



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE  
MÉXICO

---

---



FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

REHABILITACIÓN TERAPÉUTICA EN PACIENTES  
CLASE III USANDO GUARDA GNATOLÓGICA PREVIO  
TRATAMIENTO DE ORTODONCIA.

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:

ZAYETZY RAMÍREZ DÍAZ

TUTOR: Mtro. ANTONIO GÓMEZ ARENAS



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.



*Quiero agradecerle a Dios por darme la vida y la bendición de esta gran y hermosa familia, por darme la fuerza necesaria para poder culminar esta etapa tan importante de mi vida.*

*A mi maravillosa mamá Emma Díaz por ser una gran mujer, por todo el sacrificio y esfuerzo que siempre hiciste para que nunca nos faltara nada, a mis hermanos y a mí, eres un ejemplo de fortaleza y valentía a seguir, te agradezco todas tus enseñanzas y el apoyo incondicional que siempre me has dado, siempre estuviste a mi lado y me motivaste para continuar hasta lograr mis metas. Te amo mamá*

*A mi maravilloso papá Miguel Ramírez por tu amor incondicional y tus grandes enseñanzas, siempre confiaste en mí y me apoyaste en todas mis decisiones, estuviste a mi lado siempre que lo necesite y me impulsaste a ser mejor cada día. Te amo papá y gracias por ser un gran padre*

*A mi hermano Daniel por tu amor y apoyo incondicional, eres un gran ejemplo a seguir, me enseñaste que nunca me debo rendir y gracias a eso estoy a punto de culminar este ciclo, la distancia nunca fue un impedimento y siempre estuviste conmigo en la buenas y en las malas. Te quiero mucho*

*A mi hermano Eder por haberme acompañado durante este camino, me diste toda tu confianza y siempre estuviste apoyándome en los buenos y malos momentos, me enseñaste que siempre debo de luchar por lo que quiero; por mis sueños, que siempre debo seguir adelante y con perseverancia y esfuerzo lo puedo lograr, eres un gran ejemplo a seguir. Te quiero mucho*



*A mi cuñada Luisa y mis sobrinos Daniel David, Luisa Fernanda y Alejandro por ese gran amor y apoyo incondicional. Los quiero mucho*

*Muchas gracias familia sin ustedes yo no estaría en este lugar, lo amo.*

*A mis amigos que siempre estuvieron conmigo en especial a Fany gracias por todos estos años dándome tu apoyo y siendo una gran amiga, Yere gracias por todos esos momentos llenos de risas y lágrimas, toda la universidad estuvimos juntas y pudimos superar todos los obstáculos.*

*Abraham me diste toda tu confianza y siempre estuviste a mi lado apoyándome en cada decisión que tome, me ayudaste a superar todos los obstáculos y eres un gran apoyo para mí, gracias por todos esos momentos y por nunca dejarme sola.*

*A mi tutor Mtro. Antonio Gómez Arenas por su tiempo y consejos, por darme un gran apoyo y la dedicación para poder lograr este trabajo con el cual estoy a punto de cerrar uno de los ciclos más importantes de mi vida; mi profesión.*

*A la doctora Esp. Fabiola Trujillo, primero que nada, por aceptarme en el Seminario de Titulación, por su tiempo, compromiso y gran dedicación durante este tiempo.*

*A la Facultad de Odontología, profesores y Clínica Periférica las Águilas por transmitirme su conocimiento y experiencias laborales, por su tiempo y dedicación.*

*A la máxima casa de estudios la UNAM por darme la oportunidad de cumplir mi sueño y ser parte de esta institución en Ciudad Universitaria.*



## ÍNDICE

<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	6
<b>OBJETIVOS</b> .....	8
<b>1. ANTECEDENTES</b> .....	9
<b>2. HUESOS DE LA CARA Y CRANEO</b> .....	13
2.1 Hueso Maxilar .....	15
2.2 Hueso Mandibular .....	17
<b>3. ARTICULCIÓN TEMPOROMANDIBULAR</b> .....	22
3.1 Cóndilo Mandibular .....	24
3.2 Cavidad Glenoidea .....	24
3.3 Tubérculo Articular y Fosa Mandibular .....	24
3.4 Apófisis Condilares .....	25
3.5 Disco Articular .....	25
3.6 Medios de Unión .....	26
3.6.1 Cápsula Articular .....	26
3.7 Trastornos de la Articulación Temporomandibular .....	27
<b>4. OCLUSIÓN</b> .....	29
<b>5. MALOCLUSIONES</b> .....	32
5.1 Etiología .....	35
5.2 Etiología de la Maloclusión Clase III .....	38
<b>6. MALOCLUSIÓN CLASE III</b> .....	39
6.1 Clasificación .....	41
6.2 Maloclusión Clase III Dental .....	42
6.3 Maloclusión Clase III Esquelética .....	42



<b>7. GUARDAS</b> .....	44
7.1 Indicaciones .....	44
7.2 Objetivos de las guardas oclusales.....	45
7.3 Clasificación.....	46
<b>8. USO DE LA GUARDA GNATOLÓGICA EN PACIENTES CON MALOCLUSIÓN CLASE III</b> .....	50
<b>CONCLUSIONES</b> .....	53
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b> .....	55



## INTRODUCCIÓN

Las maloclusiones dentales son más comunes hoy en día, es importante que tengamos el conocimiento de cada una de ellas, así como los factores que influyen; factores hereditarios, ambientales, algún trauma, hábito o enfermedad.

Ninguna de las maloclusiones pone en riesgo la vida de los pacientes, pero tienen una gran prevalencia e incidencia. Según la OMS ocupan el tercer lugar de prevalencia entre las patologías en salud bucodental.

Frecuentemente son el resultado de una interacción entre varios factores que influyen en el crecimiento y desarrollo, habrá algunos que influyan más en un tipo de maloclusión que en otra.

La etiología de la maloclusión clase III es multifactorial, la influencia genética desempeña un papel más importante en comparación con las otras dos maloclusiones, se puede presentar como una retrusión esquelética maxilar también llamada hipoplasia maxilar, protrusión esquelética mandibular también llamado prognatismo mandibular, o una combinación de ambas.

Si no se trata a temprana edad en la mayoría de los casos el tratamiento se vuelve una cirugía ortognática, si se diagnostica y trata a una edad adecuada cuando el paciente aún se encuentra en crecimiento el tratamiento se reduce al uso de algún aparato por cierto tiempo, hasta lograr el resultado esperado.

La maloclusión clase III compromete la estética facial y el estado psicológico esto influye en la autoestima de quien lo padece.



En la mayoría de los casos las maloclusiones provocan disfunción de la Articulación Temporomandibular o algún trastorno, es importante tratar este padecimiento antes de intervenir con ortodoncia interceptiva o con cirugía ortognática según sea el caso para poder llevar la mandíbula a relación céntrica para que vuelva a funcionar con normalidad.

Utilizamos la guarda oclusal gnatológica que es un aparato removible que se coloca en el maxilar superior y se utiliza para aliviar los síntomas de la disfunción temporomandibular.



## OBJETIVO

Identificar las características de la maloclusión clase III.

Conocer el uso de la guarda gnatológica previo el tratamiento de ortodoncia.

## 1. ANTECEDENTES

Se deduce que una maloclusión dental es la consecuencia de diferencias maxilo-mandibulares de crecimiento y de las distorsiones de la posición dental individual dentro de cada arcada.<sup>1</sup>

En el siglo XVIII, John Hunter señaló que “la apariencia estética de la boca es la razón principal para tratar de enderezar los dientes”.

Chapin Harris, en su diccionario de ciencia dental (1849), definió la ortodoncia como “la parte de la cirugía dental que tiene por objeto el tratamiento de las irregularidades de los dientes.” Y como ortopedia, la “relacionada con el tratamiento de las irregularidades de los maxilares.”<sup>2</sup>

Edward H. Angle representa por sí solo el comienzo de la ortodoncia como verdadera especialidad dentro de la odontología. Definió la ortodoncia como “la ciencia que tiene por objeto la corrección de las maloclusiones de los dientes.”<sup>3</sup>

En el año de 1899 Angle describió tres tipos de maloclusión, basándose en las relaciones oclusales de los primeros molares: Fig.1



Fig.1 Tipos de maloclusión.<sup>4</sup>

Clase I o Neutroclusión: Relación anteroposterior normal, relaciones normales de los molares. Fig. 2

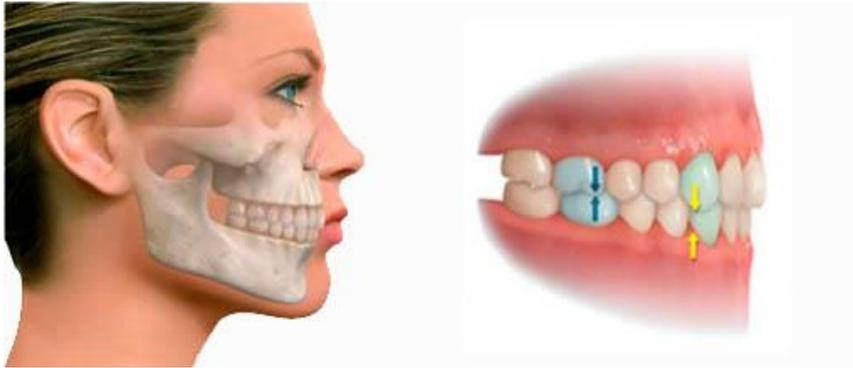


Fig. 2 Clase I o Neutroclusión.<sup>5</sup>

Clase II o Distoclusión: Relación distal de la mandíbula respecto al maxilar superior, tiene dos divisiones: Fig. 3



Fig. 3 Clase II o distoclusión.<sup>6</sup>

División 1: Distoclusión en la que los incisivos superiores están en labioversión extrema. Fig.4

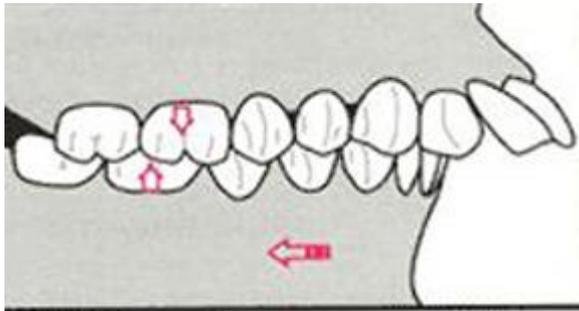


Fig. 4 Clase II división 1.<sup>7</sup>

División 2: Distocclusión en la que los incisivos centrales superiores están en posición casi normal en sentido anteroposterior, o ligeramente en linguoversión mientras que los incisivos laterales superiores se han inclinado labial o mesiogingivalmente. Fig.5

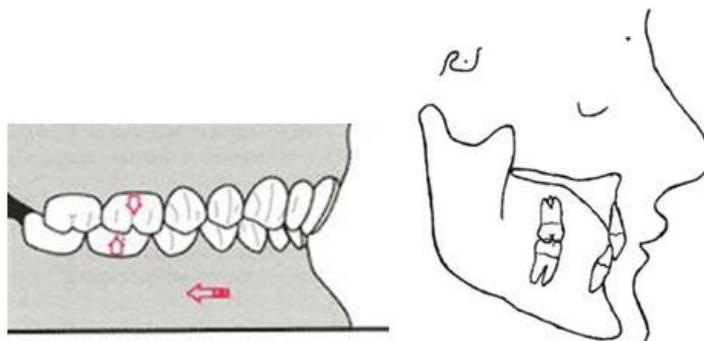


Fig. 5 Clase II división 2.<sup>8</sup>

Clase III o Mesioclusión: Molar inferior situado mesialmente en relación con el molar superior<sup>3,9</sup>. Fig.6

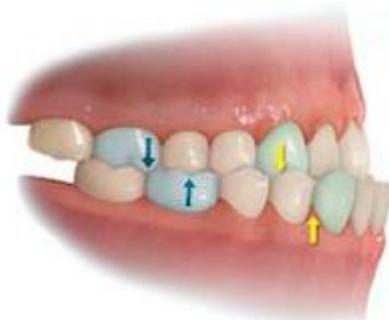


Fig. 6 Clase III o Mesioclusión.<sup>10</sup>



En 1988 Moyers describe la maloclusión clase III, como un prognatismo mandibular, relación molar clase III, mordida cruzada anterior, además la clasifica como esquelética o verdadera, muscular o falsa y dentaria.<sup>9</sup>

### **Guardas**

La guarda oclusal es un dispositivo intraoral que mantiene los dientes antagonistas de las arcadas superiores e inferiores separados consiguiendo una relajación de los músculos masticatorios en relación céntrica y excéntrica.<sup>11</sup>

En 1951 Thompson introdujo el uso de las placas oclusales.<sup>12</sup>

Una de las herramientas más usadas por el tratamiento de Trastornos Temporomandibulares (TTM) y del bruxismo son las férulas oclusales, estos dispositivos se han utilizado para desprogramar, modificar el input sensorial, reducir las actividades electromiográficas (EMG) de los músculos elevadores mandibulares y cervicales, disminuir la hiperactividad y el dolor muscular, lograr estabilidad oclusal y manipular la posición mandibular, con el fin de mejorar la relación estructural de la Articulación Temporomandibular (ATM).<sup>13</sup> Por lo general está hecha de un material de acrílico duro, que se ajusta a los dientes de una de las arcadas y crea un contacto oclusal preciso con los dientes de la arcada opuesta, constituye una indicación terapéutica en numerosos Trastornos Temporomandibulares, para lo cual han sido diseñadas en diversas formas y con distintos materiales en la búsqueda de un mejor resultado terapéutico.<sup>14</sup>

A finales del siglo XX hubo una gran proliferación y se desarrollaron nuevos modelos de placas oclusales descubriéndose los principales errores y beneficios de cada uno de ellas.<sup>15</sup>

## 2. HUESOS DE LA CARA Y CRÁNEO

El cráneo es la porción de la cabeza que protege al sistema nervioso central.

