

UNIVERSIDAD DE CARABOBO  
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA  
DPTO. DE FORMACIÓN INTEGRAL DEL HOMBRE  
INFORME DE INVESTIGACIÓN

*Alteraciones funcionales que presenta el paciente con una maloclusión  
clase II, división I de ANGLE*

Autor: Martín Marilyn.  
Prof.: Sierra Carlos.

Valencia, Diciembre de 2.001



UNIVERSIDAD DE CARABOBO  
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA  
DPTO. DE FORMACIÓN INTEGRAL  
DEL HOMBRE  
INFORME DE INVESTIGACIÓN



***ALTERACIONES FUNCIONALES QUE PRESENTA EL PACIENTE  
CON UNA MALOCLUSIÓN CLASE II, DIVISIÓN I DE ANGLE***

Autor: Martín Marilyn  
Prof: Sierra Carlos

Valencia, Diciembre de 2001

## **DEDICATORIA**

En primer lugar a DIOS TODOPODEROSO, quien fue el que me dio la vida y ha sido ese ángel de la guarda que ha guiado e iluminado mi camino, para poder llegar a donde he llegado.

A MIS PADRES, quienes más que eso son mis amigos. Han sido el pilar que me ha sostenido para poder tener fuerza y no flaquear ante los obstáculos que se me han presentado a lo largo de estos cinco años. Muchas gracias por haber podido contar con ustedes incondicionalmente y haberme dado ánimos para lograr esa meta que una vez me propuse. Los amo.

A mis HERMANOS. Fernando, quien es mi pequeño adorado y siempre ha estado allí, pendiente para que todo salga bien. A ti Javier, mil gracias por poder contar contigo y ayudarme a que este hecho se hiciese realidad. Los adoro.

A mis TIOS Y PRIMOS, quienes han demostrado estar conmigo en todo momento. Muy especialmente a ti, Tía Tere, quien siempre has estado allí, para aconsejarme en los momentos más difíciles.

A mis AMIGAS, quienes también fueron compañeras de Residencia y considero como esas hermanas que nunca tuve. Las quiero mucho.

A todos aquellos familiares, que por cosas del destino, no pueden estar acá. Muy especialmente a ti José Ignacio y a ti Abuela Rosa. Se que están orgullosos de esto.

## **AGRADECIMIENTO**

A DIOS, por haberme dado la oportunidad de ver este hecho una realidad.

A mis PADRES Y HERMANOS, quienes incondicionalmente siempre me han apoyado y han dado lo mejor de ellos. Gracias.

Al Dr. Carlos Avila, quien desinteresadamente ayudo a que la realización de este trabajo de investigación se hiciera un hecho. Gracias por confiar en mi y brindarme muy afectuosamente la información necesaria para este trabajo.

Al Prof. Carlos Sierra, a quien le agradezco la paciencia y confianza que tuvo en mí, para que en tan corto tiempo pudiese realizar el presente trabajo de naturaleza documental. Muchas gracias.

A mis amigos, Katherine, Maryorie, Fabiola, Emma, Rosaura, Inés y Tomás, por confiar en mí y darme todo el apoyo necesario. Mil gracias.

## INDICE

	<b>Pag.</b>
Dedicatoria.....	ii
Agradecimiento.....	iii
Resumen.....	vi
Introducción.....	1
Justificación.....	3
Objetivos.....	4
<b>CAPITULO I: DESCRIBIR LAS DIVERSAS MALOCLUSIONES, SUS CARACTERISTICAS GENERALES E INCIDENCIA.....</b>	<b>5</b>
- Las maloclusiones y sus características generales.....	5
- Incidencia de las maloclusiones.....	14
<b>CAPITULO II: MENCIONAR LOS FACTORES ETIOLOGICOS QUE PUEDEN INFLUIR EN LAS MALOCLUSIONES.....</b>	<b>15</b>
- Influencias Ambientales.....	16
- Influencias Funcionales sobre el Desarrollo Dentofacial.....	19
- Influencias Genéticas.....	24
<b>CAPITULO III: EXPLICAR LAS FUNCIONES DEL SISTEMA ESTOMATOGNATICO Y LAS ALTERACIONES MAS COMUNMENTE ENCONTRADAS EN PACIENTES CON UNA MALOCLUSION CLASE II, DIVISION I DE ANGLE.....</b>	<b>26</b>
- Función Respiratoria.....	26
- Función Masticatoria.....	27
- Función Deglutoria.....	29
- Función Fonética.....	31
- Alteración de la Función Respiratoria.....	35
- Alteración de la Función Masticatoria.....	37
- Alteración de la Función Deglutoria.....	37
- Alteración de la Función Fonética.....	38

<b>CAPITULO IV: DESCRIBIR LAS CARACTERISTICAS CLINICAS QUE PUEDE PRESENTAR UN PACIENTE CON UNA MALOCLUSION CLASE II, DIVISION I DE ANGLE.....</b>	<b>39</b>
- Variaciones Oclusales.....	39
- Variaciones Dento-esqueléticas.....	40
- Variaciones Neuromusculares.....	41
- Características a nivel Facial y Bucal.....	45
- Características a nivel del Cuello.....	46
- Características a nivel Esquelético y Corporal.....	46
- Características Fisiológicas.....	46
- Características Sico-sociales.....	47
Conclusiones.....	48
Bibliografía.....	50

**UNIVERSIDAD DE CARABOBO**  
**FACULTAD DE ODONTOLOGÍA**  
**DPTO. DE FORMACIÓN INTEGRAL DEL HOMBRE**  
**INFORME DE INVESTIGACIÓN**

**“ ALTERACIONES FUNCIONALES QUE PRESENTA EL PACIENTE CON  
UNA MALOCLUSIÓN CLASE II, DIVISIÓN I DE ANGLE”**

Autor: Martín, Marilyn  
Prof.: Sierra, Carlos  
Año 2.001

**RESUMEN**

El presente estudio de naturaleza documental tuvo como propósito describir las alteraciones funcionales que presenta el paciente con una maloclusión Clase II, división I de Angle, dado que desde hace mucho tiempo y según diversos estudios e investigaciones los Especialistas han tenido una gran controversia sobre las etiologías de las maloclusiones y en un gran número de casos han asociado las alteraciones funcionales del sistema estomatognático como es la deglución atípica y la respiración bucal con la maloclusión Clase II, división I de Angle. Para ello se realizó una revisión bibliográfica, donde se obtuvo una descripción de las diversas maloclusiones, sus características generales e incidencia, se mencionaron los factores etiológicos que pueden influir en las maloclusiones, se explicaron las funciones del sistema Estomatognático y las alteraciones de éstas más comúnmente encontradas en pacientes con una maloclusión Clase II, división I de Angle y por último se describieron las características clínicas que puede presentar un paciente con este tipo de maloclusión. Este tipo de maloclusión presenta una gran cantidad de rasgos y características específicas que fácilmente pueden ayudar a diferenciarla de las otras; estas características pueden ser apreciadas a nivel facial y bucal, a nivel del cuello, a nivel esquelético y corporal, a nivel fisiológico y por último a nivel sico-social, es decir, que el especialista a parte de realizar un examen y por consiguiente un diagnóstico de la maloclusión presente, también deberá observar y analizar los demás rasgos corporales y la conducta que el paciente manifieste. Sin embargo, el hecho de que exista una gran controversia con la etiología de esta maloclusión induce al especialista a profundizar e indagar dicho tema. Por esto, surge el interés de realizar esta investigación, dado que es importante que el odontólogo conozca los múltiples factores que pueden intervenir en ellas y así poder llegar a opinar y juzgar con conocimiento de causa, además de lograr un buen diagnóstico.

## INTRODUCCIÓN

Desde hace muchísimos años se ha venido tratando de clasificar las maloclusiones; sin embargo tras la gran multitud de clasificaciones propuestas, ha sido la de Angle por su simplicidad la que ha quedado consagrada por el uso y es universalmente la más aceptada. La presente investigación está estructurada en cinco capítulos, en el Capítulo I se describen las diversas maloclusiones, sus características generales e incidencia, en él se demuestra que Angle realizó la clasificación basada en tres grupos o clases, siendo a su vez la Clase II, dividida en dos partes. Después de realizar una gran revisión bibliográfica se puede apreciar que la maloclusión Clase II de Angle, constituye una anomalía muy frecuente, alcanzando a más de la mitad de los pacientes ortodóncicos, pudiéndose señalar a la vez que la más frecuente es la división I.

En el Capítulo II se mencionan los factores etiológicos que pueden influir en las maloclusiones, siendo estos, los factores ambientales, influencias funcionales e influencias genéticas. Las maloclusiones se pueden ver asociadas a uno de estos factores, así como también a la combinación de ellos. En el Capítulo III se explican las funciones del sistema estomatognático y las alteraciones de éstas, más comúnmente encontradas en pacientes con una maloclusión Clase II, división I de Angle. Las funciones que este sistema realiza son diversas, sin embargo las más importantes son la respiración, la masticación, la deglución y fonación. Por otra parte se puede decir, que son múltiples las causas que pueden lograr la alteración de dichas funciones, pudiendo de esta manera intervenir en el desarrollo dentoalveolar del individuo, llegando a originar de esta manera desarmonías oclusales.

Por último en el Capítulo IV se describen las características clínicas que puede presentar un paciente con una maloclusión Clase II, división I de Angle. Los individuos que presentan este tipo de maloclusión, manifiestan una gran variedad de rasgos que no son precisos para cada uno de ellos, es decir, que es muy difícil encontrar pacientes con una maloclusión Clase II, división I de Angle que presente

las mismas características oclusales, dentoesceléticas, neuromusculares, así como también tipo de perfil, patrón facial y hábitos.

Es por ello que el propósito del presente trabajo, es facilitarle al lector un conocimiento más claro y preciso sobre las alteraciones funcionales y características que presenta un paciente con una maloclusión Clase II, división I de Angle, pudiendo llegar a conocer sí estos son factores que influyen, o pudieran influir en el desarrollo de esta maloclusión.

## JUSTIFICACIÓN

En la actualidad existe una gran demanda en el servicio odontológico, especialmente en la rama de la ortodoncia por parte de numerosos pacientes que buscan una alternativa para solucionar los problemas estéticos de una manera eficaz, eficiente y permanente. Cabe destacar que el tipo de maloclusión que con mayor incidencia acude al especialista es la Maloclusión Clase II, división I de Angle, esto trae como consecuencia una gran inquietud e interrogante, siendo éstas: ¿por qué es ésta la maloclusión que con más frecuencia se atiende?, ¿qué factores etiológicos influyen o pueden influir para que ella se vea de manifiesto?

Es debido a que existe una gran controversia con la influencia de los factores etiológicos en la presencia de esta maloclusión, que ha surgido los diversos estudios e investigaciones publicadas, donde se ha comentado que los hábitos orales en Odontoestomatología repercuten clínicamente, llegando a ser un factor etiológico en estas maloclusiones, así como su implicación en la recidiva de los tratamientos de ortodoncia, de allí parte la inquietud por parte de los especialistas en conocer, profundizar y continuar indagando dicho tema.

