



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO**

**ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS SUPERIORES
UNIDAD LEÓN**

**TÍTULO:
MALOCLUSIÓN CLASE II, TRATAMIENTO ORTOPÉDICO
SN6 EN PACIENTE DE 13 AÑOS. REPORTE DE CASO
CLÍNICO**

**FORMA DE TITULACIÓN:
TESINA**

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

P R E S E N T A:

DIANE JOSELYN ARAIZA CONTRERAS

TUTOR: ME. Tatiana D. Mongragón Báez

ASESOR: Esp. En O. Paola Flores Sustaita

León, Guanajuato 2017



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

ÍNDICE

Dedicatorias	I
Agradecimientos	II
Resumen	III
Introducción	IV
Capítulo 1. Marco teórico	1
1.1 Oclusión	1
1.2 Maloclusión	1
1.3 Maloclusión Clase II	5
1.3.1 Características intraorales	6
1.3.2 Características extraorales	6
1.4 Etiología	6
1.4.1 Factores hereditarios	6
1.4.2 Factores relacionados con la forma y tamaño de los dientes	7
1.4.3 Factores relacionados con la función labial y lingual	7
1.4.4 Factores locales y ambientales	7
1.5 Cefalometría	8
1.6 Ortopedia maxilar	8
1.7 Antecedentes	11

Capítulo 2. Objetivo general	13
2.1 Objetivos específicos	13
Capítulo 3. Reporte de caso clínico	14
3.1 Diagnóstico radiográfico	16
3.2 Objetivos del tratamiento	17
3.3 Tratamiento	18
Capítulo 4. Resultados	19
4.1 Resultados radiográficos	20
4.1.1 Análisis de Steiner	21
4.1.2 Análisis de Petrovic	22
4.1.3 Análisis de Jarabak	23
4.2 Discusión	25
4.3 Conclusión	27
4.4 Referencias bibliográficas	28

ÍNDICE DE TABLAS

1.1 Clasificación de Angle	3
1.2 Clasificación de Anderson	4
3.1 Diagnóstico radiográfico del trazado de Steiner Jarabak y Petrovic	16
4.1 Análisis de Steiner	21
4.2 Análisis de Petrovic	22
4.3 Análisis de Jarabak	23

ÍNDICE DE FIGURAS

1.1 Relación molar y canina Clase I de Angle	3
1.2 Relación molar y canina Clase II subdivisión I de Angle	3
1.3 Relación molar y canina Clase II subdivisión II de Angle	3
1.4 Relación molar y canina Clase III de Angle	3
1.5 Clase I, tipo I de Anderson	4
1.6 Clase I, tipo II de Anderson	4
1.7 Clase I, tipo III de Anderson	4
1.8 Clase I, tipo IV de Anderson	4
1.9 Clase I, tipo V de Anderson	4
1.10 Clase II, tipo V de Anderson	4
1.11 Clase II, tipo V de Anderson	5
1.12 Clase III, tipo I de Anderson	5
1.13 Clase III, tipo II de Anderson	5
1.14 Clase III, tipo III de Anderson	5
1.15 Aparatología ortopédica SN6	10

3.1 Fotografías extraorales iniciales	14
3.2 Fotografías intraorales iniciales	15
3.3 Fotografías de modelos de estudio iniciales	15
3.4 Análisis de Steiner	16
3.5 Análisis de Jarabak	16
3.6 Análisis de Petrovic	16
3.7 Fotografía intraoral del primer aparato	18
3.8 Fotografías intraorales del segundo aparato	18
4.1 Fotografías extraorales a los 12 meses de uso de la aparatología ortopédica SN6	19
4.2 Fotografías intraorales a los 12 meses del uso de la aparatologíaa ortopédica SN6	19
4.3 Análisis de Steiner inicial y a los 12 meses	21
4.4 Análisis de Petrovic inicial y a los 12 meses	22
4.5 Análisis de Jarabak inicial y a los 12 meses	23

DEDICATORIA

Con todo mi amor les quiero dedicar este trabajo a mis dos grandes amores y orgullos, mis padres. Gracias por su comprensión, su amor, su apoyo tanto económico como emocional, por alentarme a seguir adelante cuando estaba a punto de rendirme, por consolarme, por darme la fortaleza para decidir y lograr cumplir mis metas gracias.

A mis hermanas Itzel, Yesica y Rosario por su apoyo incondicional, sus consejos, por consolarme cuando me sentía triste, por aguantar mis enojos cuando estaba muy estresada, por ser parte de mi vida y de mis sueños por todo su amor gracias.

A mi novio Leobardo que siempre estuvo apoyándome con todo su amor, comprensión.

AGRADECIMIENTOS

A la Escuela Nacional de Estudios Superiores Unidad León, UNAM por darme la oportunidad de formar parte de la segunda generación de odontología y por su calidad educativa.

A mis queridos doctores del área de profundización en odontopediatría por haber compartido sus conocimientos conmigo, por ayudarme, enseñarme y transmitirme ese amor por la odontopediatría: Liliana, Benjamín, Abraham, Ruth, Paola, David, Federico, Tatiana.

En especial le quiero agradecer a la doctora Tatiana por ser una excelente persona y maestra, por compartirme su conocimiento, cariño, paciencia y ayudarme a que este trabajo se realizara. De verdad me faltan palabras para poderle agradecer todo lo que hizo por mi durante mi último año de la carrera, me transmitió ese amor por atender a los niños, y mil gracias por todo su apoyo. La aprecio mucho.

A mi paciente Priscila y a sus padres por haber confiado en mí, por su apoyo durante todo el último año siendo una excelente paciente y a sus papas por siempre llevarla a sus citas y ser muy comprometidos con su tratamiento.

RESUMEN

Introducción: Las maloclusiones clase II tienen una prevalencia en México de un 37.1% de ahí su importancia de ser diagnosticadas y tratadas a tiempo. Se presentan como resultado de la combinación de componentes dentales, esqueléticos y/o funcionales. Sus características son molares en relación distal, retrognatismo, protrusión maxilar o una combinación de ellos. Los hábitos nocivos como la succión de labio inferior producen alteraciones dentales como retrusión de los incisivos inferiores y protrusión de los incisivos superiores. La Clase II dentoesquelética es una desarmonía que se agrava con el tiempo, cuya prevalencia aumenta con la edad, debido a que no tiende a corregirse a edades tempranas. **Metodología:** El caso clínico es una paciente femenina de 13 años la cual presenta hábito de succión labial, clase II molar y canina bilateral, protrusión maxilar, retrognatismo, biproinclinación dental, biprotrusión labial y crecimiento horizontal. **Objetivos:** Eliminar el hábito de succión del labio inferior, retruir los incisivos superiores, obtener una clase I canina y molar, corregir la sobremordida vertical y horizontal, lograr un sellado labial armónico. **Tratamiento:** Colocación de Aparatología removible ortopédica funcional SN6 en dos etapas, ya que la sobremordida que presentaba la paciente era de 9 mm. **Conclusión:** La aparatología ortopédica funcional removible puede ser considerada como una terapia efectiva para los problemas de maloclusiones clase II, sobremordida horizontal y vertical.

