



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE
MÉXICO



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

PLANO DE MORDIDA ANTERIOR COMO
TRATAMIENTO EN PACIENTES CON MORDIDA
PROFUNDA.

T E S I N A

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

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

P R E S E N T A:

AYERIM ESTEPHANIA FLORES RAMÍREZ

TUTOR: Esp. RAÚL CÁZARES MORALES

ASESORES:



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

A mi Papi:

† Armando Flores Peña, por brindarme su apoyo y amor siempre, gracias por tu dedicación, esfuerzo y trabajo para permitirme lograr esta meta, siempre estaré en deuda contigo. Y en dónde sea que estés sé que me sigues ayudando.

A mi Mamá:

Margarita Ramírez Ortega por cada palabra de aliento, por tu amor y dedicación de madre, eres la mejor persona que conozco y me enorgullece enormemente ser tu hija. Te amo.

A mis hermanos y familia:

Donovan, Byron, Tíos Martha y Bernabé, Tía Paty y demás familiares por su apoyo incondicional en todo momento de mi vida y mi formación académica.

A mis compañeros de vida:

Alberto, Mariel, Mariana, Montse, por todos los momentos que vivimos juntos, gracias por ayudarme a ser una mejor persona y estudiante, por su tiempo pero sobre todo por la sincera relación que tenemos.

A mi Asesor:

Esp. Raúl Cázares Morales, por los conocimientos que me brindó durante el 5to año, su dedicación y tiempo en este trabajo.

A la UNAM:

Por regalarme una educación profesional excelente y ser mi segundo hogar, exigirme día a día y permitirme egresar de la máxima casa de estudios.

ÍNDICE

	Pág.
INTRODUCCIÓN	5
OBJETIVO	6
CAPÍTULO I ANTECEDENTES	7
CAPÍTULO II MALOCLUSIONES	10
2.1 Clase I.....	11
2.2 Clase II.....	12
2.2.1 División 1.....	13
2.2.2 División 2.....	14
2.3 Clase III.....	15
2.4 Etiología.....	16
CAPÍTULO III MORDIDA PROFUNDA. Definición	18
3.1 Etiología.....	20
3.2 Características clínicas.....	23
3.3 Diagnóstico.....	25
3.4 Clasificación.....	27
3.5 Tratamiento.....	29
CAPÍTULO IV REHABILITACIÓN NEURO-OCLUSAL	33
4.1 Leyes planas de desarrollo del sistema estomatognático...	34

	Pág.
CAPÍTULO V PLANO DE MORDIDA ANTERIOR.....	38
5.1 Biomecánica.....	39
5.2 Tipos.....	39
5.3 Ventajas y desventajas.....	41
5.4 Uso con otros aparatos.....	42
CONCLUSIONES.....	45
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	46

INTRODUCCIÓN

Las maloclusiones dentales son muy comunes en la población, y se han vuelto una de las razones por las que un paciente acude con el Odontólogo, es por esto que se debe conocer ampliamente las características específicas de cada una de ellas para poder dar un buen diagnóstico y plan de tratamiento.

Así mismo es importante destacar que un tratamiento temprano, correcto y oportuno solo tendrá un fin, el ser exitoso a un corto y por supuesto largo plazo. Es por ello que la Rehabilitación Neuro-Oclusal propuesta por el Dr. Pedro Planas tiene como objetivo el conocer la relación en función, forma y tiempo, ya que esto nos guiará a resolver el o los problemas en los pacientes sin repercutir en el sistema estomatognático; además de incitarnos a realizar un tratamiento precoz en el que se disminuya o erradique el causante de la alteración.

La mordida profunda es un sobresalte dental en sentido vertical de los incisivos que se aprecia en pacientes clase II de Angle, pero puede aparecer en combinación con otro tipo de maloclusión aunque no es tan frecuente; su tratamiento ha sido controversial y dependerá de diversos factores como son el tipo de crecimiento, hábitos perniciosos, herencia, edad, etc. Existen diversas técnicas y se han empleado distintos aparatos que se encargan de corregir la sobremordida dental, sin embargo utilizar un plano de mordida anterior para su tratamiento ofrece la solución a esta problemática tan común, además de estar al alcance de realizarlo por un Cirujano Dentista.

OBJETIVO

- Conocer la efectividad del tratamiento de mordida profunda utilizando un plano de mordida anterior.

CAPÍTULO I ANTECEDENTES

Remontándonos a las culturas primitivas y a su dieta, la buena función de la dentadura era un factor clave para sobrevivir. Por el contrario, el tipo de alimentación de las civilizaciones actuales impone menos demandas al aparato estomatognático, debido a que la dieta interviene en la disminución progresiva en el tamaño del maxilar y mandíbula por falta de estímulo, esto se ha venido constatando al analizar la evolución morfológica de la especie humana.¹ Fig.1



Fig.1 Alimentación primitiva.²

La maloclusión de los dientes y las deformidades maxilofaciales asociadas eran comunes en el hombre de la Edad de Piedra aunque la frecuencia de éstas es menor que en el hombre civilizado, esto es porque la extensa atrición de sus dientes eliminaba las irregularidades dentales.³

La primera clasificación ortodóncica de maloclusión fue presentada por Edward Angle en 1899, la cual es hasta nuestros días muy importante, por ser práctica y ofrecer una visión inmediata del tipo de maloclusión presente en el paciente. Ésta clasificación fue basada en el primer molar y

canino superior debido a que se les considera los dientes más estables de la dentición.⁴ Fig.2

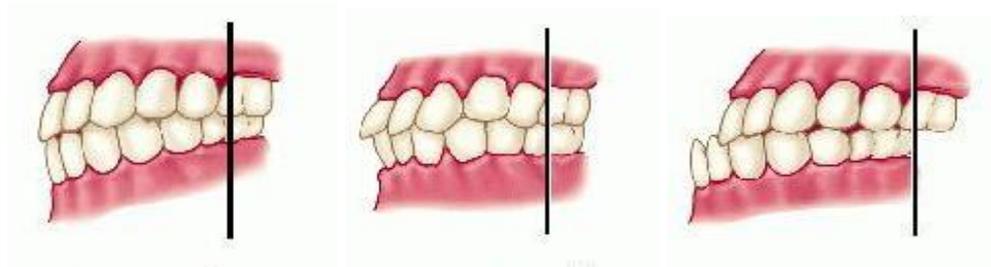


Fig. 2 Clasificación de Angle.⁵

En un estudio realizado por P.R. Begg en 1930 a 834 cráneos de aborígenes australianos adultos pudo reportar que las afecciones en cráneos con maloclusión clase II división 2 y clase III eran muy serias para el hombre de la edad de piedra porque interferían en la función masticatoria apropiada y producían enfermedades dentales graves; estaban físicamente en desventaja en su lucha por la supervivencia.³

Fig.3



Fig.3 Cráneos clase I, II y III.⁶

Los aparatos funcionales son unas herramientas terapéuticas capaces de modificar el esqueleto facial del paciente en crecimiento. Sin embargo, estos dispositivos ortopédicos también ejercen efectos ortodóncicos a nivel dentoalveolar. El principal objetivo de los aparatos funcionales consiste en aprovechar el estímulo de las fuerzas naturales y transmitirlo al músculo y tejido óseo a fin de generar los cambios planeados y deseados. El Activador es uno de los primeros aparatos de la Ortopedia Funcional. Fue utilizado originalmente por Andresen en 1908, partiendo de los conceptos propuestos por Kingsley en 1880 quien introdujo el principio de adelantar la mandíbula en pacientes con retrognatismo mandibular. Los aparatos han ido evolucionando debido a las necesidades de los pacientes y cirujanos dentistas para resolver los problemas de maloclusiones.⁷ Fig. 4 y 5

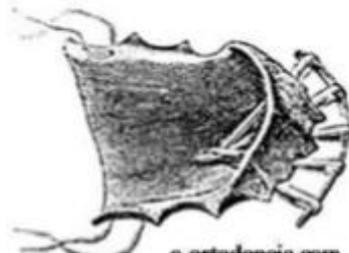


Fig.4 Aparato de Kingsley⁸



Fig. 5 Activador de Andresen⁷

CAPÍTULO II MALOCLUSIONES

El clasificar las maloclusiones dentales es muy útil para el diagnóstico ya que nos permite elaborar una lista de problemas del paciente y su plan de tratamiento. Por ello se debe tomar en cuenta esta clasificación en los tres sentidos del espacio: sagital, transversal y vertical; porque en la maloclusión no solo se afectan los órganos dentarios, sino todo el sistema estomatognático, el cual es parte del sistema craneofacial tridimensional.⁴

La llamada oclusión “ideal” fue descrita por Hunter en el siglo XVIII. Hoy en día los casos de oclusión ideal son muy poco frecuentes, por ello Proffit y Ackerman en 1985 utilizan el término “ideal imaginario”.

