



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

CENTRO DE INVESTIGACIÓN

Y ESTUDIOS AVANZADOS EN ODONTOLOGÍA

“DR. KEISABURO MIYATA”

**“USO DE WEDGE PLATE TIPO I MODIFICADO, EN CLASE III CON MORDIDA ABIERTA. REPORTE DE UN CASO”**

PROYECTO TERMINAL

QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE:  
ESPECIALISTA EN ORTODONCIA

PRESENTA:

LIC. en ETM. ALBERTO BÁEZ REYES

DIRECTOR:

M. en C.O.E.O. CLAUDIA CENTENO PEDRAZA

ASESORES:

Dr. en O. ROGELIO JOSÉ SCOUGALL VILCHIS

M. en C.O.O. SARAÍ LÓPEZ GONZÁLEZ



TOLUCA, ESTADO DE MÉXICO, ABRIL DEL 2015

## DEDICATORIAS

A mis Padres Jaime Báez y Evelia Reyes, por todo el apoyo incondicional para realizarme como profesional y superarme siempre, gracias por enseñarme valores, hábitos y buenos sentimientos, pero sobre todo a ser responsable y no rendirme ante nada.

A mis hermanos que son parte de mi motivo de superación, gracias por su apoyo, comprensión y buenos consejos.

A mi novia Andrea con todo mi amor y cariño por haber sido un pilar fundamental en este proyecto, por todo tu amor y apoyo emocional que me brindaste en los buenos y malos momentos.

A mis maestros que son parte principal de mi formación, gracias por compartir sus conocimientos, habilidades y experiencias.

A mis compañeros de especialidad quienes compartí muchos momentos inolvidables, gracias por ser mis amigos.

En general a todos los que apoyaron para este proyecto, gracias.

## Índice

I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. ANTECEDENTES. ....	3
1. Mordida Abierta.....	3
1.1 Definición.....	3
1.2 Etiología de la mordida abierta.....	4
1.3 Clasificación .....	6
1.4 Diagnóstico.....	8
1.5 Incidencia .....	11
1.6 Tratamiento .....	12
1.7 Tratamiento de mordida abierta esquelética. ....	14
2. Mordida Cruzada Posterior. ....	15
2.1 Definición.....	15
2.2 Etiología de la mordida cruzada posterior. ....	15
2.3 Diagnóstico.....	16
2.4 Incidencia .....	19
3. Hábitos.....	20
3.1 Hábitos de lengua. ....	20
3.2 Interposición lingual.....	21
3.3 Succión.....	21
3.4 Respiración bucal.....	23
3.5 Hábitos de deglución.....	25
4. Tratamiento.....	30
III. JUSTIFICACIÓN. ....	33
IV. OBJETIVOS.....	34
4.1 Objetivo General. ....	34
4.2 Objetivos Específicos.....	34
V. PRESENTACIÓN DEL CASO CLÍNICO. ....	35
5.1 Procedimiento.....	44
5.1.1 Diseño del tornillo de expansión “Variety”. ....	44
5.1.2 Confección del aparato Wedge Plate tipo I modificado con rejilla lingual.....	45

5.1.3 Comparación Wedge Plate tipo I.....	47
5.2 Colocación del Aparato.....	47
5.3 Progreso.....	48
5.3.1 Progreso a los 5 meses de tratamiento.....	49
5.3.2 Progreso a los 8 meses de tratamiento.....	50
5.3.3 Segunda fase del tratamiento.....	51
VI. RESULTADOS.....	57
VII. DISCUSIÓN.....	58
VIII. CONCLUSIONES.....	60
IX. RECOMENDACIONES.....	61
X. BIBLIOGRAFÍA.....	62
XI. ANEXOS.....	67
11.1 Consentimiento Informado.....	67
11.2 Presentación en Foros: Ponencias.....	68
11.3 Oficios.....	71

## I. INTRODUCCIÓN

La maloclusión es el resultado de la anormalidad morfológica y funcional de los componentes óseos, musculares y dentarios que conforman el sistema estomatognático. Los factores genéticos y el medio ambiente son los dos factores principales.<sup>1</sup>

La mordida abierta es una maloclusión en la que uno o más dientes no alcanza la línea de oclusión y no establecen contacto con sus antagonistas<sup>2</sup> dicho de otra forma es la falta de contacto en dirección vertical entre los dientes superiores e inferiores, puede ocurrir entre el segmento anterior o posterior.<sup>3,4</sup>

Dentro de las principales causas que originan a la mordida abierta encontramos a los hábitos los cuales son costumbres adquiridas de una serie de actos que sirven para calmar una necesidad emocional. Todos los hábitos anómalos modifican la posición de los dientes, así como la relación y la forma que guardan las arcadas dentarias entre sí.<sup>5</sup>

El hábito de interposición lingual consiste en la ubicación de la lengua en la zona anterior o entre los segmentos anteriores, la cual se puede observar en reposo y/o durante las funciones de deglución y fonoarticulación originando deformaciones de hueso y malposiciones dentarias.<sup>6</sup>

Cuando la respiración se realiza de manera anormal, como es por la boca, la lengua se ubica en una posición descendente, esto nos ocasiona cambios estructurales óseos y dentales.

La mordida cruzada posterior se ha implicado a pacientes Clase III y a diversos hábitos como son: succión, deglución atípica y respirador oral.<sup>2</sup>

Es importante obtener un diagnóstico adecuado de los hábitos que presenta el paciente pues este deberá ser la base para instaurar la terapia correcta del paciente.

## II. ANTECEDENTES.

### 1. Mordida Abierta.

#### 1.1 Definición.

Descrita por Carabelli en 1842, se conoce como mordida abierta (mordex apertus) a la maloclusión en que uno o más dientes no alcanzan la línea de oclusión y no establecen contacto con los antagonistas. Moyers define mordidas abiertas al resultado de un desarrollo vertical insuficiente que no permite que uno o más dientes alcancen a su antagonista.<sup>3</sup>

Subtelny y Sakuda<sup>7</sup> en 1964 definen que una mordida abierta anterior es la falta de contacto en dirección vertical entre los bordes incisales de los dientes anteriores superiores e inferiores, la pérdida de contacto vertical dental puede ocurrir entre el segmento anterior o posterior.

Kim<sup>8</sup> en 1987, menciona que una mordida abierta anterior es aquella en la cual los dientes anteriores maxilares y mandibulares están verticalmente separados y carecen de la superposición necesaria para realizar la función incisiva cuando la mandíbula está en posición cerrada. Dicho de otra manera, los planos oclusales de las denticiones maxilares y mandibulares fallan al superponerse anteriormente.

Barbre y Sinclair en 1991, mencionan que es una condición en donde las coronas de los incisivos superiores no sobrepasan el tercio incisal de las coronas de los incisivos inferiores, cuando la mandíbula está en máxima oclusión.<sup>9</sup>

Shapiro 2002, alude una pérdida del sobrepaso de los dientes anteriores, en oclusión céntrica.<sup>9</sup>

La mordida abierta se define como una maloclusión en la que uno o más dientes no alcanzan la línea de oclusión y no establecen contacto con los antagonistas, es también la disminución del grado de sobremordida o resalte vertical normal.<sup>2</sup>

La mordida abierta es considerada como una desviación en la relación vertical de los arcos dentales maxilares y mandibulares, caracterizada por la falta de contacto entre los segmentos opuestos de los dientes.<sup>10</sup>

La mordida abierta responde a una falta de contacto evidente entre las piezas superiores e inferiores que se manifiesta ya sea a nivel del segmento anterior o de los segmentos posteriores de las arcadas.<sup>11</sup>

La mordida abierta anterior se define como una maloclusión sin contacto dentario anterior, un overbite negativo, y los dientes posteriores se encuentran en oclusión céntrica.<sup>4</sup>

## **1.2 Etiología de la mordida abierta.**

Durante el curso normal de la erupción, se espera que los dientes y su hueso alveolar de soporte se desarrollen hasta que los antagonistas oclusales se encuentren. Cualquier interferencia con el curso normal de erupción y el desarrollo alveolar puede resultar en una mordida abierta.<sup>11</sup>

En todos los pacientes, existe una mordida abierta durante el intercambio de los incisivos primarios para incisivos permanentes, es parte del crecimiento y desarrollo normal, periodo que puede durar 1 a 2 años.<sup>12</sup>

La etiología de la mordida abierta es multifactorial. Ningún factor puede explicar la mayoría de las mordidas abiertas. Un prolongado hábito de succión de dedo podría ser la causa de la mordida abierta, pero el succionar el dedo también puede que coexista una mordida profunda o aumento de sobremordida horizontal. Otros aspectos de la forma de la cara y la función se combinan para determinar si el resultado final será una mordida abierta o mordida profunda.<sup>8</sup>

La mordida abierta se desarrolla debido a la interacción de muchos factores etiológicos hereditarios y de ambiente. Los factores ambientales incluyen variaciones en la erupción dental y del crecimiento alveolar, crecimiento



desproporcionado neuromuscular o una función neuromuscular alterada de la lengua, hábitos orales o ambos.<sup>13</sup>

Las mordidas abiertas anteriores desde el punto de vista etiológico se agrupan en dos categorías.

- Las primeras incluyen aquellas mordidas abiertas dentales o adquiridas que no presentan ningún tipo de anomalía craneofacial concomitante.
- Las segundas son las propias de pacientes con displasias óseas maxilofaciales o mordidas abiertas esqueléticas, que van acompañadas de una falta de contacto en la zona anterior de la dentición.<sup>3</sup>

Se ha afirmado que las principales causas de la mordida abierta anterior son las fuerzas que resultan de la succión del pulgar, el uso del chupón, los hábitos de lengua y labios, la obstrucción de la vía aérea que crea la necesidad de un paso oral, alergias, problemas del septum, bloqueo de los cornetes, amígdalas y adenoides; y anomalías del crecimiento esquelético; sin embargo, es improbable que un solo factor sea el agente causal.<sup>13</sup>

La etiología es variada y compleja, como puede ser una causa ambiental a una verdadera anomalía de desarrollo de los maxilares como el aumento de crecimiento vertical de la mandíbula. Es fácil comprender que el tratamiento será completamente distinto según la etiología. Si la causa determinante es adquirida como succión pulgar, interposición de la lengua, el plan de tratamiento a seguir será eliminar el factor causal, mediante tratamiento ortopédico o movimiento ortodóncico, pero si la causa es hereditaria el tratamiento ortodóncico no podrá ser suficiente, se necesitará otros medios como la cirugía ortognática.<sup>14</sup>

Naturalmente el chuparse el dedo es variable entre los niños. La postura de la posición del dedo, la intensidad y la frecuencia todo en conjunto tiene un efecto. Sin embargo el patrón esquelético también ha de suponer la vulnerabilidad básica que diferencia entre mordida abierta de mordida profunda.<sup>8</sup>

Según Dawson, las principales causas de una mordida abierta anterior son las fuerzas que resultan del pulgar o chuparse el dedo, el uso del chupón; los hábitos de labios y de la lengua; obstrucción de vías respiratorias; inadecuada vía aérea nasal creando la necesidad de una vía respiratoria oral; alergias; problemas de tabique y el bloqueo de los cornetes; problemas de amígdalas y adenoides; y anomalías en el crecimiento del esqueleto.<sup>15</sup>

Las causas principales de esta maloclusión pueden clasificarse en tres grupos:

1. Trastornos en la erupción dentaria y crecimiento alveolar.
2. Interferencia mecánica con la erupción y crecimiento alveolar.
3. Displasia esquelética vertical

Y de acuerdo con esta clasificación se divide en:

1. Mordida abierta dental.
2. Mordida abierta esquelética.<sup>11</sup>

### **1.3 Clasificación**

Las mordidas abiertas anteriores pueden clasificarse como dentoalveolares y esqueléticas.

- Las dentoalveolares son aquellas que presentan alteraciones en los procesos alveolares, acompañados de alteración de posición dental; en general, el origen es por hábitos que no están acompañados de alteraciones en las estructuras óseas del cráneo.
- Las mordidas abiertas clasificadas como esqueléticas presentan una asociación de dirección de crecimiento óseo de la cara y del cráneo en sentido vertical con predominancia de la altura facial anterior, con relación a la altura facial posterior. El plano mandibular presenta una gran divergencia en relación con el plano palatino y en relación con la base craneana anterior, lo que en una condición de mordida abierta actúa acentuándose.<sup>16</sup>

La diferencia clínica entre las dos es que en la dentoalveolar la eliminación del hábito que causó esa maloclusión, muchas veces, es suficiente para conseguir una normalización de esa oclusión, mientras la esquelética depende de trabajos dirigidos con el objetivo de alterar una rotación, muchas veces llegando hasta la necesidad de tratamiento quirúrgico.<sup>16</sup>

Una de las formas más usuales de clasificación habla de mordidas abiertas verdaderas y falsas. Para la escuela británica las verdaderas responden a un patrón esquelético facial en que la dolicocefalia e hiperdivergencia en la relación de los maxilares constituye la base de la maloclusión; los dientes están tan separados entre sí que los dientes no llegan a alcanzar la línea de contacto oclusal. Frente a estas mordidas abiertas, de origen esquelético y carácter constitucional, estarían las falsas (o seudomordida abierta), donde también falta el contacto, pero la morfología facial es normal y la apertura vertical tiene un origen local; la relación ósea vertical es correcta y el problema es exclusivamente alveolodentario.<sup>2</sup>

Se habla de mordida abierta dental y mordida abierta esquelética:

- Si el desequilibrio óseo es la causa de la falta de contacto dentario, la mordida abierta es esquelética
- Si son los dientes o un factor ambiental los responsables y no afecta a las bases óseas, la mordida abierta es dental.<sup>2</sup>

Según la zona, la mordida se clasifica en:

1. Mordida abierta anterior o simple, si la falta de contacto está localizada en la zona incisiva.
2. Mordida abierta posterior, si afecta a los segmentos bucales que están en infraerupción y dejan una brecha abierta entre las superficies oclusales.
3. Mordida abierta completa si el contacto sólo se realiza a nivel de los últimos molares y la apertura es tanto anterior como posterior.<sup>2</sup>

## 1.4 Diagnóstico

La anamnesis nos va a proporcionar información importante sobre los antecedentes familiares, sobre los hábitos en sentido de saber cuál fue, cuánto tiempo estuvo presente y cuál era o es la intensidad de ese hábito.<sup>16</sup>

El principal abordaje es el examen clínico, donde vamos a evaluar a través de la observación y de la manipulación del paciente cuánto aquella maloclusión sufrió de alteraciones ambientales, evaluamos cuánto esos estímulos alteraron la función del sistema y cómo es el comportamiento de la musculatura involucrada con las funciones del sistema estomatognático.<sup>16</sup>

Los elementos auxiliares de diagnóstico son de uso obligatorio como modelos de estudio, fotografías intra y extraorales, radiografía panorámica y radiografía lateral de cráneo sobre la cual se hace el análisis cefalométrico, que nos informará sobre la divergencia de los planos, la predominancia o no de crecimiento vertical, lo que orientará nuestro plan de tratamiento.<sup>16</sup>

Los pacientes con maloclusión de mordida abierta se pueden diagnosticar clínicamente y cefalométricamente, sin embargo, en el diagnóstico se debe considerar el contexto de la estructura esquelética y dental. Para la clasificación exacta de esta maloclusión se requiere experiencia y entrenamiento. Una mordida abierta simple durante el intercambio de dentición primaria a la dentición permanente por lo general se resuelve sin tratamiento pero mordidas abiertas complejas se extienden más lejos en las regiones premolares y molares, y aquellas que no se resuelven a finales de los años dentición mixta pueden requerir la intervención de ortodoncia y/o quirúrgico.<sup>12</sup>

La mordida abierta frecuentemente presenta incompetencia del labio superior y una hiperactividad compensatoria del labio inferior, del músculo orbicular de los labios y de la lengua. El cierre anterior durante la deglución necesariamente es realizado por la interposición de la lengua entre los incisivos, contribuyendo de esta forma a mantener el overbite negativo.<sup>4</sup>

Los pacientes pueden ser diagnosticados (o clasificados) clínicamente y/o por análisis cefalométrico, como se muestra en las siguientes características clínicas:

- Altura facial anterior en exceso, particularmente en el tercio inferior.
- Incompetencia labial (labio en descanso con una separación  $\geq 4$  mm).
- Mordida abierta anterior (pero no siempre, algunos incisivos en supraerupción).
- Tendencia a exhibir una maloclusión Clase II y deficiencia mandibular.
- Tendencia a exhibir apiñamiento en el arco inferior.
- Tienden a exhibir un maxilar estrecho y una mordida cruzada posterior.