Palabras clave: Maloclusión, distoclusión, succión labial, ortopedia maxilar, Simões Networks

INTRODUCCIÓN

Las maloclusiones son alteraciones en las cuales no existe una relación armónica entre los dientes, músculos y estructuras óseas que conforman el aparato estomatognático.^[1,2]

El doctor Angle en 1899 realizó una clasificación de las maloclusiones: Clase I, II y III. La Clase II o las distoclusiones se describen cuando la cúspide mesiovestibular del primer molar superior permanente cae por delante del surco central de los primeros molares inferiores y se subclasifican en división I y II. La división I consiste en que los incisivos superiores están protruidos, con overjet aumentado. La división II es cuando los incisivos centrales superiores tienen una posición de retroinclinación y los incisivos laterales en vestíbulo versión.^[3-6] Entre las manifestaciones clínicas de la distoclusión podemos encontrar caninos inferiores en relación distal con respecto a los superiores, incisivos inferiores con tendencia a la lingualización, sobremordida vertical y horizontal, protrusión maxilar, retrognatismo, la forma del arco superior es cilíndrica y no guarda armonía con la forma del arco mandibular. Entre las posibles causas que generan las maloclusiones clase II podemos encontrar los hábitos nocivos, entre ellos el hábito de succión labial, digital y respiración bucal.^[7-9]

En el 2014 el posgrado de Ortodoncia de la Universidad Nacional Autónoma de México realizó un estudio estadístico de la clasificación esquelética, obteniendo como resultados que la prevalencia fue de 53.3% en la clase I, 37.1% clase II y 9.6% clase III, por lo que es importante diagnosticar y tratar a edades tempranas estas dos últimas clases ya que ocupan el 46.1% de la población.^[10,11]

La Dra. Wilma Alexander Simões desarrolló una serie de aparatos ortopédicos removibles los Simões Networks (SN1-SN11), los cuales debido a su mecanismo de acción bioelástica son importantes en el tratamiento de oclusopatías transversales, sagitales y verticales.

La función del aparato SN6 es lograr un cambio de postura terapéutico sagital con rotación predominante y traslación aparente de la mandíbula.

Algunas indicaciones del uso del aparato ortopédico SN6 son: orientar la posición sagital de la mandíbula, distoclusiones graves con acentuada vestibularización de dientes anteriores, modificar y controlar la postura labial, obtención y manutención del contacto incisivo en determinada área y

cambio de postura terapéutico en dos etapas cuando el traslape horizontal es mayor a 7 mm.

Están contraindicados en dentición decidua y para tratamiento de mesioclusión, tendencia de progenie o tope-a-tope.^[12,13]

En el presente caso clínico se presenta a una paciente con hábito de succión labial generando una clase II esquelética y se decidió colocar un aparato ortopédico funcional SN6 para eliminar el hábito.

CAPÍTULO 1. MARCO TEÓRICO

1.1 OCLUSIÓN

La oclusión se refiere a la relación y contacto entre los dientes, tanto en céntrica como en protrusión o movimientos laterales, no solo comprende la relación y la interdigitación de los dientes, sino también las relaciones de éstos con los tejidos blandos y duros que los rodea, abarca todos los factores que participan en la estabilidad y el desarrollo del sistema masticatorio, la conducta motora y la función normal de los dientes. [1-4]

La oclusión normal es aquel contacto en ausencia de patologías en un sistema biológico y fisiológico, que tiene la capacidad de que el aparato masticatorio se adapte a pequeñas desviaciones dentro de un límite de tolerancia. [1]

La oclusión ideal es aquella oclusión óptima deseable que cumple los requisitos estéticos, fisiológicos y anatómicos para llenar las necesidades de salud, funcionalismo y bienestar, donde los órganos dentarios ocupan una posición articular correcta con sus vecinos y antagonistas. [1]

1.2 MALOCLUSIÓN

Es una alteración en la cual no existe una relación armónica entre los dientes, músculos, así como en sus estructuras óseas que conforman el aparato estomatognático. Esto provoca una alineación incorrecta de los dientes, la cual puede ser debido al tamaño, posición de los dientes, tamaño de las arcadas dentarias y su alineación.

Son de origen multifactorial en la mayoría de los casos, no hay una sola causa etiológica, sino que hay muchas interactuando entre sí, sin embargo, se pueden definir dos componentes principales en su etiología, que son la predisposición genética y los factores exógenos o ambientales, que incluye todos los elementos capaces de condicionar una maloclusión durante el desarrollo craneofacial [1,2,6,7,8]

Las maloclusiones pueden producir alteraciones a nivel de la articulación temporomandibular y en distintas partes de la cavidad bucal, ya que pueden ir acompañadas de diversos signos y síntomas molestos para el paciente; además pueden producir alteraciones en la estética y funciones propias del sistema estomatognático como la masticación, respiración y fonación. Pueden aparecer en cualquier etapa del desarrollo dental, desde la dentición primaria hasta la dentición permanente y están relacionadas con diversos factores de riesgo que puede ocasionar algún tipo de alteración oclusal. [3] No sólo se pueden relacionar con la posición de la mandíbula y del cráneo, sino también con la columna cervical, las estructuras supra e infraioideas, los hombros y la columna torácica y lumbar, las que funcionan como una unidad biomecánica. Los cambios en algunos de estos componentes también podrían desencadenar alteraciones en el sistema craneomandibular. [3]

Se distinguen tres tipos de maloclusiones según el plano del espacio en el que esté localizada la maloclusión.

- ❖ **Transversal:** Pueden ser producidas por estrechez del maxilar o anchura de la mandíbula como mordidas cruzadas bilaterales o unilaterales.
- ❖ **Vertical:** Sobremordidas y mordidas abiertas
- ❖ **Sagital:** Relaciones anteroposteriores de ambas arcadas ^[10]

El doctor Angle en 1899 realizó una clasificación de las maloclusiones la cual se ubica exclusivamente en una relación sagital, no valora otros planos del espacio (vertical y transversal), ni considera diferentes circunstancias etiopatogénicas, solo se limita a clasificar la relación antero posterior anómala de los dientes maxilares con respecto a los mandibulares tomando como referencia la relación de las cúspides entre los primeros molares permanentes tanto superiores como inferiores y las dividió en clase I, clase II subdivisión 1 y 2 y clase III. ^[2-6]

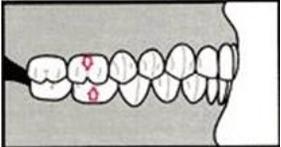
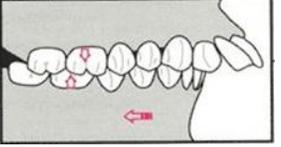
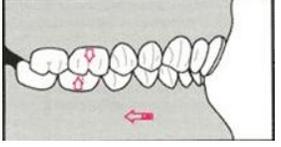
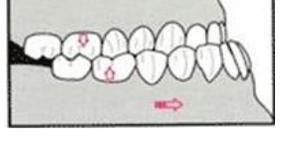
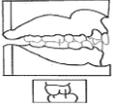
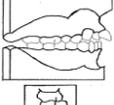
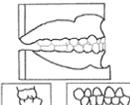
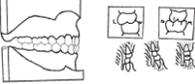
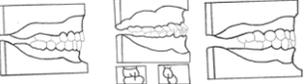
NOMBRE DE LA CLASE SEGÚN ANGLE	DESCRIPCIÓN	FIGURA
Clase I	Es considerada como la oclusión ideal, la cual consiste en que la cúspide mesiovestibular del primer molar superior permanente cae en el surco central de los primeros molares inferiores permanentes.	 <p data-bbox="1166 541 1425 625">Figura 1.1 Relación molar y canina Clase I de Angle Fuente: Articulo-Pinos Luzuriaga,</p>
Clase II Subdivisión 1	Consiste en que la cúspide mesiovestibular del primer molar superior permanente cae por delante del surco central de los primeros molares inferiores. Los incisivos superiores se encuentran protruidos, con overjet aumentado	 <p data-bbox="1166 835 1425 919">Figura 1.2 Relación molar y canina Clase II subdivisión I de Angle Fuente: Articulo-Pinos Luzuriaga,</p>
Clase II subdivisión 2	Consiste en que la cúspide mesiovestibular del primer molar superior permanente cae por delante del surco central de los primeros molares inferiores. Los incisivos centrales superiores tienen una posición de retroinclinación, con los incisivos laterales en vestibuloversión, tienen overjet disminuido y sobremordida profunda en el sector anterior.	 <p data-bbox="1166 1129 1425 1213">Figura 1.3 Relación molar y canina Clase II subdivisión II de Angle Fuente: Articulo-Pinos Luzuriaga,</p>
Clase III	Es cuando la cúspide mesiovestibular del primer molar superior ocluye por detrás del surco central del primer molar inferior. [2]	 <p data-bbox="1166 1423 1425 1507">Figura 1.4 Relación molar y canina Clase III de Angle Fuente: Articulo-Pinos Luzuriaga,</p>