El conjunto ambiental normal de fuerzas establece una oclusión normal y las fuerzas anormales producirán una maloclusión.¹

Definiendo ahora la oclusión funcional es un estado en el que las superficies oclusales no presentan obstáculos o interferencias en los movimientos céntricos y excéntricos. Por lo tanto, es un estado de oclusión donde se respetan todas las reglas de Fisiología, Anatomía y Neurofisiología Humana.¹

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), las maloclusiones ocupan el tercer lugar como problemas de salud bucal. Si bien no ponen en riesgo la vida del paciente, su prevalencia e incidencia, son consideradas un problema de salud pública.¹ Fig.6



Fig.6 Maloclusiones dentales.⁹

Edward H. Angle presentó durante la 4ta Reunión Anual de la Sociedad Americana de Ortodoncia en 1905 un comunicado titulado: “El primer molar superior como base para diagnóstico en ortodoncia”, el que marcó un orden para el diagnóstico oclusal. La base de la clasificación hecha en 1899 por el doctor Angle fue dividida en 3 clases principales, que a su vez tendrían subdivisiones.¹ Fig.7



Fig.7 Dr. Edward Hartley Angle.¹⁰

2.1 Clase I

Es llamada normoclusión, es caracterizada por las relaciones mesiodistales normales de los maxilares y arcos dentales, indicada por la oclusión normal de los primeros molares: la cúspide mesiovestibular del primer molar superior al ocluir, cae en el surco mesiovestibular del primer molar inferior permanente.^{1,4} Fig.8



Fig.8 Clase I.⁴

Los sistemas óseos y neuromusculares están balanceados y se presenta mayoritariamente un perfil facial recto.⁴ Fig.9

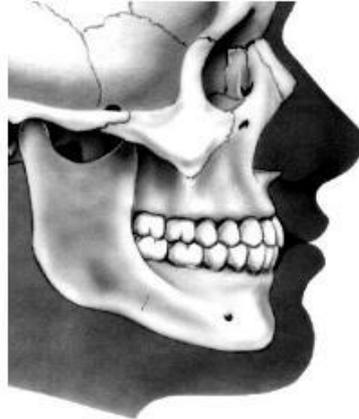


Fig.9 Clase I, perfil recto.¹¹

2.2 Clase II

En esta clasificación los primeros molares inferiores ocluyen distalmente a su relación normal con los primeros molares superiores en extensión de más de una mitad del ancho de una cúspide de cada lado. Y así los demás dientes ocluirán anormalmente y estarán forzados a una posición de oclusión distal, por tal razón se le llama distoclusión; debido a esto ocasiona falta de desarrollo en la mandíbula.⁴ Fig.10

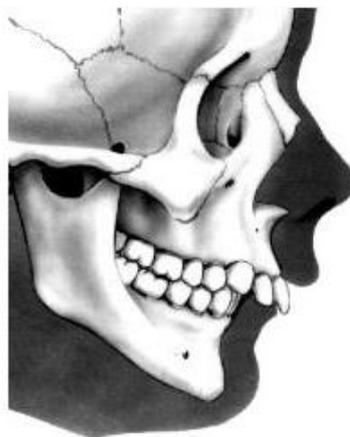


Fig.10 Clase II.¹¹

Existen 2 subdivisiones de esta clase. La diferencia se manifiesta en las posiciones de los incisivos, en la primera siendo proinclinados y en la segunda retroinclinados.⁴

2.2.1 División 1

Se caracteriza por la oclusión distal de los dientes, de manera bilateral en la mandíbula. La arcada superior presenta forma de V, los incisivos están proinclinados, el labio superior es corto e hipotónico, incisivos inferiores extruidos, labio inferior es hipertónico y descansa entre los incisivos superiores e inferiores lo cual incrementa la protrusión de los incisivos superiores. La posición mandibular es más posterior en relación a la maxila, y puede que la mandíbula sea más pequeña de lo normal.

La curva de Spee está más acentuada debido a la extrusión de los incisivos por falta de función y molares intruídos.⁴ Fig.11

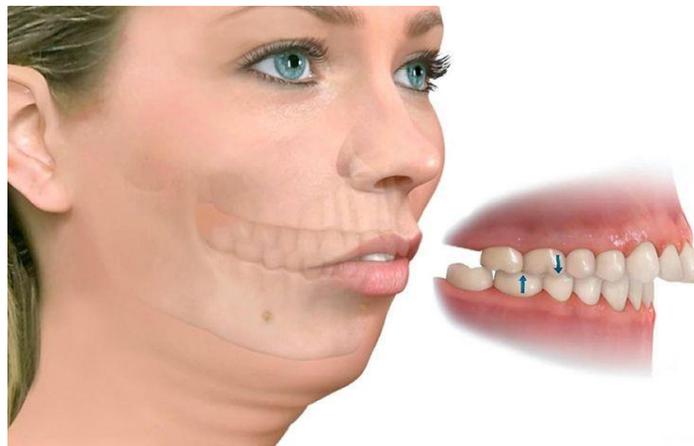


Fig.11 Clase II división 1.¹²

Puede tener relación a pacientes respiradores bucales, debido a alguna forma de obstrucción nasal. El perfil facial generalmente es divergente anterior, convexo.⁴

2.2.2 División 2

Es definida como la oclusión distal de los dientes de ambas hemiarquadas del arco dental inferior, indicada por las relaciones mesiodistales de los primeros molares permanentes, presentando retroinclinación de los incisivos superiores. La forma de los arcos es más o menos normal, la sobremordida vertical es anormal, resultado de que los incisivos superiores que se encuentran inclinados hacia adentro y hacia abajo.⁴

Fig.12

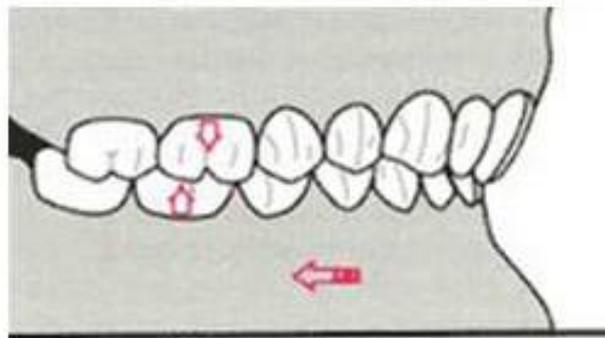


Fig.12 Clase II división 2.¹³

Generalmente no existe obstrucción nasofaríngea, existe competencia labial, la función de los labios también es normal, pero causan la retrusión de los incisivos superiores desde su erupción hasta que entran en contacto con los ya retruidos incisivos inferiores, resultando en apiñamiento de los incisivos superiores. Frecuentemente los incisivos centrales están retruidos y los incisivos laterales se encuentran vestibularizados.⁴

2.3 Clase III

Está caracterizada porque el surco vestibular del primer molar inferior permanente, está por mesial de la cúspide mesiovestibular del primer molar superior permanente, se le conoce como mesioclusión. Puede existir apiñamiento de moderado a severo, especialmente en el arco superior, existe inclinación lingual de los incisivos inferiores y caninos, la cual se hace más pronunciada entre más severo sea el caso. El perfil facial es cóncavo.^{1,4} Fig.13

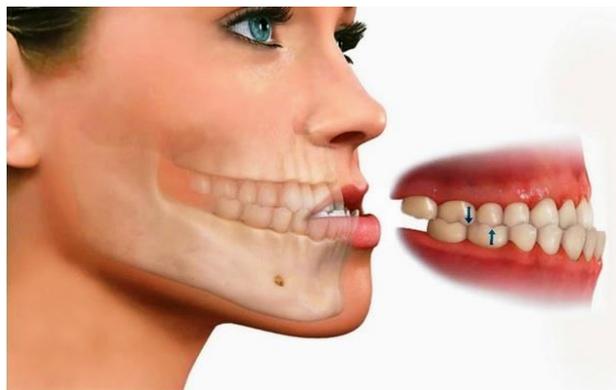


Fig. 13 Clase III.¹⁴

El sistema neuromuscular es anormal y se identifica una protrusión ósea mandibular, retrusión maxilar o ambas.⁴ Fig. 14