Por consiguiente se realizó este tipo de investigación de naturaleza documental, para así de una manera u otra ofrecerle al especialista, estudiantado o a cualquier profesional que le pudiera interesar, el conocimiento de los múltiples factores de naturaleza funcional que pueden intervenir en ellas, y poder llegar a una conclusión, o por lo menos emitir una opinión, clara y precisa del tema que aún se encuentra en estudio.

## **Objetivo General**

Describir las alteraciones funcionales que presenta el paciente con una maloclusión Clase II, división I de Angle.

## **Objetivos Específicos**

- Describir las diversas maloclusiones, sus características generales e incidencia.
- Mencionar los factores etiológicos que pueden influir en las maloclusiones.
- Explicar las funciones del Sistema Estomatognático y las alteraciones de éstas, más comúnmente encontradas en pacientes con una maloclusión Clase II, división I de Angle.
- Describir las características clínicas que puede presentar un paciente con una maloclusión Clase II, división I de Angle.

# **CAPITULO I**

## **LAS MALOCLUSIONES, SUS CARACTERISTICAS GENERALES E INCIDENCIA.**

### **Las Maloclusiones y sus Características Generales.**

Ya es tradición, que toda desviación de la oclusión ideal es calificada como “maloclusión”, y aquí surge el posible compromiso de aceptar como único normal lo ideal, y estimar el resto de situaciones como anormales. No existe un patrón rígido de morfología oclusal sino que incluye una amplia gama de posibilidades que entran dentro de lo normal sin responder a lo que Angle describió y ha quedado consagrado como oclusión ideal.

El término maloclusión es genérico y debe aplicarse, sobre todo, a aquellas situaciones que exigen intervención ortodóncica más que a cualquier desviación de la oclusión ideal. La clasificación de normal o anormal es una cuestión de grados, que debe ser matizada individualmente en cada paciente (Canut, 2.000).

La clasificación se hace por razones tradicionales, para facilidad de referencia, con propósitos de comparación y para facilidad en la auto – comunicación. Se han introducido muchos sistemas nuevos y simplificados para clasificar las maloclusiones, y cada nuevo sistema a su vez tiene muchas modificaciones. La razón para esta constante búsqueda de un método infalible para categorizar los casos, se debe no solamente a lo inadecuado de los sistemas que ya existen sino también al mal empleo que se hace de ellos.

Uno de los errores más comunes es el de tratar de etiquetar cada caso inmediatamente; no se debe apresurar para categorizar. La clasificación no es el diagnóstico. Es mejor describir primero lo que está mal, de manera completa y

precisa. Si al terminar el examen el caso cae en un cierto grupo utilizable, entonces debe ser denominado. Si no encaja fácilmente en ninguno de los agrupamientos clásicos, no debe preocuparse. En ninguna circunstancia se debe esforzar en colocar un caso en una clasificación determinada; el ajuste solo en ciertos casos es perfecto (Moyers, 1.992).

Los primeros intentos de clasificar las maloclusiones provienen de Fos, (citado por Canut, 2000), discípulo de John Hunter, que basaba la división en las relaciones de los incisivos; tras Fos, muchos autores han propuesto multitud de clasificaciones. Sin embargo fue Angle, (citado por Canut, 2000), el que legó a la posteridad un esquema que por su simplicidad ha quedado consagrado por el uso y es universalmente aceptado. Angle fue el primero en hablar de “clases dentarias” para denominar distintas relaciones mesiodistales de los dientes, las arcada dentarias y los maxilares que dependían de la posición sagital de los primeros molares permanentes a los que, siempre se ha comentado se consideraban como puntos fijos de referencia en la arquitectura craneofacial; es decir este sistema se basa en las relaciones ánteroposteriores de los maxilares entre sí. No tiene en cuenta las relaciones transversales o verticales ni la localización genuina de la anomalía en la dentición, el marco óseo o el sistema neuromuscular; estas son limitaciones reales de la clasificación de Angle que han sido justamente criticables, aunque la sencillez de aplicación sobrepasa cualquier otro intento hasta ahora realizado. A pesar de ésta y otras críticas, tradicionalmente es el método que más se utiliza para clasificar casos, el más practico y, por lo tanto, el más popular en uso actualmente. Se habla, por otra parte, de clases esqueléticas destacando la relación entre bases óseas. ( Canut, 2.000; Moyers, 1.992; Rossi, 1.998).

Angle dividió las maloclusiones en tres grandes grupos:

*Clase I:*

Estas son maloclusiones caracterizadas por una relación molar y esquelética normal, se debe considerar también, que es la existencia de una relación normal de los primeros molares permanentes. El perfil esquelético es recto, y por lo tanto, el problema suele ser de origen alvéolo-dentario; problemas tales como dientes grandes,

apiñamientos dentarios, mordidas abiertas y mordidas profundas no esqueléticas, son típicos de las maloclusiones Clase I. En este caso la cúspide mesiovestibular del primer molar superior está en el mismo plano que el surco vestibular del primer molar inferior; siendo de esta manera las relaciones sagitales normales. También se debe tomar en cuenta que en este tipo, la base ósea que soporta la dentadura inferior está directamente por debajo del maxilar superior, y ninguna de las dos está demasiado adelante o atrás, en relación con el cráneo. ( Canut, 2.000; Moyers, 1.992; Rossi, 1.998 ).

#### *Clase II:*

Es el síndrome de maloclusión grave que se encuentra con más frecuencia. Se caracteriza por una dentadura inferior “distal” respecto a la superior. La mal relación puede deberse a una displasia ósea básica, o a un movimiento hacia delante del arco dentario y los procesos alveolares superiores, o a una combinación de factores esqueléticos y dentarios. Está caracterizada por la relación sagital anómala de los primeros molares: el surco vestibular del molar permanente inferior está por distal de la cúspide mesiovestibular del molar superior. ( Canut, 2.000; Moyers, 1.992 ).

Dentro de esta clase II se distinguen diferentes tipos de divisiones:

#### ***División I:***

Se caracteriza por el resalte excesivo de los incisivos y la mordida probablemente profunda. El perfil retrognático y el resalte excesivo, exigen que los músculos faciales y la lengua se adapten por patrones anormales de contracción. Típicamente hay un músculo mentoniano hiperactivo, que se contrae intensamente para elevar el orbicular de los labios y efectuar el sello labial, ya que la musculatura perioral se encuentra normo – hipotónica. (Moyers, 1.992; Rossi, 1.992 ).

#### ***División II:***

Caracterizada por una distoclusión, profundidad anormal de la mordida, labioversión de los incisivos laterales superiores, encontrándose la musculatura perioral hipertónica, logrando de ésta manera que los incisivos centrales superiores, estén en posición vertical o inclinados hacia palatino. El esqueleto facial, suele no ser

tan notablemente retrognático como en la Clase II, división I (Moyers, 1.992; Rossi, 1.998).

***Completa:***

Es aquella es que la cúspide distovestibular del primer molar superior está a nivel del surco vestibular inferior.

***Incompleta:***

Es un grado menor de mala relación en que las caras mesiales de ambos primeros molares están en el mismo plano vertical.

***Unilateral/Bilateral:***

La clase II puede afectar a ambas hemiarquadas, derecha e izquierda, o afectar sólo a uno de los lados. En el caso de que sea unilateral, se habla de clase II *subdivisión* (derecha o izquierda) (Canut, 2.000 ).

***Clase III:***

Estéticamente, existe una prominencia del mentón, aplanamiento de las zonas paranasales e infraorbitaria, una aparente prominencia nasal, con un ángulo nasolabial obtuso y déficit del contorno labial superior. Clínicamente, se caracteriza por un prognatismo mandibular y/o deficiencia maxilar; una relación molar Clase III en donde el surco vestibular del primer molar inferior está por mesial de la cúspide mesiovestibular del primer molar superior y la relación incisiva suele estar invertida con los incisivos superiores ocluyendo por lingual de los inferiores. Se dice que una Clase III está favorecida por un componente hereditario. En este tipo de Clase también se puede hablar de subdivisión en caso de que únicamente afecte a uno de los lados, derecho o izquierdo. ( Canut, 2.000; Moyers, 1.992 ; Rossi, 1.998).

**Otras Clasificaciones Clínicas:**

**Clasificación de Lisher:**

Lisher 1.912, (citado por Canut, 2000), respetando el concepto de Angle, introdujo una nomenclatura de amplio uso convencional en la ortodoncia contemporánea, en el que se consideraban como punto fijo de referencia los primeros molares superiores, denominando de esta manera a las clases de Angle:

- *Neutroclusión:* A las clases I, por ser la que muestra una relación normal o neutra de los molares.
- *Distroclusión:* A las clases II, en que el molar inferior ocluye por distal de la posición normal.
- *Mesioclusión:* A las clases III, porque el molar inferior ocluye por mesial de la posición normal.

Hoy en día , a la hora de clasificar las maloclusiones se utilizan ambos métodos, es decir el de Angle y el de Lisher como uno sólo.

*Lisher*, (según Moyers, 1.992), también realizó un denominación de las malposiciones de dientes individuales y grupos de dientes, clasificándolos de la siguiente manera:

*a) Dientes Individuales:*

La nomenclatura de este autor para describir malposiciones de dientes individuales, es de uso general. Lo que se debe hacer, es simplemente añadir el sufijo “versión” a la palabra que indica la dirección a partir de la posición normal:

- *Mesioversión* – mesial a la posición normal.
- *Distoversión* – distal a la posición normal.
- *Linguoversión* – Lingual a la posición normal.
- *Labioversión o Bucoversión* – hacia el labio o la mejilla.
- *Infraversión* – alejado de la línea de oclusión.
- *Supraversión* – pasando la línea de oclusión ( esto es, abajo en el maxilar superior y arriba en el maxilar inferior ).
- *Axiversión* – Inclinado, la inclinación axial equivocada.
- *Torsiversión* – rotado sobre su eje largo.
- *Transversión* – orden equivocado en el arco, transposición.

*b) Variaciones Verticales de Grupos de Dientes:*

- *Sobremordida profunda:* Este término se aplica cuando hay excesiva superposición vertical de los incisivos. Es difícil definir cuando hay superposición excesiva, pero cuando el tejido blando del paladar es tocado, o

la salud de las estructuras de soporte es amenazada, por cierto que la mordida es excesivamente profunda. Sin embargo, pueden verse amplias variaciones en la profundidad de la mordida, sin existir peligro para la oclusión o salud de las estructuras de soporte.

- *Mordida abierta:* Es aplicado cuando hay ausencia de oclusión localizada, mientras los dientes remanentes están en oclusión. La mordida abierta se ve con frecuencia en la parte anterior de la boca, aunque también se encuentran mordidas abiertas posteriores ( Ob. Cit ).

*c) Variaciones Transversales de Grupos de Dientes:*

- *Mordida Cruzada:* Este término, se usa para indicar una relación bucolingual ( labiolingual) anormal de los dientes. La mordida cruzada más común es la que se ve cuando las cúspides bucales de alguno de los dientes posteriores superiores ocluyen por lingual de las cúspides bucales de los dientes inferiores.
- *Mordida Cruzada Lingual:* Es denominada así, cuando uno o más dientes superiores están en mordida cruzada hacia la línea media.
- *Mordida Cruzada Bucal:* Este tipo de mordida ocurre cuando las cúspides linguales de los dientes posteriores superiores ocluyen completamente por bucal de las cúspides bucales de los dientes inferiores ( Ob. Cit ).