**Características cefalométricas:**

- Plano palatino inclinado y aumento del porcentaje de la altura facial inferior.
- Exceso de erupción de los dientes posteriores superiores.
- Rotación hacia abajo y hacia atrás de la mandíbula
- Exceso de erupción de los incisivos superiores e inferiores.<sup>12</sup>

Las características de la mordida abierta esquelética pueden ser reconocidas en edades tempranas, en especial en pacientes con tercio facial inferior largo. Estos pacientes se beneficiarían con el tratamiento temprano y distribución de fuerzas diseñadas para mantener, restringir o redirigir el crecimiento vertical. Estos pacientes a menudo requieren contención prolongada para poder manejar el crecimiento postadolescente continuo.<sup>17</sup>

En la mordida abierta esquelética el tipo de crecimiento facial es vertical con tendencia a rotación posterior de la mandíbula, la apertura interoclusal responde a un patrón vertical de crecimiento y es el esqueleto más que la dentición el origen de la anomalía.<sup>2</sup>

La causa es una displasia ósea constitucional. Influyen sin duda factores ambientales (lengua, respiración oral, etc.) pero la tendencia morfogenética es el punto de arranque de la mordida abierta esquelética.<sup>2</sup>

Cuando los análisis cefalométricos verticales no revelan medidas anormales y el único problema es la falla de algunos dientes para llegar a la línea de oclusión, la condición se denomina mordida abierta simple.<sup>18</sup>

Cuando los análisis cefalométricos verticales revelan desarmonías en los componentes esqueléticos de la altura facial anterior, el desarrollo vertical dentoalveolar no puede afrontar la morfología esquelética lo suficientemente bien como para garantizar contactos funcionales oclusales anteriores, el resultado se denomina mordida abierta compleja o esquelética.<sup>18</sup>

Proffit caracterizó pacientes con mordida abierta esquelética y una gran altura facial anterior, manifestados totalmente en el alargamiento del tercio inferior de la cara teniendo así el “síndrome de cara larga”.<sup>19</sup>

Clínicamente y cefalométricamente, estos pacientes tienen un tercio facial inferior desproporcionalmente largo. Lowe et al, determinaron que aunque las proporciones faciales son importantes, los tipos faciales verticales podrían ser clasificados de forma fiable utilizando simplemente las medidas lineales extraorales para hombres y mujeres.<sup>12</sup>

De acuerdo a Kim, los ángulos del plano mandibular y gonial suelen ser bastante obtusos, dando como resultado una altura facial inferior mayor; sin embargo, ni los ángulos obtusos de la configuración de la mandíbula ni la altura facial inferior solos, nos proporcionan criterios de diagnóstico definitivos.<sup>8</sup>

El plano palatino, el cual representa la base del maxilar, muestra considerable variación en cuanto a inclinación en relación con el plano horizontal Frankfort, con el rango normal de 17,5° en niños.<sup>8</sup>

Una característica de la mordida abierta anterior es que el plano palatino, se encuentra inclinado hacia arriba y hacia adelante; sin embargo, el ángulo del plano palatino por sí solo no es un criterio diagnóstico confiable.<sup>8</sup>

Las mordidas abiertas esqueléticas son de manifestación tardía y aunque muestran a veces signos incipientes, florecen a partir de la pubertad.<sup>2</sup>

Un buen diagnóstico es un principio de un tratamiento bien conducido y probablemente con mayores condiciones de alcanzar los objetivos.<sup>16</sup>

## **1.5 Incidencia**

Los estudios respecto a la incidencia de mordida abierta muestran que existe una tendencia hacia la reducción de las maloclusiones conforme avanza la edad. Por lo tanto hay más mordidas abiertas en la infancia que en la edad prepuberal o en la adolescencia. No es posible dar cifras sobre la incidencia general de esta anomalía porque dependerá tanto del criterio con que se califique la existencia o no de la mordida abierta como de la edad del grupo que se analiza.<sup>2</sup>

En la dentición mixta la incidencia de la mordida abierta anterior es de 17%, causada por varios factores como: erupción parcial de los incisivos, tamaño anormal del tejido linfóide, provocando una posición inadecuada de la lengua, persistencia de deglución infantil y la presencia de hábitos orales.<sup>20</sup>

De acuerdo a varios autores la incidencia disminuye con la edad<sup>20,21,22</sup> en adolescentes caucásicos alrededor del 2% y 16% en negros norteamericanos. Esta disminución ocurre por el desarrollo de una oclusión normal, maduración neural del niño favorecido por el cese de los hábitos orales, disminución del tamaño de adenoides y el establecimiento de la deglución normal adulta.<sup>4</sup>

Diferentes estudios realizados por el servicio de salud pública de Estados Unidos, han valorado la oclusión y los resultados han demostrado que la prevalencia y severidad de la mordida abierta anterior están asociados a la raza.

Significativamente más niños negros tienen mordidas abiertas que niños blancos, indicando que la población negra tiene cuatro veces más mordidas abiertas que los blancos.<sup>10, 12, 23</sup>

Hay tres factores que justifican la mayor presencia de mordida abierta en los grupos de menor edad<sup>7</sup>:

1. El insuficiente crecimiento del reborde alveolar anterior y la presencia de hábitos.
2. El crecimiento diferencial de tejidos linfáticos/cavidad oral.
3. El crecimiento diferencial de la lengua/cavidad oral.

A estos tres hay que añadir un cuarto factor al que cada vez se le presta mayor atención:

4. El patrón de crecimiento facial.

## **1.6 Tratamiento**

Tradicionalmente la mordida abierta se ha concebido como una de las maloclusiones más difíciles de tratar para lograr un resultado satisfactorio y estable. La comprensión de la etiología es esencial si se busca establecer el diagnóstico y el plan de tratamiento apropiados para el paciente con mordida abierta.<sup>13</sup>

De todos los factores etiológicos que se han estudiado, quizás el de mayor importancia es la obstrucción de vías aéreas nasofaríngeas. Diferentes estudios en personas han documentado correlaciones entre mordidas abiertas y el modo de respirar (respirador nasal o respirador oral), tales como Subtelny 1954, Linder-Aronson 1970, Linder-Aronson 1973, Koski 1975, Subtelny 1980. La opinión del consenso es eliminar la obstrucción de las vías aéreas nasofaríngeas inducida por la respiración por la boca.<sup>8</sup>



Respirar por la boca requiere una posición baja de la lengua, especialmente un nivel inferior del dorso. La posición inferior de la lengua crea una mordida cruzada posterior y una mordida abierta anterior.<sup>8</sup>

El respirador oral también puede producir un síndrome de “cara larga” o facie adenoidea.

De acuerdo a Kim menciona que la mayoría de las obstrucciones de las vías aéreas son derivadas de las reacciones alérgicas desarrolladas durante la infancia a menudo por los productos lácteos.<sup>8</sup>

La detección temprana de los síntomas es recomendada ya que esto ayudará a prevenir los efectos. Si es una hipertrofia del tejido de adenoides la que está causando esta obstrucción, el tratamiento es eliminar el tejido linfático agrandado.<sup>8</sup>

El tratamiento para la mordida abierta abarca desde la observación o el simple control del hábito hasta procedimientos quirúrgicos complejos. La identificación exitosa de la etiología mejora las posibilidades de éxito del tratamiento. Entre los últimos picos de crecimiento que se presentan está el crecimiento vertical, por lo tanto, el tratamiento puede parecer exitoso en un punto y fallar después. Algunos tratamientos pueden ser prolongados, si se inician temprano. Se necesitan resultados clínicos a largo plazo para determinar la efectividad del tratamiento y los ortodoncistas deben considerar el costo-efectividad de estos tratamientos iniciados tempranamente y prolongados. Sin embargo en muchos casos es necesario iniciar el tratamiento en fases tempranas para evitar el agravamiento de esta maloclusión.<sup>12</sup>

Muchas de las mordidas abiertas dentales se consideran consecuencia de una acción inhibitoria sobre la erupción de los incisivos y muchas de ellas mejoran espontáneamente del 75 al 80% tienen una mejoría espontánea sin tratamiento. En dentición temporal la primera fase transicional, cabe esperar una recuperación tras la eliminación del hábito anómalo que ha provocado la inoclusión.<sup>2</sup>

Si se trata de succión digital, se puede recurrir a una rejilla lingual fija o removible, que impedirá que el paciente ponga el dedo en su boca, si otro factor local es el agente causal, como por ejemplo, protrusión lingual, la rejilla impide la acción y favorece el normal desarrollo eruptivo, si hay contracción del arco superior, se le incorpora un mecanismo de expansión a la rejilla.<sup>2</sup>

La aparatología fija está indicada en dentición mixta o permanente y por medio de arcos provoca la extrusión del frente incisivo hasta lograr el cierre de la mordida abierta. Así mismo mediante el uso de fuerza intermaxilar empleando elásticos intermaxilares anteriores que abrazan los incisivos superiores e inferiores.<sup>2</sup>

### **1.7 Tratamiento de mordida abierta esquelética.**

De acuerdo con la edad del paciente se distinguirán dos tipos de tratamiento: si está en la fase activa de crecimiento, el objetivo será ejercer una acción ortopédica sobre el patrón de crecimiento.<sup>2</sup>

Si el paciente es adulto, la acción sobre el patrón de crecimiento es inexistente y hay que concentrar la acción estrictamente ortodóncica en la aplicación de elásticos intermaxilares para cerrar la mordida.<sup>2</sup>

El tratamiento en el adulto siempre tiene limitantes ortodóncicas, por eso recomendable el tratamiento en la fase de crecimiento activo, en el que se pueda actuar sobre el desarrollo óseo, la erupción dentaria y la rehabilitación del órgano estomatognático en su conjunto.<sup>2</sup>

## **2. Mordida Cruzada Posterior.**

### **2.1 Definición.**

Se habla de mordida cruzada posterior en pacientes cuando son las cúspides vestibulares de los premolares y molares superiores las que ocluyen en las fosas de los premolares y molares inferiores.<sup>24</sup>

Se define como cualquier relación anormal buco-lingual entre los molares, premolares, o ambos con su antagonista en una oclusión céntrica.

Se caracteriza por la alteración de la oclusión sobre el plano transversal entre los arcos superior e inferior. Esta condición puede estar asociada a un compromiso esquelético, y/o, presentar inclinaciones dentoalveolares inadecuadas.<sup>25</sup>

Las mordidas cruzadas pueden ser anterior y posterior, la posterior puede ser uni o bilateral, hay que diferenciar si esta mordida es dentaria o esquelética. La mordida cruzada posterior o anterior es un problema para el individuo ya que produce un mal desgaste dentario por el entrecruzamiento de los dientes, también tienen dificultad con el habla y con la alimentación por su mala intercuspidad para triturar los alimentos y deglutir.<sup>24</sup>

### **2.2 Etiología de la mordida cruzada posterior.**

La mordida cruzada posterior suele ser consecuencia de las dimensiones transversas reducidas de la arcada dentaria superior.

La etiología de la mordida cruzada posterior puede incluir cualquier combinación de los componentes funcionales dentales, esqueléticos y neuromusculares, pero la causa más frecuente es la reducción de la anchura de la arcada dental maxilar. Tal reducción puede ser inducida por el hábito de succión de dedo así como por otros hábitos, o la obstrucción de las vías respiratorias superiores causadas por los tejidos adenoides o alergias nasales.<sup>26</sup>

Con frecuencia no se conoce el origen de la mordida cruzada.

A continuación se menciona la clasificación de la mordida cruzada posterior:

1. La mordida cruzada esquelética es el resultado de una discrepancia en la estructura ósea mandibular o maxilar superior, pudiéndose identificar por una discrepancia básica en el ancho de las arcadas.
2. La mordida cruzada dental es el resultado de un patrón de erupción deficiente; en donde es posible que no haya irregularidad del hueso basal.
3. La mordida cruzada funcional es el resultado del desplazamiento de la mandíbula a una posición anormal, pero a menudo más comfortable.<sup>27</sup>

Se han implicado muchos factores causales potenciales de la mordida cruzada posterior, sin embargo no existen suficientes estudios epidemiológicos que lo indiquen; entre los que se han reportado la presencia de hábitos, dentro de los cuales se pueden identificar: el hábito de succión digital, la deglución atípica y la respiración bucal.

También algunos factores dentales como el patrón de erupción dental alterado, restauraciones mal ajustadas; así mismo una longitud insuficiente de la arcada, dando lugar a desviación del diente o los dientes en sentido lingual o vestibular.<sup>25</sup>

### **2.3 Diagnóstico**

La inspección de la facies de frente en ocasiones puede mostrar la presencia de asimetrías faciales, también puede indicarnos la presencia de hábitos orales que pueden favorecer la mordida cruzada. Es preciso un examen estático de la oclusión, estudiando la relación entre ambas arcadas no sólo en el plano transversal, sino también en los planos sagital y vertical, en busca de otras anomalías de la oclusión asociadas a la mordida cruzada.<sup>26</sup>

La exploración se complementará con un examen dinámico de la oclusión, mediante maniobras de apertura y cierre mandibular, observando la relación de la línea media de la arcada superior con la de la arcada inferior; si la desviación entre ambas líneas medias aumenta con la apertura, el fallo probablemente sea una asimetría

esquelética; cuando la desviación lateral ocurre al final del cierre orientará hacia una interferencia dentaria. <sup>26</sup>

Muchas de las mordidas cruzadas posteriores con frecuencia parecen unilaterales cuando se realiza el estudio estático de la oclusión, pero al hacer la exploración dinámica se suele encontrar que son el resultado de una constricción maxilar bilateral con deslizamiento de la mandíbula hacia un lado durante el cierre. Las constricciones maxilares más severas pueden causar una mordida cruzada bilateral sin deslizamiento mandibular. <sup>26</sup>

### **Análisis de modelos**

Es aconsejable medir la anchura de la base esquelética del maxilar superior y compararla con la anchura existente entre las caras palatinas de los molares de ambas hemiarquadas.

Si la base de la arcada palatina es ancha pero las coronas dentarias se inclinan lingualmente, es más probable una causa dental. Si la base de la arcada palatina es estrecha y las coronas dentarias se inclinan vestibularmente o no hay inclinación axial, es más orientativo de una causa esquelética. También es recomendable determinar la simetría de ambas arcadas dentarias mediante un calibrador de Boley.

<sup>26</sup>

### **Análisis cefalométrico**

Ayudará a completar el diagnóstico averiguando si hay una mayor implicación esquelética, vertical o sagital, de la mordida cruzada posterior. <sup>26</sup>

Betts y colaboradores<sup>29</sup>, afirmaron que la mordida cruzada posterior no se limita a las displasias dentales, a menudo está relacionado con algún problema esquelético subyacente. La mordida cruzada esquelética puede ser el resultado de una de las siguientes combinaciones maxilomandibulares:

1. Maxilar estrecho, mandíbula normal.
2. Maxilar normal, amplia mandíbula.

### 3. Maxilar estrecho, amplia mandíbula

Para la identificación radiográfica y evaluación de las discrepancias esqueléticas transversales, la radiografía posteroanterior (PA) es la herramienta de diagnóstico más confiable y fácil de disponer. Betts et al y Vanarsdall y White insistieron en la importancia de un análisis en tres dimensiones para el diagnóstico de las mordidas cruzadas posteriores.

Tradicionalmente, los ortodoncistas se han centrado en dos dimensiones en los cefalogramas laterales; sin embargo, el tratamiento es en tres planos del espacio. A menos que se analice la radiografía PA, una evaluación diferente del espacio del plano transversal puede ser hecha. Típicamente los cefalogramas estándar PA no han sido utilizados como parte de los registros de diagnóstico de rutina. Sin embargo son útiles en casos de asimetrías.<sup>30</sup>

La corrección espontánea de la mordida cruzada posterior es rara, se cree que la mordida cruzada posterior es transferida de la dentición primaria a la dentición permanente, con efectos a largo plazo sobre el crecimiento y desarrollo del sistema estomatognático.<sup>26</sup>

Los cóndilos en el lado de la mordida cruzada se posicionan relativamente más superior y posterior en la fosa glenoidea en comparación con el lado opuesto.<sup>26</sup>

La remodelación esquelética de la articulación temporomandibular puede ocurrir con el tiempo, los cóndilos se posicionan de manera simétrica en su fosa, la asimetría facial y la desviación de la línea media mandibular hacia el lado de la mordida cruzada podrían persistir. La adaptación posterior de la neuromusculatura a la posición mandibular adquirida puede causar en el crecimiento una mandíbula asimétrica, falta de armonía facial, y varios cambios funcionales en los músculos de la masticación y la articulación temporomandibular.<sup>26</sup>

En las mordidas cruzadas no tratadas, la dentición permanente tendrá las mismas relaciones de mordida cruzada que en los molares deciduos, sin embargo, cuando

la mordida cruzada es corregida en dentición decidua y mixta, los premolares y molares permanentes erupcionarán en una posición normal. <sup>31</sup>

Quiroz señala que estos pacientes pueden presentar en un futuro: ruidos articulares, dolor y bloqueo de la articulación temporomandibular. <sup>32</sup>

## **2.4 Incidencia**

La mordida cruzada posterior es una de las maloclusiones más frecuentes en la dentición primaria y la dentición mixta temprana y se ha reportado que se produce de un 8% al 22% de los casos.<sup>26</sup>

Kutin y Hawes así como Clinch examinaron mordidas cruzadas posteriores en la dentición decidua y mixta, y a partir de los resultados obtenidos de los niños de 4 a 5 años y de segundo grado de preescolar, Kutin y Hawes encontraron que 1 de cada 13 niños mostraron mordida cruzada posterior, una prevalencia global del 7,7%. La prevalencia de mordida cruzada no es significativa entre niños y niñas. <sup>31</sup>

La forma más común es de manera unilateral con una posición funcional de la mandíbula hacia el lado de la mordida cruzada, la cual se produce en el 80% y el 97% de los casos.<sup>26</sup>

### **3. Hábitos.**

#### **3.1 Hábitos de lengua.**

Los hábitos orales son costumbres adquiridas por la repetición continua de una serie de actos que sirven para calmar una necesidad emocional. Todos los hábitos anómalos modifican la posición de los dientes, así como la relación y la forma que guardan las arcadas dentarias entre sí.<sup>5</sup>

La colocación de la lengua durante la deglución y el llamado “empuje lingual” no pueden separarse de la respiración bucal habitual, aunque en ocasiones se presenten por separado, lo habitual es que formen un cuadro funcional conjunto. El niño al presentar insuficiencia respiratoria nasal, mantiene la boca abierta para suplir la vía aérea normal afectada; la posición baja de la mandíbula implica separación de los incisivos y de esta manera la lengua se proyecta hacia delante y se interpone entre ellos; durante la deglución, la punta de la lengua en lugar de situarse en el paladar, se coloca en una posición más anterior y sobresale de los incisivos. Todos estos fenómenos suelen presentarse por lo común en pacientes con dificultad respiratoria, puede existir una falta de “sellado labial” y una consecuencia es la mordida abierta.<sup>14</sup>

En los pacientes con mordida abierta anterior esquelética se puede considerar como primera etiología cuando la lengua se adapta a una forma alterada.<sup>33</sup>

Se han asociado varias etiologías al hábito de protrusión lingual una de ellas es la presencia de hábitos, como la succión digital y respiración oral, mismos que han sido considerados por algunos autores como factores predisponentes.

