincisal (1-1)	135° ± 5°	126°
IMPA (Go-Gn-1Inf)	90° ± 3°	96.5°
1Sup-SN	102° ± 2°	89°
1Sup-NPg	5mm ± 2mm	6mm
1Inf-NPg	2mm ± 2mm	5mm
LFSup	-1mm a 4 mm	0mm
LFInf	0mm a -2mm	1.5mm

Tabla 3.2 Análisis Jarabak inicial 24/11/2016. Fuente propia

Diagnóstico

Clínicamente observamos que el paciente presenta una clase I molar de Angle, mordida cruzada anterior unidental de diente 31, apiñamiento en sector anterosuperior y anteroinferior. Agrandamiento gingival en diente 31.

Diagnóstico cefalométrico:

- Paciente clase I molar
- Clase I esquelético
- Clase I canina
- Dirección de crecimiento: horizontal
- Protrusión incisivo inferior
- Retroclinación incisivo superior
- Proquelia superior
- Porcentaje de crecimiento: 69.23% Crecimiento horizontal (CCW)

Plan de tratamiento:

Se llevó a cabo un tratamiento en 3 fases:

- En la primera fase se usó un mecanismo para iniciar la proclinación del diente 21.
- En la segunda fase en la arcada superior se usó otro mecanismo para continuar con la proclinación de los dientes 21 y 22, y expandir la longitud del arco. En la arcada inferior se utilizó un mecanismo para lingualizar incisivos inferiores y expandir el arco.
- En la tercera fase se utilizó una mecánica de alineación en el sector anterosuperior y de expansión en la arcada inferior.

Metodología

Se tomaron impresiones con alginato y se obtuvieron los negativos de ambas arcadas. En base a estas se confeccionó el plano inclinado a 45° en la placa activa de acrílico con un arco de hawley de alambre de 36mm. Se citó al paciente cada quince días para observar el avance con la aparatología. Se dieron las siguientes indicaciones: colocar el plano inclinado todo el día por seis semanas, quitarlo para comer y lavarlo.



Figura 3.9 Colocación de plano inclinado 8/12/2016. Fuente propia

Se tomaron impresiones con alginato y se obtuvo el negativo de ambas arcadas.

En la arcada superior se realizó una placa activa de acrílico, se le añadió un arco tipo Hawley de alambre de 36mm y dos resortes de doble espiral de alambre de (32) mm para proclinar los dientes 21 y 22.

En la arcada inferior se quitó el plano inclinado y se abrió el tornillo para comenzar con la expansión de esta arcada. Se indicó dar $\frac{1}{4}$ de vuelta cada semana por siete meses.