### **Clasificación Etiopatogénica:**

Según la localización preferente de la maloclusión se distinguen tres tipos:

#### ***1. Maloclusión Ósea:***

Afecta a uno o ambos huesos maxilares en la zona alveolar, o a nivel de las bases óseas, repercutiendo en el encaje dentario oclusal. Esta categoría incluye problemas de crecimiento, tamaño, forma o proporción anormal, de cualquiera de los huesos del complejo cráneo facial. Cuando cualquier hueso de la cara se desarrolla de manera pervertida, demorada, adelantada o asincrónica, la aberración puede reflejarse en un problema ortodóncico. La displasia ósea o desarmonía esquelética,

desafortunadamente, es un componente de muchas de las maloclusiones que se ven con más frecuencia. Sólo el clínico más ingenuo evita el análisis de los aspectos esqueléticos de la deformidad craneofacial. La corrección o enmascaramiento de desarmonías esqueléticas de la cara, es una de las tareas principales de los odontólogos que tratan nada más que las maloclusiones más simples. El adjetivo “esquelético” se aplica a un gran porcentaje de problemas de Clase II, indicando una complicación ósea significativa. La mayoría de las maloclusiones de Clase III son de origen esquelético, y hasta asuntos aparentemente tan localizados como una mordida profunda, o una mordida cruzada, pueden tener una base esquelética ( Canut, 2.000; Moyers, 1.992 ).

### ***2. Maloclusión Muscular:***

Este grupo incluye todos los problemas en las malfunciones de la musculatura dentofacial. Se puede decir que el equilibrio muscular es el que está primitivamente alterado y el que causa la anomalía oclusal. Cualquier alteración persistente en la sincronía normal de los movimientos mandibulares o las contracciones musculares, puede resultar en un crecimiento distorsionado de los huesos faciales, o en posiciones anormales de los dientes. Se puede tomar como ejemplo, que un simple hábito del labio puede dar origen a una dentadura y a un perfil clase II. En otras palabras, el tamaño de los huesos y la ubicación de los molares pueden estar cerca de los normal, y sin embargo se obtiene eventualmente una relación de clase II porque la mandíbula es sostenida por los músculo en una posición retruida. Con el tiempo, el trastorno de fuerzas que actúan sobre todo el sistema produce el síndrome que llamamos Clase II. Las maloclusiones neuromusculares o “funcionales”, eventualmente traen siempre manifestaciones dentarias, dento-alveolares o esqueléticas, que no son tan fácilmente reversibles como el reflejo original ( Ob. Cit).

### ***3. Maloclusión Dentaria:***

En este caso es la propia dentición la que por su forma, tamaño o posición provoca la alteración oclusal. La malposición de un diente en un hueso es una consideración completamente diferente del crecimiento de ese hueso, o las contracciones musculares que mueven huesos. En realidad es afortunado, que muchos casos

clínicos afecten primariamente a los dientes, porque con frecuencia son los más fáciles de interceptar y retener. Sin embargo, hay que tener cuidado, al determinar si la anormalidad dentaria es el problema principal, o si es secundaria a aberraciones en el crecimiento óseo o malfunción de los músculos. El tratamiento está dirigido a mover los dientes a sus posiciones normales, reemplazando los dientes perdidos o adaptando las anormalidades de la dentición al esqueleto facial y su musculatura (Ob. Cit).

Es raro encontrar una maloclusión que sea solamente un problema dentario, muscular u óseo. Son tan íntimas las interacciones del crecimiento, que un cambio en un tejido fácilmente afecta a otro. Aunque los tres tejidos (hueso, músculo y dientes), suelen estar afectados en todas las deformidades dentofaciales, uno es dominante, uno probablemente es el sitio de tejido etiológico primario. Es este el que determina en su mayoría el plan de tratamiento final y el pronóstico. (Canut, 2.000; Moyers, 1.992).

### **Sistema de Simon:**

Es un sistema diseñado para la clasificación de la maloclusión. En el Sistema de Simon los arcos dentarios se relacionan con tres planos antropológicos basados en puntos de referencia craneales. Los planos son el de Frankfurt, el orbital y el sagital medio.

#### *a) Relaciones Anteroposteriores (Plano Orbital):*

Cuando el arco dentario, o parte de él, está ubicado más adelante que lo normal con respecto al plano orbital, se dice que está en *protracción*. Cuando el arco, o parte de él, está más atrás que lo normal con respecto al plano orbital, se dice que está en *retracción*.

#### *b) Relaciones Mediolaterales (Plano Sagital Medio):*

Se habla de *contracción* cuando el arco dentario, o parte de él, está más cerca del plano sagital medio que la posición normal. Cuando el arco, o parte de él, está más alejado del plano sagital medio que la posición normal, se dice que está en *distracción*.

c) *Relaciones Verticales (Plano de Frankfurt):*

Cuando el arco dentario, o parte de él, está más cerca del plano de Frankfurt que la posición normal, se dice que esta en *atracción*. Cuando el arco dentario, o parte de él, está más alejado del plano de Frankfurt que la posición normal, se dice que está en *abstracción*.

La contribución principal del sistema de Simon es su énfasis en la orientación de los arcos dentarios respecto al esqueleto facial. Además separa cuidadosamente, por medio de su terminología, problemas en las malposiciones de los dientes de los de la displasia ósea. Este sistema, probablemente es capaz de más precisión que el de Angle, y es tridimensional. Sin embargo, en verdad, es engorroso, confunde a veces y es poco usado en la práctica ( Moyers, 1.992 ).

**Clasificación Topográfica:**

Esta clasificación, distingue tres tipos de maloclusiones, según el plano del espacio en que esté localizada la maloclusión.

- *Maloclusión Transversal:* Ocurre cuando hay desviaciones en los segmentos bucales ( mordidas cruzadas).
- *Maloclusión Vertical:* En este caso se habla de sobremordidas y mordidas abiertas.
- *Maloclusión Sagital:* Son las relaciones anteroposteriores de ambas arcadas.

De acuerdo con la extensión de la anomalía, también se distingue:

- *Maloclusión Local:* Esta se encuentra circunscrita a una zona de la dentición afectando a un diente o a un pequeño grupo de dientes.
- *Maloclusión General:* Comprende a toda una arcada dentaria o a las relaciones conjuntas entre ambas arcadas dentarias (Canut, 2.000).

**Clasificación Británica:**

Por la nomenclatura que utilizan y la repercusión en la literatura de los términos empleados, se recogen dos clasificaciones:

1. *Relaciones Sagitales:* Se parte del mismo criterio de la clasificación de Angle.
  - a) Oclusión Prenormal: Relación adelantada o mesial del molar inferior, que corresponde a la Clase III de Angle.
  - b) Oclusión Posnormal: Relación atrasada o distal del molar inferior, que corresponde a la Clase II de Angle.
2. *Relaciones Incisales:* Recoge las relaciones exclusivas de los incisivos entre sí sin prestar atención a los segmentos posteriores.
  - a) Clase I: Los bordes incisales inferiores ocluyen en contacto o por debajo del cingulo de los incisivos superiores.
  - b) Clase II: Los bordes incisales inferiores ocluyen posteriormente al cingulo de los incisivos superiores.
  - c) Clase III: El resalte está cruzado o invertido y los incisivos inferiores ocluyen anteriormente al cingulo de los incisivos superiores (Ob. Cit).

### **Incidencia de las Maloclusiones.**

Debido a que dentro de las clasificación de las maloclusiones es la de Angle, la que más utilizada, se van a manejar los porcentajes de dichas incidencias, en estos términos.

Según Canut, (2.000 ), las Clases II constituyen una anomalía muy frecuente que alcanza a más de la mitad de los pacientes ortodóncicos. En un estudio realizado en clínicas españolas, se encontró 51% de pacientes con relación molar distal frente a un 38% de maloclusiones Clase I. La clínica ortodóncica atiende más distoclusiones que otro tipo de maloclusiones, aunque en la población general se observen dos veces más maloclusiones de Clase I que de Clase II. Es necesario indicar que, dentro de las clases II, es mucho más frecuente la división 1 que la 2.

Según Rossi (1.998 ), manifiesta que las clase III, constituyen el 5% de las maloclusiones de la población.

## **CAPITULO II**

### **FACTORES ETIOLOGICOS QUE INFLUYEN EN LAS MALOCLUSIONES**

Parte de la filosofía de los primeros ortodoncistas, estaba basada en la creencia de la perfectibilidad del ser humano. Edward Angle y sus contemporáneos, (citados por Proffit, 1994), influenciados por la idea que se solía tener hace un siglo atrás acerca de los pueblos primitivos, daban por sentado que la maloclusión era una enfermedad de la civilización y la achacaban a un uso inadecuado de los maxilares derivado de las modernas condiciones «degeneradas». En la primera parte del siglo XX se desarrolló con rapidez la genética clásica (mendeliana) y un nuevo concepto de la maloclusión reemplazó gradualmente al anterior. Este nuevo concepto consistía en que la maloclusión es fundamentalmente el resultado de las proporciones faciales heredadas, que pueden verse ligeramente alteradas por variaciones ambientales, traumatismos o alteraciones funcionales, pero que quedan básicamente establecidas en el momento de la concepción. En los años setenta y ochenta se rescató con entusiasmo el concepto anterior, al comprobarse que la herencia no permitía explicar la mayoría de las variaciones en la oclusión y en las proporciones de las maxilares y que las nuevas teorías sobre el control del crecimiento indicaban de qué forma podrían actuar las influencias ambientales para alterar la postura de las estructuras faciales. Se recuperó y se potenció la antigua idea de que el desarrollo de la maloclusión estaba relacionado con la función de los maxilares, basándose tanto en las pruebas que existía en contra de la simple herencia, como en el mayor optimismo sobre las posibilidades de modificar el esqueleto humano (Proffit, 1.994).

En los años noventa, se impuso un concepto más equilibrado. Las investigaciones refutaron la teoría simplista de que la maloclusión es consecuencia de la herencia, con independencia de las características dentales y faciales, pero sus resultados

demonstraron también que no existen explicaciones simples para una maloclusión basadas en la función bucal. Ni la respiración bucal, ni la protrusión lingual, ni la dieta blanda, ni la postura para dormir pueden considerarse como la única causa ( ni siquiera la causa más importante) de la mayoría de las maloclusiones (Ob. Cit).

Lo anteriormente expuesto coincide con el hecho de que la mayoría de los individuos con maloclusiones son el resultado de una combinación compleja y todavía mal comprendida de influencias genéticas, funcionales y ambientales, y no están causadas por un proceso patológico sino por variaciones más o menos moderadas del desarrollo normal. (Etiología de las maloclusiones, Factores genéticos, (s/f), documento en línea).