Tabla 1.1 Clasificación de Angle. Fuente: Propia

Existe otra clasificación propuesta por Anderson y Dewey, es una modificación de la clasificación de Angle, la cual se utiliza dentro de la clase I de Angle para evaluar a los pacientes individualmente o en grupos:

NOMBRE DE LA CLASE SEGÚN ANDERSON	DESCRIPCIÓN	FIGURA
Clase I: Neutro occlusion		
Tipo 1	Presencia de incisivos apiñados y/o rotados	 <p data-bbox="1143 730 1409 779">Figura 1.5 Clase I, tipo I de Anderson Fuente: Articulo-Moran, 2013</p>
Tipo 2	Dientes protruidos o espaciados	 <p data-bbox="1143 940 1409 989">Figura 1.6 Clase I, tipo II de Anderson Fuente: Articulo- Moran, 2013</p>
Tipo 3	Si uno o más incisivos están cruzados con uno más incisivos inferiores	 <p data-bbox="1143 1157 1409 1205">Figura 1.7 Clase I, tipo III de Anderson Fuente: Articulo-Moran, 2013</p>
Tipo 4	Dientes posteriores en mordida cruzada, involucrando a los molares primarios y posiblemente a los caninos primarios	 <p data-bbox="1143 1346 1409 1394">Figura 1.8 Clase I, tipo IV de Anderson Fuente: Articulo-Moran, 2013</p>
Tipo 5	Hay pérdida de espacio posterior por migración del 6 mayor a 3mm. Protrusión bimaxilar. Posición de avance en ambas arcadas	 <p data-bbox="1143 1528 1409 1577">Figura 1.9 Clase I, tipo V de Anderson Fuente: Articulo-Moran, 2013</p>

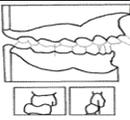
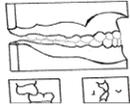
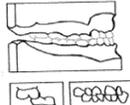
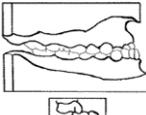
Clase II: Distoclusión		
División 1	Los incisivos superiores se encuentran en labio versión	 <p>Figura 1.10 Clase II, tipo V de Anderson Fuente: Artículo-Moran, 2013</p>
División 2	Los incisivos centrales superiores se encuentran en posición normal o ligera linguo versión y los laterales se encuentran inclinados labial y mesialmente	 <p>Figura 1.11 Clase III, tipo I de Anderson Fuente: Artículo-Moran, 2013</p>
Clase III: Mesioclusión		
Tipo 1	Observamos los arcos por separado, estos se ven de manera correcta pero la oclusión es a tope	 <p>Figura 1.12 Clase III, tipo I de Anderson Fuente: Artículo-Moran, 2013</p>
Tipo 2	Los dientes superiores están bien alineados, los incisivos inferiores apiñados y en posición lingual con respecto a los superiores	 <p>Figura 1.13 Clase III, tipo II de Anderson Fuente: Artículo- Moran. 2013</p>
Tipo 3	Presenta un arco mandibular muy desarrollado, y un arco maxilar poco desarrollado los dientes superiores, a veces apiñados y en posición lingual con respecto a los inferiores, deformidad facial acentuada. ^[2]	 <p>Figura 1.14 Clase III, tipo III de Anderson Fuente: Artículo- Moran, 2013</p>

Tabla 1.2 Clasificación de Anderson. Fuente: Propia

1.3 MALOCLUSIÓN CLASE II

La distoclusión, Clase II de Angle es la maloclusión en la que hay una relación distal de la mandíbula respecto al maxilar, puede ser resultado de una mandíbula retrognata, de un maxilar prognata o una combinación de ambas y se va a clasificar en 2: subdivisión 1 y subdivisión 2, en función de la relación incisiva.

La Clase II subdivisión 1 se caracteriza por el aumento del resalte y la proinclinación de los incisivos superiores, la relación canina en las piezas superiores es menor, con relación a la distancia normal o está ubicado por delante de los caninos inferiores, la mordida probablemente sea profunda, el perfil

retrognático y el resalte excesivo, exigen que los músculos faciales y la lengua se adapten a patrones anormales de contracción. [4-6]

En la Clase II división 2 el resalte está reducido y la corona de los incisivos superiores inclinada hacia lingual. Se caracteriza por profundidad anormal de la mordida, labioversión de los incisivos laterales superiores.

1.3.1 CARACTERÍSTICAS INTRAORALES

- ❖ Presencia de los caninos y molares mandibulares en relación distal con respecto a los superiores.
- ❖ Los incisivos inferiores, muestran una tendencia a la lingualización.
- ❖ La relación vertical oscila desde la sobremordida profunda hasta la mordida abierta, según los factores etiológicos que estén asociados al problema.
- ❖ El protrusión maxilar más o menos dominante o el retrognatismo relativo.
- ❖ OverJet siempre está aumentado con variación en la intensidad e inclinación de los incisivos superiores hacia labial. [5]
- ❖ La Forma del arco superior probablemente sea angosto, elongado y no guarde armonía con la forma del arco mandibular. Tiene por característica una forma de arcada maxilar cilíndrica. [3]

1.3.2 CARACTERÍSTICAS EXTRAORALES:

- ❖ Desequilibrio facial y comúnmente presentan un patrón dolicofacial y una convexidad facial. [1-5]
- ❖ Asimismo, la protrusión dentaria impide el sellado labial y los incisivos superiores descansan sobre el labio inferior por lo tanto sobresale más el labio superior que el inferior. [1-3-5]

1.4 ETIOLOGÍA

La etiología de la maloclusión clase II es considerada multifactorial, donde influyen factores genéticos, raciales, características familiares y ambientales. [3]

1.4.1 Factores hereditarios:

Tomando en cuenta que la mordida clase II tiene un fuerte componente hereditario el cual puede transmitirse de una forma dominante o de una forma recesiva. Estas maloclusiones son de naturaleza poligénicas, es decir que no solo hay un gen determinando la instalación de la maloclusión, sino que hay muchos genes que pueden participar para que un individuo presente mordida clase II.

1.4.2 Factores relacionados con la forma y tamaño de los dientes:

Si existen dientes pequeños en maxilares grandes, habrá espaciamentos interdentes, si por el contrario existen dientes grandes en maxilares pequeños se producirá apiñamiento. Las interferencias oclusales pueden crear una falsa maloclusión, o una desviación de la mandíbula a la oclusión, la cual puede ser detectada llevando al paciente de oclusión céntrica a relación céntrica.

1.4.3 Factores relacionados con la función labial y lingual:

La función labial tiene un papel muy importante en el desarrollo o no de una maloclusión puesto que en el equilibrio muscular labial hay dos fuerzas que van a oponerse para que los dientes se mantengan derechos en los alvéolos, por fuera los labios y por dentro la lengua. Para que se dé un adecuado cierre dentario, es decir un adecuado overjet, overbite, debe compensarse ese equilibrio, si el individuo tiene una hipotonicidad del labio superior, la lengua sigue ejerciendo su fuerza, la cual al no ser compensada por la fuerza del labio permitirá la protusión de los incisivos.