Fig.14 Relación craneofacial en clase III.¹¹

2.4 Etiología

Graber clasifica en 2 los factores etiológicos de las maloclusiones:

Factores generales:

- Herencia
- Defectos congénitos
- Medio ambiente
- Problemas nutricionales
- Hábitos de presión anormales y aberraciones funcionales
- Postura
- Trauma y accidentes.¹⁵

Factores locales:

- Anomalías de número de dientes, dientes supernumerarios, ausencias congénitas
- Anomalías en el tamaño y forma de los dientes
- Frenillo labial anormal
- Pérdida prematura de dientes
- Retención prolongada de dientes
- Vía de brote anormal
- Anquilosis
- Caries dental
- Restauraciones dentales inadecuadas.¹⁵

Por lo tanto, la maloclusión dental es una consecuencia de diferencias maxilo-mandibulares de crecimiento y de las distorsiones de la posición dental individual, que fue afectada por uno o más de los factores antes mencionados, siendo así que estas tendrán un origen multifactorial.¹

Fig.15

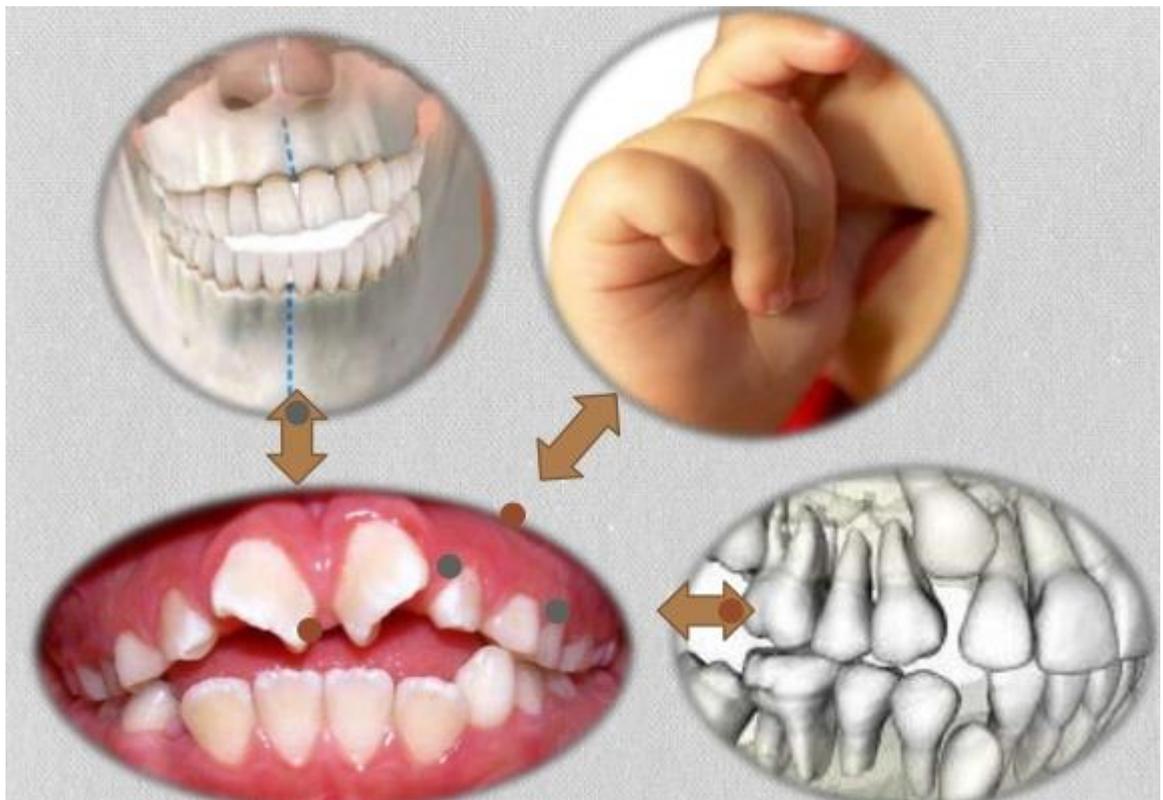


Fig.15 El origen de las maloclusiones es multifactorial.¹⁶

CAPÍTULO III MORDIDA PROFUNDA. Definición

Se le denomina overbite o sobremordida vertical a la relación que existe entre los dientes anteriores superiores con los inferiores en un plano vertical y la norma es de 2mm.

Chaconas dice que cuando el 20% de la superficie labial de los incisivos inferiores está cubierta por los incisivos superiores se considera overbite normal.¹⁷ Fig.16

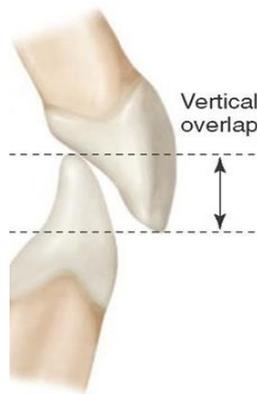


Fig.16 Overbite.¹⁸

Graber la define como un estado de sobremordida vertical aumentada, en donde la dimensión entre los márgenes incisales dentales superiores e inferiores es excesiva. Se observa una discrepancia tanto vertical como sagital en la relación de ambas arcadas (fig.17).¹⁹



Fig.17 Sobremordida vertical aumentada.

Otra definición de sobremordida vertical es la que da Bishara, es una maloclusión en la que las coronas de los incisivos mandibulares se superponen verticalmente por los incisivos maxilares cuando los dientes están en oclusión céntrica.²⁰

Las maloclusiones clase II división 2 son un desequilibrio muy común en la práctica ortodóncica, presentándose en un 40% de los pacientes.²¹

Existe una prevalencia del 20% en niños y un 13% en adultos, siendo en adultos más difícil de corregir.²² Fig.18



Fig. 18 Mordida profunda en niño.²³

Algunos problemas que se pueden encontrar en este tipo de pacientes son predisposición a afectaciones periodontales, masticación inapropiada, estrés excesivo, función anormal del sistema estomatognático, limitación de movimientos de lateralidad, trauma por oclusión, bruxismo y/o alteraciones de la articulación temporomandibular.²⁰

3.1 Etiología

Se ha mencionado que la sobremordida aumentada es de origen multifactorial, de manera que al realizar un listado de las causas podemos encontrar factores genéticos como desórdenes del desarrollo de la oclusión, el patrón esquelético y el crecimiento condilar.

Para establecer un trípole oclusal debe existir una oclusión de molares permanentes y una relación interincisiva, en el caso de mordida profunda se alteran los fenómenos de erupción activa, en primer lugar, y pasiva al finalizar la erupción coronaria, provocando un desequilibrio en el sector anterior que generará una anomalía en la conformación del plano oclusal anterior y una curva de Spee plana. Con independencia de dónde se encuentre la alteración sagital de clase II, si en el maxilar, la mandíbula o en ambos, la relación intermaxilar a nivel de los incisivos se verá severamente alterada, debido a que los incisivos inferiores no encontrarán el apoyo anatómico de la cara palatina del incisivo superior y se romperá el trípole oclusal (fig. 19).²¹

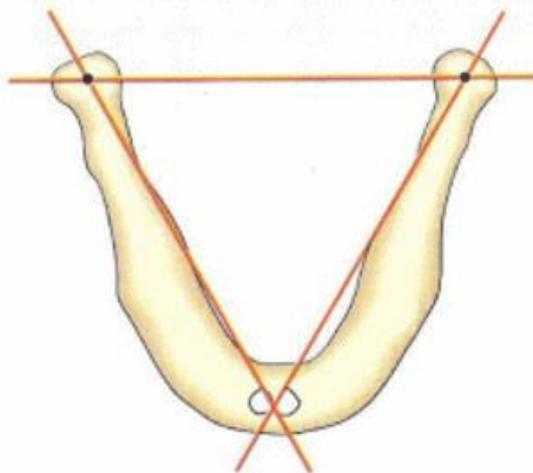


Fig. 19 Trípole oclusal.