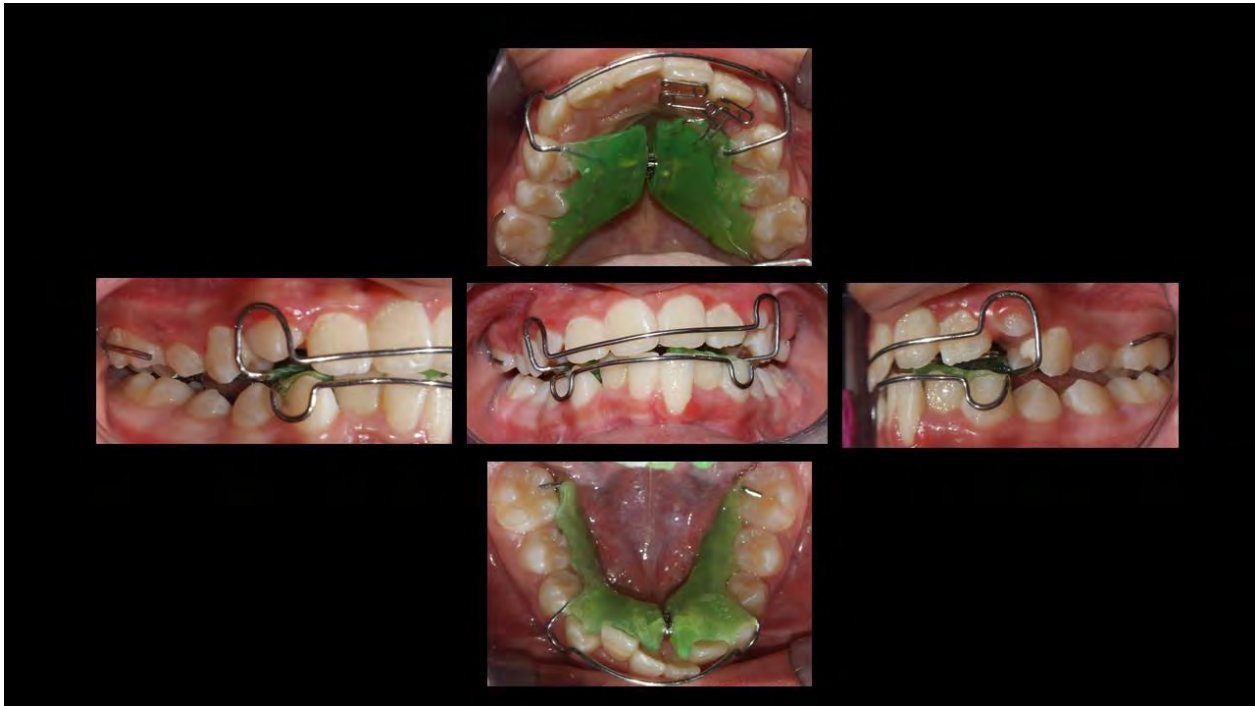


Figura 3.10 Colocación de placa activa con resortes en arcada superior y placa activa en inferior 16/12/2016. Fuente propia

Se tomó impresión de la arcada superior con alginato y se obtuvo negativo.

Con ayuda de pieza y fresas de alta se separaron en un bloque los incisivos superiores, posteriormente se fueron separando los dientes de uno en uno con ayuda de una lima o segueta para yeso.

Se fueron alineando los incisivos de uno a dos mm cada uno pegándolos al yeso con cera para ortodoncia. Una vez colocados en el sitio deseado se fijaron con yeso para que no se muevan al bajar el acetato.

Llevamos el modelo al vacuum, colocamos un acetato rígido del número 40 preferentemente, se recortó y se pulió.

Se indicó que lo usara todo el día por un mes, quitarlo para comer y lavarlo.



Figura 3.11 *Colocación placa activa en arcada inferior y acetato programado en arcada superior*
16/12/2016. Fuente propia

Implicaciones éticas.

Se les informa a los padres del paciente y se consta con la firma por medio de un consentimiento informado donde se explica: el diagnóstico, el plan de tratamiento a seguir, en el mismo menciona que las fotografías del paciente pueden ser expuestas para proyectos académicos.