### **Influencias Ambientales:**

De acuerdo con Proffit (1.994), las influencias ambientales que actúan durante el crecimiento y el desarrollo de la cara, los maxilares y los dientes consisten fundamentalmente en presiones y fuerzas derivadas de la actividad fisiológica. La función debe adaptarse al entorno. Es decir la forma de masticar y deglutir viene determinada en parte por lo que se tiene para comer; ambas actividades influirán sobre los maxilares y los dientes, y podrían hacerlo en el crecimiento de los maxilares y la erupción dental.

***Teoría del Equilibrio y Desarrollo de la Oclusión:*** Según Proffit (1.994), la teoría del equilibrio establece que un objeto sometido a fuerzas desiguales sufrirá una aceleración, desplazándose por consiguiente a una posición diferente en el espacio. Si un objeto está sometido a una serie de fuerzas, pero permanece en la misma posición, esas fuerzas deben estar en equilibrio. Desde este punto de vista, la dentición está obviamente en equilibrio, ya que los dientes están sometidos a diferentes fuerzas, pero no se mueven a una nueva posición en las circunstancias normales. Incluso si se mueven, lo hacen tan lentamente que podemos presumir que siempre existe un equilibrio estático.

Las consideraciones sobre el equilibrio también son aplicables al esqueleto, incluyendo los huesos de la cara. En circunstancias normales, se producen alteraciones esqueléticas en respuesta a demandas funcionales. Cabe destacar que los procesos óseos en los que se insertan los músculos sufren de forma especial las influencias de dichos músculos y de la localización de sus inserciones

*Efectos del Equilibrio sobre la Dentición:* Debido a la respuesta biológica, la duración de una fuerza es más importante que su magnitud; este concepto queda aclarado al estudiar las fuerzas que actúan durante la masticación. Otro posible factor que contribuye al equilibrio y regula la posición del diente es la presión que ejercen los labios, las mejillas y la lengua. Esta presión es mucho menor que la producida por la masticación, pero también más prolongada. A diferencia de las fuerzas de la masticación, la ligera presión mantenida de los labios, las mejillas y la lengua en reposo influyen notablemente en la posición dental. Sin embargo, parece poco probable que la presión intermitente y de corta duración creada cuando la lengua y los labios entran en contacto con los dientes durante la deglución o el habla tenga algún impacto significativo sobre la posición de los dientes. Como sucede con las fuerzas de masticación, la presión tendría una magnitud suficiente como para mover un diente, pero no duraría el tiempo necesario. Otro factor que podría contribuir al equilibrio serían las presiones de origen externo, cuyos ejemplos más llamativos serían los diferentes hábitos y los aparatos ortodóncicos. Un claro ejemplo de esto, lo podríamos observar, cuando un hábito, como el de chuparse el pulgar, ejerciese una presión sobre los dientes por encima del umbral correspondiente (6 horas diarias o más), llegando de esta manera a desplazarlos. Si el hábito durase menos tiempo, cabría esperar un efecto escaso o nulo, cualquiera que fuera la intensidad de la presión. Por lo tanto, independientemente de que una pauta de conducta sea esencial o no, innata o adquirida, su efecto sobre la posición de los dientes no dependerá de la fuerza que se ejerce sobre los mismos, sino el tiempo de actuación de la misma (Ob. Cit).

*Efectos del Equilibrio sobre el Tamaño y la Forma de los Maxilares:* Los maxilares están constituidos por un núcleo óseo al que se unen diferentes procesos funcionales,

los procesos funcionales de los huesos se alterarán si se pierde o modifica la función. Lo mismo sucede con los procesos musculares, donde la situación de las inserciones musculares tiene mayor importancia en la morfología del hueso que la carga mecánica o el grado de actividad. Sin embargo, el crecimiento del músculo determina la posición de la inserción, de modo que el crecimiento puede provocar cambios en la forma de la mandíbula, sobre todo a nivel del ángulo de la mandíbula. El nivel de actividad muscular tiene una influencia escasa o nula sobre la morfología, pero queda reflejado en la densidad del hueso. Las fuerzas de masticación muy intensas no se traducen en cambios morfológicos significativos en la mandíbula, sino en una mayor densidad ósea en las radiografías.

Si se consideraran los procesos condíleos de la mandíbula como procesos funcionales (como parece ser), surge la intrigante posibilidad de que, si se llegara a alterar la posición de los dientes, se podría modificar el crecimiento mandibular. Durante el siglo pasado, se aceptó, se rechazó y volvió a aceptarse parcialmente la idea de que, si se sujeta la mandíbula hacia delante o se comprime hacia atrás, es posible modificar su crecimiento. Actualmente, solo en casos extremos, como sucede en los pacientes con deficiencia tiroidea de comienzo precoz, se puede razonablemente estar seguros de que la macroglosia contribuye a un excesivo crecimiento de la mandíbula. El mecanismo que suele inducir el crecimiento mandibular es el crecimiento de la matriz de tejidos blandos, que hace avanzar a la mandíbula y crea un espacio entre el cóndilo y la fosa temporal, aunque la inhibición de dicho crecimiento a causa de la presión no es característico del desarrollo normal y es muy difícil e incluso imposible de conseguir.

Desde la perspectiva de la teoría del equilibrio, se puede concluir que las presiones o fuerzas intermitentes tienen un efecto escaso o nulo sobre la posición de los dientes o sobre el tamaño y la forma de los maxilares. Ni las fuerzas de la masticación, ni la presión de los tejidos blandos durante la deglución y el habla deberían influir apreciablemente en la posición de los dientes. La principal influencia sobre el equilibrio dental debería ser la presión (leve, pero duradera) de la lengua, los labios y las mejillas en reposo (Ob. Cit).

## **Influencias Funcionales sobre el Desarrollo Dentofacial**

De acuerdo con lo señalado por Proffit (1.994), se han evidenciado que son diversos los factores que pueden influir sobre el desarrollo dentofacial, entre ellos destacan:

### ***Función Masticatoria:***

La función masticatoria puede influir significativamente en el desarrollo dentofacial de dos formas:

- 1) Un mayor uso de los maxilares, con fuerzas de masticación más intensas y/o prolongadas, podría incrementar las dimensiones de los maxilares y los arcos dentales.
- 2) La fuerza de masticación podría influir en el grado de erupción dental, alterando así la altura de la parte inferior de la cara y las relaciones de sobremordida/mordida abierta.

*Función y Tamaño de los Arcos Dentales:* Existe la teoría, respaldada sobretodo por Corrucini ( según Proffit, 1.994 ), de que la maloclusión es más frecuente en la actualidad que hace algunos siglos, debido a los importantes cambios introducidos en la dieta y en la función mandibular durante las últimas generaciones. Este concepto lleva implícito un relativo subdesarrollo de los arcos dentales, más frecuente en la actualidad, que sería la causa del gran número de casos de apiñamiento y mala alineación dental. El inconveniente principal de esta teoría es que no existen hipótesis plausibles que expliquen de qué forma una mayor actividad masticatoria se traduce en un aumento de los arcos dentales, y solo hay pruebas indirectas que permitan relacionar la consistencia de la dieta con el tamaño de los arcos dentales. Parece ser que los cambios dietéticos han coincidido con un aumento de la maloclusión en la mayoría de las poblaciones, pero la correlación no está confirmada; incluso si se llegara a demostrar esta correlación, ello no confirmaría la casualidad. Por ende no cabe duda de que la masticación puede influir en la densidad de las estructuras óseas mandibulares, pero su relación con las dimensiones de los arcos dentales es cuando menos muy débil.

*Fuerza Masticatoria y Erupción:* Según Proffit (1.994), existen hallazgos que parecen sugerir que la fuerza que ejercen los músculos masticatorios no es un factor ambiental importante en la etiología de la mayoría de las maloclusiones. El efecto de la distrofia muscular y de otros síndromes relacionados demuestra que se pueden producir efectos concretos sobre el crecimiento si la musculatura es anormal, pero que si dichos síndromes no existen no hay motivos para pensar que la fuerza de masticación de un paciente sea un factor determinante de importancia en el tamaño de los arcos dentales o en las dimensiones verticales de la cara.

### ***Succión y otros Hábitos:***

La importancia de los hábitos orales en odontoestomatología estriba en sus repercusiones clínicas, tanto como factores etiológicos de las maloclusiones como en su implicación como causa de recidiva de los resultados de ortodoncia. El concepto de hábito oral debe analizarse desde la alimentación materna o artificial del lactante, el uso del ejercitador (chupete), la succión digital, hasta la respiración bucal y la deglución atípica, entre otras (Durán, 2.000).

Aunque casi todos los niños normales tienen actividad succionadora sin intenciones alimenticias, el hábito mantenido de chuparse el dedo puede dar lugar a maloclusión. Como norma general, los hábitos de succión durante los años de la dentición primaria tienen efectos escasos o nulos a largo plazo. Sin embargo, si dichos hábitos persisten después de que los dientes permanentes hayan empezado a erupcionar, puede producirse maloclusión, caracterizada por incisivos superiores abiertos y espaciados, incisivos inferiores desviados lingualmente, mordida abierta anterior y un arco superior estrecho. La maloclusión característica derivada de la succión se debe a una combinación entre la presión directa sobre los dientes y una alteración en el patrón de presiones de las mejillas y los labios en reposo. Es necesario destacar que el grado de desplazamiento dental guarda una relación más estrecha con el número de horas de succión diaria que con la magnitud de la presión.

La relación entre la mordida abierta anterior y la succión del pulgar se debe a una combinación de la interferencia en la erupción normal de los incisivos y una erupción

excesiva de los dientes posteriores. Cuando se introduce el pulgar u otro dedo entre los dientes anteriores, la mandíbula debe descender para acomodarse a esa situación. El pulgar interpuesto impide directamente la erupción de los incisivos. Al mismo tiempo, la separación de los maxilares altera el equilibrio vertical sobre los dientes posteriores y, como resultado, la erupción de los dientes posteriores es mayor de la que se produciría en circunstancias normales (Proffit, 1.994).

Aunque durante la succión se crea una presión negativa en el interior de la boca, no hay razón para creer que ésta sea responsable de la constricción del arco superior que suele acompañar el hábito de la succión. Por el contrario, parece razonablemente claro que el arco superior no se desarrolla a lo ancho por una alteración en el equilibrio entre la presión de las mejillas y la de la lengua. La presión de las mejillas es máxima a nivel de las comisuras bucales, y es probable que ésta sea la explicación de que el arco maxilar tienda a adoptar forma de V, con una mayor constricción a nivel de los caninos que de los molares. Aunque el hábito de la succión puede contribuir notablemente a la maloclusión, la succión por sí sola no produce una maloclusión grave, a no ser que el hábito persista hasta bien entrado el período de la dentición mixta (Ob. Cit).

Según Proffit (1.994), manifiesta que tras un análisis concienzudo, se comprueba que casi todos los restante hábitos tienen una duración tan breve que es muy poco probable que ejerzan efectos dentales, y mucho menos esqueléticos.