La ausencia de contacto intermaxilar en el grupo dentario anterior por la mala relación sagital de los maxilares en la clase II, permite una sobreerupción de los incisivos inferiores y una manifestación de crecimiento vertical del reborde alveolar a modo de compensación de ésta falta de oclusión.²¹

La mayoría de las maloclusiones sagitales responden a una discrepancia en el crecimiento de las estructuras que soportan los arcos dentarios: el complejo nasomaxilar y la mandíbula.²⁴

Las características étnicas se pueden observar en ocasiones muy marcadas, la mordida profunda es la disarmonía dentoalveolar más frecuente en la población de raza blanca.²⁴ Fig.20



Fig. 20 Paciente de raza blanca con sobremordida vertical.²⁵

Existe también registro de etiología dada por patrones musculares o por factores extrínsecos como hábitos de succión digital o de chupón, interposición del labio inferior ya que este puede influir como un freno patológico para el desarrollo de la arcada mandibular y un estímulo para la protusión maxilar, pérdida de los dientes posteriores de apoyo, cambios en la posición de los dientes y/o hábito de empuje lateral de la lengua. Por

lo tanto una mordida profunda puede ser causada por supraerupción de los incisivos superiores e inferiores o infraerupción de los dientes posteriores.^{20,24} Fig.21



Fig. 21 Paciente con hábito de succión digital.²⁶

Factores hereditarios como síndromes dentro de los cuales en sus hallazgos craneofaciales se observan una mordida profunda anterior, como el Síndrome de Klippel Feil (KFS), conocido también como Sinostosis Congénita Cervical.²⁷ Fig.22



Fig. 22 Síndrome de Klippel Feil.²⁸

3.2 Características clínicas

Las características morfológicas de los pacientes que presentan mordida profunda se observan en sentido vertical por discrepancias y sagital debido a la relación de ambas arcadas.¹⁹

Estás se pueden clasificar en dentales, esqueléticas y de tejidos blandos.

Dentales:

- *Sobre erupción de incisivos superiores e inferiores
- *Retroinclinación de incisivos maxilares y mandibulares
- *Los dientes inferiores están en una posición distal con relación a los superiores (Clase II de Angle)
- *Infra-oclusión de dientes posteriores.²⁹ Fig.23



Fig.23 Características dentales.³⁰

Esqueléticas:

- *Incremento del crecimiento facial posterior comparado con el anterior
- *Maxilar ancho con mandíbula estrecha
- *Excesivo crecimiento de la rama mandibular.²⁹

Tejidos blandos:

*Empuje lateral de la lengua

*Mayor actividad de los músculos de la masticación.²⁹ Fig.24



Fig.24 Características en tejidos blandos.^{31,32}

Las características faciales son:

*Braquicefálico

*Tendencia a una clase II esquelética

*Perfil convexo

*Tercio inferior disminuido

*Retrognatismo (fig.25).²⁹



Fig.25 Características faciales.

3.3 Diagnóstico

Además de las características clínicas y faciales antes mencionadas, se debe realizar un diagnóstico más exacto y no solo subjetivo, por lo que es de suma importancia utilizar los auxiliares de diagnóstico para evaluar la infraerupción o supraerupción de órganos dentarios con un análisis cefalométrico.²⁰

Mediante el análisis cefalométrico de Steiner, la medida del ángulo Go-Gn; S-N, indica si el tipo de crecimiento es normal, vertical u horizontal: La norma es de 32 grados, si es mayor la medición nos indica un crecimiento vertical, si es menor existe un crecimiento horizontal.⁴

Fig.26

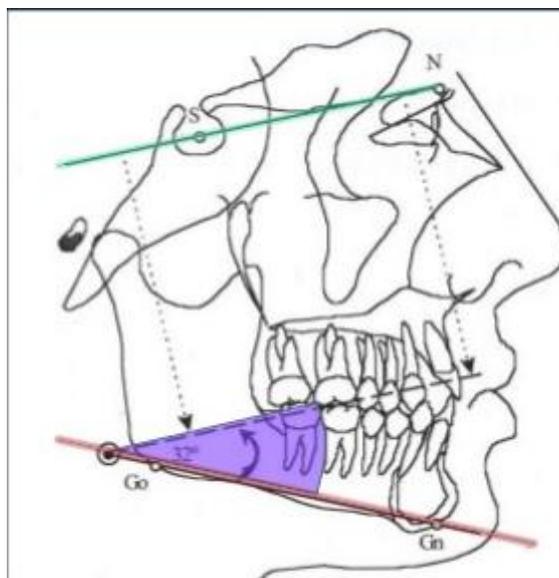


Fig.26 Ángulo Go-Gn; S-N. en norma.³³

Se diagnostica mordida profunda cuando la altura facial anterior es menor que la altura facial posterior y las bases maxilares convergen entre sí.¹⁷

También se utilizan los modelos de estudio para comparar lo observado clínicamente en el paciente tanto el tipo de maloclusión que presente, como la cuantificación del overbite que exista, recordando que la norma es de 2.5 mm.⁴ Fig. 27



Fig.27 Modelos de estudio.³⁴

Una técnica que también puede ser utilizada como complemento de diagnóstico es la electromiografía (EMG), que consiste en registrar las señales eléctricas que emiten las fibras musculares a través del tejido, es un método no invasivo que proporciona la evaluación de la estructura muscular completa con electrodos bipolares colocados sobre la superficie de la piel y no causan dolor o malestar en el paciente. Actualmente se utiliza para analizar y comparar los cambios en la actividad muscular de las personas que padecen algún trastorno craneomandibular, en el caso de mordida profunda se utiliza porque se conoce que existe un aumento en la actividad de los músculos de la masticación.²⁹ Fig.28



Fig.28 Paciente en EMG.³⁵

3.4 Clasificación

Se pueden clasificar por su origen en: esqueletales, dentales y de tejidos blandos, a su vez estas mismas se clasifican en congénitas y adquirida.¹⁷

CONGÉNITAS

Mordida profunda esqueletal

Existe un factor de crecimiento horizontal, la altura facial posterior es excesiva, el reborde maxilar y mandibular convergen entre sí, se presentan alteraciones en el ancho transversal, al tener un maxilar mayor con una mandíbula estrecha.

Si el origen es esquelético la mordida profunda altera el perfil teniendo tendencia a ser convexo, por que presentan retrognatismo mandibular. Este tipo de pacientes presentan una disminución del tercio inferior, siendo su tipo de crecimiento hipodivergente.

Generalmente el patrón facial es braquicefálico, presenta una tonicidad muscular aumentada, cara cuadrada, aumento en los diámetros transversales y competencia labial.¹⁷ Fig.29



Fig.29 Mordida profunda esquelética.¹⁹

Mordida profunda dental

Se caracterizan por mostrar la supraoclusión de los incisivos, la infraoclusión de los molares, o una combinación de ambos.

Por supraoclusión de los incisivos se observa además que los bordes incisales de los incisivos sobrepasan el plano oclusal, los molares, una curva de Spee excesiva y el espacio interoclusal es reducido. Se presenta molares erupcionados parcialmente.