CAPÍTULO 4

RESULTADOS

Análisis cefalométrico de Ricketts

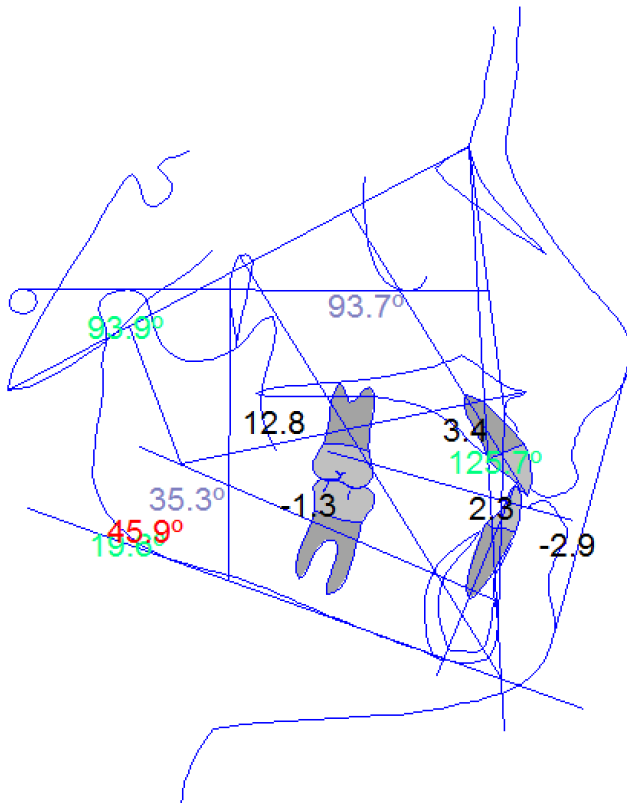


Figura 3.12 Análisis de Ricketts seguimiento 29/09/2017. Fuente propia

Datos	Promedio	Estado Actual
Relación molar (A6-B6)	$-3\text{mm} \pm 3\text{mm}$	-1mm
SM Horizontal (B1-A1)	$2.5\text{mm} \pm 2.5\text{mm}$	1mm
SM Vertical (B1-A1)	$2.5\text{mm} \pm 2.5\text{mm}$	4.5mm
Extrusión del incisivo inf (B1PI,occlus)	$1.25\text{mm} \pm 2\text{mm}$	0mm
Relación canina (A3-B3)	$-2\text{mm} \pm$	-2mm
Ángulo interincisal (A1-A2/B1-B2)	$130^\circ \pm 6^\circ$	127.9°
Convexidad (A/N-Pg)	2mm a los 8.5 años. Disminuye $0.2\text{mm} \times \text{año} \pm 2\text{mm}$	3mm

Altura facial inf(Ena-Xi-Pm)	47° ± 4°	33°
Posición del 1er molar sup	Edad del px + 3mm ± 3mm	13mm
Protrusión del incisivo inf(B1/A-Pg)	1mm ± 2.3mm	3.6mm
Protrusión del incisivo sup(A1/A-Pg)	3.5mm ± 2.3mm	4mm
Inclinación del incisivo sup(A1-A2/A-Pg)	28° ± 4°	24.5°
Plano oclusal-Xi	0mm a los 9.5años ±3mm,se abre 0.5mm x año	-2mm
Protrusión labial (LI/Pn-Dt)	-2mm a los 8.5años, disminuye 0.2mm x año ± 2mm	1mm
Longitud del labio sup (Ena-Em)	24mm a los 8.5años ± 2mm	23mm
Plano oclusal al labio sup(Em-Pl.oclus)	-3.5mm a los 8.5años, aumenta0.1mm x año ± 1mm	-4mm
Profundidad facial (Po-Or/N-Pg)	87°a los 9años, aumenta0.33°x año ± 3°	88°
Eje facial (Ba-Na/Pt-Gni)	90° ± 3.5°	96°
Plano mandibular (Go-Me/Po-Or)	26°a los 9años, disminuye 0.3° x año ± 4.5°	21°
Altura maxilar(N-Cf-A)	53°a los 8.5años, aumenta 0.4°x año ± 3°	54°
Profundidad maxilar(Po-Or/N-A)	99° ± 3°	96°
Inclinación del plano palatino(Po-Or/Ena-Enp)	1° ± 3.5°	2°
Deflexión craneal(Ba-Na/Po-Or)	27° ± 3°	27°
Longitud craneal anterior(Cc-Na)	55mm a los 8.5 años ± 2.5mm	53.5mm
Arco mandibular	26°a los 8.5años, aumenta0.5 x año ± 4°	22°
Longitud del cuerpo mandibular(Xi-Pm)	65mm a los 8.5años, aumenta 1.6mm x año ± 2.7mm	61mm
Longitud del porion(Po-PtV)	-39mm a los 9 años, aumenta 0.5mm x año ± 2.2mm	-37mm
Altura facial posterior(Gol-Cf)	55mm a los 8.5 años, aumenta 0.7mm x año ± 3.3mm	53
Posición de la rama(Po-Or/Cf-Xi)	76° ± 3°	74