El cráneo y la cara albergan y protegen un órgano vital como es el cerebro, así como la entrada a las vías respiratorias y digestiva.<sup>16</sup>

El esqueleto de la cabeza se divide en dos partes: el cráneo y la cara.

El cráneo es una caja ósea que contiene el encéfalo. Se distingue una porción superior o bóveda y una porción inferior plana que se denomina base. La cara es un macizo óseo suspendido de la mitad anterior de la base del cráneo. Fig.7

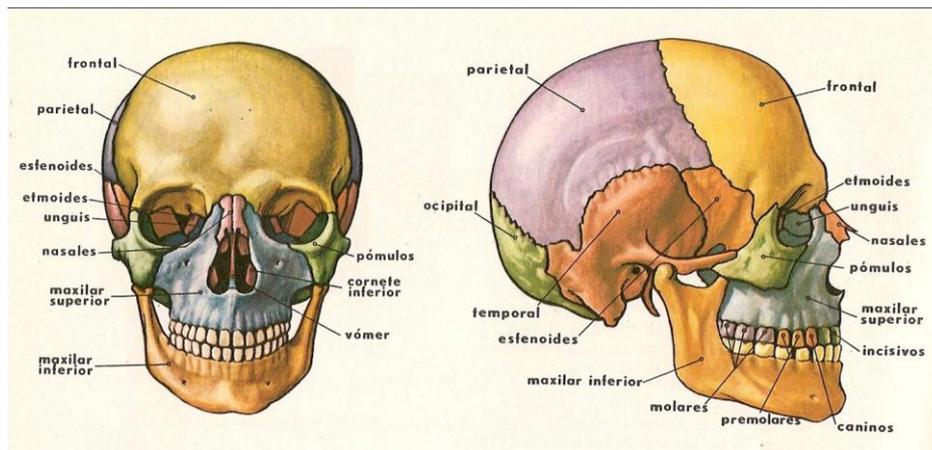


Fig.7 Huesos de Cráneo y cara.<sup>17</sup>

Limita con el cráneo las cavidades ocupadas por la mayor parte de los órganos de los sentidos.

El cráneo está constituido por ocho huesos: Hueso Frontal, Etmoides, Esfenoides, Occipital, dos huesos Temporales y dos huesos Parietales, estos últimos dos son pares y se encuentran simétricamente situados en las porciones laterales del cráneo.



El esqueleto de la cara está situado inferiormente a la mitad anterior del cráneo. Se divide en dos partes principales: la mandíbula superior y la mandíbula inferior, la mandíbula superior está formada por trece huesos, de los cuales solo uno es medio e impar, el vómer. Los restantes son pares y laterales y se sitúan simétricamente a ambos lados de la línea media. Estos huesos son los Maxilares, los Lagrimales, los huesos Palatinos, los Cornetes Nasales y los huesos Cigomáticos.<sup>18</sup>

En el día 24 el primer arco branquial da origen al proceso maxilar, crece, toma forma de herradura y da origen a la fosa nasal. Formando proceso nasal externo e interno. Del externo se origina la parte lateral de nariz.

En el día 40 del desarrollo comienza la osificación de todo el cuerpo humano, el primer hueso que empieza a formarse es el maxilar inferior, en el día 45 se cierra el paladar primario. El cartílago de Meckel y la cápsula nasal son los inductores para la osificación de los huesos maxilares.<sup>19, 20</sup>

Fig.8



Fig.8 Hueso maxilar y mandibular.<sup>21</sup>

## 2.1 Hueso Maxilar

Los primeros indicios del desarrollo del maxilar superior acontecen entre los días 42 y 43.

El maxilar está situado superior a la cavidad bucal, inferior a la cavidad orbitaria y lateral a las cavidades nasales, participa en la formación de las paredes de estas tres cavidades. Es un hueso voluminoso y sin embargo ligero, debido a una cavidad, el seno maxilar, que ocupa los dos tercios superiores del espesor del hueso.

La configuración externa es muy irregular, se puede reconocer en él una forma cuadrilátera y distinguir dos caras, una lateral y otra medial y cuatro bordes.<sup>18, 20</sup> Fig. 9 y 10



Fig. 9 Cara Medial del Maxilar.<sup>22</sup>

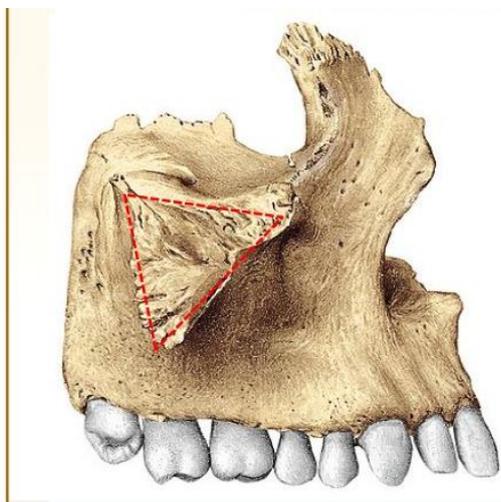


Fig. 10 Cara lateral del maxilar.<sup>23</sup>

La parte principal es el cuerpo, en cuyo interior se encuentra el seno maxilar, presenta una apófisis cigomática, que se articula con el hueso cigomático o malar. Presenta una apófisis frontal de tamaño variable, que se dirige hacia atrás, afuera y arriba, en su cara lateral se observa una cresta lacrimonasal y en su cara medial una cresta para la articulación con la concha nasal inferior. Fig.11

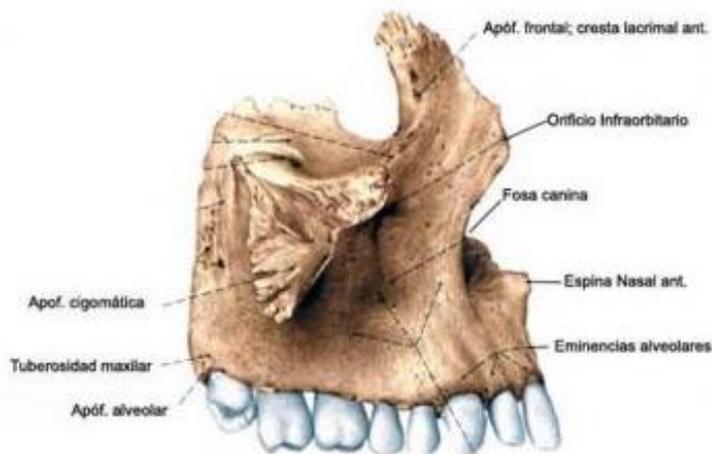


Fig.11 Maxilar.<sup>24</sup>

Presenta además una apófisis palatina para contribuir a formar el paladar duro, también presenta una apófisis alveolar que da alojamiento a las piezas dentarias superiores.

La cara medial o nasal forma parte de la pared lateral de la fosa nasal, forma parte del suelo de la cavidad orbitaria.<sup>16</sup> Fig. 12

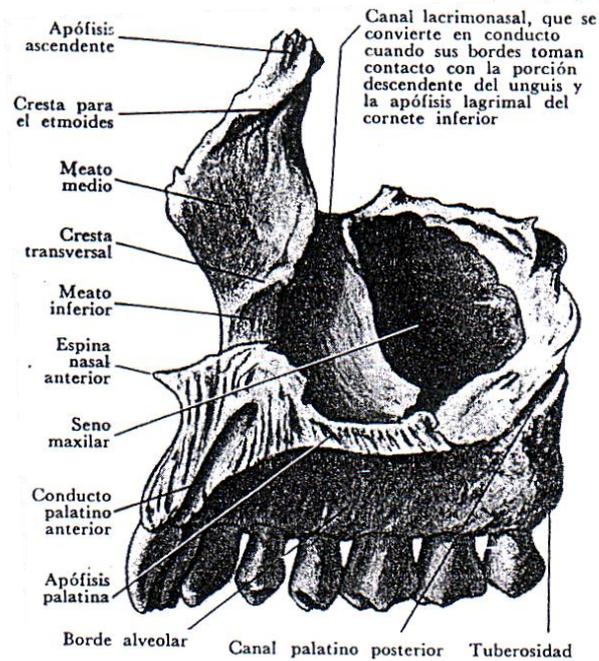


Fig. 12 Cara medial del maxilar (descripción).<sup>25</sup>

La cara anterior ligeramente cóncava e irregular está cubierta por la musculatura facial, en su zona inferior se encuentra deprimida formando la fosa canina, su terminación es el ángulo llamado espina nasal anterior. La cara infratemporal o posterior forma la pared anterior de la fosa infratemporal, es irregularmente cuadrangular.<sup>16</sup>

## 2.2 Hueso Mandibular

Es el hueso mayor y más fuerte de la cara, es el único que se articula por medio de una doble diartrosis con dos huesos del cráneo (temporales) por lo cual es el único capaz de realizar movimientos amplios. Fig.13

Es un hueso impar medio, aunque en el recién nacido la mandíbula consta de dos mitades unidas en la línea media por la sínfisis mentoniana, por medio de tejido fibroso, en el adulto viene a constituir la protuberancia mentoniana.<sup>16, 18</sup>

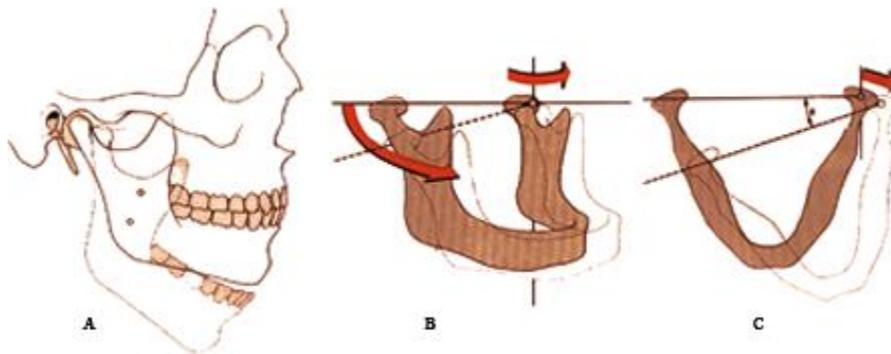


Fig.13 Movimientos Mandibulares.<sup>26</sup>

Aparecen islotes óseos en el primer arco branquial, inducido por el cartílago de Meckel, donde se ubica el agujero mentoniano. Este tejido óseo se extiende en la zona hacia atrás, adelante, arriba y abajo, formándose una placa que rodea al que será el conducto mentoniano.

Al tiempo después el tejido óseo ha avanzado hacia arriba, pero solo la tabla ósea externa del cuerpo de la mandíbula. Más tarde comienza a formarse tejido óseo en la zona más baja (cara basilar), volviendo hacia arriba, de tal forma que se crea un canal, hasta que aparece una tabla interna, las piezas dentarias derivan de zonas de epitelio originando los gérmenes dentarios, los que van quedando en el canal; luego son envueltas por tejido óseo, así se forma el reborde alveolar.

Al tercer mes del desarrollo aparecen 3 cartílagos:

- ❖ Cartílago angular: en el ángulo de la mandíbula.
- ❖ Cartílago coronoideo: dará origen a la apófisis coronoides
- ❖ Cartílago condilar: da origen al cóndilo y cuello condilar.

Estos dan origen a la rama, el cartílago angular y coronoideo no tiene una participación clara, no presentan osificación endocondral y después de un mes o mes y medio desaparecen. El tejido óseo envuelve al cartílago condilar; el cartílago aumenta cada vez más su tamaño y empieza a mineralizarse, creándose cavidades donde entran vasos sanguíneos y

células; al nacimiento tiene medio milímetro y sigue creciendo hasta los 20 años. Cada vez se adelgaza un poco más, a los 20-23 años termina su crecimiento y desaparece. El cartílago de Meckel luego que ejerce su efecto inductor se mineraliza para reabsorberse y desaparece.<sup>20</sup>

Está situada en la parte inferior de la cara. Se distinguen tres partes: una parte media, el cuerpo y dos partes laterales, las ramas (ramas ascendentes) que se alzan en los extremos posteriores del cuerpo. Fig.14



Fig.14 Mandíbula.<sup>27</sup>

El cuerpo está incurvado en forma de herradura, es una robusta lámina ósea. Presenta una cara anterior convexa, una posterior cóncava, un borde superior o alveolar y un borde inferior libre.<sup>16, 18</sup>

En la cara anterior observamos en la línea media una cresta vertical llamada sínfisis mandibular.

De ésta nace a cada lado una cresta, denominada línea oblicua, superior a esta se encuentra el agujero mentoniano. Fig. 15

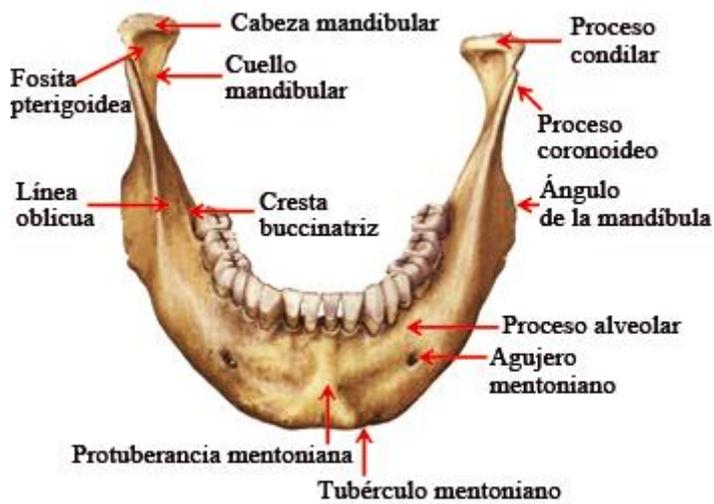


Fig. 15 Cara anterior de la Mandíbula.<sup>28</sup>

En la parte media y cerca del borde inferior de la cara posterior, se aprecian cuatro pequeños salientes, dos a la derecha y dos a la izquierda denominados, espinas mentonianas superiores e inferiores, de estas nace a cada lado la línea milohioidea.