Además los incisivos inferiores presentan una retroclinación acentuada por el bloqueo de los incisivos superiores y se extruyen hasta alcanzar el paladar. Existen situaciones en la que es tan severa la sobremordida que los incisivos inferiores se encuentran totalmente cubiertos por los superiores. Este overbite excesivo puede originar traumatismos de la encía vestibular inferior y de la mucosa palatina.¹⁷ Fig.30



Fig.30 Mordida profunda afectando mucosa vestibular inferior y palatina.³⁶

Mordida profunda dentoalveolar

Todo el conjunto dentoalveolar presenta una alteración de crecimiento y desarrollo. Se presenta retroclinación y retrusión de las piezas dentarias anterosuperiores y anteroinferiores, siendo el origen de la maloclusión la posición adelantada del maxilar y la posición retrasada de la mandíbula.²⁷

Mordida profunda adquirida

Su origen es por factores ambientales que interrumpen la armonía dinámica entre las estructuras alrededor de los dientes y las fuerzas oclusales, tales como: un empuje lateral o posición anormal de la lengua que causa la infraoclusión de los dientes posteriores, el desgaste de las superficies oclusales o abrasiones dentarias, inclinación mesial de los dientes posteriores en los sitios de extracción, por proceso fisiológico de equilibrio oclusal²⁷ Fig.31



Fig.31 Mordida profunda por desgaste oclusal.³⁷

3.5 Tratamiento

Existen distintas modalidades y protocolos para resolver la problemática de mordida profunda:

- * Extrusión de molares
- * Intrusión de los incisivos
- * Combinación de ambas
- * Abordaje quirúrgico.²⁰

Extrusión de molares:

Indicada comúnmente en pacientes con crecimiento horizontal. Los aparatos removibles como el plano de mordida anterior, los planos de mordida Sved, aparatos miofuncionales como el activador Bionator, Twin blocks permiten la extrusión de dientes posteriores abriendo así la mordida. Los capuchones cervicales ejercen un componente verticalmente descendente de la fuerza de alrededor de 200-300 g por lado durante la duración de 14-16 h por día. Esto crea el potencial para la extrusión de los molares y la mordida profunda consigue ser corregida. El aparato de Nance modificado fijo, planos de mordida fijos con cemento de ionómero de vidrio y planos de mordida unidos con resina sobre la superficie palatina de los incisivos superiores también pueden ser utilizados para esta técnica.²⁰ Fig.32 y 33



Fig. 32 Bionator clase II.³⁸



Fig. 33 Topes de resina en palatino.³⁹

Intrusión de incisivos:

Consiste en que la fuerza aplicada debe pasar a través del centro de resistencia del órgano dentario para que el movimiento se lleve a cabo sin ningún tipo de inclinación. La fuerza varía en promedio de 15-20 g para cada incisivo superior y de 10-15 g para cada incisivo inferior. En este tipo de corrección hablamos de colocación de aparatología fija y solo por mencionarlas se citan la técnica de begg (arcos con tip back), utilización de arcos de curva inversa, o anclaje con minimplantes, entre otras.²⁰

Fig.34

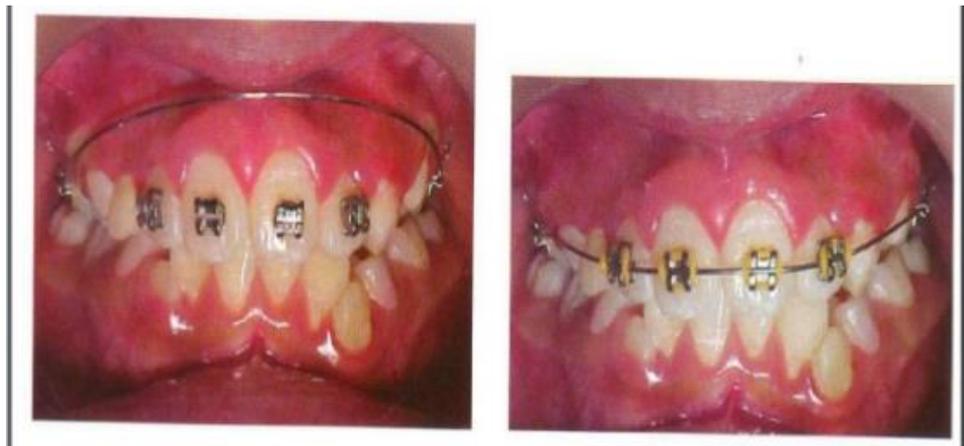


Fig.34 Arco con Tip back.⁴⁰

Existe una controversia de diversos autores para utilizar la técnica de intrusión de incisivos, ya que han observado que existe una mayor reincidencia de la sobremordida, mencionando algunos autores; Ball y Hunt aseguran que esto se debe a que los incisivos inferiores están en constante erupción, Gordon que en el 33% de los casos existe recidiva, sin embargo Burzin y Nanda describen que la estabilidad en esta técnica es un procedimiento estable.⁴¹

Abordaje quirúrgico:

Se considera realizar una intervención quirúrgica cuando el overbite es mayor a 6mm y presenta un overjet mayor a 8 mm. Las técnicas quirúrgicas después de previo tratamiento de ortodoncia son:

- * Genioplastia interposicional.
- * Mandibuloplastia de onlay inferior.
- * Avance mandibular.
- * Avance subapical total de la mandíbula.
- * Reposicionamiento del maxilar y avance mandibular.
- * Cirugía combinada maxilar y mandibular.²⁰

Por lo tanto podemos resumir que el tratamiento adecuado será dependiente del origen, de la edad del paciente, del ángulo interincisivo y el grado de sobremordida vertical, por lo que varios autores discuten ventajas y desventajas para cada uno de los tratamientos antes mencionados.⁴¹

CAPÍTULO IV REHABILITACIÓN NEURO-OCCLUSAL

Por definición la Rehabilitación Neuro-Oclusal (RNO) es la parte de la medicina estomatológica que estudia la etiología y génesis de los trastornos funcionales y morfológicos del sistema estomatognático. Su objetivo es conocer las causas que los producen, eliminarlas y rehabilitar o revertir estas lesiones lo más prontamente posible. Se basa en que las terapéuticas empleadas no perjudiquen a los tejidos remanentes del sistema.

El equilibrio oclusal tiene relación para la RNO en el funcionamiento o no de la masticación y de la salud del sistema estomatognático.⁴² Fig. 35

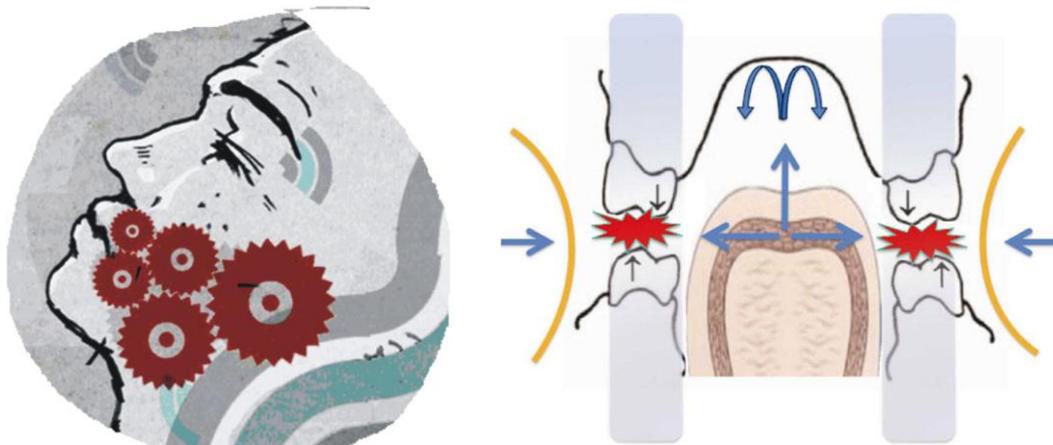


Fig. 35 Equilibrio en el Sistema estomatognático.^{43, 44}

Es importante conocer el estado normal relacionado en función, forma y tiempo para poder establecer un diagnóstico de cualquier estado patológico.⁴²

4.1 Leyes planas de desarrollo del sistema estomatognático

Es necesario el conocimiento de estas leyes para poder aplicar la RNO.

El aparato masticatorio solo se pone en función durante la masticación la cual dura aprox. 1 hora, en este acto se alternan los movimientos de lateralidad, los que proporcionan el deslizamiento de la parte superior de la Articulación temporomandibular (ATM) en el lado de balance y un afronte oclusal, más fuerte del lado de trabajo, generado por el sistema neuromuscular. Las otras 23 hrs. la boca se encuentra en un reposo funcional y mantiene un espacio libre fisiológico que impide el contacto de las caras oclusales de los dientes inferiores con los superiores; sólo existe contacto en relación céntrica y al realizar la deglución salival. Por lo que la excitación neural paratípica solo se produce durante la hora en la que se pone en función, y la respuesta de desarrollo tendrá lugar en los intervalos de reposo.⁴² Fig.36