Un diagnóstico adecuado de la etiología de la protrusión lingual, que produce cambios esqueléticos o alteraciones funcionales o sistémicas, debe ser la base para instaurar la terapia correcta en el paciente.<sup>33</sup>



### **3.2 Interposición lingual.**

La interposición lingual consiste en la ubicación de la lengua entre las piezas dentarias, ya sea en la zona anterior (a nivel de incisivos) o entre los sectores laterales (a nivel de molares) la cual es observada en reposo y/o durante las funciones de deglución y fonarticulación. En condiciones normales la porción dorsal de la lengua toca ligeramente el paladar mientras que la punta descansa a nivel del cuello de los incisivos superiores. En la interposición lingual en reposo, la lengua se ubica entre los dientes en forma inactiva, pudiendo posicionarse también entre los labios (haciendo más fácil su detección). Esto podrá causar una deformación del hueso y malposición dentaria.<sup>6</sup>

La interposición lingual puede ser clasificada como: primaria, cuando esta es la principal causa de la mordida abierta anterior, y secundaria, cuando la lengua se adapta a una condición morfológica preexistente causada por un hábito o por una altura facial anteroinferior anormalmente mayor.<sup>4</sup>

### **3.3 Succión.**

La succión es considerada un reflejo normal en lactantes y es considerada normal hasta los dos años con la aparición de los órganos dentarios temporales, con el tiempo se reemplazará gradualmente por la masticación, por lo que se considera un mal hábito cuando persisten los órganos dentales temporales.<sup>6</sup>

No se ha determinado un factor etiológico específico; sin embargo, algunos autores mencionan que el hábito oral, surge como consecuencia de conductas regresivas ante ciertos trastornos emocionales, asociados con inseguridad o deseos de llamar la atención, otras causas como el confort, placer, relajación y por anomalías del maxilar y mal posición de los dientes.<sup>34</sup>

En varias investigaciones<sup>5,6,27,34,35</sup> se ha comprobado que la succión de dedo o chupete puede ser la causante de malformaciones dentoesqueletales y que estas pueden ser revertidas si el mal hábito es eliminado entre los cuatro y los seis años

de edad.<sup>6</sup> Ya que la fuerza aplicada durante el hábito de succión pueden producir cambios en las estructuras dentoalveolares, como una mordida abierta anterior o posterior; mordidas cruzadas; interferencia en la erupción y posición anormal dental (incisivos superiores abiertos y espaciados o incisivos inferiores desviados lingualmente); aumento de la sobremordida horizontal y disminución de la sobremordida vertical; alteraciones en el crecimiento de óseo; reducción de la anchura maxilar; así como un incremento en el riesgo de trauma en los incisivos maxilares. Las maloclusiones relacionadas al hábito de chupón, son las mismas que por succión digital, pero su forma de presentación son menos graves.<sup>34</sup>

Cuando un niño se introduce el dedo, por lo general, el pulgar u otro objeto entre los dientes, suele colocarlo en un ángulo que comprime la cara lingual de los incisivos superiores y la cara labial de los incisivos inferiores; se deduce que esta presión directa es la responsable del desplazamiento de los incisivos, pero dependiendo los dientes que reciban la presión, varían los dientes afectados y el grado de afectación, siendo un factor muy importante el tiempo, es decir, el número de horas que practican el hábito de succión.<sup>34</sup>

La relación entre la mordida abierta anterior y la succión se debe a una combinación entre la interferencia de la erupción normal de los incisivos y una erupción excesiva de los dientes posteriores. Cuando el niño introduce el pulgar u otro dedo, o el chupón entre los dientes anteriores, la mandíbula debe descender para acomodarse a esa situación. La interposición impide directamente la erupción de los incisivos, al mismo tiempo, la separación de los maxilares altera el equilibrio vertical sobre los dientes posteriores y, como resultado, la erupción de los dientes posteriores es mayor de la que se produciría en circunstancias normales. Debido a la geometría de los maxilares, 1 mm de elongación posterior abre la mordida anteriormente unos 2 mm, lo cual puede contribuir notablemente al desarrollo de una mordida abierta anterior.<sup>34</sup>

En la succión se crea una presión negativa en la parte anterior de la boca, esta no es la responsable de la constricción del arco superior, esta se debe por una alteración de equilibrio entre la presión de las mejillas y de la lengua. Si se introduce

el pulgar o el chupón entre los dientes la lengua debe descender, con lo que disminuye la presión que ejerce la misma sobre la cara lingual de los dientes posteriores superiores al mismo tiempo se incrementa la presión de las mejillas sobre estos dientes al contraerse el buccinador, es probable que por esto el maxilar adopte la forma de V, (Figura 1) con mayor constricción a nivel de los caninos que de los molares, dando como resultado una mordida cruzada por desviación funcional de la mandíbula.<sup>34</sup>



Figura 1. Maxilar en forma de V por succión digital.

Fuente: Sandoval, P. & Bizcar, B. Int. J.Odontostomat., 2013;7(2):253-265.

Por lo anterior, es importante la evaluación del niño mayor de tres años por el profesional de salud dental para informar al paciente y a sus padres en caso de que los hábitos de succión persistan y pueden resultar problemas a largo plazo, con intervenciones subsecuentes para cesar el hábito iniciado.<sup>34</sup>

### **3.4 Respiración bucal.**

La respiración nasal es aquella en la que el aire ingresa libremente por la nariz con un cierre inmediato de la boca, originándose una respiración negativa entre la lengua y el paladar duro en el momento de la inspiración; la lengua se eleva y se proyecta contra el paladar, ejerciendo un estímulo positivo para su desarrollo.

Cuando la respiración se realiza por la boca, la lengua se ubica en una posición descendente para permitir la entrada del aire, mientras que en la respiración bucal,

el aire transita por la cavidad bucal, y como consecuencia, se desencadena un aumento de la presión aérea intrabucal. El paladar se deforma y se profundiza, y al mismo tiempo, como el aire no transita por la cavidad nasal, deja de penetrar en los senos maxilares, que se vuelven atrésicos, y dan al paciente un aspecto característico de cara larga o facie adenoidea.<sup>34,35</sup>

Los respiradores bucales pueden dividirse en dos grupos, los cuales presentan etiologías diferentes.

#### 1. Verdaderos respiradores bucales.

Pueden presentarse como consecuencia de las siguientes causas: obstrucciones funcionales, mal hábito respiratorio, e hiperlaxitud ligamentosa.

Las obstrucciones funcionales pueden ser: alteraciones a nivel de las narinas, desviaciones septales, masas intranasales, hipertrofia de cornetes, secreciones nasales abundantes, hipertrofia de adenoides, entre otros.

En el mal hábito respiratorio son aquellos pacientes que en algún momento tuvieron algún factor obstructivo presente, como deglución atípica, interposición lingual y succión del pulgar entre otros, que condicionan este tipo de respiración y que el paciente mantuvo a través del tiempo a pesar de haber desaparecido la causa obstructiva inicial.

La hiperlaxitud ligamentosa es característica en niños con alteraciones posturales producto de su hiperlaxitud. Tienen gran capacidad de flexionar sus articulaciones, frecuentemente tienen problemas de pie plano, de posición en la columna y rodillas y la mandíbula inferior tiende a caer y el paciente abre la boca, esto último favorece una respiración bucal.

#### 2. Falsos respiradores bucales.

Son niños que tienen la boca abierta, pero respiran por la nariz, algunos tienen interposición lingual entre las arcadas dentarias, y en otros casos se aprecia la boca abierta con la lengua apoyada sobre el paladar duro, en

ambos casos son niños que tienen la boca entreabierta; pero no pueden respirar por la boca ya que está obstruida.<sup>35</sup>

### **3.5 Hábitos de deglución**

La deglución consiste en una serie de movimientos complicados de la musculatura de la boca, de la faringe, el esófago y el esfínter cardiaco del estómago.<sup>36</sup>

Es un acto continuo y de ejecución rápida, para fines descriptivos y didácticos se divide generalmente en tres fases:

1. Fase bucal - consciente y voluntaria
2. Fase faríngea - consciente e involuntaria
3. Fase esofágica - inconsciente e involuntaria

La deglución es entonces una serie de acciones combinadas de los distintos órganos de la cavidad bucal que empujan la saliva o el bolo alimenticio hacia el esófago.<sup>36</sup>

1. Fase bucal

Inmediatamente antes de que empiece el acto de deglución, la lengua está en posición de descanso pasivo, con la punta en contacto con los incisivos inferiores, el maxilar inferior está en posición de descanso fisiológico con los arcos dentarios separados y los labios en contacto uno con el otro pero sin ninguna acción; el conducto respiratorio se encuentra abierto a través de las fosas nasales.

Cuando comienza la deglución los dientes se ponen en contacto oclusal y el bolo alimenticio queda sostenido en el dorso de la lengua por breves instantes, la punta de la lengua se coloca en contacto con el borde alveolar superior en la mucosa palatina cerca de la cara lingual de los incisivos. El dorso de la lengua adquiere una forma de cuchara sosteniendo el bolo alimenticio y elevándose en forma de arco para encontrar el paladar blando, el cual desciende al mismo tiempo para contactar con la lengua. Este cierre tiene como objetivo impedir que el bolo entre prematuramente a la faringe. Posteriormente el bolo alimenticio es impedido hacia

atrás por un movimiento en dirección posterior de la lengua que se oprime contra el paladar en su parte anterior. La lengua y el velo del paladar desarrollan una presión conjunta que conduce el bolo hasta el istmo de las fauces. <sup>36</sup>

## 2. Fase faríngea

Ya que el bolo alcanza el istmo de las fauces se desencadena la etapa faríngea de modo reflejo. En esta fase intervienen de forma conjunta la lengua, el paladar blando y la faringe. Al final de la etapa oral el paladar blando se eleva y obtura la nasofaringe y fosas nasales a la vez que abre el paso de la válvula palatolingual. El dorso de la lengua desciende para que el bolo caiga en la faringe bucal y entra en una acción peristáltica, en conjunto con la musculatura de la faringe que conduce al bolo hasta la faringe laríngea o hipofaringe.

En este momento se eleva la laringe para impedir el pasaje del bolo a las vías aéreas. <sup>36</sup>

## 3. Fase esofágica

Es la última fase en la que el bolo transita por el esófago, gracias a los movimientos peristálticos, hasta llegar al estómago atravesando el cardias. <sup>36</sup>

### **Equilibrio muscular.**

En la deglución normal es importante que haya un equilibrio perfecto o un equilibrio con fuerzas que se anulan, entre los músculos de los labios, carrillo y lengua.

Cualquier interrupción de este equilibrio, causada por alguno de estos elementos provocará degluciones atípicas y como consecuencia maloclusiones. El hueso aunque parezca una estructura dura, es una estructura bastante plástica, moldeándose a las presiones musculares. La ortodoncia en su totalidad se basa en este principio. <sup>37</sup>

## **Deglución atípica**

Las causas más probables de las degluciones atípicas son:

1. Desequilibrio del control nervioso: son niños que por problemas neurológicos, no tienen control de la musculatura ni la coordinación motora, en consecuencia no mantienen el equilibrio muscular durante la deglución.
2. Amígdalas inflamadas: amigdalitis constantes hacen que en cada deglución el niño coloque la lengua hacia adelante dentro de la cavidad bucal, porque la lengua toca las amígdalas y le provoca dolor.
3. Macroglosia: son poco frecuentes y ocurren generalmente en pacientes portadores de cretinismo. Son lenguas de tamaño voluminoso, onduladas y parecen que no caben en la cavidad bucal.
4. Anquiloglosia: lengua anquilosada que no puede realizar correctamente los movimientos de la deglución.
5. Frenillo lingual anormal o la lengua aprisionada. La corrección se realiza de forma quirúrgica.
6. Pérdidas dentarias tempranas y diastemas anteriores: el niño comienza a colocar la lengua en esos espacios, adquiriendo el hábito de deglución con interposición lingual anterior.
7. Desnutrición: ocasiona un cuadro de disturbio neurológico.
8. Factores simbióticos: succión de dedo, respirador bucal, etc.
9. Hábitos alimenticios inadecuados en la primera infancia. <sup>37</sup>

En la deglución anormal no hay contacto entre las arcadas dentarias, la punta de la lengua se coloca entre los incisivos superiores e inferiores, y los bordes laterales entre las superficies oclusales de los premolares y los molares. <sup>36</sup>

También se observa contracción de los labios y de las comisuras, lo que provoca un estrechamiento del arco a la altura de los caninos y del músculo mentoniano. Los músculos elevadores de la mandíbula no muestran ninguna contracción. <sup>37</sup>

Las degluciones con presión atípica de lengua se clasifican en:

- a. **Tipo I - no causan deformación.**
- b. **Tipo II - con presión lingual anterior.**

La lengua durante la deglución ejerce presión sobre los dientes anteriores en la zona lingual o entre ellos. Las deformaciones que se ocasionan son las siguientes:

**Mordida abierta anterior.** La presión se realiza en la región anterior y la deglución se efectúa con los dientes desocuidos y la lengua se queda en una posición, que parece que va a ser mordida. Ocasionando una mordida abierta anterior.

**Mordida abierta y vestibuloversión:** la lengua, además de interponerse entre los dientes en la región anterior, ejerce también presión anterior y hace que los incisivos superiores y/o inferiores exhiban una severa inclinación vestibular (vestibuloversión)

**Mordida abierta anterior, vestibuloversión y mordida cruzada posterior:** el mismo cuadro anterior, asociado a una mordida cruzada posterior uni o bilateral a la altura de los molares, debido a la ruptura del equilibrio muscular entre la lengua y los músculos del carrillo. <sup>37</sup>

- c. **Tipo III - con presión lingual lateral.**

La presión lingual se realiza en la región lateral del arco, a la altura de los premolares, con obtención de apoyo entre estos dientes del arco superior e inferior. Las deformaciones resultantes son:

**Mordida abierta lateral:** la deglución se realiza con depresión de la mandíbula y la lengua es retenida en la región de los premolares. Hay mordida abierta lateral.

**Mordida abierta y mordida cruzada:** hay mordida abierta en la región de apoyo, asociada a una mordida cruzada posterior del lado opuesto, también ocasionada por la ruptura del equilibrio muscular de este lado.

- d. **Tipo IV – con presión lingual anterior y lateral.**



Las maloclusiones resultantes son:

Mordida abierta anterior y lateral.

Mordida abierta anterior y lateral con vestibuloversión.

Mordida abierta anterior y lateral con vestibuloversión y mordida cruzada posterior.

En la deglución anormal también existe la intervención labial.

En el momento de la deglución la selladura de la parte anterior de la cavidad bucal no se realiza por el contacto simple del labio superior si no mediante una fuerte contracción del labio inferior, que se interpone entre los incisivos superiores e inferiores. Los incisivos inferiores se inclinan en sentido lingual apiñándose, mientras los incisivos superiores se vestibularizan. Como el labio superior no participa en la deglución, se torna más hipotónico y adquiere un aspecto de labio corto. El labio inferior por su gran participación se torna cada vez más hipertónico así como los músculos del mentón. La pérdida de contacto funcional anterior favorece la extrusión dentaria, aumenta el resalte y la sobremordida. Originando un cuadro final de maloclusión clase II división 1, con sobremordida profunda. <sup>37</sup>

#### **4. Tratamiento.**

El objetivo terapéutico va dirigido a eliminar el hábito y prevenir los efectos nocivos colaterales en el complejo dentofacial. El tratamiento para controlar los hábitos orales, incluyen la capacitación a los padres del paciente, técnicas para modificar el comportamiento, terapia miofuncional y terapia con aparatología. El objetivo terapéutico va dirigido a eliminar el hábito y prevenir los efectos nocivos colaterales en el complejo dentofacial.

Se recomienda a los padres no hablar de castigos sino más bien de premios y el profesional de la salud dental deberá hacer un compromiso con el niño, ilustrando al niño y a los padres con fotografías y según la edad del paciente se les informará de las consecuencias de los malos hábitos, también se podrá utilizar estrategias terapéuticas sencillas para eliminarlos (como colocar bandas adhesivas en los dedos, guantes en ambas manos a la hora de dormir en el caso de succión digital).<sup>34</sup>

Si no es posible eliminar el hábito por medio de recordatorios se pasará a la segunda fase, la cual consiste en la colocación de aparatología con rejilla que no sea disciplinaria y que no tenga elementos punzantes. Como en algunos casos también se encuentra alterada la lengua es posible utilizar rejilla que sea efectiva al mismo tiempo para lengua y dedo.