Las ramas de la mandíbula son rectangulares y alargadas de superior a inferior y presentan dos caras, una lateral y otra medial, y cuatro bordes.

Fig.16

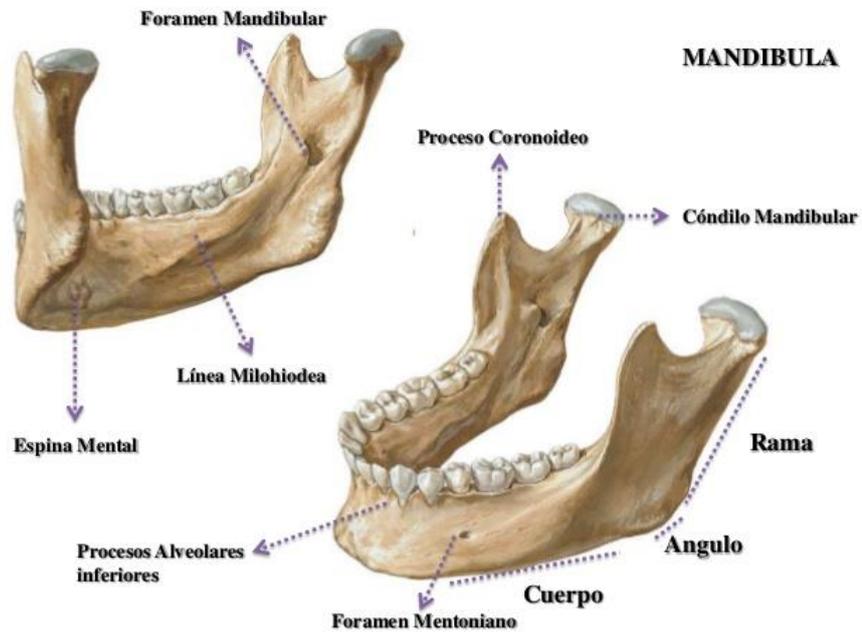


Fig. 16 Cara lateral y posterior de la mandíbula.<sup>29</sup>



### 3. ARTICULACIÓN TEMPOROMANDIBULAR

La articulación temporomandibular es el área que une a la mandíbula con el hueso temporal, está formada por un cóndilo y la cavidad glenoidea del hueso temporal, están separados por el disco articular. Las estructuras primarias que conforman la articulación se establecen en la semana 14 de gestación, cuando se producen cambios morfológicos los cuales ocurren gradualmente con el crecimiento y conducen al aumento de tamaño de las estructuras que la conforman. Durante la séptima semana de vida intrauterina, cuando la mandíbula no realiza contacto con la base del cráneo, se desarrolla una articulación transitoria entre huesos que se forman en el extremo posterior del cartílago de Meckel, con la base del cráneo. De la sexta a octava semana de gestación aparece el primer esbozo de la formación de la mandíbula, por diferenciación del primer arco faríngeo, este arco se convierte en dos zonas cartilaginosas que se sitúan en el margen superior y en el margen inferior. Las extremidades posteriores de ambos cartílagos se unen para formar una articulación que a menudo se conecta con el cráneo y que suspende a la mandíbula.

La articulación temporomandibular se origina de dos blastemas: condilar y glenoideo. Interpuesta entre las dos blastemas aparece una capa de tejido mesodérmico que va a constituir el futuro disco articular. El proceso que se inicia en la séptima semana de gestación culmina a las 21 semanas, cuando se encuentra formada la articulación.<sup>30</sup>

Hasta el segundo año de vida, las porciones laterales del occipital se unen a la concha y a la porción basilar del occipital por medio de una unión cartilaginosa o sincondrosis occipital. Su soldadura da lugar al conjunto del occipital adulto. La porción basilar del occipital y el cuerpo del esfenoideas forman una sincondrosis hasta los 20 años de edad, aproximadamente, en que quedan unidos totalmente. Es fundamental para la masticación y para otras acciones.



La articulación temporomandibular es una doble articulación condílea.  
Fig.17



Fig. 17. Articulación Temporomandibular.<sup>32</sup>

Es la articulación que se realiza entre el cóndilo de la mandíbula y el hueso temporal.

Presenta dos tipos de movimientos; uno de rotación que se da en la parte inferior de la articulación y depende básicamente de la relación entre el disco y la cabeza condílea; y en el segundo movimiento que va a ser de traslación el cual se refiere a la relación entre el disco, la cavidad glenoidea y la eminencia articular, éste se va a desarrollar en la parte superior.<sup>14, 31</sup>

Las superficies articulares son, por una parte, la fosa mandibular y el tubérculo articular de cada uno de los huesos temporales, y por otra parte las apófisis condilares de la mandíbula.

La zona articular correspondiente al hueso temporal es la fosa mandibular o cavidad glenoidea, que presenta una cara articular que se sitúa posteriormente al tubérculo articular.

Considerada en conjunto, la zona articular se localiza por delante del hueso timpánico y de la fisura petrotimpánica y detrás de la raíz de la apófisis cigomática.<sup>31</sup>



### **3.1 Cóndilo Mandibular**

Apófisis ósea que se extiende de forma posterosuperior en la rama ascendente mandibular. Consta de un estrechamiento óseo llamado cuello condilar, que termina en una excreción ósea llamada cabeza condílea o cóndilo.

Tiene una forma ovoidea de aproximadamente un centímetro en sentido anteroposterior y dos centímetros en sentido medio lateral. Su extremo externo se encuentra más delgado que el interno, constituye la parte móvil de la articulación y es la que más comúnmente se ve afectada.<sup>31</sup>

### **3.2 Cavity Glenoidea**

Cavidad ósea de la parte inferior del hueso temporal, limitada posteriormente por el conducto auditivo interno y anteriormente por la eminencia articular. Superiormente forma parte del suelo de la fosa craneal media. Constituye la parte estática de la articulación.<sup>31</sup>

### **3.3 Tubérculo Articular y Fosa Mandibular**

El tubérculo articular es una eminencia casi transversal, un poco oblicua medial y posteriormente. Es convexo de anterior a posterior y ligeramente cóncavo de lateral a medial. Su extremo lateral corresponde al tubérculo cigomático anterior, continua anteriormente con la superficie plana, y subtemporal y posteriormente con la fosa mandibular.

La fosa mandibular es cóncava en sentido anteroposterior y mediolateralmente de forma oblonga de afuera hacia adentro, con un eje mayor que sigue la dirección del cóndilo y que se cruza en el de lado opuesto por delante del agujero occipital, es posterior al tubérculo articular, anterior al conducto auditivo externo, medial a la raíz longitudinal del arco cigomático y lateral a la espina del hueso esfenoides. Su eje mayor sigue la misma dirección que el tubérculo articular. Fig. 18

Su pared es muy delgada, lo que indica que su papel ha de ser bastante pasivo; en golpes violentos o en caídas sobre la mandíbula puede



el cóndilo. Se encuentra sujeto a la capsula articular, por lo cual existen dos cámaras en la articulación; una supra y otra inframeniscal, ambas cubiertas por la membrana sinovial.<sup>31</sup> Fig. 19

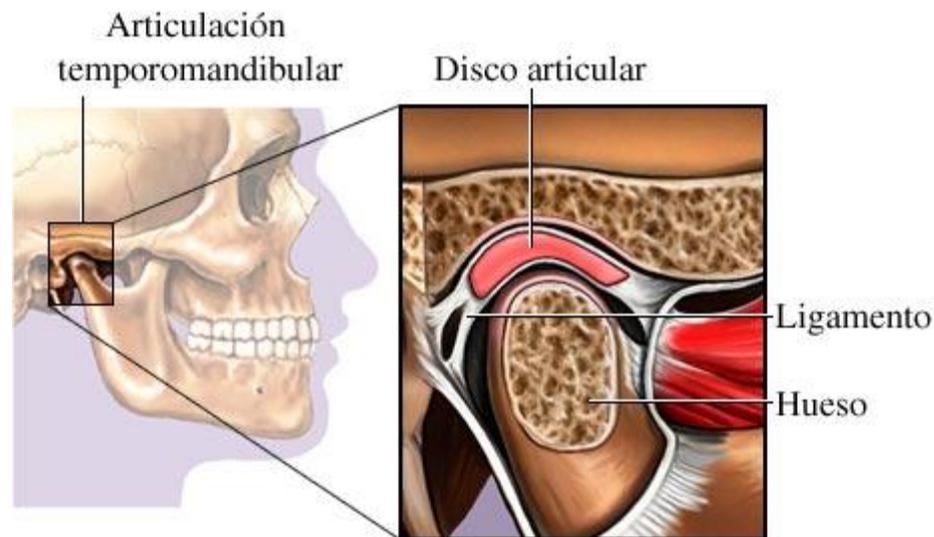


Fig. 19 Articulación Temporomandibular.<sup>34</sup>

### 3.6 Medios de Unión

El hueso temporal y la mandíbula están unidos mediante una cápsula reforzada por dos ligamentos, uno lateral y otro medial.<sup>31</sup>

#### 3.6.1 Cápsula Articular

Es delgada y muy laxa, se fija en el borde inferior del tubérculo articular y en los bordes de la fosa mandibular, alcanzando la zona de sutura pterigotimpánica, de modo que los elementos vasculonerviosos que entran y salen por la misma quedan situados exteriormente a la cápsula articular. Se inserta superiormente en todo el contorno de la superficie articular temporal, es decir anteriormente a la fisura pterigotimpánica,



medialmente con la base de la espina del hueso esfenoides y lateralmente en el tubérculo cigomático anterior y la raíz longitudinal de la apófisis cigomática. Inferiormente se inserta también en el contorno de la superficie articular, salvo posteriormente, donde la línea de inserción desciende 0.5 cm inferior al revestimiento fibrocartilaginoso. La cara medial de la cápsula articular se adhiere al contorno del disco. En consecuencia, la cavidad articular se divide en dos partes; una temporodiscal y otra discomandibular.<sup>31</sup>

La cápsula articular es más ancha en su zona posterior y va disminuyendo gradualmente hacia la zona del cuello del cóndilo, mezclándose sus fibras anteriores y posteriores con las del disco articular. Se compone de dos tipos de fibras: fibras largas superficiales, que se extienden directamente del hueso temporal a la mandíbula, y fibras cortas, que van desde ambos huesos a la periferia del disco. Las fibras cortas forman, en la parte posterior de la cápsula articular, un haz fibroelástico grueso y corto que se extiende entre la fisura petrotimpánica y el borde posterior del disco y que se denomina freno discal posterior.

### **3.7 Trastornos de la Articulación Temporomandibular**

Los trastornos asociados a la articulación temporomandibular (ATM) son múltiples. La Academia Americana de Dolor Orofacial ha clasificado estos trastornos en dos grupos:

- 1) Trastornos de origen muscular, Miogénicos.
- 2) Trastornos de origen articular, Artrogénicos.

Estos pueden presentarse al mismo tiempo, haciendo el diagnóstico y tratamiento más complicado.

Los trastornos miogénicos en su forma pura carecen de cambios destructivos de la Articulación Temporomandibular y generalmente son el resultado de una sobrecarga, fatiga o tensión muscular causando limitación a la apertura y dolor.<sup>31</sup>



Los trastornos artrogénicos usualmente resultan de la inflamación, enfermedad o degeneración de los tejidos blandos o duros de la Articulación Temporomandibular. Los desórdenes más comunes son: capsulitis, sinovitis, dislocación discal y artritis degenerativa.

El tratamiento puede ser desde farmacológico, con guardas oclusales o hasta quirúrgico, según el caso.

La guarda oclusal tendrá la función de lograr un contacto oclusal estable, distribuyendo las cargas en cada uno de los dientes, a la vez que romperá con la inestable actividad muscular, devolviéndole al paciente un equilibrio funcional en conjunto con la anatomía.<sup>31</sup>



## 4. OCLUSIÓN

El fenómeno más dinámico que se observa en la boca es el desarrollo de la oclusión dental, éste se refiere a la manera en que los dientes del maxilar y de la mandíbula hacen contacto durante la masticación, deglución, presión con fuerza y movimientos funcionales y parafuncionales de la mandíbula.

La oclusión se establece como resultado de la interacción de factores genéticos, ambientales y de comportamiento.<sup>35, 36</sup>

Moderadamente el concepto de oclusión dentaria evolucionó de una idea puramente estática de contacto entre los dientes a un concepto dinámico, incluyendo dientes y estructuras vecinas, con especial énfasis en la dinámica del aparato masticatorio.

Las diferentes relaciones de antagonismo que los dientes presentan, sean cuando estén en contacto o no, dependen de las diferentes posiciones que la mandíbula puede asumir con relación a la maxila. Dependiendo de la posición de contacto o alejamiento de los dientes, de la contracción o relajación de los músculos masticadores y del movimiento o inmovilización de la mandíbula, se llega a las diferentes fases de la oclusión, recibiendo, cada una de ellas, una denominación propia. La posición oclusal u oclusión propiamente dicha, se establece cuando, desde la desoclusión, la mandíbula se mueve para poner en contacto los dientes de ambos maxilares, causando así la contracción muscular, esta se refiere solamente al movimiento justo para vencer la acción de la gravedad.<sup>37</sup>

La oclusión dentaria es la posición recíproca en que quedan los dientes de un arco respecto a los del otro cuando se cierran desarrollando la mayor fuerza, ejerciendo la presión sobre los molares y quedando en posición normal los cóndilos de la mandíbula. Esta posición es la que permite el mayor número de puntos de contacto entre los dientes de un arco y otro arco. Una buena oclusión es condición esencial para que los dientes realicen en las mejores condiciones su función masticatoria. La



relación de los dientes superiores con los inferiores en la posición de oclusión debe estudiarse en tres direcciones: dos horizontales, vestibulolingual y mesiodistal, y una vertical.<sup>3</sup> La oclusión difiere de la articulación porque en ésta, aunque haya también contacto dentario, es dinámica y no estática. La articulación se inicia con el establecimiento del contacto dentario y movimiento mandibular, terminando cuando éste se detiene o los arcos se separan. La articulación es la sucesión interrumpida de dos o más estados de oclusión.