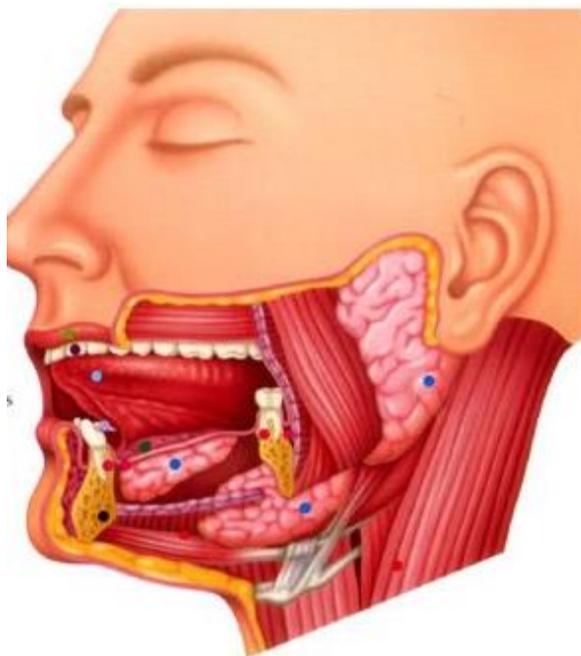


Fig.36 Sistema masticatorio.⁴⁵

El Dr. Pedro Planas describe cuatro leyes:

1ª Ley: Desarrollo posteroanterior y transversal (huesos y dientes)

2ª Ley: Desarrollo vertical de premolares y molares

3ª Ley: Desarrollo vertical de los incisivos

4ª Ley: Situación del plano oclusal.⁴²

1ª LEY: DESARROLLO POSTEROANTERIOR Y TRANSVERSAL (HUESOS Y DIENTES)

El punto de excitación neural del desarrollo del sistema estomatognático se encuentra en la parte posterior de la ATM, ya que desde el nacimiento aún sin los dientes ésta funciona; dicha excitación se produce con el movimiento de la ATM (desplazamiento posteroanterior del cóndilo sobre el menisco articular) durante el acto fisiológico de la amamantación. Este movimiento se realiza simultáneamente en los dos lados, produciendo una respuesta de desarrollo mandibular idéntica, sin embargo, cuando erupcionan los dientes y comienza el proceso de masticación sólo ocurrirá la excitación en el lado de balance produciendo el desarrollo posteroanterior y en el lado de trabajo el desarrollo será hacia afuera y hacia adelante. Además el contacto oclusal de la hemiarcada inferior del lado de trabajo, contra sus antagonistas superiores producen una excitación paratípica neural que dan como resultado el ensanchamiento y avance del maxilar superior de este lado.

Así es como se desarrolla posteroanterior y transversalmente el sistema estomatognático, aunque también debe existir un equilibrio oclusal, con movimientos de lateralidad extensos y contacto tanto en el lado de balance como en el de trabajo ya que la excitación se recibe y transmite a través de las inervaciones periodontales y de la tracción de los meniscos articulares.⁴²

2ª LEY: DESARROLLO VERTICAL DE PREMOLARES Y MOLARES

Recordemos que la boca se encuentra en reposo la mayor parte del tiempo y en esta posición no existe contacto dental. Las excitaciones y respuestas en sentido vertical se producen de la siguiente manera:

Embriológicamente la mandíbula procede de dos mamelones (derecho e izquierdo) y la excitación funcional de uno o más dientes de una hemiarcada produce una respuesta de crecimiento en todos los dientes de esta hemiarcada, que quedará neutralizado por el contacto oclusal con sus antagonistas del maxilar. En el maxilar las respuestas a la excitación se darán en tres grupos debido a los mamelones que lo conforman (maxilar derecho, maxilar izquierdo e interincisivo), de igual manera la excitación de una de las piezas dentarias dará la respuesta de crecimiento a todas las piezas del mismo lado, y la excitación de una pieza del grupo interincisivo dará respuesta de crecimiento a todas las piezas que derivan de este grupo, que es independiente de los procesos maxilares restantes.⁴² Fig.37

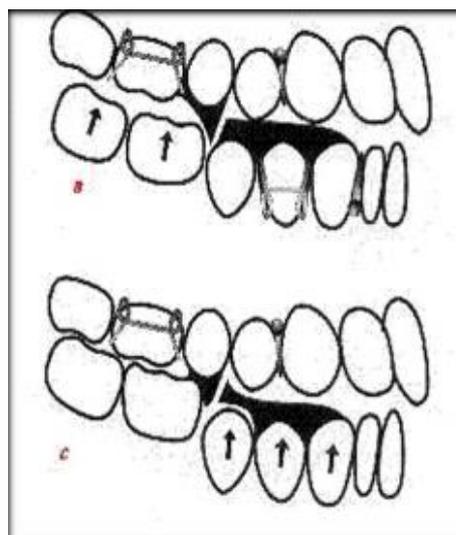


Fig.37 Desarrollo vertical de dientes posteriores.⁴⁶

3ª LEY: DESARROLLO VERTICAL DE LOS INCISIVOS

El movimiento funcional de los incisivos parte de una oclusión céntrica funcional y con una sobremordida de 2 mm deben deslizarse los incisivos inferiores por las inclinaciones palatinas de los superiores siguiendo un trayecto hacia abajo, adelante y a uno u otro lado simultáneamente según actúen en trabajo o balance sin que exista pérdida de contacto ni sobrecarga en todo su trayecto.

Si la boca funciona adecuada y normalmente el trabajo simultáneo y alternativo compensará los estímulos de crecimiento proporcionados a todo el grupo incisivo, manteniendo el desarrollo y equilibrio con el contacto alterno a derecha e izquierda. Pero si ocurre una masticación unilateral por un periodo largo los incisivos superiores, especialmente el lateral del lado opuesto al funcional tiende a crecer, esto se debe a que la excitación de un solo incisivo superior da respuesta de crecimiento a todos los demás y dada su anatomía cada vez que ocluye la superficie palatina tendrá interferencia con el borde del incisivo inferior y será dirigido hacia vestibular.⁴²

4ª LEY: SITUACIÓN DEL PLANO OCLUSAL

Los elementos anatómicos: dientes, periodonto y hueso alveolar, forman una unidad funcional y biológica que se mueve en función a estímulos externos recibidos a través de las superficies oclusales.

El desarrollo de la situación del plano oclusal en el lado de trabajo, el plano oclusal tiende a levantarse por su parte anterior y simultáneamente desciende por la misma zona en el lado de balance; con este “sube y baja” alternativo se crea una situación correcta y equilibrada del plano oclusal, condición imprescindible e importante para mantener el equilibrio permanente del sistema estomatognático.⁴²

CAPÍTULO V PLANO DE MORDIDA ANTERIOR

Los procedimientos de apertura de mordida suelen iniciarse en el tratamiento a temprana edad, esto para maximizar la cooperación del paciente y permitir movimientos anteroposteriores del diente que de otro modo podrían ser obstaculizados por la mordida profunda. El plano de mordida anterior (bite plane) se utiliza especialmente en los casos donde la erupción de los dientes posteriores inferiores es necesario.

Para que el tratamiento tenga éxito, el bite plane debe llevarse casi a tiempo completo. Desafortunadamente, un número significativo de pacientes no cooperan completamente y utilizan los aparatos por tiempos cortos durante el día, tienden a extraviarlos o romperlos mientras están fuera de la boca.⁴⁷

La corrección de la maloclusión clase II es probablemente el componente más importante de la ortodoncia en la actualidad. Se ha sugerido un gran número de diferentes enfoques para su tratamiento, que van desde diferentes aparatos funcionales que se dirigen a la corrección esquelética hasta un número cada vez mayor de formas de distalizar los molares. La selección del aparato debe basarse en el diagnóstico y la diferenciación entre el origen ya sea esquelético o dental.⁴⁸ Fig.38



Fig. 38 Plano de mordida anterior.⁴⁹

5.1 Biomecánica

En un paciente joven con mordida profunda anterior, es común optar por utilizar el plano de mordida anterior para producir un levantamiento del plano de oclusión a expensas de los dientes antero-inferiores, los cuales harán contacto con la placa acrílica que funciona como un tope para bloquear la erupción de éstos además causa una separación o desoclusión posterior, produciendo la erupción pasiva de molares y premolares.^{50,51} Fig.39