El hábito de succión es tan fuerte que en algunos casos no sólo altera el segmento anterior sino también el posterior, produciendo una mordida cruzada, en estos casos se puede diseñar un aparato fijo que al mismo tiempo que ejerza su influencia sobre el hábito, produzca una ampliación del maxilar superior que corrija la mordida cruzada.<sup>34</sup>

Mientras persista el hábito no podrá corregirse la mordida abierta anterior, en consecuencia no debe intentarse ningún otro tipo de tratamiento ortodóncico mecánico hasta que no cese el hábito, que es el factor etiológico principal. Para tratar que el hábito no prosiga se emplean métodos psicológicos, reeducativos y mecánicos.<sup>14</sup>

Dentro de los tipos de tratamiento reportados en la literatura para el hábito de protrusión lingual encontramos el entrenamiento muscular, la terapia ortodóncica con rejilla para hábito y la terapia quirúrgica que incluye la reducción de la lengua y la frenectomía, entre otros.<sup>33</sup>

Las mordidas abiertas como consecuencia del hábito de lengua pueden ser corregidas a través de varios métodos incluyendo aparatos fijos, aparatos removibles y ejercicios miofuncionales.<sup>38</sup>

Entre las herramientas más actuales utilizadas en ortopedia funcional Korrodi y Leitao recomiendan la perla lingual, este es un artefacto pasivo, cementado con bandas o unido a un quad-helix que se utiliza como coadyuvante en la terapia ortodóncica para retraer la lengua. Los movimientos de rotación de la perla permiten a la lengua realizar ejercicios miofuncionales que incrementan su elasticidad y recordar al paciente la posición adecuada de la lengua. Entre las consideraciones importantes el aparato debe permanecer en boca por un tiempo una vez finalizado el tratamiento ortodóncico o erradicado el hábito para evitar recidivas.<sup>39</sup>

Entre las terapéuticas posibles se encuentran:

- Ejercicios miofuncionales de Strang.
  - Aprendizaje de la deglución somática o adulta: Consiste en indicar al paciente donde tiene que colocar la punta de la lengua al tragar, al tiempo que debe mantener los labios y los dientes unidos. Una vez aprendido el nuevo reflejo a nivel consciente, es preciso reforzarlo a nivel subconsciente por lo que se ayudan de diferentes aparatologías.
- Aparatos restrictivos como son:
  - Rejilla lingual:
  - Arco palatino con bucles anteriores, etc.
- Modificación del entorno oral: es el tratamiento propuesto por aquellos autores que consideran la forma de la arcada como responsable del patrón funcional de la lengua y los labios. Comprende tanto el tratamiento ortodóncico como quirúrgico de la maloclusión.

- Glossectomía parcial: es indicada por diversos autores en casos severos en que el paciente presente una gran macroglosia.

Es importante señalar que el uso de aparatología removible o fija siempre se debe colocar bajo los parámetros de respeto al niño, su deseo-solicitud y bajo la aceptación y conocimiento de acuerdo a su edad y de los efectos en su boca.<sup>40</sup>

### III. JUSTIFICACIÓN.

Aproximadamente a partir de los 6 años de edad, el desarrollo facial y dental puede verse alterado por la instauración de malos hábitos en el paciente, siendo las causas principales: hábitos como son el respirador bucal y la deglución atípica ocasionando una posición incorrecta de la lengua al deglutir. Estos hábitos miofuncionales son causantes de los problemas dentales y maxilares.<sup>41</sup>

Diversos estudios<sup>14,27,40</sup> han reportado que es conveniente tratar los hábitos en época de dentición mixta temprana, pues consideran que la persistencia del problema funcional agravaría las maloclusiones, convirtiéndolas en esqueléticas.

En base a reportes de casos<sup>40</sup> con diferentes tratamientos realizados para la corrección del hábito de lengua baja, una alternativa de tratamiento es el uso de aparato Wedge Plate tipo 1 por lo que en este estudio se pretende realizar una modificación una rejilla lingual para tratar la mordida abierta anterior y al mismo tiempo la colocación de un aparato de expansión fija para la corrección de mordida cruzada posterior.

La modificación del aparato Wedge Plate servirá para un nuevo tratamiento correctivo de mordida abierta anterior en donde el aparato unirá dos diferentes funciones, el elevador lingual y la rejilla lingual, dando los beneficios de corrección en uno solo.

Este aparato funcional de la arcada inferior nos proporcionará una adecuada posición de la lengua evitando una maloclusión más severa y dando una postura adecuada para que en un futuro se eviten recidivas.

## **IV. OBJETIVOS.**

### **4.1 Objetivo General.**

- Observar el funcionamiento del aparato Wedge Plate tipo I para la corrección del hábito de lengua baja modificado con rejilla lingual como alternativa al tratamiento de mordida abierta anterior y tornillo de expansión fija en arcada superior para la corrección de mordida cruzada posterior.

### **4.2 Objetivos Específicos.**

- Valorar el funcionamiento del aparato Wedge Plate tipo I modificado con rejilla lingual en la corrección del hábito de lengua baja.
- Valorar el funcionamiento del aparato Wedge Plate tipo I modificado con rejilla lingual en la corrección de mordida abierta anterior.
- Apremiar el uso del tornillo de expansión fija “Variety” en arcada superior para corregir mordida cruzada posterior.
- Evaluar sus aplicaciones.
- Mejorar la relación intermaxilar.

## V. PRESENTACIÓN DEL CASO CLÍNICO.

Paciente femenino de 8 años 07 meses de edad que acude a la Clínica de Ortodoncia del Centro de Investigación y Estudios Avanzados en Odontología (CIEAO) de la Facultad de Odontología de la Universidad Autónoma del Estado de México (UAEM), cuyo motivo de consulta es referido por la madre indicando que: “los dientes le crecen disparejos, tiene los dientes chuecos y muerde mal”. Además de presentar hábito de lengua baja, respirador oral e interposición lingual.

En el examen extraoral inicial, en las fotografías frontal y de sonrisa, (Fig.1 a, b) se observa: cara de forma oval, simetría facial, ojos equidistantes, presencia de hiperchromía idiopática del anillo orbitario (ojeras), nariz de base ancha, boca pequeña, labios con falta de humectación; respecto a los tres tercios de la cara; el tercio medio y el inferior se presentan aumentados. En la fotografía de perfil (Fig. 1c), se observa un perfil recto, de acuerdo a la línea estética de Ricketts y de Steiner; presenta el ángulo nasofrontal, ángulo nasolabial y ángulo mentolabial obtusos, la línea media facial coincide con la línea media dentaria inferior.



Fig. 1. Fotografías extraorales.

a) Fotografía frontal, b) Fotografía frontal con sonrisa, c) Fotografía de perfil.

Fuente: directa.

En el examen intraoral observamos, la arcada superior de forma cuadrada, simétrica, presencia de dentición mixta con restauraciones, apiñamiento moderado, ausencia clínica de órgano dentario 12; los órganos dentarios de los incisivos

centrales y el lateral permanente se encuentran en supraoclusión y mesioversión (Fig. 2a).

La arcada inferior (Fig. 2e) se observa de forma oval amplia, simétrica con dentición mixta, erupcionados los incisivos y laterales permanentes así como los primeros molares y presenta restauraciones de sellador de fosetas y fisuras.

En las fotografías laterales intraorales (Fig. 2b y d) se observa una relación molar Clase III bilateral, relación canina no determinada, mordida cruzada posterior bilateral; en la fotografía frontal intraoral (Fig. 2c) se observan los incisivos superiores en supra oclusión, así como ausencia clínica de órgano dentario 12, órgano dentario 22 en erupción, erupción completa de los incisivos centrales y laterales inferiores, un openbite de 4mm, se puede observar la presencia de la lengua interpuesta a nivel de caninos temporales y en una posición baja; en la fotografía de sobremordida (Fig. 2f) un openbite de 4mm y un overjet de 0mm.



Fig. 2. Galería intraoral.

a) Oclusal superior, b) Lateral derecha, c) Frontal, d) Lateral izquierda, e) Oclusal inferior, f) Fotografía de sobremordida  
Fuente: directa.



En los modelos de estudio se corrobora lo descrito anteriormente (Fig. 3).

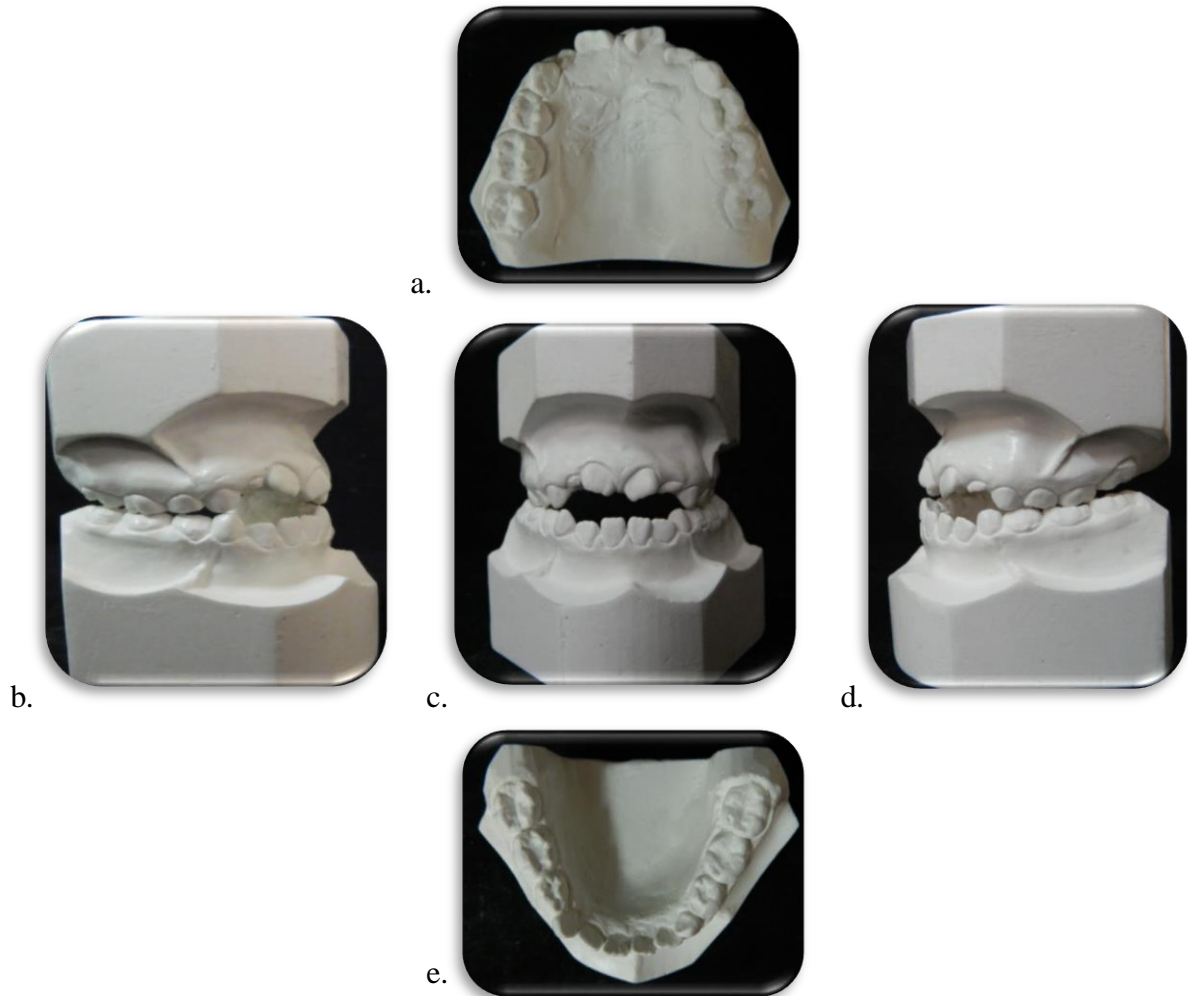


Fig. 3. Modelos de estudio.

a) oclusal superior, b) lateral derecha, c) frontal, d) lateral izquierda, e) oclusal inferior.  
Fuente: directa

### **Ortopantomografía.**

En la Ortopantomografía (Fig. 4) se observa una simetría en rama, tejido óseo sin patología aparente, gérmenes dentarios permanentes completos con ausencia de germen dentario de terceros molares, proporción corona-raíz de acuerdo a su cronología de erupción, falta de espacio para la erupción de caninos superiores permanentes.

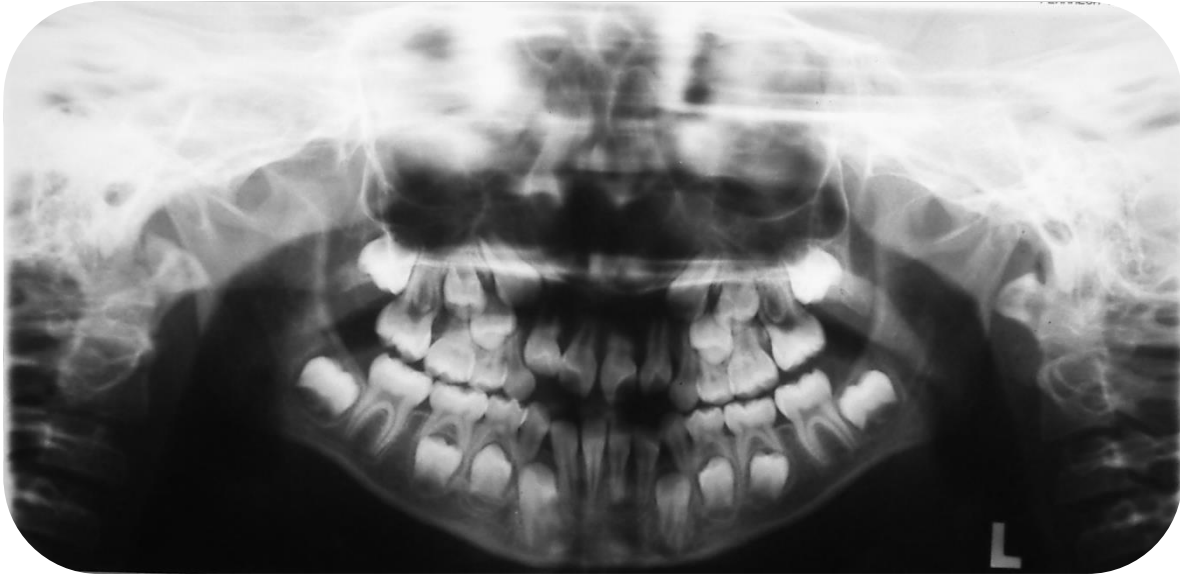


Fig. 4. Ortopantomografía.

### Radiografía Lateral de cráneo y cefalometría.

Por medio del trazado cefalométrico se obtuvieron mediciones lineales y angulares y de esta manera el análisis cefalométrico. En el análisis cefalométrico se confirma una Clase III esquelética, responsiva maxila disminuida, mandíbula en posición protruida, patrón de crecimiento vertical y proinclinación de los incisivos superiores. (Fig. 5a, b, 6,7 y Cuadro 1)

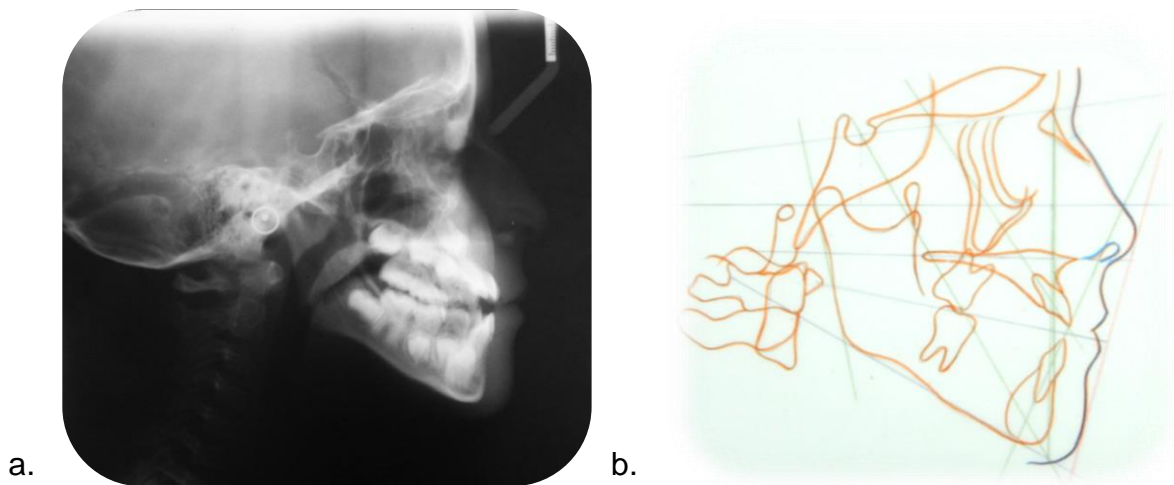


Fig. 5.  
a) Radiografía lateral de cráneo, b) Trazado correspondiente.  
Fuente: directa.

**Cuadro 1. Valores iniciales cefalométricos del paciente.**

<b>Ángulo</b>	<b>Valor</b>
SNA	83°
SNB	82°
ANB	1°
Eje facial	89°
IMPA	86°
$\underline{1}$ to FH	123°
$\underline{1}$ to SN	116°
Ángulo del plano mandibular	30°

En el análisis lineal para su grupo de edad y sexo, (Fig. 6) se observa la altura facial anterior total disminuida, con valores de N-Me =103mm, con una media de 107.28 mm, en especial la altura facial antero inferior se encuentra disminuida con un valor de Ans-Me= 58mm; la longitud total del maxilar se encuentra disminuido en especial en su porción anterior con un valor de A'-Ptm'= 43mm presentando una media para su grupo de edad y sexo de 45.52mm; la longitud del cuerpo de la mandíbula y de la rama se encuentran, presenta intrusión de los incisivos superiores e inferiores por valores menores a la norma para los incisivos superiores de Is-Is'=21mm siendo la media de 27.14mm y para los inferiores un valor de Li-li'=33mm con una media de 37.84mm.