Partiéndose de la premisa de que lo “normal es lo más usual” se observa que la oclusión normal individual no coincide con la oclusión ideal.

La oclusión ideal en el hombre es hipotética, no existe ni podrá existir. Para el establecimiento de una oclusión ideal sería necesario que el individuo recibiera una herencia purísima, viviera en un ambiente excelente, tenga una ontogenia libre de todo accidente, enfermedad o interferencia capaz de cambiar el patrón auxológico inherente de la oclusión.<sup>17</sup> En la literatura, la oclusión “normal”, se usa para expresar un patrón de referencia o situación óptima de los arcos dentarios; y aunque no es lo que con más frecuencia se encuentra en los pacientes, se considera el patrón más adecuado para cumplir la función masticatoria y preservar la integridad de la dentición a lo largo de la vida, en armonía con el sistema estomatognático, también ha sido referencia sobre la que ha girado el plan de tratamiento en ortodoncia. Fig. 20

Hasta el presente nadie ha podido definir claramente el concepto de oclusión normal.<sup>38, 39</sup>

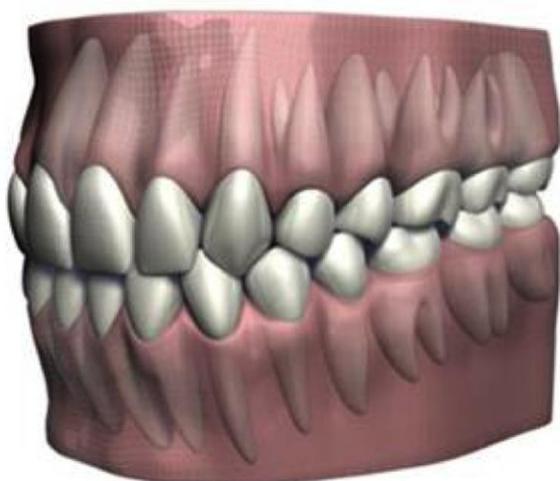


Fig. 20 Oclusión "normal".<sup>40</sup>



## 5. MALOCLUSIONES

Los primeros intentos de clasificar las maloclusiones provienen de Fox (1803), discípulo de John Hunter, que basaba la división en las relaciones de los incisivos, tras Fox, muchos autores han propuesto multitud de clasificaciones. Sin embargo, fue Angle (1899) el que llegó a la prosperidad un esquema que por su simplicidad ha quedado consagrado por el uso y es universalmente aceptado. Angle introdujo el término “clase” para denominar distintas relaciones mesiodistales de los dientes, las arcadas dentarias y los maxilares que dependían de la posición sagital de los primeros molares permanentes a los que, consideraba como puntos fijos de referencia en la arquitectura craneofacial.<sup>2</sup>

La maloclusión es una afección del desarrollo bucofacial que ocupa el tercer lugar en las alteraciones odontológicas, después de la caries y la enfermedad periodontal.<sup>41</sup>

Las maloclusiones dentales son habitualmente variaciones clínicamente significativas de la fluctuación normal del crecimiento y morfología, se caracterizan por presentar órganos dentales que ocluyen del maxilar con los de la mandíbula junto con sus bases oseas.<sup>42</sup>

La prevalencia de las maloclusiones entre la población en general es tan alta, que podemos llegar a pensar que “lo normal es tener una oclusión anormal.”<sup>39</sup>

La maloclusión tal como hoy la concebimos es la protagonista del tratamiento ortodóncico, y su concepto ha variado a lo largo del tiempo. Tradicionalmente, cualquier desviación de la oclusión ideal ha sido calificada con lo que Guilford llamo “maloclusión”. No existe un patrón rígido de morfología oclusal, sino que incluye una amplia gama de posibilidades que entran dentro de lo normal.

La maloclusión es un término universalmente aceptado y fácilmente comprensible, pero que no hay que interpretar como la antítesis de la normoclusión. Es genérico y debe aplicarse, sobre todo a aquellas situaciones que exigen intervención ortodóncica más que a cualquier desviación de la oclusión ideal.<sup>2</sup>

Angle dividió las maloclusiones en tres grandes grupos:

- ❖ Clase I: Caracterizadas por una relación anteroposterior normal de los primeros molares permanentes, la cúspide mesiovestibular del primer molar superior está en el mismo plano que el surco vestibular del primer molar inferior. Siendo las relaciones sagitales normales.<sup>2, 39</sup> Fig.21 Y 22

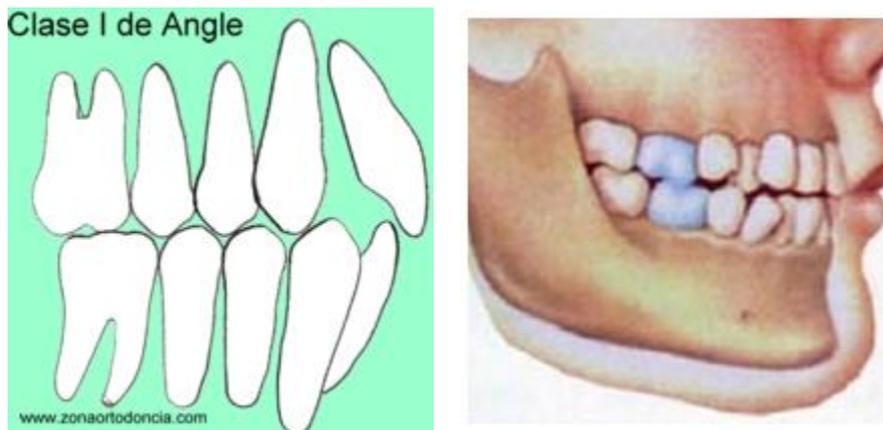


Fig. 21 y 22 Clase I de Angle.<sup>43, 44</sup>

- ❖ Clase II: Caracterizada por la relación sagital anómala de los primeros molares: el surco vestibular del molar permanente inferior está distal por la cúspide mesiovestibular del molar superior. Toda la arcada maxilar está anteriormente desplazada o la arcada mandibular retruida con respecto al superior, dentro de esta clase distinguen dos tipos o divisiones, se distinguen por la posición de los incisivos superiores:
- ❖ La Clase II división 1 se caracteriza por estar los incisivos en protrusión y aumentado el resalte.<sup>2, 39</sup> Fig. 23 y 24

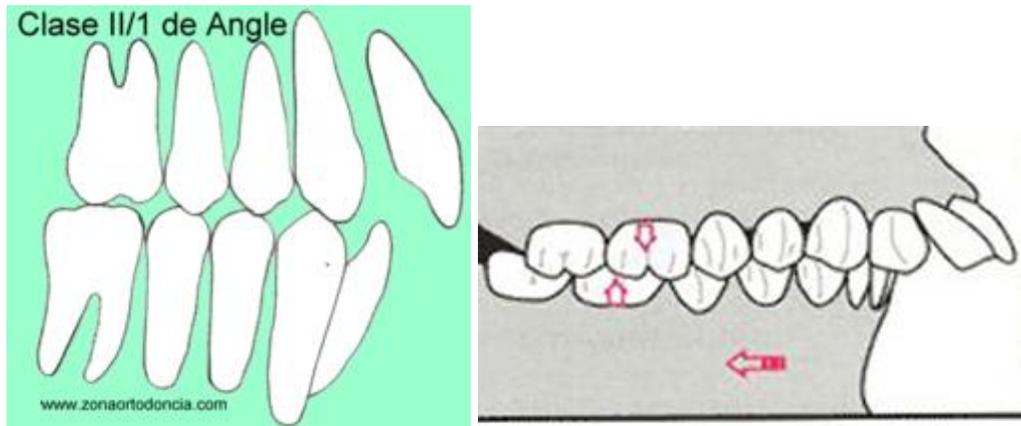


Fig. 23 y 24 Clase II de Angle división 1.<sup>45, 46</sup>

- ❖ Clase II división 2: Los incisivos centrales superiores están retroinclinados y los incisivos laterales con una marcada inclinación vestibular; existe una disminución del resalte y un aumento de la sobremordida interincisiva.<sup>2, 39</sup> Fig. 25 y 26

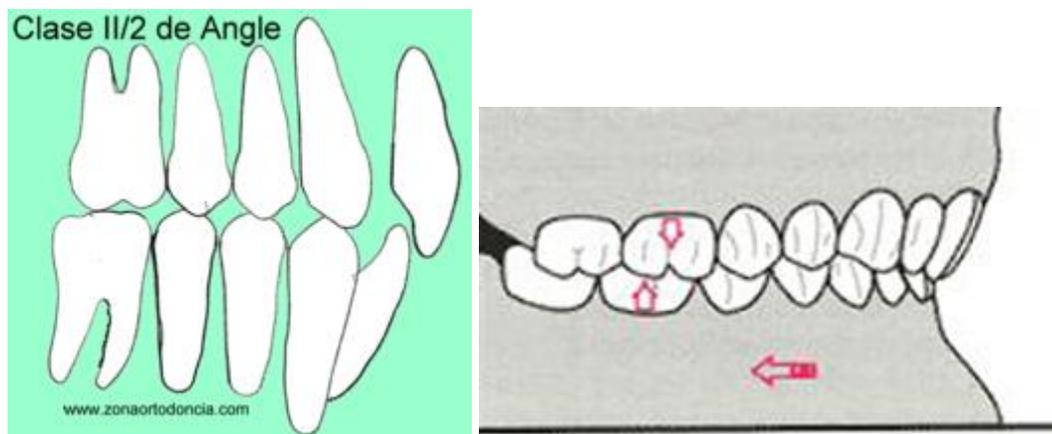


Fig. 25 y 26 Clase II división 2.<sup>47, 48</sup>

- ❖ Clase III: El surco vestibular del primer molar inferior está por mesial de la cúspide mesiovestibular del primer molar superior. La arcada dentaria mandibular está adelantada, o la maxilar retruida, con respecto a la antagonista. También puede hablarse de subdivisión en caso de que únicamente afecte a uno de los lados, derecho o izquierdo. La relación incisiva suele estar invertida con

los incisivos superiores ocluyendo por lingual de los inferiores.<sup>2, 39</sup>

Fig.27 y 28

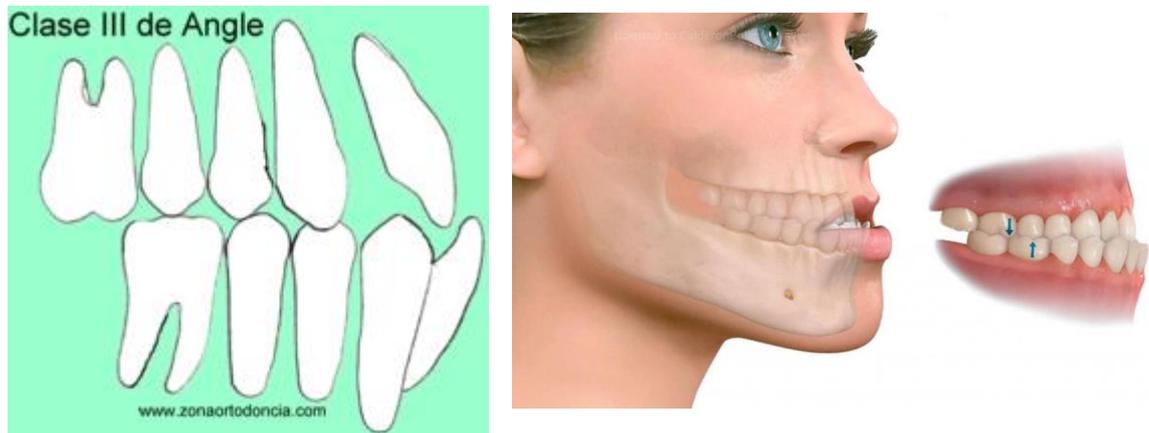


Fig. 27 y 28 Clase III.<sup>49, 50</sup>

## 5.1 Etiología

En la mayoría de los casos, la maloclusión y la deformidad dentofacial no se deben a un proceso patológico, sino a una moderada distorsión del desarrollo normal, estas tienen dos causas básicas; Factores hereditarios o genéticos y Factores ambientales, como trauma, agentes físicos, hábitos y enfermedades. Es frecuente que sean el resultado de una compleja interacción entre varios factores que influyen en el crecimiento y desarrollo y no es posible describir un único factor etiológico específico.<sup>39</sup> Aunque las maloclusiones de origen genético, las más graves, no se podrían prevenir, algunas tienen la etiopatogenia ligada a causas adquiridas. Entre los hábitos orales que pueden producir maloclusiones se encuentran:

- ❖ Hábitos de succión de dedo o chupete: Puede dar lugar a maloclusión, caracterizada por incisivos superiores abiertos y espaciados, retroinclinación de incisivos inferiores, mordida abierta

anterior, hundimiento palatino y contracción del maxilar superior.  
Fig.29

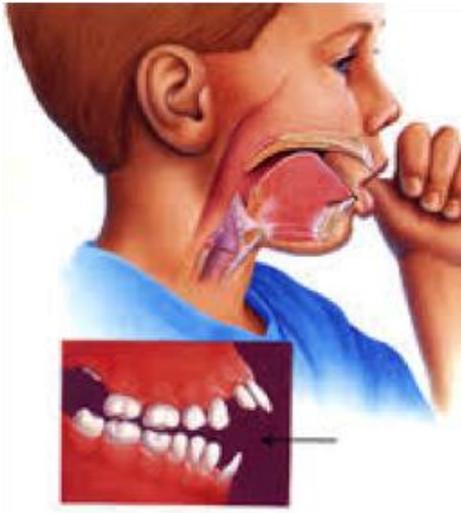


Fig. 29 Hábito de succión digital.<sup>51</sup>

- ❖ Succión anormal del biberón: Origina problemas similares a la succión digital, tales como atresia maxilar, interposición lingual y respiración oral.<sup>41</sup> Fig.30