Tabla 3.3 Análisis Ricketts seguimiento 29/09/2017. Fuente propia

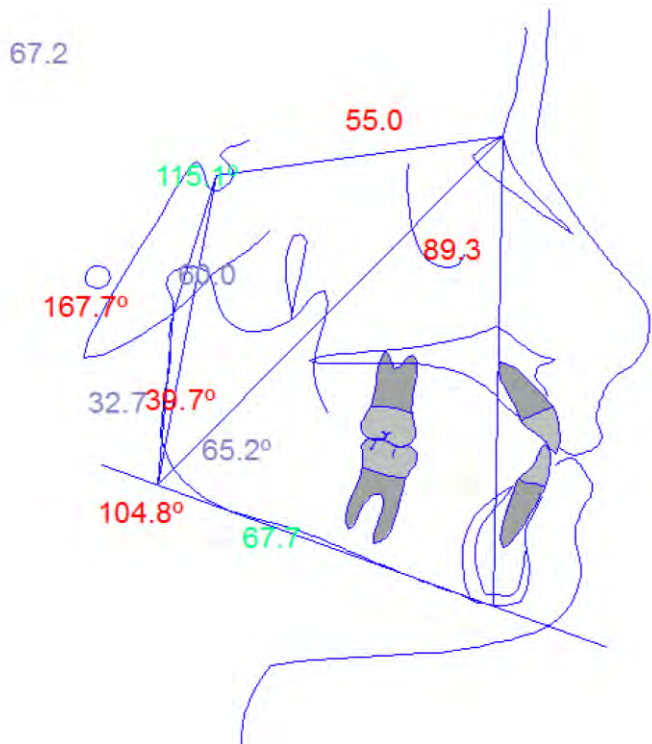


Figura 3.13 Análisis de Jarabak seguimiento 29/09/2017. Fuente propia

Datos	Norma	Estado Actual
Silla (N-S-Ar)	123° ± 5°	128°
Articular (S-Ar-Go)	143° ± 6°	139°
Gonial (Ar-Go-Gn)	130° ± 7°	131°
Suma (S+Ar+GoSup+Goinf)	396°- 400°	391°
LCA (S_N)	71mm ± 3mm	69mm
LCP (S-Ar)	32mm ± 3mm	34°
GonSup (Ar-Go-N)	(50) 55°	62°
GonInf (N-Go-Gn)	(70) 75°	69°
LRM (Ar-Go)	44mm ± 5mm	39mm
SNA	82° ± 2°	84°
SNB	80° ± 2°	81°
ANB	2° ± 2°	3°
Go-Gn SN	32°	29°
Eje Y-SN	65°	64°

AFP (S-Go)	Sin norma	65mm
AFA (Me-N)	Sin norma	92mm
% De Crecimiento	-62% CrecVert 62-65% CrecNeut +65% CrecHor	70.65%
Interincisal (1-1)	135° ± 5°	128°
IMPA (Go-Gn-1Inf)	90° ± 3°	92°
1Sup-SN	102° ± 2°	96°
1Sup-NPg	5mm ± 2mm	6mm
1Inf-NPg	2mm ± 2mm	4mm
LFSup	-1mm a 4 mm	0mm
LFInf	0mm a -2mm	1.5mm

Tabla 3.4 Análisis Jarabak seguimiento 29/09/2017. Fuente propia

Se mantuvo clase I molar, clase I esquelética, clase I canina.

Se corrigió la retroclinación del incisivo superior en Ricketts

Se corrigió proclinación del incisivo inferior en Jarabak



Figura 3.14 Comparación de fotografías intraorales Fuente propia

En las fotografías intraorales de comparación se observa:

Arco superior de forma cuadrado a oval e inferior de forma triangular a oval, se mantuvo la clase I molar y canina, corrección de la mordida cruzada de diente 31, reducción de apiñamiento.

17/11/2016



29/09/2017



27/04/2017



29/09/2017



Figura 3.15 Comparación de fotografías intraorales observando la corrección de la mordida cruzada anterior unidental. Fuente propia

Una expansión en ambas arcadas: en inferior de 78mm a 81mm y en superior de 84mm a 86.5mm. Con la colocación del plano inclinado se obtuvo una mordida borde a borde. Al colocar los resortes se logró una sobremordida vertical de 3 mm y horizontal de 2 mm. Finalmente, con el acetato programado se está alineando la zona anterosuperior y con la placa activa en la arcada inferior se redujo el apiñamiento gracias a la expansión.

DISCUSIÓN.

La mordida cruzada anterior es una condición que rara vez se corrige sola porque el incisivo superior se bloquea detrás de los incisivos mandibulares y continúa avanzando hacia la maloclusión grave, por lo que el tratamiento temprano puede restablecer un equilibrio muscular adecuado y un desarrollo oclusal bien equilibrado. Actualmente, el uso de ortopedia y ortodoncia nos brindan alternativas en las diferentes etapas de crecimiento y desarrollo, pero lo más importante es el tratamiento precoz de esta maloclusión para prevenir el crecimiento anormal de los componentes esquelético y dentoalveolar.