**Centro de Investigación y Estudios Avanzados en Odontología**  
**Departamento de Ortodoncia**  
**U.A.E.M**

Redibujar

Imprimir

Dimensional Linear Analysis (6-8 years)

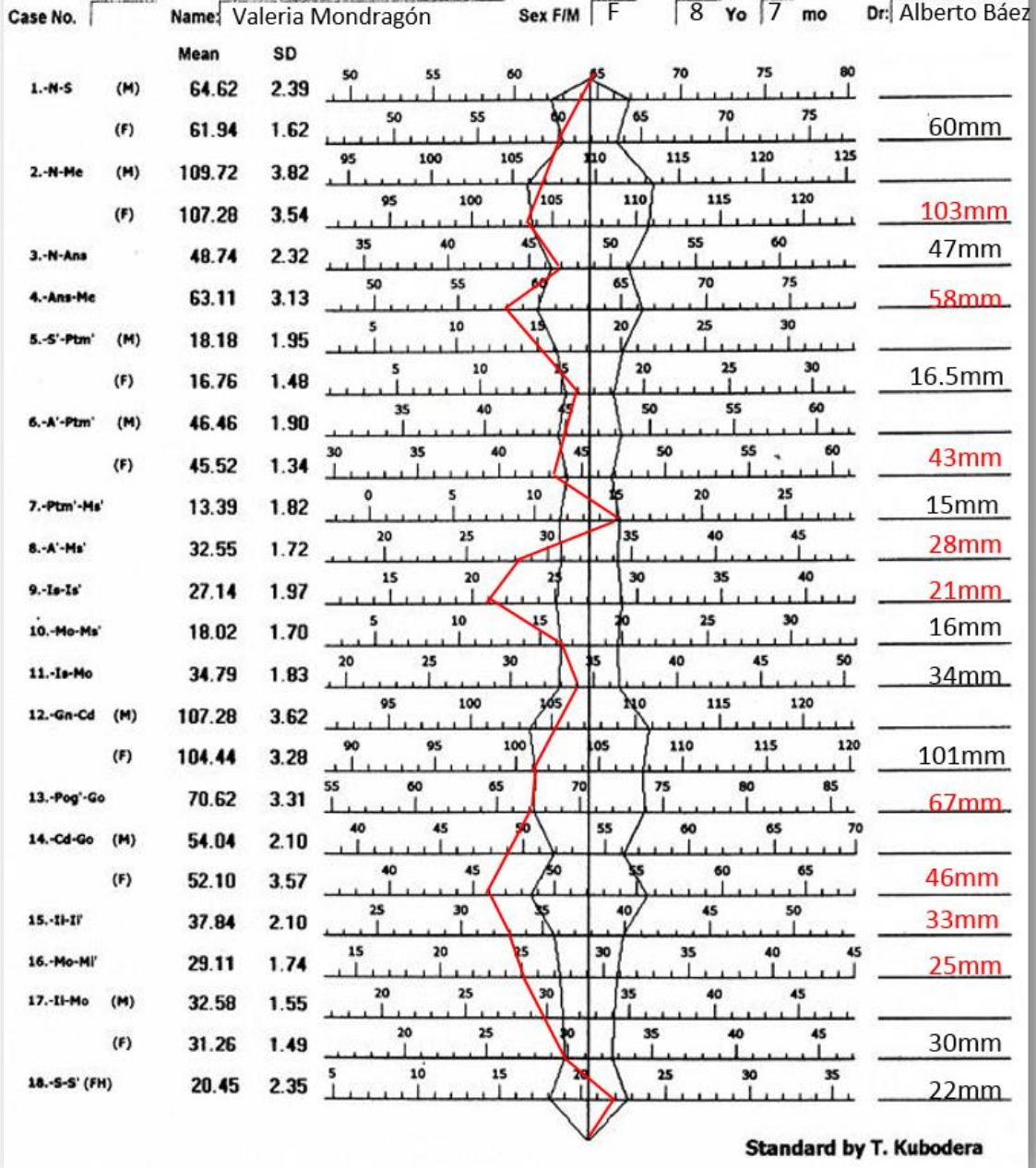


Fig. 6.  
 Polígono análisis lineal, Standard por Dr. T. Kubodera.  
 Fuente: directa Clínica de Ortodoncia CIEAO-UAEM.

En el análisis angular (Fig. 7) se observa: el ángulo de la convexidad se encuentra aumentado con un valor de 178° indicando un tipo de perfil cóncavo, el plano A-B indica una mandíbula en posición adelantada. El valor de ANB es de 1° indicando una tendencia a Clase III. El ángulo del plano mandibular se encuentra ligeramente aumentado y con el ángulo gonial aumentado indica una tendencia a crecimiento vertical, los ángulos del incisivo superior respecto a SN y a FH se encuentran aumentados indicando una proinclinación, el ángulo del incisivo inferior con plano mandibular indica una retroinclinación, por lo tanto el ángulo interincisal se encuentra cerrado.

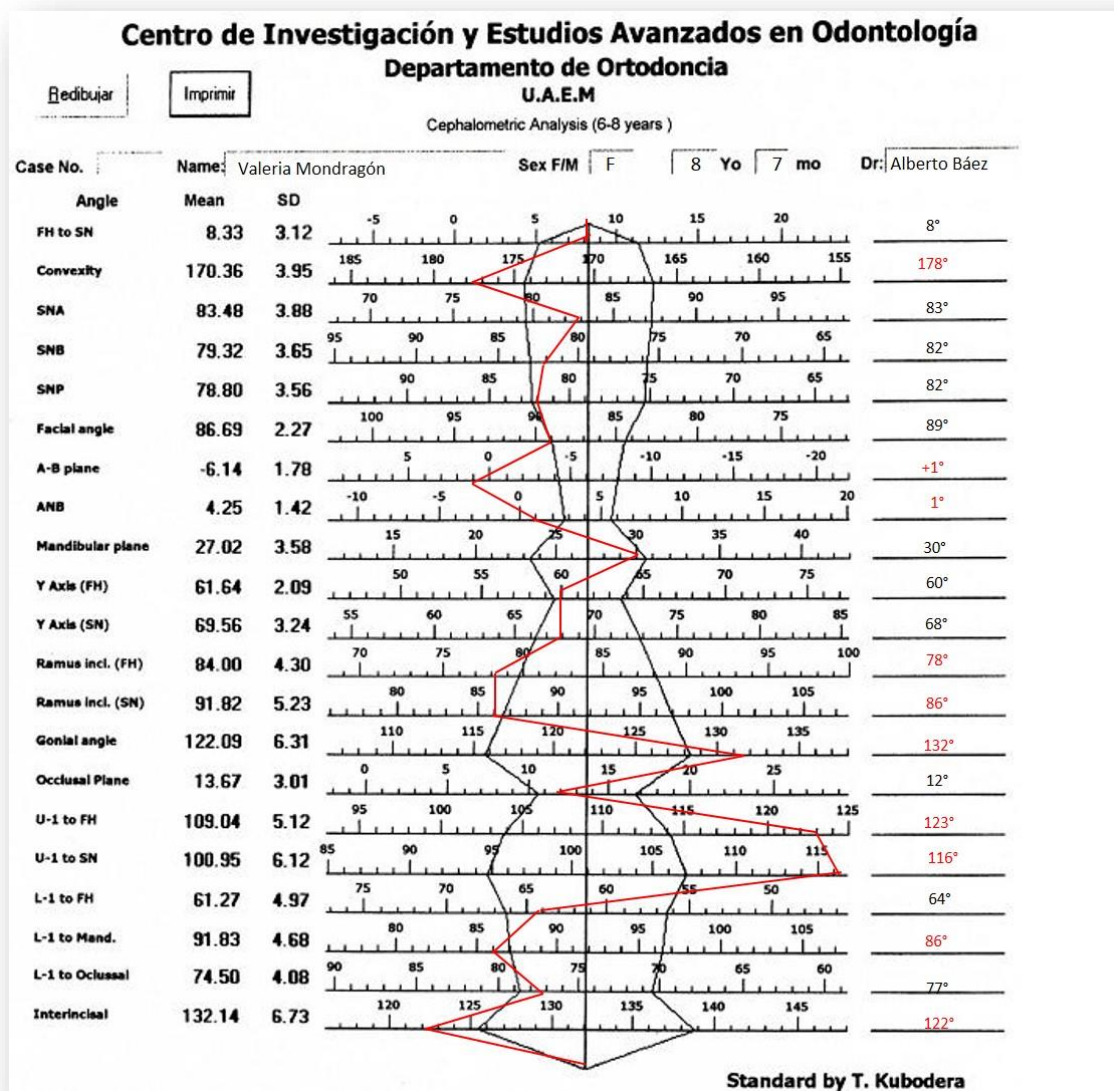


Fig. 7.

Polígono análisis angular, Standard por Dr. T. Kubodera.

Fuente: directa Clínica de Ortodoncia CIEAO-UAEM.

## **Diagnóstico.**

Paciente femenino de 8 años 07 meses de edad, que presenta Clase I esquelética, con tendencia a Clase III, el ángulo de convexidad se encuentra aumentado indicando una tendencia a perfil esquelético cóncavo, así como ángulo gonial aumentado.

Dentalmente presenta Clase III molar bilateral, dentición mixta, apiñamiento moderado en arcada superior y leve en arcada inferior, mordida abierta anterior y mordida cruzada posterior.

Presencia de hábito de lengua baja, respirador oral e interposición lingual.

## **Objetivos del tratamiento.**

- Reeducar la posición de la lengua.
- Cerrar la mordida abierta anterior.
- Descruzar la mordida posterior.
- Mejorar la relación intermaxilar.
- Mejorar el overbite y overjet.
- Mejorar la relación esquelética.

## **Plan de tratamiento.**

### **Primera fase.**

Fase Ortopédica.

Colocación en la arcada inferior de aparato Wedge Plate tipo I modificado con rejilla lingual para corregir el hábito de lengua baja y así mismo eliminar la mordida abierta anterior, en la arcada superior se colocó el Tornillo de expansión "Variety" para aumentar la anchura de la arcada superior y eliminar la mordida cruzada posterior y posteriormente el uso de máscara facial para mejorar la relación intermaxilar.

## **Segunda fase.**

Una vez mejorada la relación sagital y transversal de las arcadas y obteniendo buenos resultados con el control del hábito se revalorará al paciente para continuar con la siguiente fase ortodóncica.

El presente proyecto solo tiene como objetivo la primera fase que es la fase preventiva para lograr reeducar la postura de la lengua, corregir la mordida abierta anterior así como la mordida cruzada posterior y mejorar la relación intermaxilar.



## 5.1 Procedimiento.

### 5.1.1 Diseño del tornillo de expansión “Variety”.

Una vez adaptadas las bandas sobre el paciente se tomaron impresiones y se fijaron estas a la impresión, obteniendo el modelo de yeso, posteriormente se adaptaron los dos brazos de retención del tornillo (Variety, Dentaureum GmbH & Co. Alemania) con pinzas de alambre pesado, sobre las bandas de los segundos molares temporales superiores, pasando por las caras palatinas del primer molar y canino temporal dando un adecuado contorno para su fácil adaptación. El tornillo Variety se situó “flotando” libremente entre 2 y 3 mm sobre el paladar con el fin de no dañar la mucosa palatina. Los brazos se fijaron con yeso y posteriormente se soldaron con soldadura de plata (Borgatta aleación de plata al 55% libre de cadmio y de alta fusión) soplete y fundente. (Fig. 8 a, b y c)

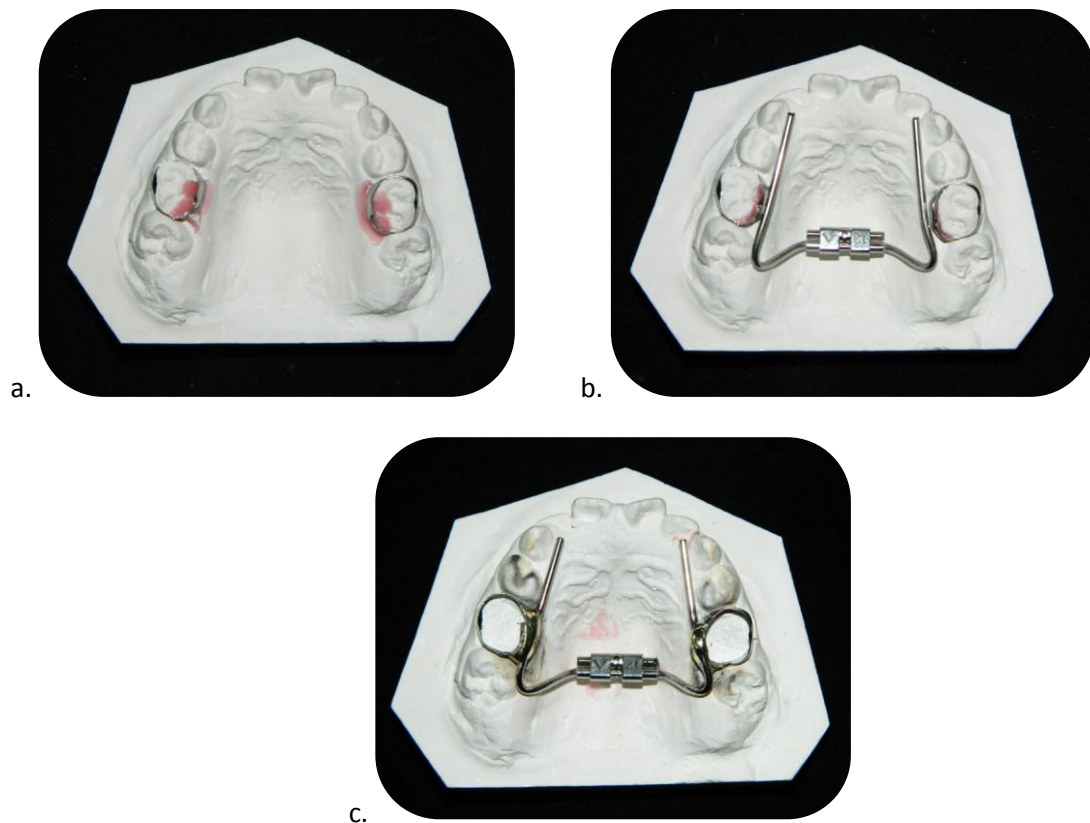


Fig. 8. Colocación tornillo de expansión.

a) Adecuada adaptación de bandas. b) Posicionamiento del tornillo, doblez y adaptación de los brazos del tornillo. c) Tornillo soldado a las bandas.

Fuente: directa.



### 5.1.2 Confección del aparato Wedge Plate tipo I modificado con rejilla lingual.

Se realizó el esqueleto del aparato Wedge Plate tipo I con rejilla lingual confeccionado con alambre de calibre 0.031 mm y pinzas de dos picos para alambre pesado, se diseñó el arco vestibular de canino a canino temporal, (Fig. 9a) continuando lingualmente 3 mm por debajo cuello dental del primer molar temporal y a la mitad del segundo molar temporal se realizó un doblez hacia el surco de desarrollo lingual hasta llegar a oclusal haciendo un “tope oclusal” (Fig. 9b), con otro alambre del mismo calibre, se realizó la rejilla lingual basándose sobre el reborde alveolar del modelo de yeso de la arcada inferior llegando hasta el segundo molar temporal y haciendo un doblez hacia inferior como parte de la retención para el acrílico. (Fig. 9 c, d)

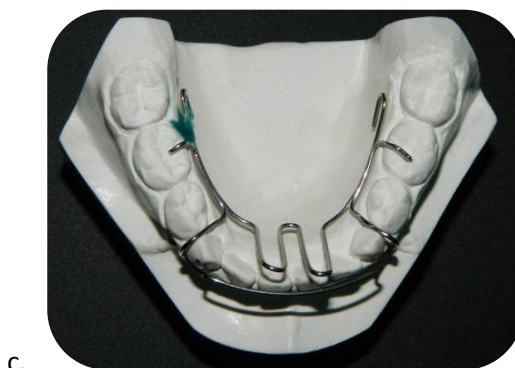


Fig. 9. Elaboración del esqueleto del Wedge Plate tipo I modificado con rejilla lingual.  
a) Arco vestibular. b) Extensión del arco vestibular hasta oclusal en segundo molar temporal. c) Rejilla lingual. d) Vista lateral.  
Fuente : directa.

En el modelo inferior se confecciono con yeso una “lengua” tratando de duplicar con la forma y el tamaño, (Fig. 10a), se colocó separador yeso-acrílico con un pincel y se virtió acrílico por técnica de goteo, cubriendo todo el esqueleto de alambre previamente fijado con cera “toda estación” y dando forma de “aletas” sobre la lengua (estas sirvieron para elevar la lengua)(Fig. 10b). Se recortaron excedentes de acrílico y se pulió el aparato de manera convencional. (Fig. 10 c-d.)

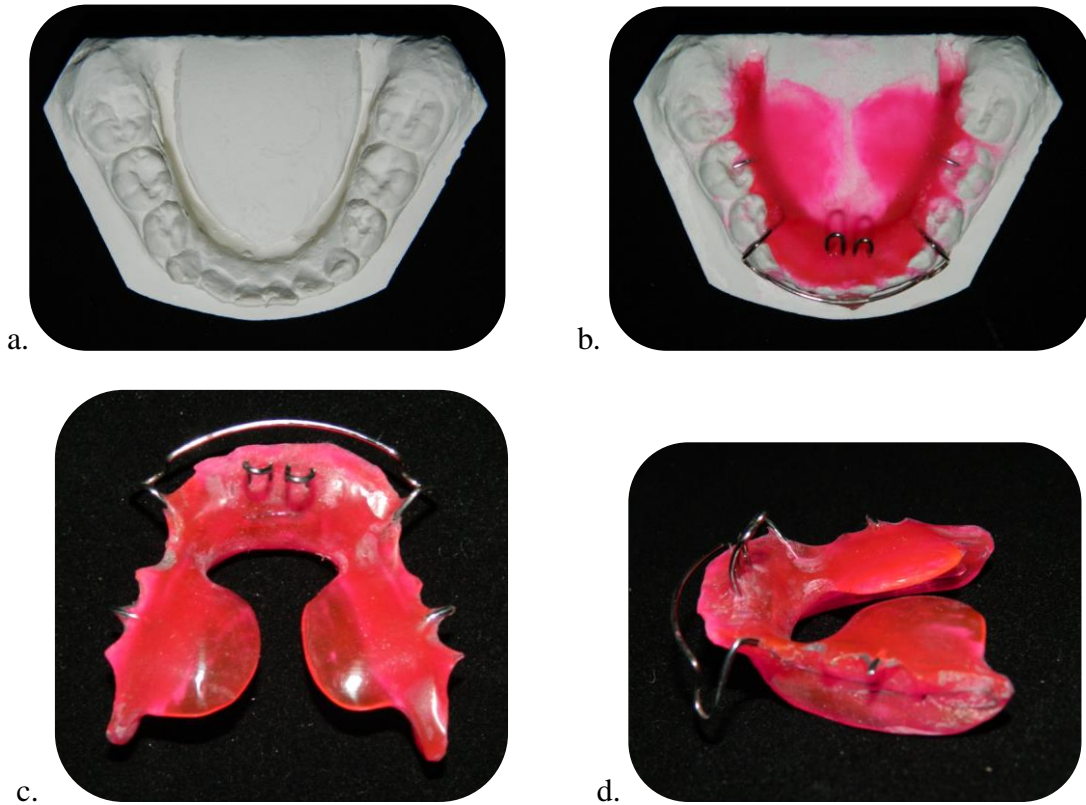


Fig. 10. Wedge Plate tipo I modificado.

a) Simulación de la lengua en yeso en el modelo. b) Colocación del acrílico en forma de aletas en la lengua y cubriendo todo el esqueleto de alambre. C) Vista superior del aparato. D) Vista lateral.  
Fuente: directa.