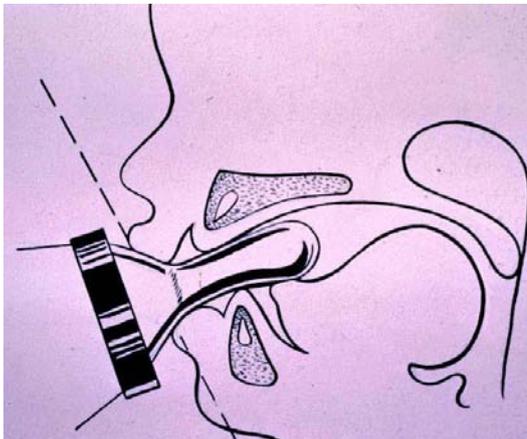


Fig. 30 Succión anormal del biberón.<sup>52</sup>

- ❖ Interposición lingual y deglución atípica: La mayoría de los pacientes completa la transición al patrón de deglución adulto entre los 2 y 12 años, pero puede prolongarse el patrón infantil, los niños con hábitos digitales, trastornos de vías respiratorias, alergias crónicas, déficits neuromotores o anomalías esqueléticas

orofaciales tienen un mayor riesgo de que persista el patrón de empuje lingual con mordida abierta anterior y mordida cruzada posterior.<sup>41</sup>

- ❖ Respiración oral: Un patrón respiratorio alterado puede modificar la postura de la cabeza, maxilares y lengua, el paciente respirador oral suele tener cara alargada, ojeras, narinas flácidas y poco desarrolladas, labio superior corto e inferior grueso y evertido, tercio inferior aumentado, contracción del mentón, etc.<sup>41</sup> Fig.31



Fig.31 Respiración oral.<sup>53</sup>

- ❖ Otros hábitos como interposición labial, hábitos posturales, onicofagia, morder lápices y bolígrafos o mordisquear la cara interna de las mejillas pueden también originar maloclusiones.<sup>41</sup>

De estos factores etiológicos habrá algunos que influyan más en un tipo de maloclusión que en otra, los factores que influyen en las maloclusiones clase III son diferentes de los que se observan en la clase II.<sup>54</sup>



## 5.2 Etiología de la maloclusión clase III

La etiología de la maloclusión clase III es multifactorial, por un lado, la herencia desempeña un importante papel en desarrollo de ésta, siendo una transmisión piogénica no ligada al sexo.

En un estudio realizado por Rakosi en 1966 se observó que la longitud mandibular guardaba una correlación directa con la distancia nación-silla en los cefalogramas entre los 6 y los 19 años de edad. A partir de los 7 años y medio se observa que la longitud de la base va aumentando progresivamente en relación con los valores medidos. En esta curva de Rakosi se demuestra la influencia genética en las relaciones de clase III.

Van Limbourg y otros autores consideran que una lengua aplanada, adelantada y deprimida puede representar un factor epigenético local como se ha observado en algunos trastornos mentales.

Moyers sostiene que la hiperplasia amigdalina y los problemas naso respiratorios pueden adelantar, deprimir y aplanar la postura lingual, ya que esta intensa acción mantiene abierta la vía respiratoria.

Las fuerzas oclusales generadas por una erupción anormal también puede inducir una guía incisal desfavorable y favorecer las relaciones de clase III de la misma forma que la pérdida prematura de los molares deciduos puede provocar desplazamientos mandibulares debido a la guía oclusal de los dientes mal ocluidos o a la lingualización de los incisivos superiores. Si el maxilar inferior pierde su soporte funcional y propioceptivo posterior en oclusión habitual, puede avanzar para intentar establecer un contacto oclusal pleno durante la masticación. Esta compensación neuromuscular puede inducir un prognatismo mandibular permanente y la posterior erupción de los dientes en unas posiciones que perpetúan esta relación anormal.<sup>42</sup>



## 6. MALOCLUSIÓN CLASE III

La clasificación de las maloclusiones es una herramienta importante del diagnóstico, pues nos lleva a elaborar una lista de problemas del paciente y el plan de tratamiento.

La relación clase III es la menos prevalente de las tres clasificaciones de Angle.<sup>55</sup>

Una maloclusión clase III en desarrollo puede presentarse con una retrusión esquelética maxilar (hipoplasia maxilar), y protrusión esquelética mandibular (prognatismo mandibular), o la combinación de ambas. Esta patología comprende mucho la estética facial y el estado psicosocial, lo que influye desfavorablemente en el autoestima de quien lo padece, por lo que la intercepción a temprana edad para su tratamiento resulta de vital importancia.<sup>42</sup>

Las maloclusiones de clase III, según la clasificación de Angle, se caracteriza por una posición mesial de la arcada dentaria inferior con respecto a la superior, debido a esta mesialización hay una relación anómala de los incisivos con mordida cruzada anterior, o en casos más ligeros, contacto borde a borde de los incisivos. Dentro de esta denominación de clase III o mesioclusión, se incluye una variedad de tipos maloclusivos cuantitativa y cualitativamente distintos que tienen en común un adelantamiento relativo de los dientes inferiores con respecto a los superiores.<sup>2</sup>

Existen otros términos que se aplican a estas maloclusiones, se habla de prognatismo mandibular porque la mandíbula de encuentra más avanzada y desarrollada de lo normal.

Clínicamente, mesioclusión, prognatismo mandibular y progenie son términos sinónimos que expresan una desproporción en la relación sagital de ambos maxilares.<sup>2</sup>

Actualmente se habla de una relación clase III esquelética, dental, funcional o una combinación de las anteriores.<sup>18</sup>



El perfil facial es predominante cóncavo y la musculatura está, en general, desequilibrada. Los cruzamientos de mordida anterior o posterior son frecuentes, eventualmente encontramos problemas de espacio (falta o exceso), mordidas abiertas o profundas y malposiciones dentarias individuales.<sup>54</sup>

En el caso en que solamente uno de los lados este en clase III, empleamos el termino subdivisión.

Dentro de estas maloclusiones es posible distinguir tres tipos distintos de clase III

- ❖ Clases III verdaderas que responden a una displasia ósea; la mandíbula es grande, y el maxilar, pequeño, y la desproporción de las bases óseas es el origen topográfico de la maloclusión. Se trata de una displasia ósea genuina.
- ❖ Clases III falsas o pseudoprogenies caracterizadas por un adelantamiento funcional de la mandíbula en el cierre oclusal. La retroinclinación de los incisivos superiores o la proinclinación de los inferiores interfiere en el contacto oclusal fisiológico y fuerza a los cóndilos a mesializarse para lograr establecer la oclusión máxima o habitual. La clasificación de falsa proviene de que no es la hiperplasia o hipoplasia ósea, sino la hiperpropulsión mandibular, el origen de la maloclusión.
- ❖ Mordida cruzada anterior en que la anomalía esta circunscrita a la oclusión invertida de los incisivos por linguoversión de la corona de los superiores con labioversión de los inferiores o sin ella.<sup>2, 54</sup>



## 6.1 Clasificación

Hogeman y Sanborn distinguen de forma simple y práctica cuatro grupos principales:

1. Maxilar normal y mandíbula en protrusión.
2. Maxilar en retrusión y mandíbula normal.
3. Maxilar y mandíbula normal.
4. Maxilar en retrusión y mandíbula en protrusión.

Rakosi en 1998 propuso otra clasificación morfológica que considera 5 posibilidades.

1. Maloclusión de clase III secundaria a una relación dentoalveolar anormal.
2. Maloclusión de clase III con una base mandibular alargada.
3. Maloclusión de clase III con subdesarrollo del maxilar superior.
4. Maloclusión esquelética clase III con una combinación de subdesarrollo del maxilar superior y prominencia del inferior; patrón de crecimiento horizontal o vertical.
5. Maloclusión esquelética clase III con una guía dental, o falsa mordida cruzada.

Langlade esquematizó tres tipos de clase III esqueléticas que representan otras tantas posibilidades de dismorfias.

1. Retrognatismo maxilar superior.
2. Retrognatismo superior con prognatismo inferior.
3. Prognatismo mandibular.

Es importante distinguir los diferentes tipos de maloclusión clase III; algunos de estos tipos se pueden tratar con éxito en las fases iniciales mediante aparatos funcionales, mientras que otras relaciones esqueléticas clase III sólo se pueden corregir mediante la cirugía ortognática.<sup>54</sup>



## 6.2 Maloclusión Clase III Dental

Moyers la clasifico como la posición con un reflejo neuromuscular adquirido con la presencia de contactos prematuros anteriores, la mordida cruzada comúnmente se produce por factores dentales como contactos prematuros, erupción ectópica de centrales superiores, perdida prematura de molares temporales, por factores funcionales como la postura lingual anómala, problemas de vías respiratorias, propiciando una posición más adelantada de la mandíbula en máxima intercuspidadación.

Diagnosticada principalmente por: retroinclinación de incisivos superiores, incisivos inferiores en posición normal o proinclinados, relación molar clase I o III. Encontrando mediante un análisis esquelético, una disminución del tercio medio de la cara, mandíbula adelantada, pero sin variación en la longitud de la misma en comparación con una clase I, en tejidos blandos encontramos un labio retrusivo.

## 6.3 Maloclusión Clase III Esquelética

Problema más difícil de tratar, la mayoría de los casos tiene fuertes componentes hereditarios, el análisis cefalométrico es esencial para el diagnóstico y para formular un plan de tratamiento quirúrgico o no-quirúrgico ya que el análisis del tamaño y la posición mandibular pueden relacionarse fácilmente con la longitud y posición de la base de cráneo anterior y el tamaño y posición de la mandíbula.<sup>42, 54, 55</sup> Fig. 32 y 33

CLASE III



Fig. 32 Maloclusión Clase III esquelética.<sup>56</sup>

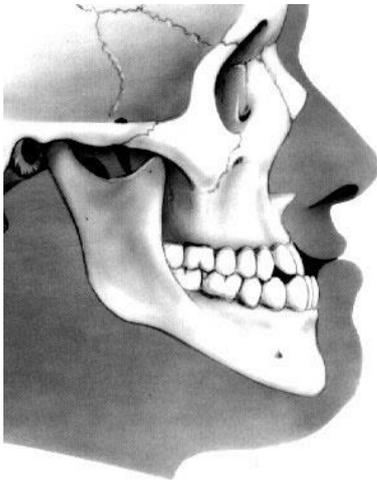


Fig. 33 Maloclusión clase III esquelética.<sup>57</sup>



## 7. GUARDAS

La férula o plano oclusal, protector nocturno, aparato interoclusal u ortopédico, es el dispositivo removible comúnmente usado para el manejo de los Trastornos Temporomandibulares ofreciendo un tratamiento reversible y no invasivo.

Dispositivo intraoral que mantiene los dientes antagónicos de las arcadas superiores e inferiores separados consiguiendo una relajación de los músculos masticatorios en céntrica y excéntrica.<sup>58</sup>

Tienen un valor diagnóstico debido a que, al reducir los síntomas, con una efectividad del 70 al 90%, permite identificar la relación causa- efecto exacta antes de iniciar un tratamiento irreversible, por lo tanto, puede estar indicada tanto como parte de la fase inicial, antes de un tratamiento más invasivo, o como tratamiento a largo plazo.<sup>59</sup>

Los protectores bucales fueron diseñados principalmente para proteger los componentes del aparato estomatognático: lengua, encías, carrillos, dientes y labios, así como para evitar daños a estructuras como el cuello y el cráneo causadas por deportes de alto impacto, también se utilizan en la fisioterapia de problemas musculares y de la articulación temporomandibular, ya que permite reposicionar al cóndilo dentro de la cavidad glenoidea o restituir la memoria de los músculos de la masticación.

El avance tecnológico en la composición, flexibilidad, resistencia e higiene de los materiales e higiene de los materiales permite elaborar los aparatos de manera personalizada.<sup>60</sup>

### 7.1 Indicaciones

Están indicadas para proporcionar una oclusión estable temporal. Se utilizan como un método propedéutico de diagnóstico de problemas relacionados con la oclusión.<sup>61</sup>



También son indicadas para reposicionar o reprogramar neuromuscularmente la mandíbula tratar una amplia variedad de trastornos con dolor facial, corregir el desacoplamiento oclusal, recuperar la dimensión vertical, realinear la mandíbula, eliminar el dolor temporomandibular, corregir la relación cóndilo-fosa, aliviar el espasmo muscular, ayudar al reposicionamiento articular, relajar los músculos, liberar la presión sobre la Articulación Temporomandibular, proteger los dientes y estructuras de soporte de fuerzas anormales que los pueden alterar o desgastar y propiciar la conciencia cognitiva.<sup>62, 63</sup>

La guarda debe usarse 23 horas y media diarias; no debe restringirse su uso solamente durante la noche; solo se quitará para comer y para su higiene.