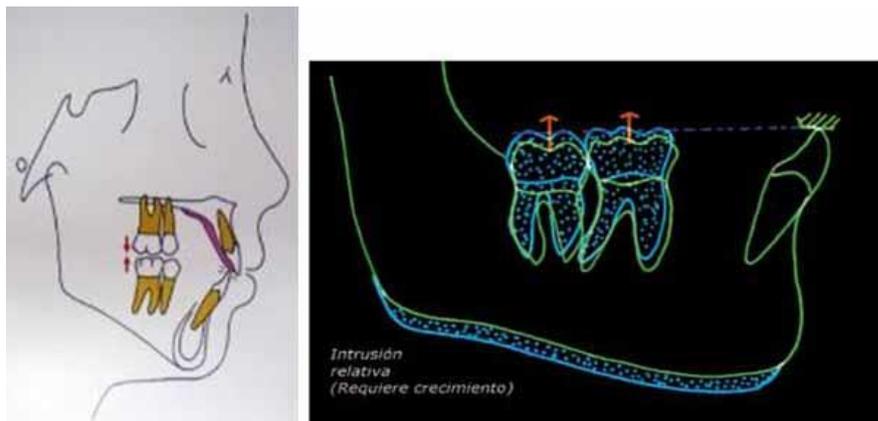


Fig. 39 Biomecánica del plano de mordida anterior.²⁷

5.2 Tipos

Existen dos tipos de plano de mordida anterior principales:

Removibles: Consisten en una plataforma de acrílico de aprox. 3mm de espesor que cuenta con retenciones a la dentición maxilar. En la parte anterior se encuentra un arco vestibular que ayuda a estabilizar el plano de mordida y contacta con los dientes en el tercio medio, actuando como tope incisal prematuro dentro de los límites del espacio interoclusal.²⁷

Fijos o adheridos: También presentan una plataforma de acrílico anterosuperior, sus dimensiones son más pequeñas en comparación con los removibles. Los planos de mordida fijos garantizan el uso de tiempo completo así que los pacientes se adaptan a hablar con los aparatos más rápidamente que con los planos de mordida removibles. Se necesita el cementado de bandas en primeros molares superiores para anclar el aparato.⁴⁷ Fig.40



Fig. 40 Plano de mordida fijo.²⁹

Otros tipos de planos de mordida anterior son los prefabricados y los creados por el especialista como los bondeables que constan de un bloque de Transbond en las superficies incisales de los dientes superiores, otro más es elaborado con ionómero para cementar, aplicándolo directamente en la superficie palatina de los incisivos superiores; éstos dos últimos ofrecen la ventaja de realizarlos inmediatamente en el paciente.^{47,51,52} Fig.41 y 42



Fig.41 Bite plane prefabricado.⁵



Fig. 42 Bite plane de Ionómero.⁴⁷

5.3 Ventajas y desventajas

Este aparato aparentemente inofensivo puede causar un problema al paciente en manos inexpertas. Antes de colocarlo se deben evaluar varios factores que determinarán el éxito o fracaso del procedimiento; el tipo de crecimiento mandibular debe ser hacia arriba y adelante, además está indicado en pacientes con dentición mixta o permanente temprana, para obtener mejores resultados. Aunque algunos autores no consideran la edad del paciente como determinante para la eficacia del plano de mordida anterior.^{50,17}

Se debe determinar el tipo de maloclusión y como debe ser corregida por desplazamiento distal de los molares superiores o desplazamiento mesial de los molares inferiores.⁴⁸

Ventajas:

- * Fácil elaboración y bajo costo
- * Provoca una rotación mandibular favorable
- * Existe aumento del tercio inferior y en la dimensión vertical
- * Disminuye la profundidad de la curva de Spee.¹⁷ Fig.43



Fig.43 Fotos iniciales y finales de un paciente portador de plano de mordida anterior.²⁹

Desventajas:

- * Incomodidad en habla y deglución
- * Si es removible se depende de la colaboración del paciente
- * La extrusión de los dientes posteriores es lenta por lo que debe ser utilizado de 6 a 8 meses.
- * Pueden presentarse laceraciones, infecciones o invaginación en la mucosa debido a la retención de alimentos y/o mala higiene del paciente.^{17,47}

5.4 Uso con otros aparatos

Se puede combinar el uso del plano de mordida anterior con otro tipo de aparatología; todo dependerá de los problemas que se intenten resolver en el paciente.

El Dr. Marcel Korn describe una técnica utilizada para pacientes clase II de Angle con apiñamiento dental, utilizando Lip Bumper en combinación con un plano de mordida; él realizó un estudio a 40 pacientes con dentición mixta, los resultados reflejaron que utilizar aparatos para distalizar o rotar los molares tienen como consecuencia un desplazamiento anterior y un aumento en la sobrecarga si no se combina con el anclaje esquelético. El desplazamiento de los molares no se puede explicar solo con la mejoría marcada de la relación molar observada con la combinación de Lip Bumper. El hecho de que 67 de 80 relaciones molares caracterizadas como Clase II antes del tratamiento fueran Clase I después del tratamiento, expresa el efecto combinado de la inclinación y rotación de los molares y el crecimiento hacia adelante de la mandíbula. Este último fue indudablemente facilitado por el plano de mordida (fig. 44).⁴⁸

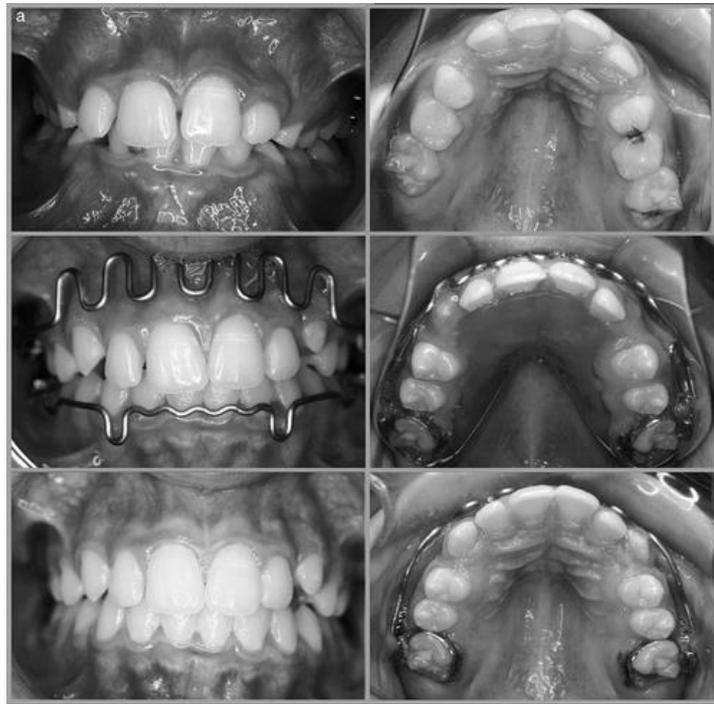


Fig.44 Lip Bumper combinado con plano de mordida anterior.

También se ha utilizado plano de mordida anterior (BP) prefabricado con un dispositivo llamado relajante muscular (MR) el cual cumple la función, como su nombre lo indica de relajar los músculos masticatorios y los buccinadores, así como estimular los músculos orbiculares de los labios. Se presenta en 6 tamaños y se selecciona la medida adecuada de acuerdo con la distancia de molar derecho a molar izquierdo tomada sobre el vestíbulo oral. Esta aparatología está indicada en pacientes bruxistas, pacientes con patrón braquifacial con hiperactividad muscular y en pacientes con mordida profunda anterior (fig.45).⁵¹



Fig. 45 Comparativo al utilizar MR y BP por 7 meses.

El bite-plane Nance es una fusión de 2 aparatos, que permite la aceleración del tratamiento y puede colocarse de manera simultánea a la aparatología fija, o ser utilizado como mantenedor de la dimensión vertical en pacientes que perdieron dientes prematuramente en la dentición primaria (fig.46).⁵³



Fig.46 Bite-plane Nance.

Para finalizar es necesaria la estabilidad de los resultados obtenidos, el control de la posición vertical de los incisivos, la disminución en la sobremordida vertical durante el tratamiento seguido por un recidiva después de la remoción de la aparatología, aunque clínicamente esto podría no ser significativo. Por lo que existen retenedores que contienen un plano de mordida anterior pero el grosor de acrílico no es el mismo que fue utilizado para el tratamiento previo, simplemente permite el contacto de los dientes anteroinferiores sin desocluir a los posteriores, y se recomienda el uso únicamente por la noches (fig. 47).²⁷



Fig.47 Acetato y retenedor con plano de mordida anterior.