### 5.1.3 Comparación Wedge Plate tipo I.

A continuación se presenta la comparativa entre el Wedge Plate tipo I convencional con el modificado donde se colocó rejilla lingual. (Fig. 11)

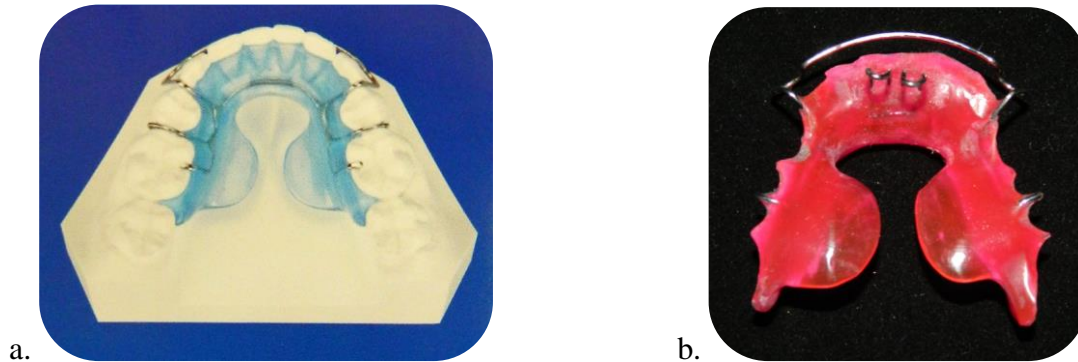


Fig. 11. Comparativas del Wedge plate tipo 1

a) Wedge Plate Tipo b) Wedge Plate Tipo 1 modificado con rejilla lingual.

Fuente: Synthesis Development Catalogue. World wide professional techniques. ASO International Inc. Orthodontics Laboratory Services. [www.aso-inter.co.jp](http://www.aso-inter.co.jp)

### 5.2 Colocación del Aparato.

Se colocaron los aparatos en la boca del paciente, realizando los ajustes necesarios, como alivios del acrílico en las áreas de irritación y también se hizo el ajuste de la rejilla lingual. (Fig. 12)

Se dieron indicaciones a los padres y al paciente sobre el uso del tornillo de expansión, se instruyó a la madre acerca de la manera en la cual debía hacer la activación del mismo con la llave del fabricante, indicando un cuarto de vuelta dos veces por semana.

Así mismo se instruyó sobre la nueva posición de la lengua, indicando colocarla por arriba de las aletas del Wedge Plate tipo I modificado y por detrás de las rejillas lingual recomendando su uso las 24 horas del día y retirándolo solo para comer, lavarse los dientes y al lavar el aparato inferior. (Fig. 12)

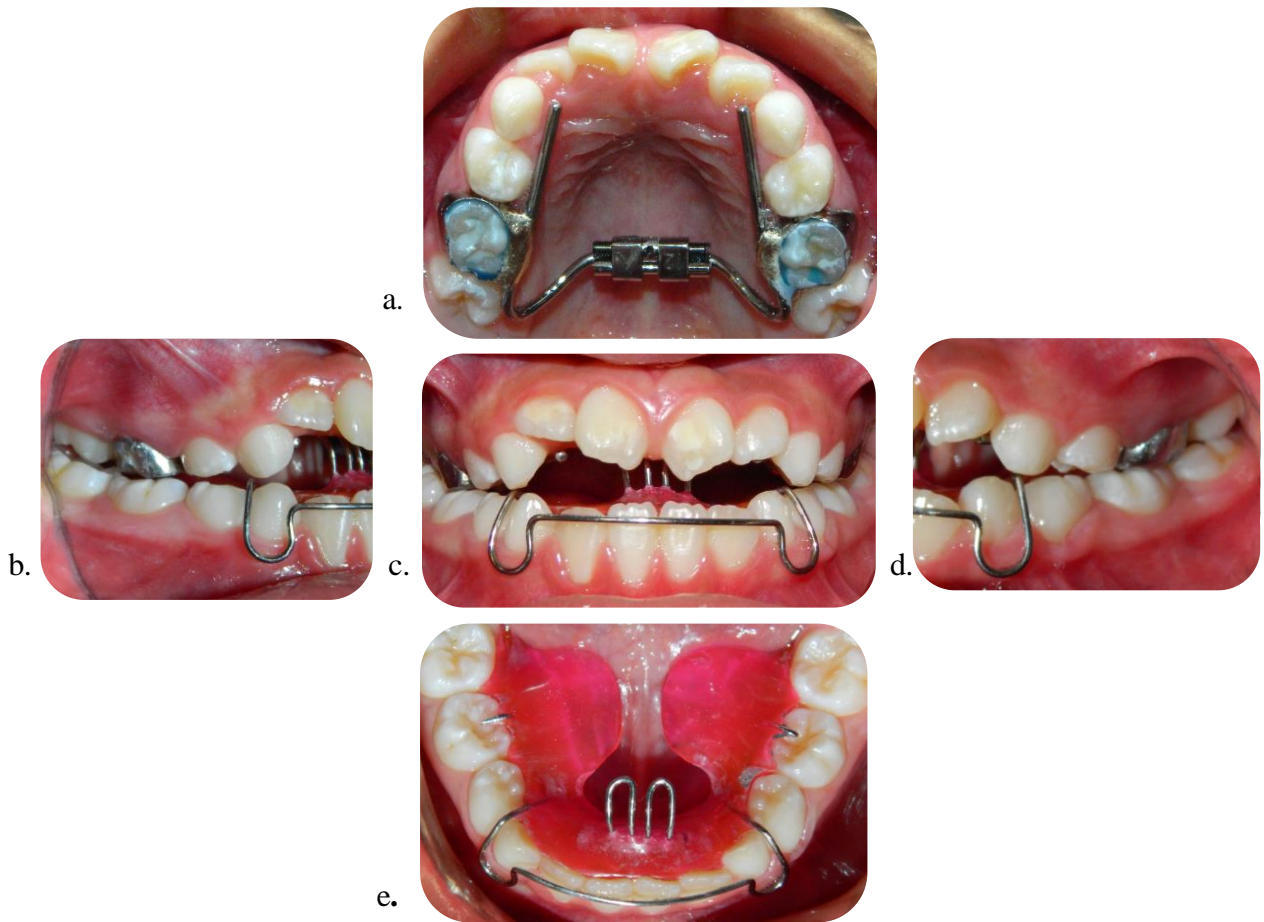


Fig. 12. Fotografías intraorales con los aparatos en boca.

a) Arcada superior con tornillo de expansión. b) Lateral derecha. c) Frontal. d) Lateral izquierda. e) Arcada inferior con Wedge Plate tipo I modificado.

Fuente: directa.

### 5.3 Progreso.

Se realizó la primera revisión al primer mes de uso de los aparatos; sin embargo se pudo observar que no hubo activación del aparato superior por parte de la madre, así mismo la paciente refirió algunas molestias en la lengua producto del Wedge Plate tipo I modificado por lo que se realizaron alivios en zonas de irritación del aparato, cabe resaltar que en el segmento anterior sí se observó un ligero descenso de los incisivos y laterales superiores, así como ligeros cambios en la posición de la lengua. (Figura 13a-d.)



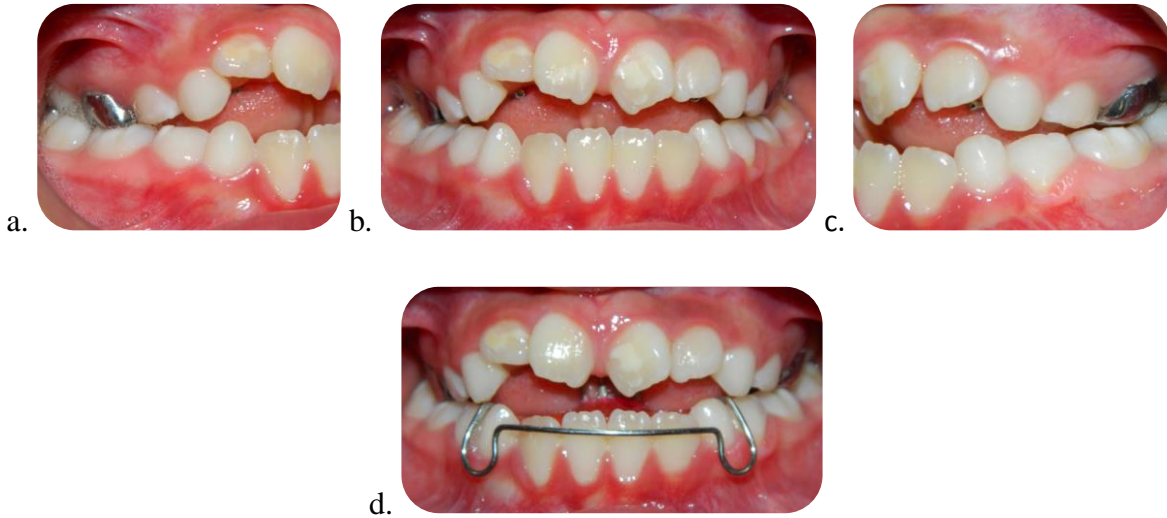
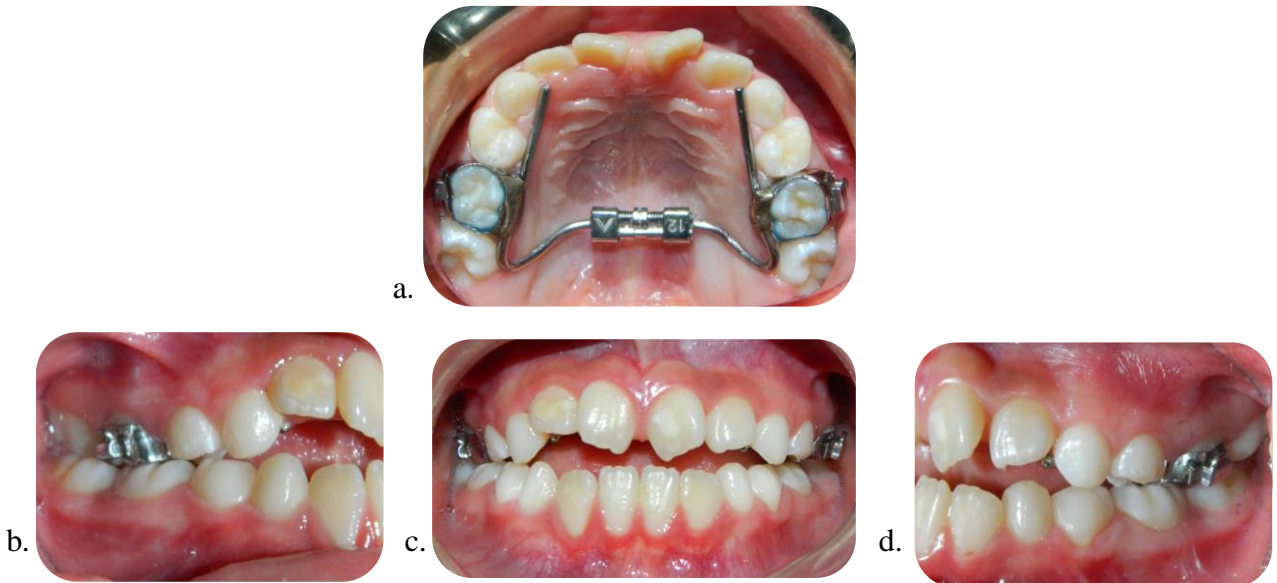


Fig. 13. Fotografías intraorales.

a) Lateral derecha. b) Frontal. c) Lateral izquierda. d) Frontal con el Wedge Plate tipo I modificado con rejilla lingual.  
Fuente: directa.

### 5.3.1 Progreso a los 5 meses de tratamiento.

Después de 5 meses de tratamiento se logró observar una expansión de la arcada superior, mejorando la mordida cruzada posterior, un descenso de los incisivos superiores, así como una extrusión de los incisivos inferiores, aunque en esta etapa aún no existe un overbite positivo ni tampoco un overjet favorable. (Figura 14a-e.)





e.

Fig. 14. Fotografías intraorales.

a) Oclusal superior. b) Lateral derecha. c) Frontal. d) Lateral izquierda e) Oclusal inferior.  
Fuente: directa.

Se comenzó con el uso del aparato extraoral de protracción máscara facial “Delaire” con la indicación de uso mínimo de 14 horas al día, y con una fuerza de 350 gramos en cada lado, junto con el uso del Wedge Plate tipo 1 modificado. (Fig.15 a, b y c.)

### Fotografías extraorales.

Se logra apreciar un perfil recto.



Fig. 15 Fotografías extraorales.

a) Fotografía frontal, b) Fotografía de perfil, c) Fotografía frontal con la máscara facial “Delaire”  
Fuente: directa.

### 5.3.2 Progreso a los 8 meses de tratamiento.

A los 8 meses se observó una disminución de la mordida abierta anterior, se controló el hábito de lengua, se corrigió la mordida cruzada posterior y se mejoró del perfil por lo tanto se cumple con la primera fase del tratamiento. Por consiguiente se indicó

el dejar el uso de la máscara facial, así como del Wedge Plate tipo 1 modificado. (Fig. 16a-c y 17a y b)



Fig. 16. Fotografías intraorales.  
a) Lateral derecha. b) Frontal. c) Lateral izquierda  
Fuente: directa.

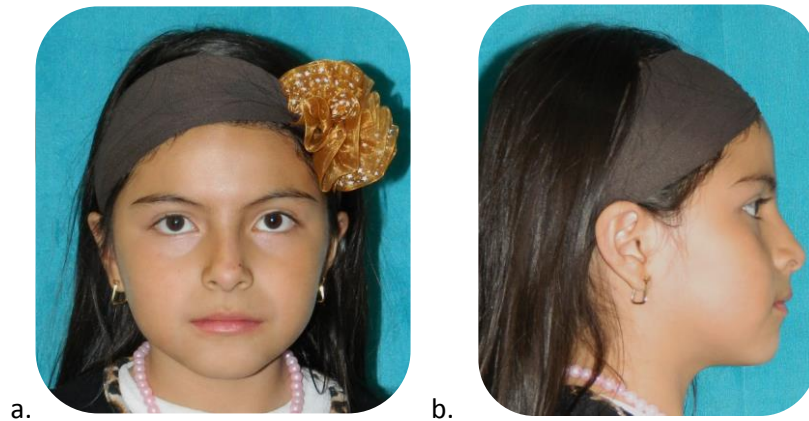


Fig. 17. Fotografías extraorales.  
a) Frontal b) Perfil se observó un equilibrio de las estructuras faciales y proyección del labio superior.  
Fuente: directa.

### 5.3.3 Segunda fase del tratamiento.

Al terminar los 8 meses de tratamiento se decidió realizar un nuevo estudio ortodóncico completo, para valorar los resultados obtenidos de la fase ortopédica del paciente. Y se inició con la fase ortodóncica interceptiva utilizando brackets estándar (Abzil 3m Company) y la técnica de nivelación y alineación 4 x 2. (Fig. 18a-f, 19a-e, 20, 21a y b y 22a-c)





Fig. 18. Fotografías intraorales.

a) Overjet. b) Oclusal superior. c) Oclusal inferior. d) Lateral derecha. e) Frontal. F) Lateral izquierda.  
Fuente: directa.