### ***Protrusión Lingual:***

La protrusión lingual es definida según Proffit (1.994) como la colocación de la punta de la lengua anteriormente entre los incisivos durante la deglución. Existen estudios de laboratorio que han i indicando que los individuos que adelantan la punta de la lengua al tragar no suelen aplicar más fuerza con la misma contra los dientes que los que la mantienen retrasada; de hecho la presión lingual puede ser menor. Por consiguiente el término “protrusión lingual” es algo inapropiado, ya que implica que la lengua se proyecta anteriormente con fuerza. La deglución no es una conducta aprendida, pero está integrada y controlada fisiológicamente a niveles subconscientes;

por consiguiente, cualquiera que sea el patrón de deglución, no puede ser considerado como hábito en el sentido habitual. No obstante, sí es cierto que los individuos con maloclusión de mordida abierta anterior colocan la lengua entre los dientes anteriores al tragar, mientras que los que presentan relaciones incisales normales no suelen hacerlo, por lo que resulta muy tentador atribuir el problema de la mordida abierta a este patrón de actividad lingual.

Actualmente se considera que la deglución con protrusión dental puede aparecer fundamentalmente en dos situaciones: en niños pequeños con oclusión razonablemente normal, en los que sólo representa una etapa de transición en la maduración fisiológica normal, y en individuos de cualquier edad con incisivos desplazados, en los que aparece como una adaptación al espacio que existe entre los dientes. Por ende, hay que considerar a la deglución con protrusión dental como el resultado del desplazamiento de los incisivos, y no como su causa. Por supuesto, de ello se deduce que la corrección de la posición de los dientes debería inducir un cambio en el patrón de deglución, como suele ocurrir en realidad (Ob. Cit).

Esto no quiere decir que la lengua no tiene un papel etiológico abierto. Según la teoría del equilibrio, la presión ligera, pero mantenida, que ejerce la lengua sobre los dientes debería tener efectos significativos. La deglución con protrusión lingual es demasiado breve como para tener algún impacto sobre la posición de los dientes. Por otra parte, si un paciente deja reposar la lengua en una posición anterior, la duración de esa presión (aunque sea muy leve), podría alterar la posición vertical u horizontal de los dientes. En ocasiones, la protrusión de la punta de la lengua va asociada a una alteración de la postura lingual (Ob. Cit).

### ***Patrón Respiratorio:***

Dado que la necesidad de respirar es el principal factor determinante de la postura de los maxilares y la lengua ( y de la propia cabeza, en menor medida), parece muy razonable que un patrón respiratorio alterado, como respirar por la boca en vez de hacerlo por la nariz, puede modificar la postura de la cabeza, los maxilares y la lengua. Todo ello podía alterar a su vez el equilibrio de las presiones que actúan

sobre los maxilares y los dientes e influir en el crecimiento y en la posición de unos y otros. Para poder respirar por la boca, se necesita deprimir la mandíbula y la lengua e inclinar la cabeza hacia atrás. Si se mantuviesen estos cambios posturales, aumentaría la altura de la cara y los dientes posteriores erupcionarían en exceso; a no ser que se produjera un crecimiento vertical inusual de la rama mandibular, la mandíbula rotaría hacia abajo y hacia atrás, abriendo la mordida anteriormente y aumentando el resalte, con lo que la presión ejercida por las mejillas estiradas podría llegar a estrechar el arco dental superior (Proffit, 1.994).

Es este el tipo de maloclusión que se asocia con mayor frecuencia a la respiración bucal ( se puede observar su parecido con el patrón que es atribuido a los hábitos de succión y a la deglución con protrusión lingual), denominado desde hace muchos años facies adenoidea.

En condiciones de reposo, para respirar por la nariz se requiere más esfuerzo que para hacerlo por la boca. El factor que puede limitar en condiciones normales el flujo respiratorio nasal es el tamaño de los orificios. Normalmente, los niños tienen amígdalas faríngeas o adenoides de gran tamaño, y una obstrucción parcial producida por las mismas puede contribuir a la respiración bucal a esas edades. Es posible considerar a veces la respiración bucal como un hábito, ya que hay individuos que padecen obstrucción nasal crónica y pueden seguir respirando parcialmente por la boca, incluso después de haber desaparecido la obstrucción (Ob. Cit).

En la actualidad, los mejores datos experimentales sobre la relación entre maloclusión y respiración bucal proceden de estudios sobre el conciente nasal/bucal en niños normales y dolicofaciales. Sin embargo, las investigaciones realizadas a este respecto parecen haber permitido establecer dos principios opuestos, dejando una gran zona de incertidumbre entre ambos:

- 1.- Es probable que la obstrucción nasal completa altere el patrón de crecimiento y de lugar a maloclusión en animales experimentales y en seres humanos, y que los individuos con un mayor nivel de respiración bucal sean más numerosos entre la población dolicofacial.

2.- Pero casi ninguno de los individuos con el patrón de deformidad dolicofacial presentan signos de obstrucción nasal, por lo que debe existir algún otro factor etiológico que sea la causa principal de este problema.

Tal vez las alteraciones posturales que se asocian a una obstrucción nasal parcial y el moderado aumento en el porcentaje de respiración bucal no basten por si solos para dar lugar a una maloclusión severa. En pocas palabras la respiración bucal puede contribuir al desarrollo de problemas ortodóncicos, pero no se puede decir que sea un factor etiológico (Ob. Cit).

## **Influencias Genéticas**

Según Friedenthal (1.996) la herencia es un mecanismo biológico por el cual los ascendentes transmiten a los descendientes cualidades normales o rasgos patológicos por medio de los genes. Los rasgos hereditarios estructurales se transmiten a través de los tejidos blandos y del tejido neuromuscular; estas manifestaciones se presentan en músculos, maxilares y dientes. Una característica hereditaria puede manifestarse el nacimiento o en el transcurso del crecimiento y desarrollo; son ejemplo el prognatismo mandibular, patrones de erupción dentaria, entre otros. (Ohanian, 2.000).

Proffit (citado por Etiología de las Maloclusiones. Factores Genéticos, (s/f)), indica que la cuestión sobre el proceso etiológico de la maloclusión no es tanto si existen influencias heredadas sobre los maxilares y dientes, porque es obvio que existen, el problema es como plantearse si las maloclusiones a menudo están causadas por características heredadas (documento en línea).

El papel de la herencia se evidencia en diversas investigaciones que demuestran la similitud de las características craneofaciales entre padres e hijos; esto conduce a la idea de que la herencia juega un papel importante en la estructura craneofacial y dental de las maloclusiones. Proffit (Ob. Cit), indica que excepto en las situaciones en las que la etiología es clara (defectos en el desarrollo embriológico, traumas, e influencias ambientales), la mayoría de maloclusiones esqueléticas moderadas suelen

ser el resultado de un patrón heredado. Así sería el caso de la mayoría de Clases II en las que suele existir un patrón heredado de déficit mandibular de Clases III en las que existe un clara tendencia familiar y racial y en los problemas de excesos verticales que también tienen un importante componente hereditario. Estas maloclusiones esqueléticas moderadas pueden ser más severas por la presencia de factores ambientales (Etiología de las Maloclusiones. Factores Genéticos, (s/f). Documento en línea).

Existen análisis que han demostrado que los factores genéticos también tienen un impacto importante en la amplitud y longitud de la arcada, así como también en el tamaño dentario, la morfología dentaria y la formación radicular. En cambio las variables basadas en la posición y relación de los dientes (apiñamiento, rotaciones, desplazamientos dentarios) tienen una heredabilidad muy baja. Estos resultados parecen indicar que las variaciones en la posición dentaria se deben, casi enteramente a causas ambientales y no genéticas (Ob. Cit).

**CAPITULO III**  
**FUNCIONES DEL SISTEMA ESTOMATOGNÁTICO.**  
**ALTERACIONES DE ESTAS, EN PACIENTES CON**  
**MALOCLUSIONES CLASE II, DIVISION I DE ANGLE**

**Funciones del Sistema Estomatognático.**

Al nacer, la boca es un sistema perceptivo muy activo; el recién nacido emplea la boca y la cara, incluso más que las manos para ejercer funciones perceptuales y esto continua a través de la vida. La región bucal presenta en el ser humano el valor más elevado de funciones sensorimotoras de integración (Donald, 1.992).

Las funciones bucales son variadas, siendo las principales: Respiración, Masticación, Deglución y Fonación. Cabe destacar que las tres primeras son actos condicionados no aprendidos y la fono-articulación de la palabra es aprendida. Sin embargo el papel de la boca no termina en estas funciones, sino que tiene muchas más, como son: estornudo, tos, vómito, grito, canto, etc.

Con la boca se aprecia el calor, dureza metálica y a su vez se puede expresar estados de ánimo, mímica, tiene sensación de presión, apreciación volumétrica, dolor y muchas más. Es la zona bucal, la que presenta el mayor nivel de funciones integradas sensoriales y motoras, que son al fin todos los actos de la boca en estado de salud (Ohanian, 2.000).

**Función Respiratoria:**

Manifiesta Ohanian (2.000) que la respiración tiene por objeto suministrar oxígeno a las células y eliminar de las mismas dióxido de carbono. Entre los pulmones y los

tejidos (circulación) y entre los pulmones y el medioambiente (ventilación), se establece un transporte masivo conectivo en contraste con la difusión que es pasiva.

Cuando se contrae la musculatura respiratoria, permite al aire entrar normalmente (inspiración) y por la nariz donde se calienta, humidifica y purifica y luego de realizado el intercambio alveolar, tiene lugar la espiración que es cuando los músculos respiratorios se relajan y sale el aire, enriquecido en dióxido de carbono y empobrecido en oxígeno. Este ciclo, se repite de 10 a 50 veces/minuto, según el grado de actividad del organismo, estableciéndose así una frecuencia y profundidad respiratoria, o sea se establece un patrón respiratorio, dándose por entendido que cada individuo tiene su propio patrón respiratorio.

Existen dos tipos de Respiración:

*Respiración Normal:* Esta se hace a través de la nariz, calentándose el aire, filtrándose por vibriasis y saturándose con vapores de agua.

*Respiración Bucal:* Se dice que el mecanismo suplementario de la respiración nasal es la respiración bucal, esta sobreviene cuando existen razones obstructivas o restrictivas en el sistema respiratorio, tiene definitivamente que cumplirse sino de lo contrario sobreviene la asfixia. Sin duda la respiración bucal se puede volver patológica cuando se hace de manera habitual, diurna o nocturna.

### **Función Masticatoria:**

La masticación es un mecanismo al que son sometidos los alimentos en la boca, para ir transformándolos en bolo alimenticio, consiste en el aplastamiento, desmenuzamiento, trituración y fragmentación de los alimentos sólidos, mediante el sistema dentario, los dientes artificiales en el desdentado y el aparato masticador, la musculatura masticatoria, la lengua, labios y carrillos, todo esto en conjunto con los movimientos mandibulares (Friedenthal, 1.996)

Esta es una acción neuromuscular aprendida, pero no se puede aprender hasta que el crecimiento craneofacial amplía el volumen intrabucal, los dientes alcanzan el nivel de oclusión, la musculatura y la articulación temporomandibular maduran y el sistema nervioso central pueda realizar funciones de integración y coordinación Es

por ello que se indica que todas las funciones oclusales se aprenden por etapas; el sistema nervioso central y la musculatura mandibular y bucofacial maduran de modo simultáneo, y a menudo en sincronía con el desarrollo de los maxilares y la dentición (Donald, 1992).