CONCLUSIONES

En la práctica odontológica general, el diagnóstico es el principal objetivo para poder brindar un tratamiento adecuado al paciente, las maloclusiones dentales son un problema que se observan día a día; el cómo solucionarlas depende sin duda del conocimiento y manejo adecuado de la aparatología ortopédica.

Cualquier problema que afecte a un solo diente tendrá repercusiones en todo el sistema estomatognático por lo que debemos valorar integralmente a cada paciente y conocer el origen del problema que presente para eliminarlo y corregir en la medida que sea posible el daño causado.

Para resolver el problema de mordida profunda se utiliza el plano de mordida anterior el cual posee características que le permiten modificar considerable y favorablemente esta condición, haciendo un nuevo contacto anterior y desocluyendo en la parte posterior provocando la erupción vertical de molares y premolares.

Este aparato es eficaz, ya que puede ser utilizado desde temprana edad y en pacientes jóvenes. El plano de mordida anterior resolverá el problema de sobremordida vertical pero es importante recordar que la erupción de los dientes posteriores es lenta, por lo que el uso constante del mismo será imprescindible para lograr el objetivo en aproximadamente un tiempo mayor a los 6 meses. Además, su fácil elaboración y costo son otras de las ventajas que posee para elegirlo como tratamiento de dicha condición.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Talley M, Katagiri M, Pérez HE. 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.
2. Obtenido de: <http://loscavernicolas.com/alimentacion-del-hombre-primitivo/>
3. Begg PR, Kesling PC. Begg Orthodontic Theory and Technique. 2da ed. Philadelphia: W. B. Saunders Company, 1971.
4. Ugalde FJ. Clasificación de la maloclusión en los planos anteroposterior, vertical y transversal. Rev. ADM. 2007; 64(3):97-109.
5. Obtenido: <https://www.birbe.org/blog/cirugia-ortognatica-clase-2/>
6. Obtenido: <https://redhistoria.com/se-reescribe-la-historia-los-habitantes-la-edad-hielo/>
7. Deli R, Guercio E, Saccomanno S. Indicaciones y efectos terapéuticos del activador de Andresen. Reporte de un caso. Acta Odontológica Venezolana. 2007; 45(4).
8. Obtenido: <https://es.slideshare.net/MarcioRosalesJauregui/historia-ortodonica>
9. Obtenido: <http://www.ortodonciaestetica.pe/dientes-chuecos/>
10. Obtenido: <http://www.tweedortho.com/about/tweedyears.asp>

-
11. Obtenido: <http://www.clinicafaus.com/malocclusion-ortodoncia/>
 12. Obtenido: <https://www.pinterest.com.mx/pin/529665606155320201/>
 13. Obtenido: <https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2015/art-3/>
 14. Obtenido: <https://clnicasancal.es/3999/problemas-de-alineacion-o-malocclusion-de-los-dientes/>
 15. Graber TM. Ortodoncia teoría y práctica: Etiología de la maloclusión. 3ª. México: Interamericana, 1981. Pp. 239–374.
 16. Obtenido: <https://es.slideshare.net/MaritaLezama/malocclusion-26902992>
 17. Ubilla W, Moreira CT, Mazzini TF. Efecto del uso de plano de mordida anterior en la extrusión del sector posterior, en pacientes con mordida profunda. Revista Tamé. 2016; 5(14):485-488.
 18. Obtenido: <http://what-when-how.com/dental-anatomy-physiology-and-occlusion/occlusion-dental-anatomy-physiology-and-occlusion-part-3/>
 19. Berliner I, Gurrola MB, Casasa AA. Tratamiento de mordida profunda severa, con bite plate. Rev. Lat. de Ortodoncia y Odontopediatría. 2015; 49.
 20. Daokar S, Agrawal G. Deep Bite its Etiology, Diagnosis and Management: A review. J Orthod Endod. 2016; 2(4).

21. Obando RJ. Espacio libre interoclusal en las mordidas profundas: posibilidad de extrusión de los sectores posteriores. Rev. OACTIVA UC Cuenca. 2016; 1(3):71-74.

22. Mostafa M, Mohamed O, Mona M, Amr M, Yehya A. Does correction of deep bite malocclusion in growing Class II patients using anterior bite plates induce changes in mandibular growth or position? A systematic review. J World Fed Orthod. 2017; 6:57-61.

23. Obtenido: http://www.imgrum.org/user/diazcabreraortodoncia/482428895/1193867766889505420_482428895

24. Ortiz M, Lugo V. Maloclusión Clase II División 1; Etiopatogenia, características clínicas y alternativa de tratamiento con un configurador reverso sostenido II (CRS II). Rev. Lat. de Ortodoncia y Odontopediatría. 2006; 14.

25. Obtenido: <http://www.thedailybeast.com/lindsay-lohan-50-cent-zac-efron-and-more-stars-who-fixed-their-teeth-photos>

26. Obtenido: <http://www.elsevier.es/en-revista-revista-medica-clinica-las-condes-202-articulo-malos-habitos-orales-rehabilitacion-neuromuscular-S0716864014700501>

27. Alarcón A, Andrea M. Etiología, diagnóstico y plan de tratamiento de la mordida profunda- Revisión de la literatura. Rev. Lat. de Ortodoncia y Odontopediatría. 2014.

28. Obtenido: <http://simphealthis.com/en/pages/1661494>

29. Akarsu B, Ciger S. Evaluation of the effects of fixed anterior biteplane treatment on the dental and skeletal structures and masticatory muscles in patients with deep bite. Arastirma. 2010; 34(1):10-22.

30. Obtenido: <https://www.ortomoreira.com.br/trat3.html>

31. Obtenido: <http://www.ortodonciaestetica.com/tag/clase-ii/>

32. Obtenido: <http://www.clinicadentalgarcelan.com/postura-del-cuello-y-dolor-mandibular/>

33. Obtenido: <https://es.slideshare.net/femersony1/anlisis-de-steinerpptx>

34. Obtenido: <http://www.ortodonciaestetica.pe/wp-content/uploads/2012/01/?C=N;O=D>

35. Obtenido: <https://antonioreygil.wordpress.com/?iframe=true&width=90%&height=90%>

36. Obtenido: <https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2008/art-14/>

37. Obtenido: <http://kreisbergortodoncia.cl/tratamientos-ortodoncia/tratamiento-ortodoncia-adultos/2/>

38. Obtenido: http://www.movident.com/bionator-estandar-sin-huellas-occlusales_04/

39. Obtenido: <http://www.ortolan.es/material-ortodoncia/sistemas-adhesivos-ortodoncia/mini-moldes.html>

-
40. Obtenido: <https://es.slideshare.net/AlexanderFerrabone/anomalias-verticales-ortodoncia-diagnostico-y-tratamiento>
41. Nanda R. Biomecánica en ortodoncia clínica, 1ª ed. Argentina: Editorial Médica Panamericana, 1998. Pp. 82-83.
42. Planas P, Rehabilitación neuro-oclusal, 2ª. Edición. AMOLCA, 2008. Pp. 13-59.
43. Obtenido:<http://www.asusalud.blogspot.mx/2010/08/la-masticacion.html>
44. Obtenido:http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-381X2012000200015
45. Obtenido: <http://dicionariosaude.com/boca/>
46. Obtenido:<https://www.slideshare.net/ESTEFANIAMORALESGONZ/twin-block-final-expo-62857827>
47. Jackson S, Sandler PJ. Fixed biteplanes for treatment of deep bite. *Journal of Clinical Orthodontic*. 1996; 30 (5):283-287.
48. Korn M, Melsen B, Early treatment with a maxillary Lip bumper-bite plateau combination. *The Angle Orthodontist*. 2008; 78(5): 838-846.
49. Obtenido: https://www.youtube.com/watch?v=RR7U3_4wx6I
50. Quirós AO, Biomecánica del plano de mordida anterior. *Acta Odontológica Venezolana*. 2004; 42(2).

51. Erachi P, Durán J, Carrasco A, Tratamiento de la mordida profunda anterior con los elementos prefabricados: relajante muscular y plano de mordida anterior. DENTUM. 2009; 9(3):126-131.

52. Philippe J, Treatment of Deep Bite with Bonded Biteplanes. Journal of Clinical Orthodontic. 1996; 30(7):396-400.

53. Michael E, Northcutt. The Bite-Plate Nance Appliance. Journal of Clinical Orthodontic. 1995; 29(12):760-761.