### Modelos de estudio al inicio de la aparatología fija.

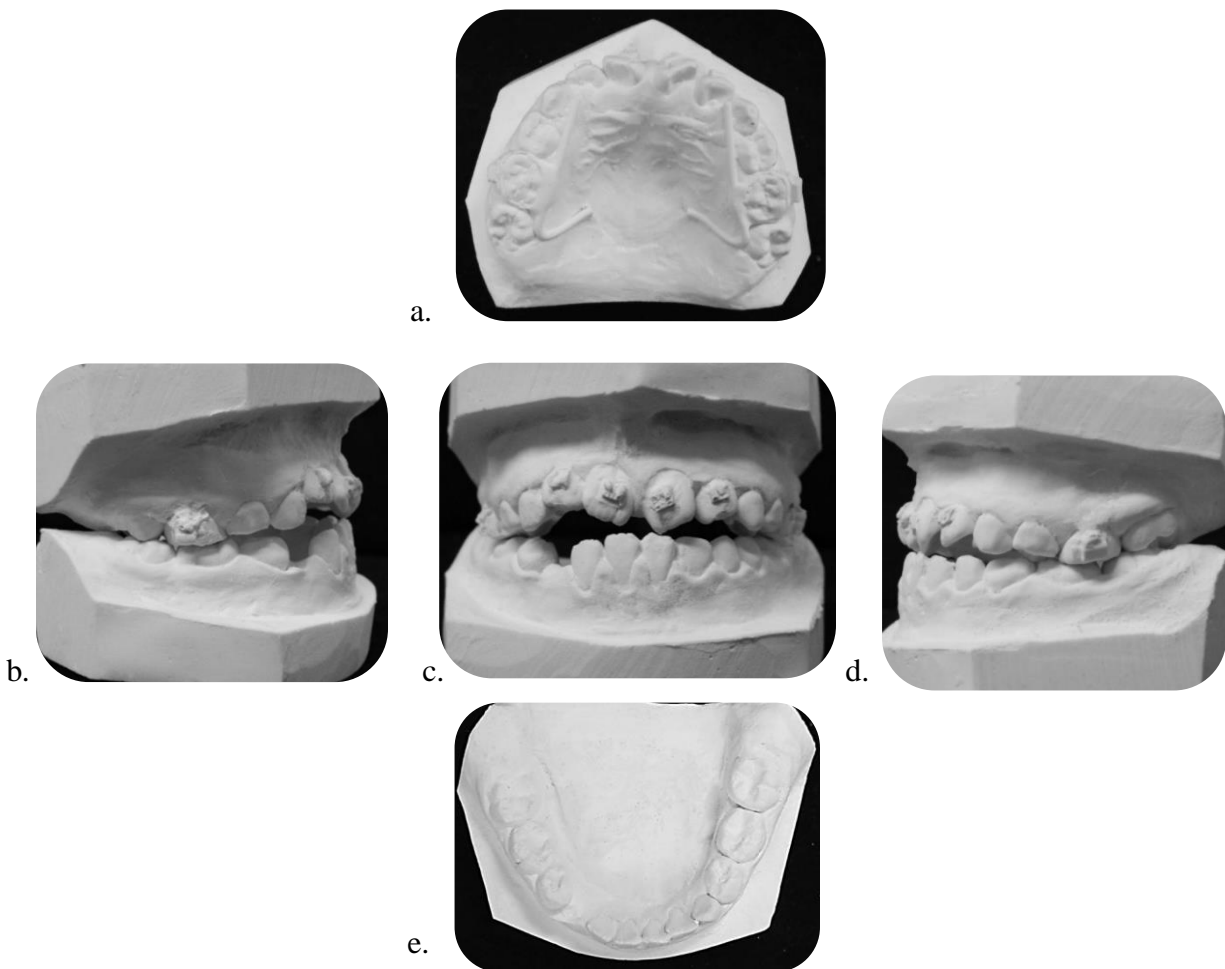


Fig. 19. Modelos de estudio.

a) Oclusal superior. b) Lateral derecha. c) Frontal. d) Lateral izquierda e) Oclusal inferior. Se observa el descruzamiento de la mordida cruzada posterior.  
Fuente: directa.



## Ortopantomografía



Fig. 20. Ortopantomografía

## Radiografía Lateral de cráneo y cefalometría.

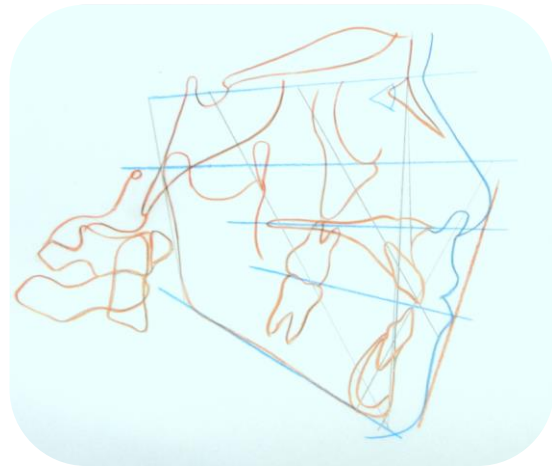


Fig.21.

a) Radiografía lateral de cráneo, b) Trazado correspondiente.  
Fuente: directa.

## Sobreimposición

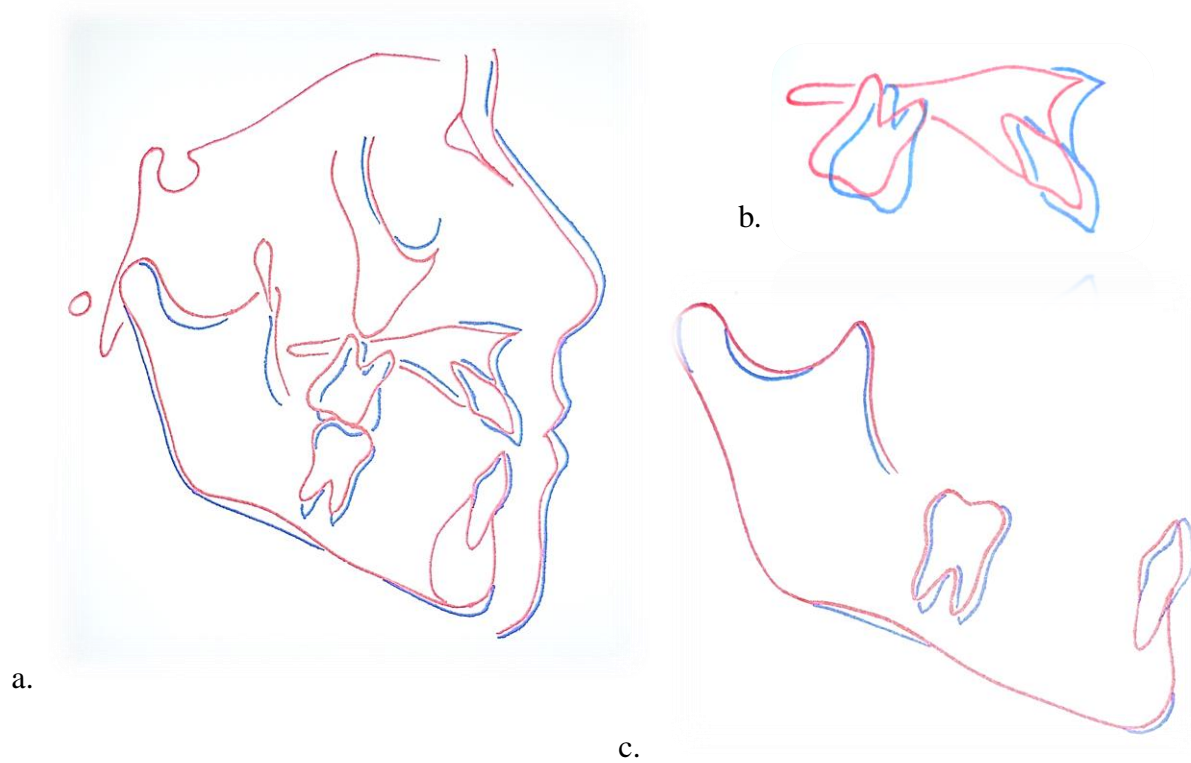


Fig. 22. Sobreimposición  
a) Trazado cefalométrico. b) Hueso maxilar. c) Hueso mandibular.  
Fuente: directa.

- Antes 8 años 7 meses.
- Después 9 años 10 meses.

### Cuadros comparativos del análisis lineal y análisis angular.

A continuación se muestra cuadros comparativos de las estructuras al inicio y a los 8 meses del tratamiento. (Cuadro 3 y 4)

**Cuadro 3. Cuadro comparativo del análisis lineal al inicio y final del tratamiento.**

<b>Lineal (estructura)</b>	<b>Inicial</b>	<b>Final</b>
<b>N- Me</b>	103mm	103mm
<b>A´-ptm´</b>	43mm	47mm
<b>Is-is´</b>	21mm	24mm
<b>Gn-Cd</b>	101mm	102mm
<b>Pog´-Go</b>	67mm	70mm
<b>Cd-Go</b>	46mm	46mm
<b>Li-li´</b>	33mm	35mm

**Cuadro 4. Cuadro comparativo del análisis angular al inicio y final del tratamiento.**

<b>Angular</b>	<b>Inicial</b>	<b>Final</b>
<b>Convexity</b>	178°	170°
<b>SNA</b>	83°	86°
<b>SNB</b>	82°	82°
<b>ANB</b>	1°	4°
<b>Angulo gonial</b>	132°	132°
<b>Eje facial</b>	89°	86°
<b><u>1</u> to FH</b>	123°	118°
<b><u>1</u> to SN</b>	116°	115°
<b>L-1 to Mand</b>	86°	88°
<b>Plano mandibular</b>	30°	33°

### Fase ortodónica.

A los 6 meses de tratamiento ortodónico interceptivo con brackets estándar con la técnica de alineación y nivelación 4 x 2 se obtuvo un adecuado overbite, overjet y perfil (Fig. 23a-e y 24a-c)

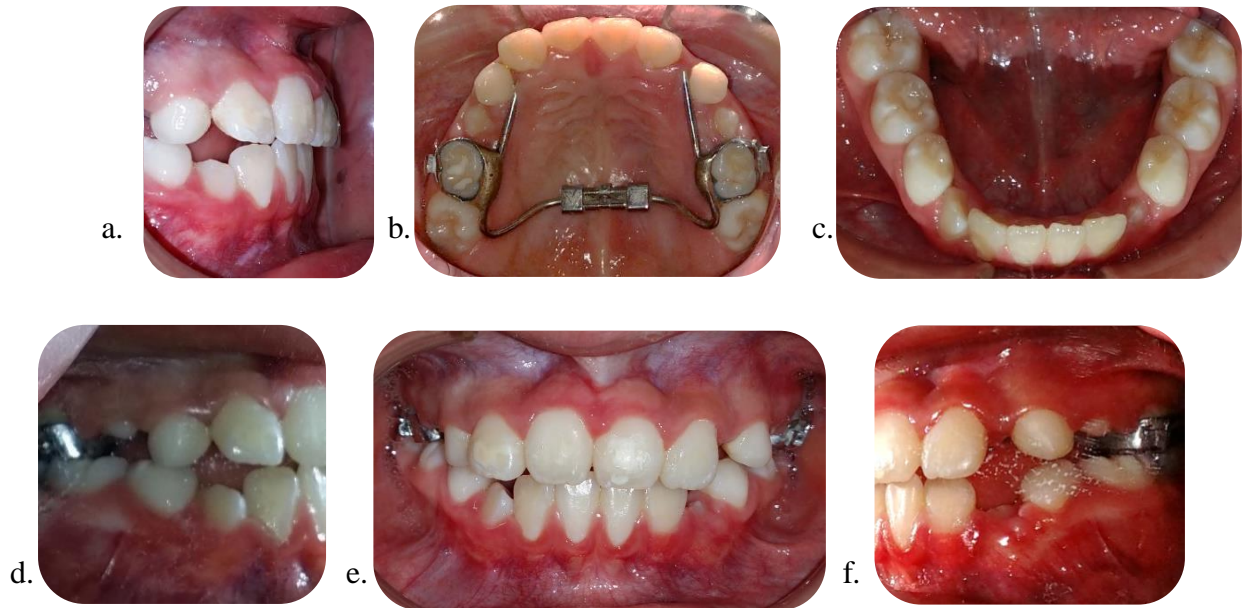


Fig. 23. Fotografías intraorales.

a) Fotografía de sobremordida b) Oclusal superior. c) Oclusal inferior d) Lateral derecha. e) Frontal. f) Lateral izquierda.

Fuente: directa.

### Fotografías extraorales



Fig. 24 Fotografías extraorales.

a) Fotografía frontal, b) Fotografía frontal de sonrisa, c) Fotografía de perfil.  
Fuente: directa.

## **VI. RESULTADOS.**

En la primera etapa el uso de Wedge Plate tipo I modificado logró reeducar la posición de lengua baja así como la interposición lingual, disminuyendo la mordida abierta anterior, siendo este una alternativa de tratamiento para este hábito perjudicial.

El tornillo de expansión fija en la arcada superior corrigió de mordida cruzada posterior.

El uso del aparato extraoral de protracción máscara facial “Delaire” mejoró la relación intermaxilar y el perfil del paciente cumpliendo satisfactoriamente con la primera etapa de tratamiento.

## VII. DISCUSIÓN.

Worms informó que en la dentición mixta, la prevalencia de mordida abierta puede alcanzar hasta un 17%, causada por factores tales como la erupción parcial de los incisivos, tamaño anormal de los tejidos linfoides provocando alteraciones en la postura de la lengua, la persistencia de deglución infantil, y la frecuencia de hábitos orales.<sup>20</sup>

La mordida cruzada posterior es una de las maloclusiones más prevalentes en la dentición primaria y mixta que se presenta con una frecuencia del 8% al 22% de los casos.<sup>31</sup>

La forma más común de mordida cruzada es unilateral, con un cambio funcional de la mandíbula hacia el lado de la mordida cruzada, en un 80% a 97% de los casos.

42

Lopez- Gavito en 1985 reportó que los pacientes con mordida abierta tratados con aparatos convencionales ortodóncicos tuvieron una recidiva aproximadamente de 3 mm o más a 10 años posteriores del tratamiento.<sup>43</sup>

Una explicación a estas recidivas es que la mordida abierta anterior puede ser causada y o mantenerse por la postura y función de la lengua, sin embargo, este factor etiológico puede ser ignorado tanto en el tratamiento convencional o como el quirúrgico.<sup>44</sup>

La rejilla lingual es un aparato removible que está diseñado para modificar el comportamiento de la lengua, eliminar hábitos, o ambos. Existe controversia acerca de su eficacia en el cierre de mordida abiertas, estas se deben por la variante capacidad de adaptación de la lengua para el nuevo entorno creado por el aparato.<sup>45</sup>

Justus reportó que la rejilla lingual es efectiva para cerrar mordidas abiertas durante un año de uso.<sup>46</sup>

Subtelny y Sakuda evaluaron una muestra de 8 pacientes con mordida abierta los cuales ocuparon rejilla lingual por seis meses, ellos no encontraron el cierre de las mordidas durante ese tiempo.<sup>7</sup>

Cooper reportó que las rejillas linguales no eran eficientes para promover el cierre de mordida abierta<sup>47</sup> al igual que Epker y Fisch, sin embargo mencionan que son eficaces en pacientes con crecimiento, oclusión Clase I, adecuada estética facial y competencia labial.<sup>48</sup>

El Wedge Plate tipo I modificado es una opción de tratamiento para la corrección de hábitos de lengua baja e interposición lingual.

Sin embargo no existen bibliografías al respecto, pero comparado con el elevador lingual funcional de Salagnac, este muestra funcionalidad a los 4 meses de uso, comparado con el Wedge Plate tipo I modificado, en donde se encontraron resultados a los 8 meses de uso, hay que recordar que no existe aparato que cumpla con la eliminación de ambos hábitos al mismo tiempo y que los hábitos son costumbres adquiridas por lo tanto el tiempo de tratamiento no depende del aparato si no de la frecuencia del hábito.<sup>49</sup>

## VIII. CONCLUSIONES.

Los hábitos orales pueden modificar el desarrollo orofacial normal, originando deformaciones dentoalveolares.

El adecuado diagnóstico de hábitos y la intervención temprana para su eliminación de la mordida abierta mejorarán el éxito del tratamiento.

El Wedge Plate tipo I modificado cumplió con el objetivo de reeducar la posición de lengua baja, así como la interposición lingual, disminuyendo la mordida abierta anterior.

El tornillo de expansión fijo en la arcada superior "Variety" favoreció la eliminación de mordida cruzada posterior, al lograr esta disyunción palatina la tracción del maxilar superior con la máscara facial mejoró notablemente la relación intermaxilar.

El perfil mejoró significativamente ya que de ser cóncavo paso a ser recto, así mismo mejoró la estética dental y funcionamiento masticatorio del paciente.



## **IX. RECOMENDACIONES.**

Al detectar el hábito en edad temprana siempre es recomendable elegir un tratamiento adecuado para evitar consecuencias en las estructuras orofaciales.

Hacer conciencia a los padres y al paciente sobre lo grave de su maloclusión y las repercusiones que puede tener para que exista una adecuada cooperación, durante el tratamiento y poder obtener los beneficios de los aparatos empleados.

Es recomendable corregir maloclusiones a temprana edad por medio de aparatos funcionales pues estos facilitarán una fase subsecuente de ortodoncia.