Se puede decir que la succión es la primera fase de la masticación, esta la realiza el lactante mediante la acción de mamar. Es un reflejo automático, no aprendido. Todos los músculos se ponen en movimiento, tanto que el lactante mama, como si toda su vida, dependiera de lo que hace en ese momento. Existe una acción de colapso, de los carrillos, bamboleo del hueso hioides, movimiento a manera de serpiente de la lengua, protrusión anterior del maxilar inferior, actividad de tipo esfinterina de los labios y un movimiento rítmico de toda la cabeza (De Carvalho, (s/f), documento en línea; Ohanian, 2.000).

Tan pronto como el lactante aprende a tomar alimentos sólidos, la intensidad del acto de satisfacer al hambre disminuye, pero son utilizados la mayor parte de los músculos de la mejilla, y piso de la boca, para desplazar el bolo hacia atrás hacia la faringe. Hay menos actividad de los labios y menos protrusión del maxilar inferior.

El lactante va aprendiendo a utilizar sus labios para que no refluya el alimento por ellos. Los patrones para los movimientos masticatorios, se desarrollan en el momento de la erupción de los dientes primarios. El niño adquiere el sentido de la posición de sus dientes tan pronto como hacen erupción los incisivos inferiores y superiores y se produce el contacto dental, aprende la posición del maxilar inferior necesaria para que esos dientes superiores e inferiores entren en contacto (Ohanian, 2.000).

Los movimientos iniciales, será quizás mal coordinados de manera similar a los movimientos iniciales de marcha. Posteriormente se establecen patrones reflejos condicionados, guiados por la propiocepción de la membrana periodontal, por la ATM y por el sentido de tacto entre la lengua y mucosa. A medida que van apareciendo más dientes, sus posiciones funcionales, los patrones de movimiento se modifican para adaptarse al principio general de la eficacia máxima por el gasto mínimo de energía y evitando el dolor e incomodidad (Ob. Cit).

Morthy, (según Ohanian, 2.000) indica que las fases de la masticación son:

*Fase Preparatoria:* El alimento es ingerido y colocado por la lengua en la cavidad bucal.

*Contacto con los Alimentos:* Existe una suspensión momentánea de los movimientos.

*Fase de Aplastamiento:* Esta se realiza con gran velocidad

*Contacto de los Dientes:* Donde existen ajustes, reflejos, cambios de direcciones, etc.

*Fase de Molienda:* Hay contacto de los molares inferiores con los superiores hasta la órbita funcional terminal.

*Oclusión Céntrica:* El movimiento de los dientes se hace un alto definido en un solo punto terminal.

El autor indica que las fases anteriormente expuestas se pueden apreciar con mayor precisión en los niños denominados “perezosos masticatorios”.

### **Función Deglutoria:**

La deglución, tal como lo establece Friedenthal (1.996), “es una secuencia funcional a cargo de diversos órganos, músculos, etc. de la cavidad bucal, por lo cual el bolo alimenticio, debidamente lubricado, es empujado hacia la faringe, el esfínter hipofaríngeo y el esófago para continuar su marcha” (p. 247).

En la lactancia, el órgano de la alimentación por excelencia es el órgano lingual, por eso posee un tamaño considerable, pero también de conocimiento, de dureza, temperatura, textura, etc. en fin de conocimiento del mundo exterior (Ohanian, 2.000).

La deglución del lactante se relaciona con la acción de mamar, este tipo o patrón deglutorio normal que existe desde el nacimiento se llama deglución infantil o visceral, esta condición es normal en los primeros meses de la vida cuando el infante coloca su lengua entre los borde alveolares o también llamadas almohadillas gingivales, durante el acto de succión este se encuentra guiado y controlado por un intercambio sensorial entre labios, lengua y donde la mandíbula se estabiliza por obvias contracciones de los músculos faciales,; el buccinador es especialmente fuerte en la deglución infantil, como lo es durante la alimentación infantil. El movimiento

es rítmico, peristáltico, en movimiento hacia la faringe, accionado por los constrictores (Donald, 1.992; Friedenthal, 1.996; Moyers, 1.992; Ohanian, 2.000).

Con la aparición de los dientes, sumado a la alimentación semisólida, el enderezamiento de la cabeza por maduración neurológica, la lengua ya no se coloca entre las arcadas, sino que se retira hacia atrás y queda encerrada entre los dientes. La lengua toma la forma de cuchara pero en el acto deglutorio las arcadas entran en contacto, siempre que simultáneamente se hayan tonificado los labios para la consecuencia de un buen cierre oral anterior, trayendo de esta manera como consecuencia una deglución madura o somática. Pero si esa deglución visceral, que es típica para el lactante, persiste más allá de los hechos descritos, estaremos ante un hecho patológico y decimos que ese niño posee una deglución infantil para su edad (Ohanian, 2.000).

Si esta persistencia es considerable, en el tiempo y si a eso le agregamos cantidad en 24 horas, puede ser causa de instalación de disgnacia. Todo dependerá entonces de una triada de factores: intensidad, duración y frecuencia (Ob. Cit).

El cese de la deglución infantil y la aparición de la deglución madura, no son fenómenos simples ocasionales, sino elementos entremezclados durante la dentición primaria y a veces, hasta en los comienzos de la dentición mixta. Esta aparición normal de rasgos de ambas degluciones, la infantil y la madura, es denominada la “deglución transicional”. La disminución de la actividad del buccinador es parte del período transnacional, pero el rasgo más característico del comienzo del cese de la deglución infantil es la aparición de contracción de los elevadores mandibulares durante la deglución para estabilizar los dientes en oclusión (Moyers, 1.992).

Según Moyers (citado por Donald, 1.992) manifiesta que por lo general, la deglución madura comienza a notarse en la segunda mitad del primer año de vida postnatal. La presencia de los incisivos que han brotado guía los movimientos mandibulares más exactos de apertura y cierre, obliga a una postura lingual más retraída e inicia el aprendizaje de la masticación. La transición de la deglución infantil a la madura ocurra a través de varios meses, dependiendo de la sincronía de la maduración de sucesos musculares importantes del desarrollo, pero la mayoría de los

niños logra la deglución madura entre el año y medio y los dos años y medio de edad.

La deglución madura se caracteriza por varios rasgos:

- Los dientes se encuentran en contacto.
- Las contracciones de los músculos elevadores de la mandíbula ( en vez de los faciales) estabilizan a la mandíbula
- La punta de la lengua permanece contra el paladar por arriba y por detrás de los incisivos.
- Hay contracciones mínimas de los labios y los músculos faciales.

A su vez Flechter (citado por Ohanian, 2.000), determina tres fases deglutorias: una Fase Preparatoria, una Fase Bucal y una Fase Esofágica

Hay estudios que demuestran que el individuo deglute una vez por minuto, 9 durante las comidas, dependiendo de la consistencia del alimento, del stress, del momento y la edad. Se hacen de 800 a 1200 por 24 horas.

Existen otros tipos de deglución, estas son llamadas “deglución atípica” las cuales salen de los llamados patrones normales; son múltiples las variedades que podemos encontrar en ellas, estas pueden ser:

- a) *Deglución con Empuje Lingual Simple:* En la cual existe una real presión lingual sobre las caras palatinas y linguales de las dos arcadas dentarias, pero el paciente consigue la oclusión.
- b) *Deglución con Empuje Lingual Complejo:* El paciente realiza la deglución protruyendo la lengua entre las arcadas abiertas.
- c) *Deglución con Interposición Labial:* Es la interposición del labio inferior entre los dientes anterosuperiores, en el acto deglutorio.
- d) *Deglución con Contracción Comisural:* En este tipo de deglución, se contraen los músculos risorios y se puede visualizar la producción de hoyuelos cerca de las comisuras de la boca. (Ohanian, 2.000).

### **Función Fonética:**

La función fonética es una función bucal de naturaleza aprendida. El proceso y maduración de la función fonética, está incluida en todo el desarrollo neuro-psíquico-

motriz del niño. El llanto puede ser utilizado para evaluar el bienestar y el estado neurológico de un neonato y tanto que la madre reconocerá entre el llanto de hambre y el llanto de dolor. Al principio llanto, murmullos, son una prefonación que llevarán a la emisión de sonidos, balbuceos luego, repetición de sonidos, fonemas sílabas, palabras, y luego la unión de ellas en frases. Esta maduración se acelera en la medida que los que rodean al niño lo hacen practicar.

A los 9-10 meses pueden pronunciar palabras, con comprensión de las mismas. A los 12 meses hay pocas palabras aprendidas a pronunciar, pero existe comprensión de ellas (lenguaje receptivo). A partir de los 18 a 24 meses ya hay un lenguaje expresivo, en donde comprende, habla y se estructuran frases.

En el acto de la conversación, el sonido, se permite por la actividad de los diferentes órganos y por la coordinación de los movimientos reflejos, de diferentes movimientos musculares, de labios, mejillas, lengua, velo, musculatura faríngea, este un acto dinámico dirigido por el cerebro. Es por ello que los Fisiólogos de la palabra, dicen que todo este conjunto de órganos fonadores, no son órganos especialmente adaptados para la fonación, los que sí son, son los centros nerviosos corticales y la especialización de las vías nerviosas aferentes y eferentes.

Entonces se puede decir, tal como lo establece Ohanian, (2.000) que “el lenguaje es el conjunto de gestos, sonidos, palabras y frases mediante los cuales, el individuo se comunica con sus congéneres, lo que permite cumplir mejor con su instinto gregario” (p.61).

Según lo manifiesta Ohanian (2.000), para que ese lenguaje se cumpla, se necesita la acción coordinada de los siguientes sistemas:

*Un Sistema de Sopló Aéreo o Fuelle Respiratorio:*

Donde la frase se realiza con el aire espirado. Normalmente no existen fonemas respiratorios éstos sólo se ven en los ventrílocuos, en el conteo rápido o en tartamudos, y en algunos animales se da como en el relincho del caballo. La voz emitida en la inspiración, sería perjudicial para el organismo. La duración de la inspiración y la espiración, es variable según sea la frase que sigue, larga o corta. La

espiración debe ser lenta y continua, pero variable en velocidad y fuerza, según lo exija el discurso.

#### *Un Sistema de Emisión:*

El sistema de emisión es la laringe, compuesta por: el esqueleto cartilaginoso más articulaciones, ligamentos y músculos y mucosa laríngea con cuerdas vocales. El mecanismo perfectamente sincronizado se da de la siguiente manera:

- Cierre de la hendidura.
- Aumento de la presión subglótica.
- Abertura de la glotis.
- Vibración del aire supraglótico.
- Refuerzo del tono en cavidad de resonancia.