1.4.4 Factores Locales y ambientales:

Existen elementos conocidos como factores ambientales que pueden influir sobre el individuo para que se instaure una malposición, los de mayor repercusión son los malos hábitos denominados como la costumbre o práctica adquirida por la repetición frecuente del mismo acto, están presentes generalmente a temprana edad, por lo cual pueden ser corregidos, entre los más comunes se encuentran:

a. Succión del pulgar: Los músculos activos en este hábito tienen la función de crear un vacío en la cavidad oral, por lo tanto la mandíbula se deprime por acción del pterigoideo externo aumentando el espacio intraoral y creando una presión negativa, y así los músculos de los labios se contraen impidiendo que el paso del aire rompa el vacío, dando lugar a una mordida clase II.

b. Respiración bucal: La respiración bucal exclusiva es sumamente rara ya que generalmente se utilizan ambas vías, es decir, la bucal y la nasal pues nunca se obstruye por completo las fosas nasales, de modo que aunque la boca se encuentra abierta también pasa cierta cantidad de aire por la nariz. Queda comprobado que todo paciente respirador bucal, también es un paciente con mordida clase II, este hábito está ligado a diversos factores sumamente importantes.^[2]

c. Succión de labio: Este hábito es común primordialmente en niños, ocurre en pacientes que se encuentran normalmente en reposo y los labios no están en contacto. En el momento de la deglución, el sellado de la parte anterior de la cavidad bucal no se realiza, sino mediante una fuerte contracción del labio inferior, que se interpone entre los incisivos superiores e inferiores.

Los incisivos inferiores de esta manera se inclinan en sentido lingual, apiñándose mientras los incisivos superiores se vestibularizan, produciendo retroinclinación de los dientes anteroinferiores y protrusión de los dientes superiores.

El labio superior se torna cada vez más hipotónico y adquiere un aspecto de labio corto. El labio inferior se torna cada vez más hipertónico así como los músculos del mentón. La pérdida del contacto funcional anterior favorece la extrusión dentaria, aumenta el resalte y la sobremordida. [2-16]

1.5 CEFALOMETRÍA

La cefalometría tiene como objetivo valorar las proporciones dentofaciales y descifrar las bases anatómicas de la maloclusión, existen diversos análisis cefalométricos utilizados en el diagnóstico de las maloclusiones entre ellos se encuentran los análisis de Steiner, Petrovic y Jarabak [7]

El análisis de Jarabak es útil para determinar las características del crecimiento en sus aspectos cualitativos y cuantitativos, es decir, dirección y potencial de crecimiento, además contribuye a una mejor definición del biotipo facial. [7]

Steiner considera en su análisis la posibilidad de realizar en el tratamiento compensaciones con los dientes, determinar de una forma simple la naturaleza, extensión y localización de la alteración dentofacial, al mismo tiempo que ayuda a definir una adecuada conducta terapéutica.

Steiner introdujo los ángulos SNA (relaciona la base apical del maxilar con la base del cráneo), SNB (muestra la posición anteroposterior de la base apical de la mandíbula con la base del cráneo) y el ángulo ANB (indica la relación maxilomandibular). [7]

Petrovic realizó un análisis el cual es útil para la determinación del grupo rotacional al que pertenece el paciente, se realiza un análisis cefalométrico sobre la radiografía de cráneo y se evalúan los ángulos; unos de estos ángulos son medidos directamente sobre el (ángulos medidos) mientras que otros son calculados mediante simples fórmulas matemáticas (ángulos esperados). [7]

1.6 ORTOPEDIA MAXILAR FUNCIONAL

Es la especialidad que diagnostica, previene, controla y trata los problemas de crecimiento y desarrollo que afectan los arcos dentarios y sus bases, tanto en el periodo odontogénico como en el post odontogénico.

Los principios fundamentales de la ortopedia funcional son:

- ❖ **Excitación neural:** Todos los estímulos de cualquier tipo en el organismo son generados por neurotransmisores los cuales responden por medio de impulsos eléctricos que generan información, la fuerza aplicada por la ortopedia genera dichos estímulos provocando con ello la estimulación nerviosa y de esta manera la acción de osteoblastos y osteoclastos, para así lograr la formación ósea y consecuente remodelación.
- ❖ **Cambio de postura:** La postura es la posición asumida por la mandíbula con relación al maxilar cuando está en posición de reposo, quedando un espacio libre entre las arcadas dentarias, posición a la que se llama igualmente "postural", donde no hay contactos

dentarios. Se condiciona por el equilibrio de los músculos elevadores y depresores de la mandíbula. Razón que reafirma que el tono neuromuscular es uno de los principales modeladores del crecimiento óseo.

En los casos de distoclusiones no hay una relación correcta en el montaje, el aparato debe modificarla, procurando el contacto entre los incisivos, haciendo que la mandíbula asuma una nueva posición, que será un poco más adelante.

- ❖ **Cambio de postura terapéutico:** Debe ser realizado dentro de los límites fisiológicos individuales, y trae un resultado efectivamente más rápido si fuera posible el contacto entre los incisivos de una Determinada Área.

La determina área se logra cuando hay contacto entre el tercio incisal de las caras palatinas de los incisivos superior y el tercio incisal de las caras vestibulares de los incisivos inferiores respectivamente.^[15]

La intervención temprana en la maloclusión clase II subdivisión 1, durante el crecimiento y el desarrollo craneofacial, es un factor de gran importancia para el éxito del tratamiento, las fuerzas se aplican mediante el uso de dispositivos ortopédicos extraorales o intraorales los mismos que han resultado ser un método eficaz para la corrección inicial de las desarmonías de relación antero posterior maxilomandibular, consiguiendo una mejora del patrón esquelético en estos pacientes.^[6]

La Ortopedia Funcional de los maxilares encuentra una terapia capaz de lograr cambios trascendentales al redirigir el crecimiento y desarrollo de los maxilares.^[11]

El anclaje bimaxilar trabaja simultáneamente en ambos maxilares y son transmisores de estímulos funcionales provenientes de la lengua, la musculatura peribucal, la deglución y demás funciones bucales hacia los huesos y dientes.

La finalidad de la ortopedia dentofacial consiste en modificar el patrón de crecimiento facial y la estructura ósea subyacente de la cara^[12], mediante la utilización de aparatos funcionales, los cuales tienen una acción principal sobre los músculos y los huesos y secundariamente sobre los dientes. Pueden actuar sobre la musculatura, activándola o inhibiéndola y sobre los huesos, estimulando el crecimiento óseo o redirigiéndolo y con ello podemos conseguir una nivelación de las bases óseas modificando maloclusiones clase II y clase III, llevándolas a clase I.^[17]

El término aparato funcional se refiere a una variedad de aparatos removibles diseñados para modificar la disposición de varios grupos de músculos, mediante un mecanismo de acción indirecta al promover una reacción muscular, la cual ejerce la fuerza necesaria para obtener cambios dentales o esqueléticos. La terapia con aparatos funcionales permite obtener un promedio de 6mm de corrección para la maloclusión clase II con una combinación de efectos ortopédicos, tales como incremento de la longitud mandibular, apertura del ángulo goniaco, rotación posterior de la línea condilar en relación con la línea mandibular y ausencia del desplazamiento delante de la cabeza del cóndilo también hay efectos dentoalveolares tales como extrusión de los molares maxilares y mandibulares, vestibularización de los incisivos superiores y lingualización de los inferiores.