El tiempo mínimo de uso diario es importante y no debe ser menor de cinco horas, para impedir así movimientos dentarios que dificulten la fácil inserción de la guarda, evitando así molestias.<sup>64</sup>

## 7.2 Objetivos de las guardas oclusales

Las guardas oclusales tienen tres objetivos:

- ❖ Diagnóstico: Para identificar entre una dolencia disfuncional temporomandibular, una enfermedad propia de la articulación o una mimética. Tiene un valor diagnóstico debido a que, al reducir los síntomas, con una efectividad entre 70 a 90%, permite identificar la relación causa-efecto exacta antes de iniciar un tratamiento irreversible.
- ❖ Control de sintomatología: Para controlar los mioespasmos disfuncionales si ese fuera el caso, al utilizar la guarda los espasmos se interrumpen, es decir que los músculos involucrados se relajan teniendo como resultado una disminución de síntomas.
- ❖ Funcionalización: Para interceptar las parafunciones como el apretamiento de los dientes o el bruxismo.<sup>64</sup>



Las guardas oclusales también tiene otros atributos que afectan su efectividad y proporcionan diversos servicios entre los cuales podemos mencionar:

- ❖ Para facilitar la toma de registros interoclusales en Relación Céntrica y para hacer registros pantográficos confiables.
- ❖ Como auxiliar en el tratamiento de tejidos ligamentosos distendidos por trauma en la mandíbula.
- ❖ Como protector temporal de una reconstrucción oclusal recientemente terminada, para prevenir la iniciación de bruxismo que pudiera alterar las caras oclusales.
- ❖ Para pacientes con onicofagia.
- ❖ Como protector de tejidos palatinos de daños provocados por incisivos inferiores que lastimen esta zona en pacientes con oclusión clase II con sobremordida vertical severa.
- ❖ Para prevenir síndromes disfuncionales temporomandibulares con dolor y desgaste irregular de los dientes posteriores en pacientes con mordida abierta anterior debido a deglución atípica.
- ❖ Como aparato retenedor posortodóncico.

Etc.<sup>58, 60</sup>

### **7.3 Clasificación**

Existen diferentes tipos de férulas, todas tienen objetivos y funciones en común:

- ❖ Estabilización oclusal y articular.
- ❖ Eliminación de interferencias oclusales.
- ❖ Efecto placebo.
- ❖ Protección de los dientes contra excesivos desgastes.
- ❖ Reducción de la actividad parafuncional de los músculos masticadores.
- ❖ Distribuir las fuerzas entre los dientes.
- ❖ Proporcionar descanso a los tejidos afectados.

Se pueden clasificar según su:

- ❖ **Función:** Para la relajación muscular, reposicionadores mandibulares, planos reductores, distractores y protectores:<sup>60, 65</sup>
  - **Permisivas:** Son aquellas que se utilizan para desbloquear la oclusión y eliminar así el contacto con las vertientes oclusales que ocasionan el desvío de los dientes, permitiendo el libre movimiento de la mandíbula en relación al contacto con los dientes antagonistas. Tienen diseños muy heterogéneos, cuyo objetivo es dirigir a los cóndilos a una posición músculo esquelética más estable (Relación Céntrica).<sup>60, 65</sup> Fig. 34

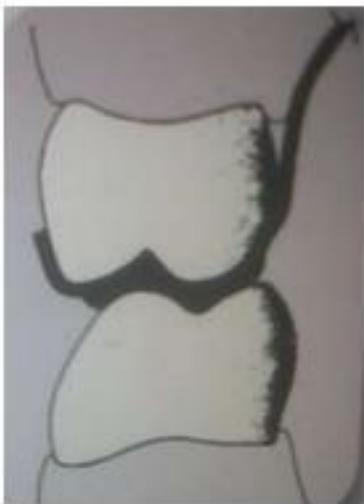


Fig. 34 Guarda Oclusal Permisiva.<sup>66</sup>

- **Directrices:** Son aquellas utilizadas para tratar trastornos de alteración discal, cuando el disco se encuentra adelantado o luxado, lo cual provoca clics de apertura o incluso bloqueos. Su objetivo es reposicionar a la mandíbula en protrusiva, para que el cóndilo pueda relacionarse con el disco, en vez de quedarse situado en una posición posterior a él.

Se puede situar en la arcada maxilar o mandibular, su posicionamiento en la arcada maxilar puede ser más cómoda para el paciente y más estética.<sup>60, 65</sup> Fig. 35

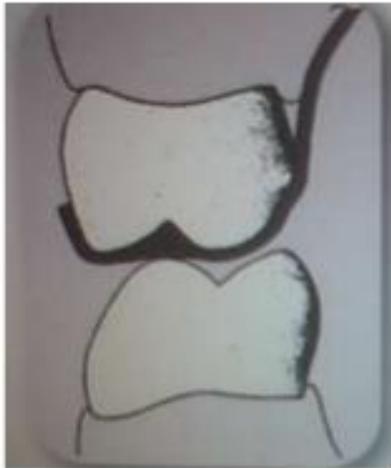


Fig. 35 Guarda Oclusal Directriz.<sup>67</sup>

❖ Tiempo:

- Temporales: Sirven como terapia periodontal, retención de dientes posteriores a tratamientos ortodóncicos y evitar la erupción de dientes sin antagonistas.

Estas a su vez se dividen en:

- Resilientes.
- Combinadas.
- Cobertura completa: Pivotadas para dimensión vertical y estabilizadoras.
- Provisionales: Se utilizan en pacientes que se sabe cuál va a ser el resultado después de realizar una terapia oclusal.
- Permanentes:
  - Removible para bruxismo.
  - Fija sobre dentadura.
- Internas:
  - Palatinas.



- Externas:
  - Vestibulares.
- ❖ Propósito Terapéutico: Con modificación terapéutica programada de la posición condilar y sin modificación de la posición condilar.
- ❖ Cobertura: Parcial y total.
- ❖ Dureza: Rígidos, semirrígidos y resilientes.<sup>60, 65</sup>



## 8. USO DE LA GUARDA GNATOLÓGICA EN PACIENTES CON MALOCLUSIÓN CLASE III

Los estudios de prevalencia han mostrado que los trastornos temporomandibulares (TTM) son relativamente frecuentes en la población en general y se estima que el 65% presenta al menos un signo y el 35 % presenta al menos un síntoma.

Los trastornos temporomandibulares forman un grupo de problemas clínicos que comprometen la musculatura masticatoria, las articulaciones temporomandibulares (ATM) y otras estructuras asociadas. Se caracteriza por la presencia de sonidos articulares y movimientos mandibulares asimétricos o limitados.

Por la alta incidencia, prevalencia e implicaciones negativas de las maloclusiones y los trastornos temporomandibulares, resulta de vital importancia conocer su relación, para poder establecer un adecuado plan de tratamiento que permita la corrección de ambos y así minimizar el tiempo de intervención y alcanzar resultados favorables en la estética facial, en la función de los músculos masticatorios y articulares.<sup>68</sup>

choques prematuros provocan un deslizamiento mandibular hacia adelante y un lado.

Los pacientes con maloclusión clase III pueden carecer de guía anterior y existir una falta de disoclusión anterior durante los movimientos protrusivos. Si se acompaña de una ausencia de guía canina, el contacto en las lateralidades tendrá que confiar en una función de grupo, pero en caso contrario la presencia de interferencias en balanceo en los movimientos de lateralidad sería inevitable. Esta anomalía en los movimientos excéntricos podrá desencadenar un traumatismo oclusal o una disfunción temporomandibular.<sup>69</sup>

En la mayoría de los casos, los síntomas asociados con la maloclusión son: ruidos al nivel de la articulación temporomandibular, músculos de la masticación adoloridos, falta de sinergia muscular, dolor en la articulación



temporomandibular o irradiado, dificultad o imposibilidad de abatir la mandíbula y movimientos restringidos de lateralidad.<sup>70</sup>

En pacientes adultos no suele ser fácil relajar la mandíbula hasta la posición de la relación céntrica, por lo cual es recomendable colocar durante 2 a 3 meses una férula de relajación y volver a estudiar la anatomía transversal después de este periodo.<sup>2</sup>

La guarda oclusal gnatológico es un aparato removible que se coloca en el maxilar superior y está diseñado para aliviar los síntomas de la disfunción temporomandibular. Para cumplir plenamente su función debe ser elaborado con gran precisión, poniendo énfasis en los detalles que le permitan reunir las condiciones de una oclusión mutuamente protegida tanto estática como en la fisiología dinámica ideal, donde tanto los dientes posteriores como los anteriores sean capaces de cumplir la función para la cual fueron creados, logrando así conservar un estado de equilibrio y salud para todo el sistema estomatognático.

Una vez efectuado el diagnóstico clínico e instrumental tanto de maloclusión, como de los padecimientos del sistema neuromuscular y de la articulación temporomandibular, si el caso lo requiere se procede a fabricar una guarda oclusal gnatológica, con el fin de reposicionar la mandíbula a relación céntrica para que vuelvan a funcionar con toda la normalidad los elementos que configuran la articulación temporomandibular.

Con el uso de la guarda oclusal las 24 horas del día (el paciente se la quita únicamente para comer alimentos suaves) durante un lapso de semanas y con la prescripción de un relajante muscular aunado a un analgésico, en la mayoría de los casos se obtiene una franca mejoría que permite llevar a cabo un ajuste oclusal por desgaste mecánico, ya que han sido primero rehabilitados con este tratamiento, el sistema neuromuscular y la articulación temporomandibular.

La finalidad de la guarda oclusal, es proporcionar al paciente un símil de oclusión orgánica.



La segunda meta es permitir que haya una desoclusión de los dientes posteriores, debido a la sobremordida vertical que se ha proveído en la guarda tal como se encuentra en una oclusión orgánica.

El espesor de la guarda debe ser el mismo que el del registro de relación céntrica, es decir, que entre las caras oclusales más posteriores no exceda de 1mm en la región de los molares.

El diseño de la guarda debe cubrir todas las caras oclusales e incisales, toda la zona rugosa del paladar y las caras labiales, hasta 1mm. En algunas ocasiones no es necesario recubrir los incisivos.<sup>70</sup>



## CONCLUSIONES

Es importante que el profesional de la salud de practica general o especialista tenga el conocimiento de los diferentes tipos de maloclusiones, así como sus características y etiología, sabiendo identificar el tipo de maloclusión que tiene el paciente podremos tratarlo obteniendo un gran éxito en los resultados o remitirlo al especialista según sea el caso.

Generalmente las maloclusiones van a la par con otros problemas, tanto musculares como de la articulación temporomandibular.

La etiología de las maloclusiones es multifactorial, puede ser por factores hereditarios, por algún habito adquirido o trauma. La etiología de maloclusión clase III también es multifactorial, aunque en esta influye un poco más el factor hereditario. Esta es la menos prevalente de las tres clasificaciones de Angle.

La maloclusión clase III es una de las más difíciles de tratar cuando no se trata en las etapas de crecimiento adecuadas, en la mayoría de los casos en adultos termina en una cirugía ortognática.

Se puede presentar como una retrusión del maxilar, protrusión de la mandíbula o una combinación de estas dos, compromete mucho la estética facial de quien la padece ya que su perfil es cóncavo y esto influye en el autoestima del paciente.

Generalmente un paciente con maloclusiones tiene problemas asociados a los músculos de la masticación, algún trastorno de la articulación temporomandibular y otras estructuras asociadas.

Para poder comenzar con el tratamiento de la maloclusión ya sea con aparatos de ortodoncia u ortopedia es importante llevar la mandíbula a una relación céntrica y así los músculos puedan estar relajados, la articulación temporomandibular no tenga ningún trastorno y así ya no presente ningún



dolor en la articulación o imposibilidad de hacer movimientos de transtrusión.

Llevando al paciente a buena relación céntrica podremos proseguir con la siguiente etapa del tratamiento ya sin ningún trastorno de la articulación y con una gran mejoría en los músculos de la masticación y estructuras adyacentes, con esto podremos llegar a los resultados optimos al final del tratamiento.



## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Howat AP, Capp NJ. Color Atlas Oclusión y Maloclusión, England; Mosby-Year Book; 1991.
2. Canut J. Ortodoncia clínica y terapéutica. 2da ed. Barcelona, España: Masson; 2000.
3. Mayoral J., Mayoral G. Ortodoncia principio fundamentales y práctica. Sexta ed. España: Labor; 1990
4. Fig. 1 Tipos de maloclusión. Hallado en:  
[https://www.google.com.mx/search?q=maloclusion+clase+III&espv=2&biw=1366&bih=643&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKewjaoMGii\\_OAhVH7CYKHauHC9QQ\\_AUIBigB#tbm=isch&q=maloclusion+clase+iii+angle&imgsrc=9i30KE86IVtZM%3A](https://www.google.com.mx/search?q=maloclusion+clase+III&espv=2&biw=1366&bih=643&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKewjaoMGii_OAhVH7CYKHauHC9QQ_AUIBigB#tbm=isch&q=maloclusion+clase+iii+angle&imgsrc=9i30KE86IVtZM%3A)
5. Fig. 2 Clase I o Neutroclusión. Hallado en:  
[https://www.google.com.mx/search?q=maloclusion+clase+III&espv=2&biw=1366&bih=643&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKewjaoMGii\\_OAhVH7CYKHauHC9QQ\\_AUIBigB#tbm=isch&q=maloclusion+clase+iii+angle&imgdii=9i30KE86IVtZM%3A%3B9i30KE86IVtZM%3A%3BeTlwL9652H9O2M%3A&imgsrc=9i30KE86IVtZM%3A](https://www.google.com.mx/search?q=maloclusion+clase+III&espv=2&biw=1366&bih=643&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKewjaoMGii_OAhVH7CYKHauHC9QQ_AUIBigB#tbm=isch&q=maloclusion+clase+iii+angle&imgdii=9i30KE86IVtZM%3A%3B9i30KE86IVtZM%3A%3BeTlwL9652H9O2M%3A&imgsrc=9i30KE86IVtZM%3A)
6. Fig. 3 Clase II o Distoclusión. Hallado en:  
[https://www.google.com.mx/search?q=maloclusion+clase+III&espv=2&biw=1366&bih=643&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKewjaoMGii\\_OAhVH7CYKHauHC9QQ\\_AUIBigB#tbm=isch&q=maloclusion+clase+iii+angle&imgdii=9i30KE86IVtZM%3A%3B9i30KE86IVtZM%3A%3BeTlwL9652H9O2M%3A&imgsrc=9i30KE86IVtZM%3A](https://www.google.com.mx/search?q=maloclusion+clase+III&espv=2&biw=1366&bih=643&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKewjaoMGii_OAhVH7CYKHauHC9QQ_AUIBigB#tbm=isch&q=maloclusion+clase+iii+angle&imgdii=9i30KE86IVtZM%3A%3B9i30KE86IVtZM%3A%3BeTlwL9652H9O2M%3A&imgsrc=9i30KE86IVtZM%3A)
7. Fig. 4 Clase II División 1. Hallado en:  
[https://www.google.com.mx/search?q=maloclusion+clase+III&espv=2&biw=1366&bih=643&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKewjaoMGii\\_OAhVH7CYKHauHC9QQ\\_AUIBigB#tbm=isch&q=maloclusion+clase+iii+angle&imgsrc=Y7hGp63uILapRM%3A](https://www.google.com.mx/search?q=maloclusion+clase+III&espv=2&biw=1366&bih=643&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKewjaoMGii_OAhVH7CYKHauHC9QQ_AUIBigB#tbm=isch&q=maloclusion+clase+iii+angle&imgsrc=Y7hGp63uILapRM%3A)