#### *Un Sistema de Resonancia:*

Constituido por las cavidades que están por encima de la glotis, son las que actúan como amplificadores y variadores del timbre de voz. Las cavidades de resonancia se dividen en tres:

- Rinofaringe: Son las fosas nasales y senos paranasales, es decir que la columna de aire, choca sobre paredes rígidas y escapan hacia la nariz.
- Cavidad Bucal: Tiene la característica de ser paredes móviles y fijas que refuerzan todos los sonidos en forma pareja.
- Meso e Hipofaringe: Esta zona es la que refuerza todos los tonos graves. Aquellos que tienen la voz educada, conocen como modular estos órganos resonadores y así variará la altura o tono, la intensidad, el timbre y el tiempo de duración de la frase. Los órganos resonadores fundamentales son: *la lengua* por su tamaño, movilidad y presencia de frenillo o no. *El velo* con relación a su largo, y a su función de contracción y reflexión del mismo.

#### *Un Sistema de Articulación:*

La columna de aire ya sonorizada choca con obstáculos (lengua, dientes, labios), que la desvían interrumpiendo las características acústicas propias de cada consonante o vocal. Las vocales son sonidos y las consonantes ruidos. Las

consonantes se forman en el choque de la corriente espiratoria en su canal de salida, en puntos diferentes, más o menos estrechos que se llaman zonas de articulación.

Según el punto de articulación se denominan: bilabiales, labiodentales, interdentes, linguo palatales, linguo alveolares y velares. Según la forma de emisión pueden ser: explosivas (p, t), fricativas (f, v), Vibrantes (l, r) y nasales (n, m) y según el tipo de sonido pueden ser tenues o sordos y fuertes o sonoros.

#### *El Sistema Nervioso Central y Periférico:*

Coordina, racionaliza, las manifestaciones paleo - sensoriales y psico - motoras necesarias para el lenguaje, regula sus aspectos afectivos, emocionales, codifica, memoriza y decodifica la comunicación verbal.

#### *El Sistema de Soplo Aéreo:*

Se encuentra a cargo del sistema respiratorio, está en relación con la capacidad vital, elasticidad y contractilidad de pulmones, paredes torácicas, que puede estar alterada por obstrucción o por restricción y especialmente con el motor de la respiración, (el diafragma) y los músculos torácicos utilizados por los cantantes cuando desean espirar prolongado por exigencia de sus cantos. Esto dependerá del coeficiente fonatorio de cada individuo.

### **Alteraciones Funcionales del Sistema Estomatognático Encontradas en Pacientes con una Maloclusión Clase II, División I de Angle.**

Son pocas las maloclusiones que resultan de la actuación de una causa única, existen factores hereditarios, ambientales y funcionales que ejercen su acción en el período pre o post natal sobre las estructuras que forman parte del aparato estomatognático. Por eso hoy en día se dice que la maloclusión tiene un origen multifactorial e influye en los caracteres constitucionales que se oponen o contribuyen a desarrollar la anomalía (Canut, 2.000).

Se ha evidenciado que una maloclusión Clase II, división I de Angle, esta asociada a múltiples factores, en los que también se pueden detectar variadas alteraciones

funcionales del sistema estomatognático, cierta de estas alteraciones se dice que contribuyen o pueden contribuir a la formación de este tipo de maloclusión, es por ello que se ve la necesidad de señalar las alteraciones funcionales que presentan dichos pacientes.

### **Alteración de la Función Respiratoria:**

En lo que respecta a la función respiratoria, esta se aprecia alterada, es más existe un vínculo entre la respiración bucal y las maloclusiones. Según Ohanian (2.000) establece que “La respiración bucal, es un estado en que se encuentra un individuo, que en reposo no puede recibir en sus pulmones, el volumen de aire necesario para la hematosis, dad exclusivamente por la respiración nasal” (p.52)

Cuando el niño manifiesta algún problema en las vías aéreas altas o bajas, tanto en la pared torácica o en las estructuras de sostén, o en el sistema neuromuscular, o sea en los motores de la respiración, el niño habilita la vía bucal para respirar, que es una función normal de la boca (pero ocasional) con el objeto de aumentar el volumen de aire. Solamente cuando esta función se hace continua, habitual, diurna o durna y nocturna, es que se puede rotular el respirador bucal como que siempre será un insuficiente respiratorio.

Dicha función anómala puede instalarse de manera primaria o secundaria. Es decir antes o después de otras afecciones y la anomalía que producirá también será primaria o secundaria. Existe una gran cantidad de elementos etiopatogénicos, estos pueden ser por:

#### *Causas de las Vías Aéreas:*

##### *a) Altas:*

- Nariz (pólipos, cornetes hipertróficos, tabique desviado)
- Faringe (amígdalas hipertróficas)
- Laringe (laringitis crónicas)

##### *b) Bajas:*

- Bronquios (asma, bronquitis)
- Pulmones

*Causas del Sistema Neuromuscular:*

- a) *De los Esfínteres* (falla del cierre oral anterior)
- b) *De los Generadores de Fuerza* (alteraciones diafragmáticas, músculos intercostales, etc.

*Causas de las Estructuras de Sostén:*

- a) *Obesidad*
- b) *Deformidades del Tórax*

Alguno de estos elementos estiotogénicos son predisponentes y otros coadyuvantes (Ohanian, 2.000).

Moyers (1.992) indica que desde hace mucho se ha sostenido en los círculos ortodóncicos, que la respiración bucal, o la interferencia con la respiración nasal, podía tener efectos importantes en el crecimiento craneofacial y las posiciones de los dientes. Es más, las investigaciones en sujetos humanos, ha mostrado modificaciones favorables en la postura y cambios en las dimensiones craneofaciales después de adenoidectomías y restauración de la función nasal normal.

Lo anteriormente expuesto coincide con Canut (2.000), donde indica que la obstrucción respiratoria nasal y el hábito de respiración oral a sido vinculado a una serie de anomalías en la morfología facial, maxilar y dentaria. Así se ha descrito las facies adenoidea (o el síndrome de la cara larga), caracterizada por una cara alargada, con incremento notable del tercio inferior facial, labios incompetentes y boca entreabierta, alas nasales estrechas, paladar estrecho en forma de v y mandíbula descendida con mordida abierta anterior.

Catlin, según Rossi (1.998), en el siglo pasado habló en el libro “el respiro de la vida” que existe una asociación entre maloclusión y respiración oral. La investigación de muchos autores confirma que la obstrucción respiratoria constituye un aspecto etiopatogénico de la maloclusión propuesto en el síndrome de obstrucción respiratoria.

Friedmann (1.998) indica que cuando ocurre una disfunción respiratoria, todas las demás funciones son afectadas generando problemas de orden local y de orden general. Un niño que respira mal, deglute mal, mastica mal y habla mal, lo que

ocasiona un sin número de consecuencias en el funcionamiento de todo su organismo (documento en línea).

### **Alteración de la Función Masticatoria:**

Según Moyers (1.992), los pacientes con maloclusiones comunes no tienen perturbada la eficacia masticatoria en la medida que pudiera suponerse. Y en caso de que se encontrara alterada pues existiría un mecanismo de adaptación del individuo.

### **Alteración de la Función Deglutoria:**

La lengua debe ocupar todo el espacio posible dentro de la cavidad oral y necesita estar en perfecto equilibrio con todos los músculos orofaciales y masticadores. Cuando el individuo tiene la fuerza de su lengua aumentada y proyectada hacia delante, el labio no puede contraponerse a esta fuerza, y los dientes anteriores superiores, son también proyectados hacia delante estableciéndose la protrusión (Friedmann, 1.998, documento en línea).

Durán (2.000), indica que las disfunciones linguales pueden provocar patologías oclusales diversas, según el patrón funcional que presenten: protrusión de los incisivos superiores e inferiores, mordida abierta o lateral , etc. (documento en línea).

Canut, (2.000) manifiesta que la persistencia de la deglución infantil es, a veces, el factor etiológico primitivo o contribuye a que se perpetúe la distoclusión presente en este tipo de maloclusión. Rossi, (1.998) también distingue a la interposición lingual como causa primaria de una mordida abierta, la cual se puede ver evidente en este tipo de maloclusión.

Se dice que la etiopatogénia de la deglución atípica según algunos autores es de carácter psíquico, de frustración o irritación.

- Para otros es la conservación de un rasgo de infantilismo
- Puede tener origen en una insatisfacción alimentaria.
- También se explica por el uso de tetinas de mamadera de orificio grande por, lo que el niño en un afán instintivo, frena ese chorro de leche con la lengua, creándose un hábito, el de protruir la lengua.

- Existe quienes lo explican a punto de partida de amígdalas hipertróficas que protruyen la lengua hacia delante, asociado a un excesivo overjet y una actividad anormal del labio inferior que se repliega dando retrusión del sector dentario antero inferior.

También se puede explicar como una instalación secundaria a la pérdida de piezas anteriores y a la respiración bucal que se da con el afán de obtener un sellado anterior sin el cual no se puede deglutir (Ohanian, 2.000).

### **Alteración de la Función Fonética:**

Con frecuencia se exagera la relación entre dicción y maloclusión, ya que muchos pacientes con maloclusiones marcadas, tienen una dicción ininteligible. Debido a las notables características adaptativas de los labios y la lengua, puede producirse buena dicción en bocas con maloclusiones graves (Moyers, 1.992).

La maloclusión Clase II, División I de Angle, puede presentar una mordida abierta anterior, que causa problemas de voz y habla del niño, conocida como sigmatismo, que se prolonga hasta la adolescencia. Cuando esta disfunción se inicia, los padres encuentran gracioso al niño al decir “yo quero”, en lugar de “yo quiero” y llegan a ocasionar que el niño se irrite, sin darse cuenta de los problemas que esto originará, por esto en ocasiones los padres no buscan ayuda de un Especialista (Friedmann, 1.998, documento en línea).

## **CAPITULO IV**

### **CARACTERISTICAS CLINICAS QUE PRESENTAN LOS PACIENTES CON UNA MALOCLUSION CLASE II, DIVISION I DE ANGLE**

Moyers, (1.992), manifiesta, que las maloclusiones Clase II presentan múltiples variaciones, estas son dependientes del criterio clasificatorio que hace entrar en ellas y agrupar en una misma clase todo tipo de situaciones maloclusivas que solo tienen en común una relación distal de la arcada inferior con respecto a la superior. La variabilidad es muy extensa y dificulta tanto las características como el enfoque diagnóstico y terapéutico; no hay dos Clase II iguales, aunque manifiesten una relación molar idéntica. Incluye distintos grados y diferentes tipos de anomalías, que para su exposición se dividen en variaciones oclusales, esqueléticas y funcionales.

#### **Variaciones Oclusales:**

El rasgo común de una Clase II es la relación sagital, sin embargo hay una gran variedad de situaciones oclusales que afectan a la dentición en los tres planos del espacio.

#### *Relación Sagital:*

Se toma como referencia tanto los molares como los caninos, aunque en la dentición temporal y mixta se analiza la relación de los caninos temporales, más que la de los molares; se habla de Clase II de caninos cuando los molares están en normoclusión y los caninos en distoclusión. Puede ser completa o incompleta, según la intensidad de la anomalía y a su vez unilateral o bilateral.