Estudios clínicos han demostrado que el crecimiento del cóndilo es sensible a los cambios en la posición mandibular adaptándose a la función protrusiva mediante un crecimiento posterior, mientras que el crecimiento en la región gonial posterior representa una compensación ocasionada por el posicionamiento anterior mandibular. Determinar que el cóndilo mandibular posee un tipo de cartílago especial o secundario nos permite explicar la respuesta de esta estructura anatómica a los estímulos provenientes de la aparatología ortopédico funcional.^[13]

Existen diversos aparatos miofuncionales extraorales e intraorales para el tratamiento de las maloclusiones clase II. Los más utilizados son el Frankel II, Bionator, activador elástico de Klammt, placa Hawley, pantallas vestibulares, SN6, entre otros.^[3-14]

La Dra. Wilma Alexandre Simões desarrolló una serie de aparatos ortopédicos removibles los Simões Network (SN1-SN11), los cuales debido a su mecanismo de acción bioelástica son importantes en el tratamiento de oclusopatías transversales, sagitales y verticales. La función del aparato SN6 también llamado (Modelo Especial de Escudos Labiales) es lograr un cambio de postura terapéutico sagital con rotación predominante y traslación aparente de la mandíbula. Algunas indicaciones del uso del aparato ortopédico SN6 son: orientar la posición sagital de la mandíbula, distoclusiones graves con acentuada vestibularización de dientes anteriores, modificar y controlar la postura labial, obtención y manutención del contacto incisivo en determinada área y cambio de postura terapéutico en dos etapas cuando el traslape horizontal es mayor a 7 mm. Están contraindicados en dentición decidua y para tratamiento de mesioclusión, tendencia de progenie o tope-a-tope.^{12,13}

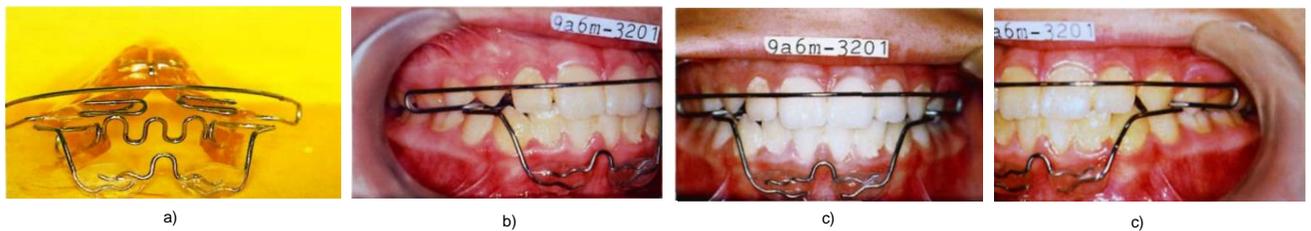


Figura 1.15. a) Sn6, b) SN6 Intraoral lateral derecha, c) SN6 Intraoral frontal, d) Intraoral lateral izquierda
Fuente: Libro-Alexandre Simões Wilma, 2006

1.7 ANTECEDENTES

- ❖ Hunter en el siglo XVIII, describió lo que hoy llamamos oclusión ideal, cuya alteración era considerada por Guilford como maloclusión. [9]
- ❖ P.Fauchard, en 1726, idealizó los primeros aparatos que estimulaban el desarrollo transversal para llegar al arco dentario ideal. [15]
- ❖ N.W. Kingsley en 1880, usó aparatos cambiando la posición de la mandíbula hacia adelante para distoclusiones.[15]
- ❖ Edward H.Angle en 1899, desarrolló una clasificación de las maloclusiones, la cual fue descrita antes de la invención de la cefalometría y del conocimiento detallado del crecimiento del esqueleto craneofacial y la clasificó en clase I, II y III. [1]
- ❖ Los primeros aparatos funcionales, fueron construidos al inicio del siglo XX, los cuales constituyeron el alumbramiento de la misma. Es en Europa donde se tienen los primeros indicios de dicha aparatología reconociéndose a Pierre Robin y a Viggo Andresen como sus progenitores^[11-15]
- ❖ P. Robin, en 1902 y V. Andresen y Haupl, en 1908, idealizaron los primeros activadores. Estos fueron los pioneros del uso del Cambio de Postura Terapéutica.
- ❖ La cefalometría radiológica surgió en 1934 por Hofrath en Alemania y Broadbent en Estados Unidos.
- ❖ Andresen y Haulp en 1936 introdujeron oficialmente en el mundo de la ortodoncia la ortopedia funcional de los maxilares, bajo el concepto de ser una alternativa diferente en el tratamiento de las maloclusiones. [17-21]
- ❖ Steiner en 1952 introdujo en su análisis cefalométrico los ángulos SNA (relaciona la base apical del maxilar con la base del cráneo), SNB (muestra la posición anteroposterior de la base apical de la mandíbula con la base del cráneo) y el ángulo ANB (indica la relación maxilomandibular) [7]
- ❖ Steiner en 1953, inició una serie de publicaciones que marcaron época en los medios ortodóncicos convirtiéndose en uno de los autores más considerados cuando se analiza cefalométricamente un paciente al planificar un tratamiento ortodóncico
- ❖ Pedro planas en 1962, en su libro Rehabilitación Neuro-Oclusal habla sobre la oclusión funcional, oclusión céntrica y las leyes de planas de la mínima dimensión vertical que esta sumamente relacionada con la ortopedia funcional. [24]
- ❖ McNamara en 1981 realizó un estudio en la Universidad de Michigan con niños de 8 a 10 años, registró que el retrognatismo mandibular es el factor etiológico más prevalente en la clase II. [3]

- ❖ En el 2014 el posgrado de Ortodoncia de la Universidad Nacional Autónoma de México realizó un estudio estadístico de la clasificación esquelética, obteniendo como resultados que la prevalencia fue de 53.3% en la clase I, 37.1% clase II y 9.6% clase III. [9]

CAPÍTULO 2. OBJETIVO GENERAL

Evaluar el avance clínico y radiográfico del uso de aparatología ortopédica SN6 en una paciente de 13 años 4 meses que presenta clase II división 1 a los 12 meses de uso, llevado el tratamiento en la clínica de Odontología del área de profundización de odontopediatría y ortodoncia de la UNAM-ENES unidad León.

2.1 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ❖ Realizar el diagnóstico mediante los trazados cefalométricos de Petrovic, Steiner y Jarabak.
- ❖ Medir la sobremordida horizontal en los modelos de estudio tanto iniciales como a los 12 meses para corroborar las medidas clínicas
- ❖ Comparar las medidas iniciales y a los 12 meses de los trazados cefalométricos de Petrovic, Steiner y Jarabak.

CAPÍTULO 3. REPORTE DE CASO CLÍNICO

Una paciente de 13 años es llevada por su madre a la clínica de Profundización del área de Odontopediatría y Ortodoncia de la UNAM-ENES Unidad León.

Antecedentes heredofamiliares abuela materna con diabetes, sin antecedentes personales patológicos de relevancia. Presenta como hábito nocivo succión del labio inferior. En la exploración extraoral (Figura 3.1) se observa un perfil convexo, el tercio facial inferior está aumentado con respecto al tercio medio y superior, se le pide a la paciente que sonría y se aprecia como el labio inferior se interpone entre los incisivos inferiores y los superiores. Se observó además, un selle labial forzado, hipotonía del labio superior con incompetencia labial e hipertrofia del músculo mentoniano. A la exploración intraoral (Figura 3.2) y en los modelos de estudio (Figura 3.3) presenta dentición mixta tardía, apiñamiento de los dientes 31,32,33,41,42,43, línea media superior desviada hacia la derecha 3mm, Clase II división I molar tanto Clase II canina bilateral; overbite de 5mm y overjet de 9mm, la forma de la arcada en el maxilar como en la mandíbula es ovalada.



Figura 3.1 Fotografías extraorales iniciales a) frente, selle labial forzado con hipotonía del labio superior b) sonrisa, el labio se interpone entre los incisivos superiores e inferiores c) lateral derecha, presenta perfil convexo
Fuente: Propia



Figura 3.2 Fotografías intraorales iniciales, a) lateral derecho, presenta clase II canina y molar, b) frente, línea media superior desviada hacia la derecha c) lateral izquierdo, presenta clase II canina y molar d) oclusal superior, presenta forma ovalada, e) oclusal inferior, presenta forma ovalada y f) sobremordida horizontal de 9 mm.