## X. BIBLIOGRAFÍA.

1. García García VJ, Ustrell Torrent JM, Sentís Vilalta J. Evaluación de la maloclusión, alteraciones funcionales y hábitos orales en una población escolar: Tarragona y Barcelona. Av. Odontoestomatol. 2011; 27 (2): 75-84.
2. Canut Brusola J. Ortodoncia clínica y terapéutica. Editorial Masson, 2ª ed Madrid, 2005. pp 505-514
3. Álvarez T., Gutiérrez H., Mejías M., Sakkal A. "Reporte de un caso clínico de mordida abierta falsa". Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatria "Ortodoncia.ws edición electrónica marzo 2011. Obtenible en: [www.ortodoncia.ws](http://www.ortodoncia.ws). Consultada: 16/03/2015. <http://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2011/art3.asp>
4. Rodríguez De Almeida R, Weber J.S., Castanha Henriques J.F. Mordida Abierta Anterior etiología y tratamiento. Rev.Odont.Dominicana.1998;4(2):114-124.
5. Paredes Gallardo V. Prevalencia de los hábitos bucales y alteraciones dentarias en escolares valencianos. An Pediatr, 2005;62(3), pp. 261-265.
6. Agurto V, et. al. Frecuencia de malos hábitos orales y su asociación con el desarrollo de anomalías dentomaxilares en niños de 3 a 6 años del área Oriente de Santiago. Revista Chile Pediátrica. 1999;70(6), pp. 470-482.
7. Subtelny JD, Sakuda M. Open-bite: diagnosis and treatment. Am. J. Orthod.1964;50:37-58.
8. Kim Young H. Anterior openbite and its treatment with multiloop edgewise archwire. The angle orthodontist. October 1987. pp.290-321.
9. Uribe Restrepo G. Ortodoncia Teoría y Clínica. 2a ed. Medellín, Colombia: Corporación para Investigaciones Biológicas CIB; 2010.
10. Cozza P, Mucedero M, Baccetti T, Franchi L. Early orthodontic treatment of skeletal open-bite malocclusion: A systematic review. Angle Orthod. 2005; 75: 707 - 713.
11. Argüelles Tello A. et al. Características radiográficas de la mordida abierta esquelética. Revista Odontológica Mexicana. Mar 2007;11(1):20-23

12. Ngan P, et al. Open bite: a review of etiology and management. *American Academy of Pediatric Dentistry*. 1997,19(2):91-98
13. Riveros Alejo C. M., et. al. Manejo de una mordida abierta anterior con deglución disfuncional mediante ortopedia funcional de los maxilares con Sn3: reporte de un caso. Presentación seleccionada para el XIII Congreso Latinoamericano de Odontología Pediátrica. Buenos Aires, Septiembre 16 al 18 de 2006.
14. Mayoral G. Ficción y realidad en ortodoncia. 1a ed. España: Actualidades Médico Odontológicas Latinoamérica, C.A. Aguiram S.L. 1997:163-185.
15. Dawson P.E: Evaluation, Diagnosis, and Treatment of Occlusal Problems, 2nd ed. St Louis, MO: CV Mosby Co. 1989. pp 535-42.
16. Cardoso R J, Nogueira G. E. Actualización en Ortodoncia y Ortopedia Funcional de los Maxilares. Editorial Artes Medicas Latinoamerica. Sao Pablo Brasil. 2002.
17. Viazis A D. Atlas de Ortodoncia. Principios y aplicaciones clínicas. Editorial Médica Panamericana. Buenos Aires Argentina. 1995.
18. Moyers R. E. Manual de Ortodoncia. 4ª. Edición. Editorial Médica Panamericana, Buenos Aires Argentina. 1998. Pp 420.
19. Proffit WR, White R: Long-face problems. In: Surgical-Orthodontic Treatment, Proffit WR, White RP, Eds. St Louis, MO:V Mosby Co. 1990, pp 381.
20. Worms F.W. et al. Open Bite. *Am. J.Orthod*. 1971.v. 59, p. 589-95.
21. Watson W.G. Open Bite, a multifactorial event. *Am. J. Orthod*, v. 80, p. 442-6
22. Hanson M.L.; Andrianopoulos M. Y. The tongue thrust and malocclusion-a longitudinal study. *Int. J. Orthod*, v. 20, p. 9-18,1982.
23. Beane RA, Reimann G, Phillips C, Tulloch CA. Cephalometric comparison of black open-bite subjects and black normals. *Angle Orthod*. 2003; 73: 294 - 300.
24. Vicuña Barzallo J. A., et al. Solución a paciente con mordida cruzada bilateral y dientes 12 y 22 cruzados. *Ortodoncia Actual*. 2013;9 (36): 46-50.
25. Rocha Saldaña A. et al. Mordida cruzada posterior unilateral tratada con arco transpalatino y secuencia de arcos. *Ortodoncia actual*. 2012;9(32): 28-32.

26. Da Silva Andrade A. et al. Posterior Crossbite and Functional Changes a Systematic Review. *Angle Orthodontist*. 2009:79, No 2.
27. Beraud Osorio D. I., et al. Prevalencia y factores de riesgo de mordida cruzada posterior en niños de 4-9 años de edad en ciudad Nezahualcóyotl. *Bol. Med. Hospital Infantil de México*. 2004:61(2).
28. Espasa E. et al. La mordida cruzada posterior. Razones y medios para su tratamiento precoz. *Anales de odontoestomatología, Facultad de odontología. Universidad de Barcelona*, 1994.
29. Betts NJ, Vanarsdall RL, Barber HD, Higgins-Barber K, Fonseca R. Diagnosis and treatment of transverse maxillary deficiency. *Int J Adult Orthod Orthognath Surg*. 1995;10:75–96.
30. Allen D. et al. Skeletal and Dental Contributions to Posterior Crossbites. *Angle Orthodontist*. 2003:Vol 73, No 5.
31. Kutin G, Hawes R. Posterior crossbites in the deciduous and mixed dentitions. *Am J Orthod*. 1969;56:491–504.
32. Quiroz O. *Manual de Ortopedia Funcional de los maxilares y Ortodoncia Interceptiva*. 1a. ed. Caracas: Actualidades Médico Odontológicas Latinoamérica; 1993.
33. Santamaria Villegas, A. Relación esquelética clase III combinada por retrusión del maxilar superior y prognatismo mandibular con mordida cruzada anterior y posterior bilateral y hábito de protrusión lingual. *Revista CES Odontología*. 2004;17(1), pp. 63-69.
34. Martínez M.H, et al. Hábitos orales: succión de dedo, chupón o mamila. *Odontología Pedíatra*. 2011;10(1): 22-27.
35. García M I, 2011. Etiología y diagnóstico de pacientes respiradores bucal en edades tempranas. *Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría*. , Ortodoncia.ws edición electrónica. Agosto 2011. p. 10.
36. Echarri Lobiondo P. Diagnóstico en Ortodoncia estudio multidisciplinario. *Nexus Ediciones. Barcelona España*. 2002 p.61-65.
37. Vellini Ferreira F. *Ortodoncia. Diagnóstico y Planificación clínica*. Artes Médicas Ltda. Sao Paulo Brasil. 2002. p. 253-270.

38. Ligeró, M., Gurrola, B., Laiseca, G., Casasa A. Tratamiento de mordida abierta por hábito. Reporte de un caso clínico. Revista latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría. 2009 "ortodoncia.ws edición electrónica. Julio 2009. Obtenible en: [www.ortodoncia.ws](http://www.ortodoncia.ws). [En línea] <http://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2009/art14.asp> [Último acceso: 17/03/2015].
39. C Mariana, C Morales. Mioterapia Funcional, una alternativa en el Tratamiento de desbalances musculares y Hábitos nocivos. Acta Odontológica Venezolana. 2009. [En línea] [http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0001-63652009000400013](http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0001-63652009000400013) [Último acceso: 17/03/15].
40. Martín Zaldivar L, et al. Deglución anormal: algunas consideraciones sobre este hábito. AMC Revista Archivo Médico de Camagüey. 2010;14(6).
41. García. J. Djurisić A, et al. Hábitos susceptibles de ser corregidos mediante terapias miofuncionales. Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría. "Ortodoncia.ws" edición electrónica. Agosto 2010 [En línea] <http://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2010/art21.asp> [Último acceso: 17/03/15].
42. Thilander B, Wahlund S, Lennartsson B. The effect of early interceptive treatment in children with posterior crossbite. Eur J Orthod. 1984;6:25–34.
43. Lopez-Gavito, G. et al. Anterior open bite malocclusion; a longitudinal 10 year post retention evaluation of orthodontically treated patients. Am. J. Orthod, 1985; v. 87, p. 175-86.
44. Huang G, Justus R, Kennedy D. Stability of anterior openbite treated with crib therapy. The Angle Orthodontist. 1989; 60(1):17-24.
45. M. Özgür Sayın; Erol Akın; Seniz Karacay; Nail Bulakbas, Initial Effects of the Tongue Crib on Tongue Movements During Deglutition: A Cine-Magnetic Resonance Imaging Study. Angle Orthodontist. 2006. Vol 76, No 3, P. 400-405
46. Justus, R. Treatment of anterior openbite: a cephalometric and clinical study. ADM. 1976;33:17-40.

47. Cooper, J.S. A comparison of myofunctional therapy and crib appliance effects with a maturational guidance control group. *Am. J. Ortho.* 1977;72:333-4.
48. Epker, B.N. and Fisch, L.C.: Surgical-orthodontic correction of openbite deformity. *Am. J. Orthod.* 1977;71:278-99.
49. Betancourt, V. A. Elevador lingual como tratamiento en el hábito de lengua baja en maloclusión Clase III [tesis]. Toluca.: Universidad Autónoma del Estado de México. Facultad de Odontología; 2013.

## XI. ANEXOS.

### 11.1 Consentimiento Informado.

#### CONSENTIMIENTO INFORMADO

A quien corresponda:


Por medio de la presente, yo VALENTIA MONDRAGÓN BAÑOS declaro libre y voluntariamente que acepto participar en el estudio denominado "Uso de **Wedge Plate tipo I modificado, en clase III con mordida abierta. Reporte de un caso**" que se realizará en el Centro de Investigación y Estudios Avanzados en Odontología de la Facultad de odontología de la Universidad Autónoma del Estado de México, como parte del proyecto terminal para obtener el Diploma de Especialista en Ortodoncia que realizará el Lic. en Etm. Alberto Baez Reyes.

Se me ha informado sobre el uso y los beneficios de los aparatos, así como los efectos adversos en caso de no usarlos. Así también la toma y publicación de fotografías necesarias en este proyecto.

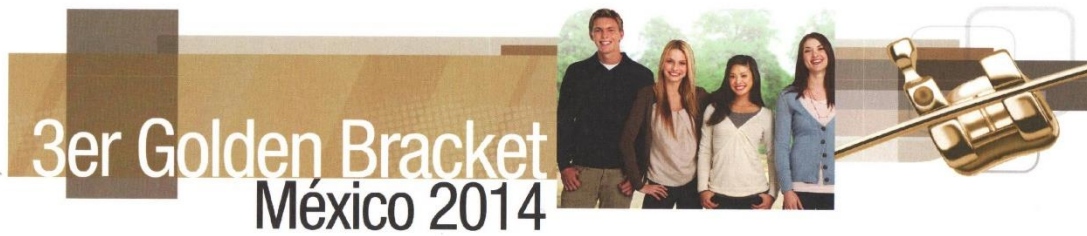
Es de mi conocimiento que seré libre de retirarme del proyecto, en el momento que así lo desee. También que puedo solicitar información adicional acerca de los riesgos y beneficios de mi participación en este proyecto.

En caso de que decidiera retirarme del estudio, la atención que como paciente recibo en esta institución, no se verá afectada en lo absoluto.

NOMBRE Y FIRMA DEL PACIENTE (PADRE O TUTOR)

OSCAR MONDRAGÓN BARRERA 

## 11.2 Presentación en Foros: Ponencias



Esta Constancia reconoce a:

Lic. En Etm. Alberto Báez Reyes

Por participar como ponente de Caso Clínico con título: "Uso de Wedge Plate Tipo I modificado, en CIII" de la UAEM, en la 5ta Sesión del Golden Bracket Award 2014. Co- Autores M. en C.O.E.O. Claudia Centeno Pedraza, Dr. En O. Rogelio J. Scougall Vilchis, M. en C.O.O. Sarai López González. celebrado el día Lunes 30 de Junio de 2014 en la Ciudad de México.

Lic. Marlene López Ibarra  
Gerente de Negocio  
3M Oral Care

Ing. Juan E. Arton  
Director Health Care 3M México

Dra. María Gabriela Ortiz Soto  
Professional Service  
3M Unitek México

Dr. Jair Lazarín San Esteban  
Professional Service  
3M Unitek México

**3M** Unitek







**UAEM** | Universidad Autónoma del Estado de México

a través de la Facultad de Odontología otorga el presente

# Reconocimiento



A: Alberto Báez Reyes, Claudia Centeno Pedraza, Rogelio J. Scougall Vichis, Saraí López González

Por su valiosa participación con el caso clínico titulado

USO DE WEDGE PLATE TIPO I MODIFICADO, EN CLASE II CON MORDIDA ABIERTA. REPORTE DE UN CASO

## VI Coloquio Nacional de Investigación en Salud Bucal

Toluca, Estado de México, 5 de Febrero de 2015



  
M. en C.S. Julio B. Robles Navarro  
Director  
Facultad de Odontología



  
Dra. en O. Rosalía Contreras Buñes  
Lider del Cuerpo Académico  
Salud-Enfermedad Bucal



LA FACULTAD DE ODONTOLÓGIA DE LA U.A.E.M.  
CERTIFICA QUE LA CONSTANCIA QUEDÓ  
REGISTRADA EN EL  
LIBRO: 1 FOLIO: 087

## 11.3 Oficios

Toluca, México a 7 de abril del 2015

**M. EN C.S. SARA GABRIELA MARÍA EUGENIA DEL REAL SÁNCHEZ**  
**COORDINADORA DE POSGRADO**  
**FACULTAD DE ODONTOLOGÍA DE LA U.A.E.M.**  
**P R E S E N T E**

El que suscribe Lic. en ETM. Alberto Báez Reyes, estudiante de la Especialidad en Ortodoncia, solicito a usted de la manera más atenta la autorización para llevar a cabo la impresión del Proyecto Terminal que lleva por nombre **“Uso de Wedge Plate tipo I modificado, en Clase III con mordida abierta. Reporte de un Caso”**, proyecto que se realizó bajo la dirección de la M. en C.O.E.O. Claudia Centeno Pedraza y asesoría del Dr. en O. Rogelio J. Scougall Vilchis y la M. en C.O.O. Saraf López González; para así continuar con mis trámites de entrega de Diploma.

Sin otro particular y esperando una respuesta favorable, le envío un cordial saludo.

ATENTAMENTE



Lic. en ETM. Alberto Báez Reyes

Toluca, México a 7 de abril del 2015

**M. EN C.S. SARA GABRIELA MARÍA EUGENIA DEL REAL SÁNCHEZ**  
**COORDINADORA DE POSGRADO**  
**FACULTAD DE ODONTOLOGÍA DE LA U.A.E.M.**  
**P R E S E N T E**

Anticipándole un cordial saludo, por este medio le informo que el **Lic. en ETM. Alberto Báez Reyes**, estudiante de la Especialidad en Ortodoncia concluyó satisfactoriamente el Proyecto Terminal titulado **“Uso de Wedge Plate tipo I modificado, en Clase III con mordida abierta. Reporte de un Caso”**. Así mismo, le hago saber que el alumno entregó constancias de participación en eventos y documentación relacionada con el Proyecto Terminal mencionado.

Sin otro particular por el momento, quedo sus órdenes.



---

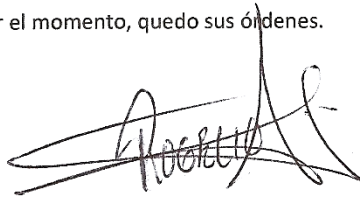
**M. EN C.O.E.O. CLAUDIA CENTENO PEDRAZA**  
**DIRECTOR DEL PROYECTO TERMINAL**

Toluca, México a 7 de abril del 2015

**M. EN C.S. SARA GABRIELA MARÍA EUGENIA DEL REAL SÁNCHEZ**  
**COORDINADORA DE POSGRADO**  
**FACULTAD DE ODONTOLOGÍA DE LA U.A.E.M.**  
**P R E S E N T E**

Anticipándole un cordial saludo, por este medio le informo que el Lic. en ETM. **Alberto Báez Reyes**, estudiante de la Especialidad en Ortodoncia concluyó satisfactoriamente el Proyecto Terminal titulado **"Uso de Wedge Plate tipo I modificado, en Clase III con mordida abierta. Reporte de un Caso"**. Así mismo, le hago saber que el alumno entregó constancias de participación en eventos y documentación relacionada con el Proyecto Terminal mencionado.

Sin otro particular por el momento, quedo sus órdenes.



---

**DR. EN O. ROGELIO J. SCUGALL VILCHIS**  
**ASESOR DE PROYECTO TERMINAL**



**UAEM** | Universidad Autónoma  
del Estado de México

Toluca, México, 06 de Abril de 2015.

**M. EN. C.S. SARA GABRIELA MARIA EUGENIA DEL REAL SÁNCHEZ**  
**COORDINADORA DE POSGRADO**  
**FACULTAD DE ODONTOLOGÍA. U.A.E.M.**

Por medio de la presente, me dirijo a usted para informarle que el proyecto terminal titulado: **"Uso de Wedge Plate Tipo I modificado, en Clase III con mordida abierta. Reporte de un caso"** presentado por el Lic. en ETM Alberto Báez Reyes, fue revisado y aceptado por el que suscribe en carácter de asesor del proyecto.

Por lo anterior, solicito a usted proceda con los trámites correspondientes para la obtención de su Diploma de la Especialidad en Ortodoncia.

Sin más por el momento, queda de usted

**ATENTAMENTE**  
**PATRIA, CIENCIA Y TRABAJO**  
**"2015, Año del Bicentenario Luctuoso de José María Morelos y Pavón"**

**M. en C.O.O. Sarai López González**  
**T.A. de Tiempo Completo**  
**Facultad de Odontología UAEM**

c.c.p.interesado

**CIEAO**

Centro de Investigación y Estudios Avanzados en Odontología



Jesus Carranza esq. Paseo Tolloca, C.P. 50130, Toluca, Estado de México  
Tels. 0221 2 12 43 51 v2 12 64 64. Ext. 5180



**UAEM** | Universidad Autónoma  
del Estado de México

Toluca, Méx., Abril 08 de 2015

**LIC. EN ETM. ALBERTO BAEZ REYES**  
**ALUMNO EGRESADO DE LA ESPECIALIDAD EN ORTODONCIA**

La que suscribe, M. EN C.S. Sara Gabriela María Eugenia del Real Sánchez, Coordinadora de Posgrado de la Facultad de Odontología por medio de la presente, manifiesto que el alumno egresado de la Especialidad en Ortodoncia; **LIC. EN ETM. ALBERTO BAEZ REYES**, ha concluido su proyecto terminal titulado *"Uso de wedge plate tipo I modificado, en clase III con mordida abierta. Reporte de un caso"*, por lo que puede continuar con los trámites correspondientes para su impresión y los administrativos de expedición de diploma de la Especialidad correspondiente.

Sin más por el momento, me despido.

**ATENTAMENTE**  
**PATRIA, CIENCIA Y TRABAJO**  
*"2015, Año del Bicentenario Luctuoso de José María Morelos y Pavón"*

  
**M. EN C.S. Sara Gabriela María Eugenia del Real Sánchez**  
Coordinadora de Posgrado  
Facultad de Odontología



c.c.p. archivo

**FO**  
**FACULTAD ODONTOLOGIA**

**50**  
**Odontología**  
U A E M • 1924 • 2014

Jesús Carranza esq. Paseo Tollocan, C.P. 50130, Toluca, Estado de México  
Tels. (722) 2 17 96 07 y 2 17 90 70. Ext. 5060