8. Fig. 5 Clase II División 2. Hallado en:  
[https://www.google.com.mx/search?q=malocclusion+clase+III&espv=2&biw=1366&bih=643&source=Inms&tbn=isch&sa=X&ved=0ahUKewjaoMGii\\_OAhVH7CYKHauHC9QQ\\_AUIBigB#tbn=isch&q=malocclusion+clase+iii+angle&imgdii=Y7hGp63uLLapRM%3A%3BY7hGp63uLLapRM%3A%3BUTP5HFt9psNUkM%3A&imgrc=Y7hGp63uLLapRM%3A](https://www.google.com.mx/search?q=malocclusion+clase+III&espv=2&biw=1366&bih=643&source=Inms&tbn=isch&sa=X&ved=0ahUKewjaoMGii_OAhVH7CYKHauHC9QQ_AUIBigB#tbn=isch&q=malocclusion+clase+iii+angle&imgdii=Y7hGp63uLLapRM%3A%3BY7hGp63uLLapRM%3A%3BUTP5HFt9psNUkM%3A&imgrc=Y7hGp63uLLapRM%3A)
9. Proffit W. Ortodoncia teoría y práctica. 4ta. Edición. St. Louis, Misuri: Mosby; 2005.
10. Fig. 6 Clase III o Mesioclusión. Hallado en:  
[https://www.google.com.mx/search?q=malocclusion+clase+III&espv=2&biw=1366&bih=643&source=Inms&tbn=isch&sa=X&ved=0ahUKewjaoMGii\\_OAhVH7CYKHauHC9QQ\\_AUIBigB#imgrc=RcgUAVLGpm-kYM%3A](https://www.google.com.mx/search?q=malocclusion+clase+III&espv=2&biw=1366&bih=643&source=Inms&tbn=isch&sa=X&ved=0ahUKewjaoMGii_OAhVH7CYKHauHC9QQ_AUIBigB#imgrc=RcgUAVLGpm-kYM%3A)
11. Loza D, Millares W, Aguilar J. Procedimientos Clínicos y de Laboratorio en Oclusión Dental UPCH. Universidad Peruana Cayetano Heredia; 2001.
12. Loza D, Millares W, Aguilar J. Procedimientos Clínicos y de Laboratorio en Oclusión Dental UPCH. Universidad Peruana Cayetano Heredia; 2001.
13. Santander H, Santander MC, Valenzuela S, Fresno MJ, Fuentes A, Gutiérrez MF, Miralles R, Después de cien años de uso: ¿las férulas oclusales tienen algún efecto terapéutico?. Rev. Clin. Periodoncia Implantol. Rehabil. Oral [Internet] 2011 Vol. 4(1).  
[http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S0719-01072011000100007&lng=en&nrm=iso&tlng=en](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0719-01072011000100007&lng=en&nrm=iso&tlng=en)
14. Freese AEM, Picand JLB. Manual práctico de oclusión dentaria. Amolca; 2006.
15. Mauricio Rubiano Tratamiento con placas y corrección oclusal por tallado selectivo, ed AMOLCA, 2005.



16. Velayos José Luis, Anatomía de la cabeza con enfoque odontoestomatológico. 2 ed, Madrid: EDITORIAL MÉDICA
17. Fig. 7 Huesos del Cráneo y cara. Hallado en:  
[https://www.google.com.mx/search?q=craneo+y+cabeza&espv=2&  
biw=1366&bih=643&source=Inms&tbn=isch&sa=X&ved=0ahUKEw-  
iluZ61iv\\_OAhWG7CYKHa7nDIEQ\\_AUIBigB#imgrc=OfYZjBO7nAuu  
yM%3A](https://www.google.com.mx/search?q=craneo+y+cabeza&espv=2&biw=1366&bih=643&source=Inms&tbn=isch&sa=X&ved=0ahUKEw-<br/>iluZ61iv_OAhWG7CYKHa7nDIEQ_AUIBigB#imgrc=OfYZjBO7nAuu<br/>yM%3A)
18. Ruviere Henri, Delmas André. Anatomía humana, descriptiva, topográfica y Funcional. 11ed. Barcelona: Maaon; 2005
19. Arriagada Esteban, Crecimiento y desarrollo Craneofacial y de la Dentición.) <https://es.scribd.com/document/63203683/Crecimiento-1#scribd>
20. Arriagada Esteban, Desarrollo Embrionario, Embriología e Histología Bucodentaria.) [www.idap.com.mx/apuntes/embriologia/embriologia\(1\).doc](http://www.idap.com.mx/apuntes/embriologia/embriologia(1).doc)
21. Fig. 8 Hueso Maxilar y mandibular. Hallado en:  
[https://www.google.com.mx/search?q=maxilar+superior&espv=2&biw=1366&  
bih=599&source=Inms&tbn=isch&sa=X&ved=0ahUKEw-  
42qLkoYHPAhVLSyYKHYc7AgAQ\\_AUIBigB#tbn=isch&q=mandibul  
a&imgrc=FpIIHlteohvLyM%3A](https://www.google.com.mx/search?q=maxilar+superior&espv=2&biw=1366&bih=599&source=Inms&tbn=isch&sa=X&ved=0ahUKEw-<br/>42qLkoYHPAhVLSyYKHYc7AgAQ_AUIBigB#tbn=isch&q=mandibul<br/>a&imgrc=FpIIHlteohvLyM%3A)
22. Fig. 9 Cara Medial del Maxilar. Hallado en:  
[https://www.google.com.mx/search?q=maxilar&espv=2&biw=1366&  
bih=643&source=Inms&tbn=isch&sa=X&ved=0ahUKEwiKh6nNioDPAhVmHGMKHZUvAp0Q\\_AUIBigB#tbn=isch&q=maxilar+superior+  
cara+lateral+y+cara+medial&imgrc=UVuewPjiQKN22M%3A](https://www.google.com.mx/search?q=maxilar&espv=2&biw=1366&bih=643&source=Inms&tbn=isch&sa=X&ved=0ahUKEwiKh6nNioDPAhVmHGMKHZUvAp0Q_AUIBigB#tbn=isch&q=maxilar+superior+cara+lateral+y+cara+medial&imgrc=UVuewPjiQKN22M%3A)
23. Fig. 10 Cara lateral del maxilar. Hallado en:  
[https://www.google.com.mx/search?q=maxilar&espv=2&biw=1366&  
bih=643&source=Inms&tbn=isch&sa=X&ved=0ahUKEwiKh6nNioDPAhVmHGMKHZUvAp0Q\\_AUIBigB#tbn=isch&q=maxilar+cara+lat  
eral+y+cara+medial&imgdii=UVuewPjiQKN22M%3A%3BUVuewPji](https://www.google.com.mx/search?q=maxilar&espv=2&biw=1366&bih=643&source=Inms&tbn=isch&sa=X&ved=0ahUKEwiKh6nNioDPAhVmHGMKHZUvAp0Q_AUIBigB#tbn=isch&q=maxilar+cara+lateral+y+cara+medial&imgdii=UVuewPjiQKN22M%3A%3BUVuewPji)



[QKN22M%3A%3Bxm\\_6xmUY1OqMWM%3A&imgrc=UVvewPjiQKN22M%3A](#)

24.Fig. 11 maxilar. Hallado en:

[https://www.google.com.mx/search?q=maxilar+superior&espv=2&biw=1366&bih=599&source=lnms&tbn=isch&sa=X&ved=0ahUKEwj42qLkoYHPAhVLSyYKHyc7AgAQ\\_AUIBigB#imgrc=G6iYlfzOqjU9M%3A](#)

25.Fig. 12 Cara medial del maxilar (descripción). Hallado en:

[https://www.google.com.mx/search?q=maxilar+superior&espv=2&biw=1366&bih=599&source=lnms&tbn=isch&sa=X&ved=0ahUKEwj42qLkoYHPAhVLSyYKHyc7AgAQ\\_AUIBigB#tbn=isch&q=maxilar+superior+cara+medial&imgrc=lu53Ofj7RebpyM%3A](#)

26.Fig. 13 Movimientos Mandibulares. Hallado en:

[https://www.google.com.mx/search?q=maxilar+superior&espv=2&biw=1366&bih=599&source=lnms&tbn=isch&sa=X&ved=0ahUKEwj42qLkoYHPAhVLSyYKHyc7AgAQ\\_AUIBigB#tbn=isch&q=mandibular&imgrc=zDI2-IOfV9QvgM%3A](#)

27.Fig. 14 Mandíbula. Hallado en:

[https://www.google.com.mx/search?q=maxilar+superior&espv=2&biw=1366&bih=599&source=lnms&tbn=isch&sa=X&ved=0ahUKEwj42qLkoYHPAhVLSyYKHyc7AgAQ\\_AUIBigB#tbn=isch&q=mandibular&imgrc=jS\\_aavg-QHLuCM%3A](#)

28.Fig. 15 Cara anterior de la Mandíbula. Hallado en:

[https://www.google.com.mx/search?q=maxilar+superior&espv=2&biw=1366&bih=599&source=lnms&tbn=isch&sa=X&ved=0ahUKEwj42qLkoYHPAhVLSyYKHyc7AgAQ\\_AUIBigB#tbn=isch&q=cara+posterior+de+la+mandibula&imgrc=Zm-Zc3lnenr9AM%3A](#)

29.Fig. 16 Cara lateral y posterior de la mandíbula. Hallado en:

[https://www.google.com.mx/search?q=maxilar+superior&espv=2&biw=1366&bih=599&source=lnms&tbn=isch&sa=X&ved=0ahUKEwj4](#)



- [2qLkoYHPAhVLSyYKHYc7AgAQ\\_AUIBigB#tbm=isch&q=cara+posterior+de+la+mandibula&imgsrc=pXF3Blau5Cdh\\_M%3A](https://www.google.com.mx/search?q=cara+posterior+de+la+mandibula&imgsrc=pXF3Blau5Cdh_M%3A2qLkoYHPAhVLSyYKHYc7AgAQ_AUIBigB#tbm=isch&q=cara+posterior+de+la+mandibula&imgsrc=pXF3Blau5Cdh_M%3A)
30. Quijano Blanco Yobany, Anatomía clínica de la articulación temporomandibular (ATM); Morfología. Vol.3 ; No.4 ; 2011)  
<http://www.bdigital.unal.edu.co/28094/1/26034-91249-1-PB.pdf>
31. Herrera-Atoche JR, Colomé-Ruiz GE, Rueda-Gordillo F, Carrillo-Peraza AG. Terapia de guarda oclusal para el tratamiento de la limitación de los movimientos mandibulares. Revista Odontológica Latinamericana. Vol. 2. N.1, pp:9-14 2010)
32. Fig. 17 Articulación Temporomandibular. Hallado en:  
[https://www.google.com.mx/search?q=articulacion+temporomandibular&espv=2&biw=1366&bih=638&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwjHk9iewJXPAhVI6YMKHSqVBCgQ\\_AUIBigB#imgsrc=86iZqfUaiVUXTM%3A](https://www.google.com.mx/search?q=articulacion+temporomandibular&espv=2&biw=1366&bih=638&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwjHk9iewJXPAhVI6YMKHSqVBCgQ_AUIBigB#imgsrc=86iZqfUaiVUXTM%3A)
33. Fig. 18 Tubérculo articular y fosa mandibular. Hallado en:  
<http://2.bp.blogspot.com/--xrwlsz0ZG4/T5IJP4VPPnI/AAAAAAAAAAc/fq3HCzjjupc/w1200-h630-p-nu/fosa.PNG>.
34. Fig. 19 Articulación Temporomandibular. Hallado en:  
[https://www.google.com.mx/search?q=articulacion+temporomandibular&espv=2&biw=1366&bih=638&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwiHrZK8uZ\\_PAhXE44MKHWEMCDkQ\\_AUIBigB#imgsrc=Q94RIsUBxPtSBM%3A](https://www.google.com.mx/search?q=articulacion+temporomandibular&espv=2&biw=1366&bih=638&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwiHrZK8uZ_PAhXE44MKHWEMCDkQ_AUIBigB#imgsrc=Q94RIsUBxPtSBM%3A)
35. Medrano LJE. Prevalencia de factores de riesgo para el desarrollo de la oclusión. Revista de la Asociación Dental Mexicana. [Internet] 2002, Vol. 59. No. 4, Pp. 129  
<http://www.medigraphic.com/pdfs/adm/od-2002/od024c.pdf>
36. Serna MCM, y col. La oclusión en niños con dentición primaria de la Ciudad de México, Revista ADM. 2005; LXII(2); 45-51  
<http://www.medigraphic.com/pdfs/adm/od-2005/od052b.pdf>