Fuente: Propia

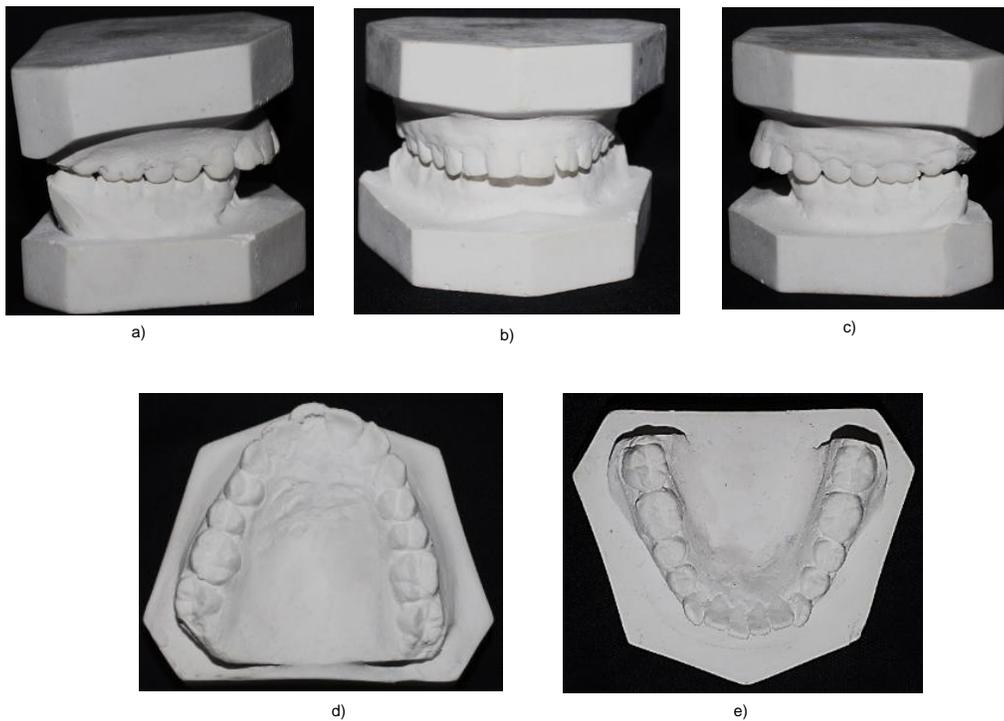


Figura 3.3 Fotografías de modelos de estudio iniciales, a) lateral derecho, presenta clase II canina y molar, b) frente, línea media superior desviada hacia la derecha c) lateral izquierdo, presenta clase II canina y molar d) oclusal superior, presenta forma ovalada, e) oclusal inferior, presenta forma ovalada.

Fuente: Propia

3.1 DIAGNÓSTICO RADIOGRÁFICO:

Para el diagnóstico de la paciente se tomaron radiografías laterales de cráneo en las cuales se trazaron los análisis de Jarabak, Petrovic y Steiner (Figura 4) para determinar el potencial de crecimiento, la clase esquelética y la posición de los dientes con respecto al maxilar superior y la mandíbula y con esto decidir el plan de tratamiento adecuado.

Los resultados de los análisis radiográficos previos al tratamiento fueron los siguientes:

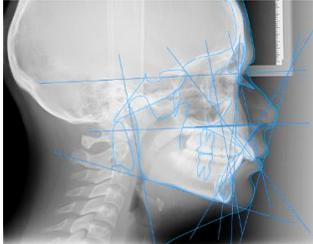
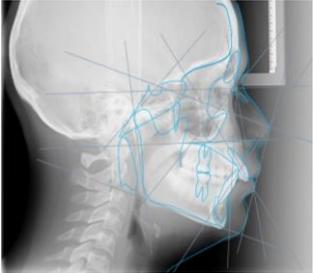
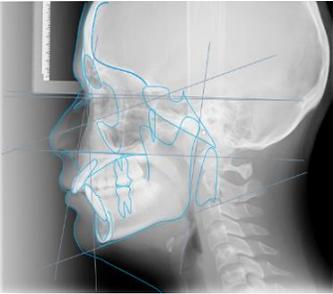
<p>ANÁLISIS DE STEINER</p>	 <p>Figura 3.4 Análisis de Steiner Fuente: Propia</p>	<p>Diagnóstico de acuerdo al Análisis de Steiner: Clase II esquelética por protrusión del maxilar, Relación de crecimiento horizontal, biprotrusión y biproinclinación dental, Proquelia del labio superior y retroquelia del labio inferior</p>
<p>ANÁLISIS DE JARABAK</p>	 <p>Figura 3.5 Análisis de Jarabak Fuente: Propia</p>	<p>Diagnóstico de acuerdo al Análisis de Jarabak: Clase II esquelética por protrusión del maxilar, Relación de crecimiento horizontal, biprotrusión y biproinclinación dental, Proquelia del labio superior y retroquelia del labio inferior</p>
<p>ANÁLISIS DE PETROVIC</p>	 <p>Figura 3.6 Análisis de Petrovic Fuente: Propia</p>	<p>RESULTADO: A2DN</p> <p>DIAGNÓSTICO: Rotación de crecimiento: Anterior Potencial de crecimiento: Maxilar mayor a mandíbula Relación sagital intermaxilar: Disto-Oclusión Sentido vertical: Mordida Neutra</p>

Tabla 3.1 Diagnóstico radiográfico del trazado de Steiner, Jarabak y Petrovic. Fuente: Propia

3.2 OBJETIVOS DEL TRATAMIENTO

Eliminar el hábito de succión labial. Retruir los incisivos superiores. Obtener una clase I canina y molar. Corregir la sobremordida vertical y horizontal mediante el cambio de postura terapéutico, que se realizará en dos fases; la primera fase avanzar hasta 7mm como máximo y después llevarlo a un DA adecuado ya que el overjet es de 9mm y no debemos pasar el límite fisiológico. Lograr un sellado labial armónico.

3.3 TRATAMIENTO

De acuerdo a los análisis realizados se decide un plan de tratamiento con aparatología ortopédica SN6 (Figura 3.7), se comienza con un cambio de postura sagital de 2mm logrando un traslape horizontal de 7mm, a la paciente se le dieron indicaciones del uso del aparato mínimo de 15 horas al día. Las citas fueron quincenales durante 3 meses para activar el arco vestibular y los escudos labiales de acrílico, en los siguientes meses las citas se realizaron de forma mensual.

A los cinco meses de tratamiento se decide realizar un nuevo aparato SN6 (Figura 3.8) para lograr un segundo avance sagital de 4 mm más y llegar a 3 mm de traslape horizontal.



Figura 3.7 Fotografía intraoral del primer aparato
Fuente: Propia



Figura 3.8 Fotografías intraorales del segundo aparato
Fuente: Propia

CAPÍTULO 4. RESULTADOS

A los 8 meses de uso de la aparatología ortopédica SN6 a la exploración extraoral observamos un perfil recto, se le pide a la paciente que sonría y se observa como el labio ya no se interpone entre los incisivos inferiores y superiores (Figura 4.1). Se avanzó sagitalmente 6 mm logrando una clase I canina y molar, la sobremordida horizontal disminuyó de 9 mm a 3 mm, la sobremordida vertical disminuyó de 5 mm a 3.5 mm con la sobre erupción de los premolares (Figura 4.2). Se corrigió el hábito de labio con la ayuda de los escudos labiales acrílicos del SN6, además de lograr un sellado labial armónico sin hipertrofia del mentón.



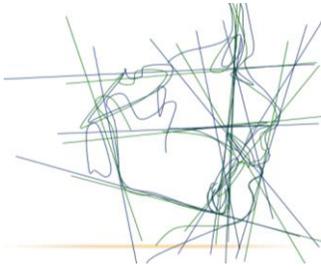
Figura 4.1 Fotografías extraorales a los 12 meses de uso de la aparatología ortopédica SN6 a) frente, se mantiene el tercio inferior aumentado con respecto al superior y medio b) sonrisa, ya no se interpone el labio entre los incisivos superiores e inferiores c) lateral derecho presenta un perfil recto.