“S. Sari, et al realizaron un estudio para evaluar un método pasivo para corregir la mordida cruzada anterior de un solo incisivo por medio de un plano inclinado de resina. En una muestra de 35 niños de 7 a 11 años en los que se construyó un plano inclinado de 3-4 mm y 45° respecto al eje longitudinal del diente sobre los bordes incisales de los incisivos mandibulares, verificando que existiera un solo punto de contacto entre ambos arcos a nivel de los incisivos. Al término de una semana, 33 casos de mordida cruzada fueron corregidos por este método y de los dos casos que no fueron corregidos, uno presentaba sobremordida vertical profunda y el segundo tenía un incisivo rotado junto con la mordida cruzada. Los autores concluyen que un plano inclinado es una técnica para corregir la mordida cruzada anterior de un solo diente incisivo.”²

En nuestro caso el plano inclinado unido a la placa activa no tuvo tanto éxito debido a que el paciente no lo usaba con frecuencia y no estaba en constante contacto, por lo que solo obtuvimos el descruzamiento dejando el diente borde a borde. En cuanto a la higiene es más favorable por ser removible y facilitar su limpieza fuera de la boca.

“La placa de progenie o arco de Scheler es, por tanto, un aparato bimaxilar para tratar las mordidas cruzadas que presenten vestibularización de los incisivos mandibulares y que consta de:

1. Retenedores Adams.
2. Una base de acrílico maxilar con o sin tornillo de expansión.
3. Un levante de mordida posterior.

4. Un arco vestibular incorporado a la base de acrílico.
5. Resortes individuales dobles.”⁶

Nuestro tratamiento fue algo similar al de la placa de progenie o arco de Eschler, ya que con el plano inclinado unido a la placa activa obtuvimos un pequeño levante de mordida posterior para permitir el salto del incisivo superior dejándolo en borde a borde con su antagonista; a esta misma placa activa unimos un arco Hawley, pero no se activó ya que no fue necesario lingualizar el incisivo inferior. Con el uso de los resortes colocados, en nuestro caso a una placa activa realizamos movimientos vestibulares de los incisivos para terminar de resolver la maloclusión logrando una sobremordida vertical de tres milímetros y una sobremordida horizontal de dos milímetros. Con ambas placas activas obtuvimos expansión de arcos para reducir el apiñamiento presentado obteniendo Inf 78-81 Sup 84-86.5

“1997 Kelsey Wirth y Zia Chishti crearon la compañía y técnica Invisaling. Esta es una técnica ortodóncica patentada que utiliza una serie de alineadores plásticos personalizados fabricados por ordenador (CAD-CAM) y que guían gradualmente a los dientes a su alineación adecuada. Invisaling es tanto un nombre comercial como una técnica.”²⁹

Debido a que esta técnica solo está disponible en Estados Unidos y sus costos son muy elevados, optamos por realizar la técnica antes mencionada, en la cual solo ocupamos el modelo que se modificó a mano y con ayuda del vacuum se realizó el acetato programado personalizado para las necesidades del paciente,

CONCLUSIONES.

La mordida cruzada dental anterior requiere tratamiento temprano e inmediato para prevenir la movilidad y fractura de los dientes anteriores, problema periodontal y la alteración de la articulación temporomandibular

El caso mencionado anteriormente describe bien que el tratamiento utilizado es una alternativa aceptable para la corrección de la mordida cruzada dental anterior en lugar de los complicados movimientos dentales fijos de ortodoncia. La importancia principal debe enfocarse en el diagnóstico y evaluación de la maloclusión con consideración en el perfil facial y si el niño se beneficia del tratamiento en esta etapa temprana de desarrollo.

La mordida cruzada anterior puede llevar a la abrasión anormal del esmalte de los incisivos inferiores, la compensación dental de los incisivos mandibulares que conduce al adelgazamiento de la placa alveolar labial y / o la recesión gingival.

Guiar la erupción y el desarrollo de las denticiones temporal y mixta es una responsabilidad del Odontopediatra y del Especialista de Ortodoncia. El tratamiento suele ser sencillo si se parte de un diagnóstico claro y nos valemos del examen clínico del paciente en los aspectos morfológicos, estéticos y funcionales ayudados por modelos de yeso y radiografías.