37. Vellini Ferreira Flabio. Ortodoncia Diagnóstico y Planificación clínica. 1ª ed. Brasil. Artes médicas Latinoamerica. 2002.
38. Santiso Cepero Armando, Mursulí Pereira Mairelis, Santiso Legón Yosvany, Efecto de algunos factores de riesgo sobre la oclusión dentaria en escolares de 5 años de edad. MEDICIEGO, 2011; 17  
<http://www.medigraphic.com/pdfs/mediciego/mdc-2011/mdcs111d.pdf>
39. Talley Milán María, Katagiri Katagiri Mario, Pérez Tejeda Haroldo Elorza. Casuística de maloclusiones Clase I, Clase II y Clase III según Angle en el Departamento de Ortodoncia de la UNAM. Revista Odontológica Mexicana. Vol. 11; No. 4; 2007. Pp 175-180.
40. Fig. 20 Oclusión "normal". Hallado en:  
[https://www.google.com.mx/search?q=occlusion+dental+ideal&espv=2&biw=1366&bih=643&source=Inms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKewjF9orS5YLPahUJ4SYKHePvA0AQ\\_AUIBigB#imgsrc=HUi0WZU3\\_jXDEM%3A](https://www.google.com.mx/search?q=occlusion+dental+ideal&espv=2&biw=1366&bih=643&source=Inms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKewjF9orS5YLPahUJ4SYKHePvA0AQ_AUIBigB#imgsrc=HUi0WZU3_jXDEM%3A)
41. Aguilar Roldán Marta, Villaián Pérez Carmen, Nieto Sánchez Iván; FRECUENCIA DE HÁBITOS ORALES FACTOR ETIOLÓGICO DE MALOCLUSIÓN EN POBLACION ESCOLAR. Revista Latinoamericana de Ortodoncia y Odontopediatría.  
<http://ortodoncia.ws/publicaciones/2009/pdf/art22.pdf>
42. Ramírez Mendoza Jeannete, Muños Martinez Claudia, Gallegos Ramírez Alicia, Rueda Ventura Marco Antonio. Maloclusión clase III. SALUD EN TABASCO. Vol:16 No. 2 y 3, Mayo-diciembre 2010. Pp 944.  
[http://salud.tabasco.gob.mx/sites/all/files/sites/salud.tabasco.gob.mx/fi/vol\\_16\\_num2y3\\_2010.pdf#page=47](http://salud.tabasco.gob.mx/sites/all/files/sites/salud.tabasco.gob.mx/fi/vol_16_num2y3_2010.pdf#page=47)
43. Fig. 21 Clase I de Angle. Hallado en:  
<https://www.google.com.mx/search?q=clase+i+de+angle&espv=2&biw=1366&bih=638&source=Inms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKew>



[jQpNnQpa3PAhWDpYMKHQT-BJQQ\\_AUIBigB#imgrc=krUNFNDhIW\\_bLM%3A](https://www.google.com.mx/search?q=clase+i+de+angle&espv=2&biw=1366&bih=638&source=Inms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwjqz6qvma3PAhWFcT4KHb0bD5AQ_AUIBigB#imgrc=WTd4CbreaJ7w3M%3A)

44. Fig. 22 Clase I de Angle. Hallado en:

[https://www.google.com.mx/search?q=clase+i+de+angle&espv=2&biw=1366&bih=638&source=Inms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwjqz6qvma3PAhWFcT4KHb0bD5AQ\\_AUIBigB#imgrc=WTd4CbreaJ7w3M%3A](https://www.google.com.mx/search?q=clase+i+de+angle&espv=2&biw=1366&bih=638&source=Inms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwjqz6qvma3PAhWFcT4KHb0bD5AQ_AUIBigB#imgrc=WTd4CbreaJ7w3M%3A)

45. Fig. 23 Clase II de Angle división 1. Hallado en:

<https://www.google.com.mx/search?biw=1366&bih=638&tbm=isch&sa=1&btnG=Buscar&q=clase+II+division+I+de+angle#imgrc=3EzJnkfdm2zIYM%3A>

46. Fig. 24 Clase II de Angle. Hallado en:

<https://www.google.com.mx/search?biw=1366&bih=638&tbm=isch&sa=1&btnG=Buscar&q=clase+II+division+I+de+angle#imgrc=Y7hGp63uILapRM%3A>

47. Fig. 25 Clase II división. Hallado en:

[https://www.google.com.mx/search?q=clase+i+de+angle&espv=2&biw=1366&bih=638&source=Inms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwjQpNnQpa3PAhWDpYMKHQT-BJQQ\\_AUIBigB#imgrc=veVEZW-IFWeCQM%3A](https://www.google.com.mx/search?q=clase+i+de+angle&espv=2&biw=1366&bih=638&source=Inms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwjQpNnQpa3PAhWDpYMKHQT-BJQQ_AUIBigB#imgrc=veVEZW-IFWeCQM%3A)

48. Fig. 26 Clase II división 2. Hallado en:

[https://www.google.com.mx/search?q=clase+ii+de+angle+subdivisi+on+2&espv=2&biw=1366&bih=638&source=Inms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwix5Nfvpa3PAhXsy4MKHWQMDsUQ\\_AUIBigB#imgrc=aIPpluw8FWV5-M%3A](https://www.google.com.mx/search?q=clase+ii+de+angle+subdivisi+on+2&espv=2&biw=1366&bih=638&source=Inms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwix5Nfvpa3PAhXsy4MKHWQMDsUQ_AUIBigB#imgrc=aIPpluw8FWV5-M%3A)

49. Fig. 27 Clase III. Hallado en:

[https://www.google.com.mx/search?q=clase+i+de+angle&espv=2&biw=1366&bih=638&source=Inms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwjQVpNnQpa3PAhWDpYMKHQT-BJQQ\\_AUIBigB#imgrc=IbP8ni6CTda\\_eM%3A](https://www.google.com.mx/search?q=clase+i+de+angle&espv=2&biw=1366&bih=638&source=Inms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwjQVpNnQpa3PAhWDpYMKHQT-BJQQ_AUIBigB#imgrc=IbP8ni6CTda_eM%3A)

50. Fig. 28 Clase III. Hallado en:



[https://www.google.com.mx/search?q=clase+III+de+angle&espv=2&biw=1366&bih=638&source=Inms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwjMhbq\\_p63PAhXE44MKHTZyDCEQ\\_AUIBigB#imgrc=8VYcabhMDUNZMM%3A](https://www.google.com.mx/search?q=clase+III+de+angle&espv=2&biw=1366&bih=638&source=Inms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwjMhbq_p63PAhXE44MKHTZyDCEQ_AUIBigB#imgrc=8VYcabhMDUNZMM%3A)

51. Fig. 29 Hábito de succión digital. Hallado en:

[https://www.google.com.mx/search?q=habititos+de+succion+digital&espv=2&biw=1366&bih=643&source=Inms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwj\\_8mXtlXPAhUB6SYKHauVDeqQ\\_AUIBigB#imgrc=abB8kiBpfbRJ\\_M%3A](https://www.google.com.mx/search?q=habititos+de+succion+digital&espv=2&biw=1366&bih=643&source=Inms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwj_8mXtlXPAhUB6SYKHauVDeqQ_AUIBigB#imgrc=abB8kiBpfbRJ_M%3A)

52. Fig. 30 Succión anormal del biberón. Hallado en:

[https://www.google.com.mx/search?q=habititos+de+succion+digital&espv=2&biw=1366&bih=643&source=Inms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwj\\_8mXtlXPAhUB6SYKHauVDeqQ\\_AUIBigB#tbm=isch&q=succion+anormal+del+biberon&imgrc=Ga1cdTk5mJPlcM%3A](https://www.google.com.mx/search?q=habititos+de+succion+digital&espv=2&biw=1366&bih=643&source=Inms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwj_8mXtlXPAhUB6SYKHauVDeqQ_AUIBigB#tbm=isch&q=succion+anormal+del+biberon&imgrc=Ga1cdTk5mJPlcM%3A)

53. Fig. 31 Respiración oral. Hallado en:

[https://www.google.com.mx/search?q=respiracion+bucal&espv=2&biw=1366&bih=643&source=Inms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEw\\_i9dvHuYXPAhUEOz4KHdRLDR0Q\\_AUIBigB#imgrc=PIGzuFg\\_eJmsTM%3A](https://www.google.com.mx/search?q=respiracion+bucal&espv=2&biw=1366&bih=643&source=Inms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEw_i9dvHuYXPAhUEOz4KHdRLDR0Q_AUIBigB#imgrc=PIGzuFg_eJmsTM%3A)

54. Avalos González Gabriela, Paz-Cristobal Alejandra Noemi, Mlaoclusión clase III. Revista Tame; 3 (8):279-282; 2014  
[http://www.uan.edu.mx/d/a/publicaciones/revista\\_tame/numero\\_8/Tam148-7.pdf](http://www.uan.edu.mx/d/a/publicaciones/revista_tame/numero_8/Tam148-7.pdf)

55. Quintero Yasmy, Relación esquelética clase III con factor genético predominante reporte de un caso. CES Odontología. Vol.20, No. 2. 2007. Pp: 44

56. Fig. 32 Maloclusión Clase III esquelética. Hallado en:

[https://www.google.com.mx/search?q=maloclusion+clase+III&espv=2&biw=1366&bih=638&source=Inms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwi1zO37xq3PAhWCKyYKHcBtC7YQ\\_AUIBigB#tbm=isch&q=maloclusion+clase+iii+angle&imgrc=w4jNkbkyljYgHM%3A](https://www.google.com.mx/search?q=maloclusion+clase+III&espv=2&biw=1366&bih=638&source=Inms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwi1zO37xq3PAhWCKyYKHcBtC7YQ_AUIBigB#tbm=isch&q=maloclusion+clase+iii+angle&imgrc=w4jNkbkyljYgHM%3A)



57. Fig. 33 Maloclusión clase III esquelética. Hallado en:

[https://www.google.com.mx/search?q=maloclusion+clase+III&espv=2&biw=1366&bih=638&source=Inms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKewi1zO37xq3PAhWCKyYKHcBtC7YQ\\_AUIBigB#imgrc=jL4\\_7EiU7nYUsM%3A](https://www.google.com.mx/search?q=maloclusion+clase+III&espv=2&biw=1366&bih=638&source=Inms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKewi1zO37xq3PAhWCKyYKHcBtC7YQ_AUIBigB#imgrc=jL4_7EiU7nYUsM%3A)

58. Saavedra Jennifer, Balarezo José, Castillo Diana. Férulas Oclusales. Estomatol Herediana. 22 (4): 242-6. 2012.

59. Okeson JP. Tratamiento de Oclusión y afecciones Temporomandibulares. Evolve, Elsevier. Madrid; 2008.

60. De la Teja Ángeles E. Zurita Bautista Y, E. Durán Gutiérrez A. Dispositivos intraorales: Guardas Oclusales y férulas para pacientes en estado crítico. Experiencia del Instituto Nacional de Pediatría. Acta Pediátrica de México. VI. 33. N.4 julio-agosto. 2012

61. Charles McNeil. Fundamentos Científicos y Aplicaciones prácticas de la oclusión, ed. Quintessence, S.L. 2005

62. Dawson, Peter E. Evaluación, diagnósticos y tratamientos de los problemas oclusales, 2 ed. Salvat Editores, S.A., 1991

63. Ash, Major M, Ramfjord S. Oclusión Funcional. Interamericana, 1984

64. José dos Santos, Ganatología principio y conceptos. Ed Actualizaciones Médico Odontológicas Latinoamérica, C.A, 1992.

65. Jeffrey P. Okenson, Tratamiento de Oclusión y afecciones temporomandibulares. Ed 7. Elsevier Health Science, 2013

66. Fig. 34 Guarda Oclusal Permisiva. Hallado en:

[https://www.google.com.mx/search?q=guarda+oclusal+permissiva&espv=2&biw=1366&bih=638&source=Inms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwjSyJzMu7XPAhWDVz4KHcmFC0gQ\\_AUIBigB#tbn=isch&q=guarda+oclusal+permissiva+y+directriz&imgrc=0jtJX5X7IESH2M%3A](https://www.google.com.mx/search?q=guarda+oclusal+permissiva&espv=2&biw=1366&bih=638&source=Inms&tbm=isch&sa=X&ved=0ahUKEwjSyJzMu7XPAhWDVz4KHcmFC0gQ_AUIBigB#tbn=isch&q=guarda+oclusal+permissiva+y+directriz&imgrc=0jtJX5X7IESH2M%3A)

67. Fig. 35 Guarda Oclusal Directriz. Hallado en:



[https://www.google.com.mx/search?q=guarda+oclusal+permissiva&espv=2&biw=1366&bih=638&source=lnms&tbn=isch&sa=X&ved=0ahUKEwjSyJzMu7XPAhWDVz4KHcmFC0gQ\\_AUIBigB#tbn=isch&q=guarda+oclusal+permissiva+y+directriz&imgsrc=0jtJX5X7iESH2M%3A](https://www.google.com.mx/search?q=guarda+oclusal+permissiva&espv=2&biw=1366&bih=638&source=lnms&tbn=isch&sa=X&ved=0ahUKEwjSyJzMu7XPAhWDVz4KHcmFC0gQ_AUIBigB#tbn=isch&q=guarda+oclusal+permissiva+y+directriz&imgsrc=0jtJX5X7iESH2M%3A)

68. Dr. Luis Soto Cantero, Dr. Julio Danilo de la Torre Morales, Dra. Iris Aguirre Espinosa, Dra. Elizabeth de la Torre Rodríguez. Trastornos temporomandibulares en pacientes con maloclusiones, Revista Cubana de Estomatología. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-75072013000400005](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75072013000400005)
69. García-Fajardo Palacios Carlos, Cacho Cascado Alberto, Fonte Trigo Abelardo, Pérez- Varela Juan Carlos. La oclusión como factor etiopatológico en los trastornos temporomandibulares. RCOE. Vol.12. N. 1-2. Ene/jul. 2007. [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1138-123X2007001100003](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1138-123X2007001100003)
70. Espinosa de la Sierra R. Diagnóstico Práctico de Oclusión Atlas a color. 1ª ed. Editorial Médica Panamericana. México, D.F. 1996.