Figura 4.2 Fotografías intraorales a los 12 meses del uso de la aparatología ortopédica SN6 a) lateral derecha clase I canina y molar b) frente, línea media superior desviada hacia la derecha c) lateral izquierda clase I canina y molar d) oclusal superior arcada ovalada e) oclusal inferior arcada ovalada f) sobremordida horizontal disminuyó de 5 mm a 3.5mm y g) sobremordida horizontal medida con sonda periodontal a 4mm.

4.1 RESULTADOS RADIOGRÁFICOS

Los resultados significativos que se obtuvieron en los análisis radiográficos de Jarabak, Steiner y Petrovic posteriores al uso de la aparatología SN6 son clase I esquelética, retroinclinación de los incisivos superiores, mayor proinclinación de los incisivos inferiores y la posición en norma de los labios



4.1.1 ANÁLISIS DE STEINER

Figura 4.3 Análisis de Steiner inicial y a los 12 meses

Fuente: Propia

	MEDIDAS EN NORMA	MEDIDAS INICIALES	MEDIDAS A LOS 12 MESES	
SNA	82° ± 2°	89 °	84 °	Norma
SNB	80° ± 2°	79°	80 °	Norma
ANB	2° ± 2°	10 °	4 °	Clase I
SND	76°	76 °	76 °	Mandibular en norma
SL	61mm	48mm	50mm	Dimensión de la mandibular disminuida con respecto a la base del cráneo
SE	22mm	22mm	22mm	Norma
GO-GN	32 °	23 °	23	Relación de crecimiento horizontal
PLANO OCLUSAL A S-N	14 °	14 °	14 °	Plano oclusal en norma
ANGULO 1-NA	22 °	25 °	20°	Retroinclinación del incisivo superior
ANGULO (1/Ena-Enp)	70 °	62 °	60 °	Retroinclinación del incisivo superior
DISTANCIA 1-NA	4mm	6mm	3mm	Retrusión del incisivo superior
ANGULACIÓN DEL INCISIVO SUPERIOR A S-N	103 °	119 °	100 °	retroinclinación del incisivo superior
ANGULACIÓN DE 1-NB	25 °	31 °	34 °	Proinclinación del incisivo inferior
DISTANCIA 1-NB	4mm	6mm	7mm	Protrusión del incisivo inferior
INCISIVO INFERIOR AL PLANO GO-GN	90°	110 °	114 °	Proinclinación del incisivo inferior
RELACION INTERINCISAL	132 °	112 °	116°	Retroinclinación de incisivos
LINEA S-PG LABIO SUPERIOR	0mm	3mm	0mm	labio superior en norma
LINEA S-OG LABIO INFERIOR	0mm	-1mm	0mm	labio inferior en norma

Tabla 4.1 Análisis de Steiner. Fuente: Propia

Diagnóstico:

Clase I esquelético, relación de crecimiento horizontal, retrusión del incisivo superior y proinclinación del incisivo inferior, labio superior e inferior en norma.

4.1.2 ANÁLISIS DE PETROVIC

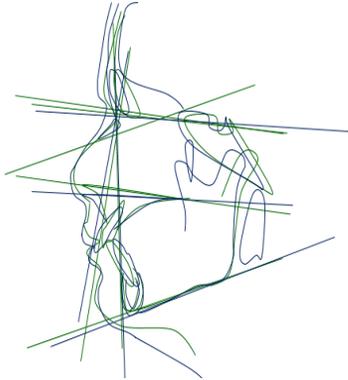


Figura 4.4 Análisis de Petrovic inicial y a los 12 meses

Fuente: Propia

	MEDIDAS INICIALES	MEDIDAS A LOS 12 MESES
SNA	89°	85°
SNB	79°	81°
ANB	10°	4°
ML/NSL	23°	24°
NL/NSL	4°	5°

Tabla 4.2 Análisis de Petrovic. Fuente: Propia

Diagnóstico:

Rotación de crecimiento: Neutro

Potencial de crecimiento: Ambos iguales

Relación sagital intermaxilar: Neutro-Oclusión

Sentido vertical: Neutro Bite



4.1.3 ANÁLISIS DE JARABAK

Figura 4.5 Análisis de Jarabak inicial y a los 12 meses

Fuente: Propia

	NORMA	MEDIDAS INICIALES	MEDIDAS A LOS 12 MESES	DIAGNOSTICO
N-S-AR	123	128	124	Norma
S-AR-GO	143	138	142	Norma
AR-GO-GN	130	117	116	Mordida profunda
SUMA DE (N-S-AR, S-AR-GO,	396	383	382	Crecimiento horizontal
S-N	71MM	62MM	60MM	Retrognatismo
GO-ME	71MM	61MM	70MM	Posible clase I esqueletal
S-AR	32MM	29MM	32MM	Crecimiento horizontal
ALTURA FACIAL ANTERIOR N-ME		101MM	103MM	Crecimiento vertical deficiente
ALTURA FACIAL POSTERIOR S-GO		78MM	78MM	Norma
PORCENTAJE DE AFA Y AFP		77%	75%	Crecimiento anterior
AR-GO-N	50 ° -55 °	56	55	Norma
N-GO-GN	75	67	68	Tendencia a sobre mordida vertical
SNA	82° ± 2°	89 °	84	Norma
SNB	80° ± 2°	79°	80	Norma
ANB	2° ± 2°	10 °	4	Clase I esqueletal
CONVEXIDAD	0	-2	0	Clase I
ANGULO INTERINCISAL	135	111	115	Retroinclinación de incisivos
INCISIVO SUPERIOR CONTRA N-PG	5MM	8MM	3MM	Retrusión del incisivo superior
INCISIVO SUPERIOR S-N	102	119	101	Retroinclinación del incisivo superior

INCISIVO INFERIOR A GO-GN	90	110	114	Proclinación dentoalveolar inferior
INCISIVO INFRIOR A N-PG	5MM	6MM	7MM	Protusion del incisivo inferior
CONVEXIDAD	0	-2	0	Clase I
LINEA ESTETICA FACIAL A LABIO SUPERIOR	1 A -4MM	2MM	-2MM	Norma
LINEA ESTETICA FACIAL A LABIO INFERIOR	0 A -2MM	-3MM	0MM	Norma

Tabla 4.3 Análisis de Jarabak. Fuente: Propia

Diagnóstico:

Clase I esquelética, relación de crecimiento horizontal, retrusión del incisivo superior y proinclinación del incisivo inferior dental, labios en norma

4.2 DISCUSIÓN

Como lo reporta Moyers el Sistema de fuerzas dentro del Sistema masticatorio influye en gran medida sobre el desarrollo de su matriz funcional (dientes, músculos y huesos), cuando se tienen fuerzas anormales que generan un desequilibrio causado por parafunciones como el hábito de succión labial, deglución atípica, entre otros, se tiene como resultado un cambio morfológico de la matriz funcional provocando una maloclusión y subdesarrollo óseo, por lo tanto, para obtener el éxito de los tratamientos y su estabilidad funcional es fundamental eliminar este tipo de hábitos perniciosos^[14], en la paciente ocasionó que los incisivos inferiores se lingualizaran y los superiores se proinclinaran. Al retirar las fuerzas que ejercía el labio sobre los dientes logramos como resultado el avance de la mandíbula, mayor proinclinación de los incisivos inferiores y la retrusión de los incisivos superiores.