En cuanto a la conducta de nuestro paciente, la consideramos buena, ya que hubo cooperación con la aparatología y fue constante en sus consultas. Cuando colocamos el plano inclinado tardamos un poco en obtener los resultados, puesto que no lo usaba en todo momento porque los padres no habían entendido como se debía utilizar, pero después de explicarles de nuevo, este problema ya no volvió a suceder y al colocar los demás aparatos obteníamos resultados positivos en buen tiempo. Algo que cambiaría sería utilizar el plano inclinado fijo, puesto que nuestro paciente se quitaba el plano inclinado removible que le pusimos para el tratamiento cada vez que sentía molestias o se le olvidaba ponerlo, de esta manera nos retrasaba los avances porque interrumpía la funcionalidad de este aparato.

BIBLIOGRAFÍA

1. RIGOBERTO OTAÑO LUG. GLADYS OTAÑO LAFFITTE. REBECA FERNÁNDEZ YSLA. (2009). CRECIMIENTO Y DESARROLLO CRANEOFACIAL . ORTODONCIA, 12.
2. Cielo del Carmen Ruiz López. Gabriel Sáez Espínola. (2015). Orthopaedic correction of an anterior cross-bite. *Revista Mexicana de Ortodoncia*, 3, 239-248.
3. Miriam Sada, Javier de Girón . 2006. Maloclusiones en la dentición temporal o mixta. En Asociación Española de pediatría (4) ESPAÑA.
4. Barbería Leache E. Odontopediatría. Barcelona: Masson;1995.
5. Lorente Achútegui P. Clasificación y tratamiento de las maloclusiones transversales. *Ortodoncia Española*. 2002;42:179-223.
6. E.Barberia Leache, J.R Boj Quesada, M. Catalá PPizarro, C. García Ballesta, A. Mendoza Mendoza. (2002). ODONTOPEDIATRÍA. Barcelona, España: Masson.
7. Ravindra Nanda. (2007). BIOMECÁNICAS Y ESTÉTICA. Estrategias en ortodoncia clínica.. St Louis Missouri, USA: ELSEVIER Saunders.
8. Prashanth Prakash, BH Durgesh . (2011). Anterior Crossbite Correction in Early Mixed Dentition Period Using Catlan's Appliance: A Case Report. *ISRN Dent*.
9. Tse CS. Corrección de mordida cruzada anterior de un solo diente. *Journal of Clinical Orthodontics* . 1997; 31 (3): 188-190.
10. P.W. Mayor. Treatment of anterior cross-bites in the early mixed dentition *J Can Dent Assoc.*, 58 (1992), pp. 574
11. Keske-Nisula K, Lehto R, Lusa V. Occurrence of malocclusion and need of orthodontic treatment in early mixed dentition. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2003 Dec; 124(6):631-8.
12. Cerón GC. Tratamiento temprano de mordidas cruzadas *Revista Tribuna Odontológica* 2004; 1(6).
13. Thilander B, Wahlund S, Lennartson B. The effect of early interceptive treatment in children with posterior cross-bite. *Eur J Orthod* 1984; 6:25-34.
14. Kutin G, Hawes RR. Posterior cross-bites in the deciduous and mixed dentitions. *Am J Orthod* 1969; 56: 491-501.
15. Kisling E. Occlusal interferences in the primary dentition. *ASDC J Dent Child* 1981; 48:181-91.
16. Kurol J, Berglund L. Longitudinal study and cost-benefit analysis of the effect early treatment of posterior cross-bites in the primary dentition. *Eur Orthod* 1992;14:173-9.
17. Kohler L, Holst K. Malocclusion and sucking habits of four-year old children. *Acta Pediatr Scand* 1973; 62:373-9.
18. Helm S. Malocclusion in Danish children with adolescent dentition: an epidemiologic study. *Am J Orthod Dentofac Orthop*. 1968; 54:352-62.
19. Zeñil CE. Prevalencia de mordidas cruzadas en pacientes de cuatro a 12 años en la Unidad de Especialidades Odontológicas. *Rev Sanid Milit* 2005; 59(3):165-170.
20. Ojeda S, de la Teja E. Prevalencia de mordida cruzada en niños mexicanos. *Rev ADM* 1999;1:11-4.
21. Gutiérrez, D. Díaz,R. Valenti,M. Prevalencia de mordida cruzada dental en pacientes pediátricos de la clínica periférica "Las águilas" turno vespertino de