La Dra. Wilma Alexandre Simoes en 2004 utilizó los escudos labiales para eliminar las tensiones que impiden el desarrollo dentoalveolar adecuado y estimular la correcta posición de los labios. Los escudos labiales fueron de gran utilidad en nuestro caso ya que con ellos logramos eliminar la tensión que provocaba el labio inferior sobre los dientes y un sellado labial armónico, efecto asociado a la fuerza de los músculos periorales ejercitados durante el tratamiento.^[15]

Frankel utilizó los escudos retrolabiales para eliminar las tensiones que impiden el desarrollo dentoalveolar adecuado así como la estimulación correcta en la posición de labios, mejillas y dientes. En nuestro caso la introducción del escudo retrolabial en el SN6 permitió la eliminación de la fuerza extraoral excesiva que perjudicaba la correcta posición de los labios e impedían el selle labial, lo cual facilitó la adecuada posición de los incisivos, además de lograr un cambio significativo en el perfil facial de la paciente, debido a que antes de que usara el aparato la paciente presentaba un perfil convexo y con el aparato su perfil cambió a recto.^[6]

Según Graber la cooperación del paciente es el llamado “talón de Aquiles” de muchos protocolos de tratamiento temprano. La capacidad para motivar al paciente es el ingrediente esencial para que el tratamiento de ortopedia tenga éxito, ya sea que se inicie con dentición mixta temprana, transicional o tardía. James A. Macnamara, Jr. William en 1995 mencionan que existen diversos tipos de cooperación por parte de los pacientes en los tratamientos con aparatología fija o removible, entre ellos está la cooperación mínima, moderada y máxima.^[3] En la cooperación máxima encontramos los aparatos ortopédicos removibles como el SN6. Al inicio de nuestro tratamiento la cooperación de la paciente no era muy buena, le molestaba el aparato y le daba pena colocárselo, pero con el paso de las citas la cooperación logró ser eficiente y obtuvimos buenos resultados en un periodo de 8 meses de uso continuo.

Algunos de los objetivos de la aparatología ortopédica funcional son favorecer el crecimiento y remodelado condilar y como resultado de ello el desarrollo sagital de los maxilares, así como, la corrección de los desequilibrios funcionales, esqueléticos y dentales, recuperando los estímulos de crecimiento adecuados que se han perdido^[16]. El efecto de los aparatos funcionales son

dependientes de la cantidad de propulsión incorporada con el aparato. El SN6 se realizó garantizando un avance inicial de 2 mm no mayor a 4 mm que permitió el establecimiento del circuito neural incisivo para estimular indirectamente el crecimiento del cartílago del cóndilo. [16]

Los aparatos ortopédicos funcionales, contruidos con cambio de postura terapéutica según el tercer principio fundamental traen resultados más rápidos por que se aprovecha la velocidad de conducción más conveniente, aplicando la excitación más secuencia lógica de tratamiento que facilite y permita una respuesta correspondiente a la aparatología o terapia escogida, al aplicar en nuestro caso el cambio de postura terapéutico en dos fases logramos tener un avance rápido y eficiente al lograr en el primer cambio el avance de la mandíbula por medio de la excitación neuromuscular y en él segundo cambio de postura además de seguir con el avance mandibular también logramos tener una excitación en los dientes logrando la retroinclinación de los dientes superiores al estar en contacto con el arco vestibular del SN6. [6]

4.3 CONCLUSIÓN:

La colocación del aparato SN6 dio resultados positivos en la paciente en su perfil facial, desarrollo sagital de ambos maxilares y en la angulación de los incisivos, ayudando a mejorar su relación y función entre las estructuras blandas, óseas, musculares y dentales; cabe destacar que la cooperación de la paciente fue imprescindible para estos resultados.

Es importante valorar tanto clínicamente como radiográficamente a nuestros pacientes y establecer desde un principio el objetivo a lograr en nuestro plan de tratamiento ya que éste depende del estadio de crecimiento, y en algunas ocasiones no se obtienen los resultados que se desean porque ya es muy tardío. Gracias al buen diagnóstico que realizamos, logramos resultados positivos al pasar de una clase II a una clase I tanto molar como canina.

La terapia ortopédica funcional removible SN6 puede ser considerada como una terapia efectiva para los problemas de maloclusiones clase II, sobremordida horizontal y vertical.

4.4 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ortiz M, Lugo V. Maloclusión clase II división 1; etiopatogenia, características clínicas y alternativa de tratamiento con un configurador reverso sostenido II (CRS II). *Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría*, 2006;19(2):1-9
2. Morán V, Zamora O. Tipos de Maloclusiones y hábitos orales más frecuentes, en pacientes infantiles en edades comprendidas entre 6 y 7 años, de la E.B.N Los Salias, ubicada en San Antonio de los Altos, Edo. Miranda, Venezuela. *Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría*, 2013; 16(2):1-16
3. Saldarriaga JA. Tratamientos para la maloclusión. *Revista CES Odontología*, 2013; 26(2):145-159
4. Silva Valencia GA. Oclusion clase II. *Revista de Actualización Clínica Investiga*, 2012; 20(2):1017-1021
5. Arévalo Remache JP, Sigüencia Cruz V, Bravo Calderón ME. Maloclusión Clase II-1, tratamiento ortodóncico. *Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría*, 2014;16(2):2-16
6. Álvaro Chacón AB. Tratamiento temprano de maloclusiones clase II tratado con Activador Abierto Elástico de Klammt(AAEK). Reporte de caso. *Revista Estomatología*, 2009; 17(2):23-29
7. Martínez García R. Características cefalométricas en la maloclusión clase II. *Revista Odontológica Mexicana*, 2008; 12(1):7-12
8. García García VJ. Evaluación de la maloclusión, alteraciones funcionales y hábitos orales en una población escolar: Tarragona y Barcelona. *Avances en Odontoestomatología*, 2011; 27(2):75-84
9. Talley M, Katagiri M, Pérez Tejada. Casuística de maloclusiones Clase I, Clase II y Clase III según Angle en el Departamento de Ortodoncia de la UNAM. *Revista Odontológica Mexicana*, 2007;11(4):175-180
10. Canut JA. Ortodoncia Clínica y terapéutica. 2ª ed. Mexico: Salvat 1992
11. Illin HM, Morris DO, Lee RT. A prospective evaluation of bass, bionator and twin block appliances. Part I-the hard tissues. *European Journal of Orthodontics Eur J Orthod*, 1998; 20(5):501-516.
12. Parra N, Botero P. Aparatos de avance mandibular. Mito o realidad. *Revista Nacional Odontologica*, 2013; 9(1): 57-73.
13. Silva J, Amez J, Bustina P. Tratamiento temprano de maloclusion II division 2: Reporte de un caso. *Rev Estomatol Herediana*, 2008; 18(2): 118.-22
14. Simões, W. A. *Ortopedia funcional de los maxilares*. Brasil, Volumen II. 3ª ed. Brasil: Artes medicas Latinoamérica 2004

15. Gonzalez MF, Guida G, Herrera D, Quirós O. Maloclusiones asociadas a: Hábito de succión digital, hábito de deglución infantil o atípica, hábito de respiración bucal, hábito de succión labial y hábito de postura. Revisión bibliográfica . *Revista latinoamericana de ortodoncia y odontopediatria*, 2012;10(2):100-115
16. Chumi R. Aparatología Funcional - Revisión de la Literatura . *Revista latinoamericana de ortodoncia y odontopediatria*, 2015; 10(2):1-19
17. Fregoso Guevara CA. Reporte de un aparato Network modificado. *Revista Odontologica Mexicana*, 2009;13(4):244-249
18. Botero PM, Vélez N, Cuesta Castro DP. Perfil epidemiológico de oclusión dental en niños que consultan a la Universidad Cooperativa de Colombia*. *Revista CES Odontologia*, 2009;22(1):9-13
19. Aguilar Rivero I, Sanchez Flores I. Correlación plantar y maloclusión. Caso Clínico. *Revista Asociacion Dental Mexicana*, 2013;4(2):91-94
20. Herbe M. Efectos clínicos en ortopedia funcional de los maxilares. *Revista Estomatológica Herediana*, 2004;14(1-2): 70 - 73
21. Camacho JC, Altamirano M. Uso del arco extraoral en la corrección de la maloclusión clase II división I. *Revista Kiru*, 2011; 8(2) 103-109
22. Planas, P. *Rehabilitación Neuro-Oclusal*. Venezuela, Volumen I. 2ª ed. Venezuela: Amolca 2008