- octubre 2005 a marzo 2006. Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría "Ortodoncia.ws" edición electrónica agosto 2007. Obtenible en: www.ortodoncia.ws. Consultada.
22. Narlinda Segura Martínez, Jacqueline Medrano Montero, Felipe Moreira Segura, Noraima Segura Martínez, Sara Terán Pérez. (2017). Prevalence of Crossbite in Patients of Artemio Mastrapa Dental Clinic. *Correo Científico Médico*, 21.
 23. Canut, J. (2004). *Ortodoncia Clínica y Terapéutica*. 2da Edición. Editorial Masson. Barcelona, España.
 24. Gabriela González Pérez, Laura Marrero Fuenmayor. (2012). Mordida Cruzada Anterior. Revisión Bibliográfica. *REVISTA LATINOAMERICANA DE ORTODONCIA Y ODONTOPEDIATRÍA*.
 25. Vanessa Velásquez Reverón. (2005). Mordida cruzada anterior: Diagnóstico y tratamiento con Placa Progenie. *REVISTA LATINOAMERICANA DE ORTODONCIA Y ODONTOPEDIATRÍA*.
 26. Prashanth Prakash, BH Durgesh . (2011). Anterior Crossbite Correction in Early Mixed Dentition Period Using Catlan's Appliance: A Case Report. *ISRN Dent*.
 27. S. Sari, H. Gokalp, S. Aras Correction of anterior dental crossbite with composite as an inclined plane *Int J Paediatr Dent.*, 11 (2008), pp. 201-208
 28. Amarilis Mato González, Lander Pérez Mendoza, María del Carmen Rodríguez Fuego, Alcira González Gutiérrez. (2016). Crossbite and treatment in primary health care. *Revista de Ciencias Médicas de Pinar del Río*, 20.
 29. GRABER, VANARSDALL, VIG. (2013). *ORTODONCIA. Principios y técnicas actuales.*. Barcelona, España: Elsevier España.
 30. Oscar Quirós Alvarez. (2002). EL PLANO INCLINADO PARA EL TRATAMIENTO DE LA MORDIDA CRUZADA ANTERIOR. *Acta Odontológica Venezolana*, 40, 17.
 31. M. Zheng R. Liu Z. Ni Z. Yu. (2017). Efficiency, effectiveness and treatment stability of clear aligners: A systematic review and meta-analysis. *ORTHODONTICS & CRANIOFACIAL*
 32. Francisco Javier Ugalde Morales. (2007). Clasificación de la maloclusión en los planos anteroposterior, vertical y transversal. *ADM*, 64, 97-109.
 33. Mata ,J.; Zambrano,F.; Quirós O; Maza, P; D Jurisic, A; Alcedo C; Fuenmayor, D.; Ortiz, Mónica
"EXPANSIÓN RÁPIDA DE MAXILAR EN MALOCLUSIONES TRANSVERSALES:
REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA
Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría "Ortodoncia.ws" edición electrónica octubre 2009. Obtenible en: www.ortodoncia.ws. Consultada.
 34. Canut A. 2000, *Ortodoncia Clínica y Terapéutica*, Barcelona, editorial Masson, pp. 495-514. 11.
 35. Andrés GIRALDO-MEJÍA, Jackeline MULETT-VASQUEZ, Paula RAMÍEZ-MOLINA. (2012). Characterization of occlusal relationships and arch dimensions in sagittal, transversal and vertical planes in primary and early mixed dentition in schoolchild of Manizales. *Estomatología*, 20, 16-23.
 36. María Talley Millán, Mario Katagiri Katagiri, Haroldo Elorza Pérez Tejada. (2007). Casuística de maloclusiones Clase I, Clase II y Clase III según Angle en el Departamento de Ortodoncia de la UNAM. *ADM*, 11, 175-180

ANEXOS



ESC- 14926

Fecha: 6 Septiembre 2016

Conforme a la NOM-168-SSA1-1996
y a la NOM-013-SSA2-2006

CONSENTIMIENTO INFORMADO

De acuerdo a la Norma Oficial Mexicana 168-SSA1-1996. Del expediente clínico médico, publicado el lunes 14 de diciembre de 1996, en su capítulo 10.1.1 es presentado este documento escrito y firmado por el paciente, persona responsable o tutor. A través de este documento acepta, bajo la debida información de los riesgos y los beneficios esperados del tratamiento dental a realizar. Por consiguiente y en calidad de paciente o responsable del paciente:

DECLARO

1. Estoy enterado y acepto que para iniciar el plan de tratamiento, deberá integrarse previamente un EXPEDIENTE CLÍNICO ÚNICO, radiografía, plan de tratamiento y los estudios que se consideren necesarios para complementar dicho expediente. Estoy consciente y enterado de que la información que se aporta en el interrogatorio del EXPEDIENTE CLÍNICO ÚNICO es completa y veraz y que cualquier dato que no fuera aportado a esta, no involucra ninguna responsabilidad para la Escuela Nacional de Estudios Superiores, Unidad León, UNAM.
2. Que he sido claramente informado sobre mi diagnóstico, el cual es:
Abundancia cariesada dental, diente 31
3. Que se me ha explicado detalladamente el plan de tratamiento para atender mi padecimiento, el cual consiste en:
Exodoncia de cariesología y se informa a la madre que los tratamientos tendrán al menos costos similares en comparación al diente 31.
4. Entiendo del procedimiento a realizar, los riesgos que implicó y la posibilidad de las complicaciones me han sido explicadas por el alumno y el facultativo a cargo y comprendo perfectamente la naturaleza y consecuencias del procedimiento, se me ha explicado que las posibles complicaciones pueden ser: Hemorragia, infección, alergias, mala cicatrización, resultados estéticos no deseados, fracturas, pérdida de órganos dentarios, paro cardiorrespiratorio reversible o no, desplazamiento de órganos.
5. Que cuento con la información suficiente sobre los riesgos y beneficios durante mi tratamiento, y sé que puede cambiar de acuerdo a las circunstancias clínicas que surjan durante el mismo.
6. Que no se me ha garantizado ni dado seguridad alguna acerca de los resultados que se podrán obtener.
7. Que puedo requerir de tratamientos complementarios a los que previamente me han mencionado, con el objeto de mejorar el curso de mi padecimiento.
8. Que se me ha informado, que el personal médico que me atiende, cuenta con experiencia y con el equipo necesario para mi tratamiento y aun así, no me existe de presentar complicaciones.
9. Consentí para que se me administre anestesia local, si así lo requiere el tratamiento.
10. Autorizo a mi médico tratante a que conserve con fines científicos o didácticos aquellos tejidos, partes u órganos dentales como resultado del tratamiento. Además permito la toma de radiografías y fotografías así como la toma de muestras de sangre y tejidos, para los propósitos de diagnóstico, plan de tratamiento, por razones de educación científica, así como la demostración o publicación de las mismas de ser necesario.
11. Acepto que la atención está sujeta a las disposiciones de la Escuela Nacional de Estudios Superiores, Unidad León, UNAM y me comprometo a respetar a estas disposiciones así como al personal académico, administrativo y estudiantil que aquí laboran y cuidar las instalaciones y equipó.
12. Estoy de acuerdo que cualquier pago que se realice por concepto de la atención en clínicas deberá realizarse al final de cada atención, con el recibo correspondiente, quedando por aclararse con el docente a cargo en el caso de las aplicaciones de algún procedimiento.
13. Acepto que la atención está sujeta a los tiempos y horarios en que las Clínicas Odontológicas laboran y que los citas pueden ser modificadas por situaciones imprevistas durante el servicio, compromiéndome independientemente de esto a asistir puntualmente a ellas, en caso de que no asista a tres consultas sin previo aviso se me dará de baja de las Clínicas Odontológicas.
14. Estoy consciente que dentro de mi tratamiento pueden ser presentados algunos medicamentos en beneficio de mí mismo y que serán anotados en el formato oficial que para este efecto existe, que deberá ser firmado únicamente por el personal docente asignado a la clínica, tomando como propia dicha responsabilidad, por ser personal filiado y con registro ante la SSA.
15. Escuela Nacional de Estudios Superiores, Unidad León, UNAM, no se hace responsable de ningún tratamiento efectuado fuera de las instalaciones de nuestras clínicas.
16. Acepto que voy responsable de comunicar mi decisión y la antes informada a mi familia.

10/2016


NOMBRE Y FIRMA DEL PACIENTE O TUTOR


NOMBRE Y FIRMA DEL ALUMNO TATUADOR


NOMBRE Y FIRMA DEL ALUMNO

Figura 3.16 Consentimiento informado. Fuente propia