#### *Relación Incisal:*

Se encuentra aumentado, aunque puede variar la intensidad y la inclinación de los

incisivos. Se aprecia una inclinación de la corona hacia labial en la mayoría de los casos y los incisivos inferiores por el contrario, suelen mostrar una tendencia a la lingualización, sobre todo si el aumento del resalte es pronunciado; aunque también pueden estar en protrusión o en posición normal de acuerdo con la relación recíproca de las bases óseas maxilares y el funcionalismo labio-lingual.

*Relación Vertical o Sobremordida:*

Existe una gran variabilidad, oscilando desde la sobremordida profunda hasta la mordida abierta. Siempre que el resalte horizontal esté aumentado debe incrementarse la sobremordida vertical. Este caso se puede apreciar cuando falta contacto con el antagonista, es decir cuando los incisivos inferiores hacen erupción con exceso hasta entrar en contacto con la mucosa palatina.

*Discrepancia Oseodentaria:*

Está presente como en cualquier otro tipo de maloclusión. Lo característico de esta maloclusión es la existencia de diastemas superiores unidos al aumento del resalte horizontal (Canut, 2.000).

**Variaciones Dentoesqueléticas:**

Desde el punto de vista topográfico, se pueden distinguir distintos tipos de Clase II, será de acuerdo con el lugar donde predominantemente se presenta la maloclusión.

*Clases II Dentarias:*

Se caracterizan por una distoclusión molar y/o canina debida a la migración mesial de los segmentos bucales maxilares. Se aprecia un acortamiento de la longitud de la arcada y falta de espacio para los dientes posteriores; el último diente en salir, canino o segundo bicúspide, queda fuera de la alineación y sin espacio donde ubicarse.

*Clases II Dentoalveolares:*

Todo el conjunto dentoalveolar está afectado y anormalmente implantado sobre la base ósea maxilar. La responsable de la relación sagital anómala es la protrusión dental superior, la retrusión dental inferior o una combinación de ambas. Ambos huesos maxilares están bien relacionados entre sí y el origen de la distoclusión es la

posición adelantada o retrasada de la arcada dentaria, en su conjunto, con respecto a las bases óseas apicales. Existen diferentes causas de las Clase II dentoalveolares.

- a) Clase II por Protrusión Dentoalveolar Superior.
- b) Clase II por Retrusión Dentoalveolar Inferior.
- c) Clase II por Protrusión Superior y Retrusión Inferior.

#### *Clase II Esqueléticas:*

El origen de la anomalía es la posición o desarrollo del hueso maxilar superior o de la mandíbula. En vista lateral, el maxilar superior sobresale anteriormente más que la mandíbula condicionando la relación sagital de la Clase II de las arcadas dentarias. Puede responder a displasias esqueléticas verdaderas de tipo posicional o volumétrico.

- a) El maxilar superior es excesivamente grande o la mandíbula pequeña.
- b) El maxilar superior está localizado en una posición adelantada o la mandíbula en retrusión con relación a la base del cráneo.

Es muy raro encontrar formas puras y lo frecuente son las formas mixtas donde se combina el defecto posicional o volumétrico participando tanto el maxilar superior como la mandíbula en la displasia esquelética (Ob. Cit).

#### **Variaciones Neuromusculares:**

Existen una serie de variaciones en la forma y función del sistema neuromuscular que están presentes o asociadas a las relaciones esqueléticas. Hay una interdependencia entre la posición y relación de las bases óseas y la musculatura por estar los músculos insertados sobre unos maxilares de tamaño o posición anómala; también los tejidos blandos están implicados en la etiopatogénia de la Clase II influyendo en el desarrollo óseo y la erupción dentaria.

#### *Músculos de Labios y Lengua:*

Se encargan de controlar la posición e inclinación de los incisivos y determinar el tipo de resalte horizontal o vertical. La competencia funcional y el tamaño de los labios condicionan que el individuo pueda o no mantener sus labios en contacto ante un determinado tipo de resalte; si los labios son cortos, la dentición tendrá una

tendencia a la protrusión, mientras que si son largos y tónicos, mantendrán los incisivos en posición. La lengua mostrará grandes variaciones en su adaptación a la relación incisal provocando un aumento del resalte o manteniéndose en el interior de la caja oral.

*Músculos Masticatorios:*

Estos músculos también presentan variaciones en su patrón funcional, el cual es de relevante interés clínico. Son significativas las desviaciones posicionales de la mandíbula en algunas Clase II en las que debido a la protrusión del maxilar superior la mandíbula tiene dos posiciones de cierre. La mandíbula se retruye al entrar en oclusión céntrica, aumentando así la Clase II; y en oclusión habitual se adelanta disminuyendo la cuantía del resalte horizontal y la relación distal del molar inferior (Ob. Cit).

Según Canut, (2.000), al momento de realizar un análisis intraoral a un paciente que presente un maloclusión Clase II, división I de Angle, es necesario tener en cuenta que una característica común es la maloclusión sagital que las define, ya que la arcada dentaria inferior está en posición distal con respecto a la arcada maxilar. Es por ello que debemos percatarnos de lo siguiente:

1. *Relación Sagital:* En donde el grado de resalte está en relación con la intensidad de la distoclusión, aunque la protrusión incisiva superior puede incrementarlo sin afectar a la relación canina.
2. *Relaciones Transversales:* Estas son dictadas por la morfología oclusal de los arcos dentarios. La arcada dentaria inferior suele mostrar una forma normal, amplia y redondeada con los dientes bien implantados sobre un hueso basal, mientras que la arcada superior tiene caracteres bien distintos, con una contracción transversal que, unida a la protrusión incisiva, le da un aspecto alargado y una tendencia a tener forma en V.
3. *Relación Vertical:* En la mayoría de estas, existe un aumento de la sobremordida unido al mayor resalte horizontal. Los incisivos inferiores, en retrusión, tienden a la sobreerupción hasta entrar en contacto con el cingulo de los superiores o la mucosa palatina.

4. *Relación Volumétrica:* Lo característico es que el aumento del resalte conlleva a un cambio en la longitud del arco anterior. La protrusión superior labializa los incisivos, que frecuentemente tienen espacios interproximales; los diastemas del frente anterior constituyen un rasgo peculiar de las Clases II. Por el contrario, la arcada inferior manifestará la tendencia contraria; la presencia del labio inferior, interpuesto entre los incisivos superiores e inferiores, retruye el frente incisivo y propicia el apiñamiento.

A su vez, la cara del paciente con distoclusión suele presentar signos morfológicos que se corresponden con la anomalía sagital de la dentición. Sin embargo, no es posible, hablar de una facies típica de Clase II, porque la variación es tan amplia como la observada para otras maloclusiones o la población no maloclusiva. Al momento de realizar un exámen extraoral debemos considerar lo siguiente:

*Tipo de Perfil:*

Canut, (2.000), indica que solo las Clase II esqueléticas pueden alterar el equilibrio facial, mientras que las de origen dentario no alteran el perfil. El prognatismo maxilar, más o menos dominante, junto al retrognatismo mandibular relativo, imponen una tendencia a la convexidad facial. Sobresale más dentro del tercio inferior facial (formado por la nariz, boca y mentón) el labio superior que el inferior.

Al realizar una inspección visual para analizar el perfil, se toma en cuenta el plano estético (plano E de Ricketts), que va desde el punto más prominente de la nariz al punto más anterior del mentón blando; en casos normales, los labios quedan contenidos dentro del plano con el labio inferior más próximo que el superior. En distoclusiones, el labio superior está más cerca del plano E que el inferior y, dependiendo del grado de prominencia oral, ambos labios sobresalen más allá del plano estético. La boca prominente y la protrusión dentaria impide el sellado labial, por lo que es frecuente que el paciente mantenga su boca entreabierta estando en oclusión habitual.

En los casos donde sea más intenso el resalte de los incisivos, el labio superior queda a nivel del tercio gingival de los incisivos. El labio inferior aparece

interpuesto entre ambos frentes anteriores sosteniendo el cingulo de los incisivos superiores. Se puede apreciar que si el paciente cierra la boca se contrae la musculatura orbiculolabial y, al observar el perfil, resalta el ángulo recto formado por el labio inferior y el mentón. La convexidad aumenta y la protrusión labial es notoria al cerrar la boca en estas Clase II con incompetencia labial. Existen otros individuos, que a pesar de presentar una Clase II esquelética queda enmascarada por los tejidos blandos faciales y el perfil, aunque convexo, mantiene un equilibrio armónico.

*Patrón Facial:*

En la exploración directa es necesario analizar las proporciones de la cara y el patrón morfogenético del paciente. El índice facial se mide en proyección frontal tomando como referencia el plano superciliar (unión de la línea de las cejas) y el punto gnación (punto más inferior del mentón blando); la distancia vertical entre ambos representa la altura facial. La anchura corresponde a la máxima distancia bicigomática. La proporción entre altura y anchura determina el que la cara pueda calificarse de ancha, media o larga.

Al realizar una proyección lateral el tipo de cara se determina comparando la altura del tercio medio (superciliar o subnasal) con la altura del tercio inferior (subnasal a submentoniano); en este ejemplo está aumentado y es notable el patrón dolicofacial del paciente. Otra forma visual de realizar la exploración, es comparando la altura facial anterior (nariz – mentón) con la altura facial posterior (pabellón auricular – base mandibular); en este caso hay una hiperdivergencia con gran inclinación del plano mandibular propio de la dolicocefalia.

*Hábitos:*

Al momento de realizar la anamnesis se recogen los posibles hábitos como agentes causales o sobreañadidos a la distoclusión. Si existe succión digital, se debe comprobar cómo se realiza y hasta que punto es posible controlar psicológicamente el hábito. La interposición del labio inferior, con succión o no de éste es un freno patológico para el desarrollo de la arcada mandibular y un estímulo para el prognatismo maxilar, que debe eliminarse por medios mecánicos. La persistencia de la deglución infantil es, a veces, el factor etiológico primitivo o contribuye a que se

perpetue la distoclusión; es por ello que se debe observar con mucha atención cómo se realiza la deglución analizando la posición de la lengua en reposo y en movimiento. El hábito respiratorio también influye, esto es por la repercusión de la boca entreabierta en el funcionalismo estomatognático; la apertura interoclusal favorece el crecimiento vertical posterior y la rotación horaria de la mandíbula y, al mismo tiempo, la falta de contacto de los labios con el frente incisivo superior promueve la protrusión y el avance maxilar (Ob. Cit).

Después de haber obtenido una gran información con respecto a las características clínicas y variedades que pueden existir a nivel oclusal, esquelético y funcional en pacientes con una maloclusión Clase II, división I de Angle, se puede señalar con mayor precisión las características o rasgos que por lo general presentan o pudieran presentar estos pacientes, sin olvidar que no todos cursan con ellas.

#### **A Nivel Facial y Bucal:**

- Cara alargada o facies adenoidea.
- Perfil convexo, con el mentón deprimido que en casos límite determina un perfil de pájaro (bir face), con una rama mandibular más corta.
- Hipofunción de los músculos elevadores de la mandíbula.
- Hipodesarrollo de los huesos propios de la nariz.
- Narina aplastada (de un lado, en caso que exista una deficiencia respiratoria, con hipertrofia de la otra o las dos aplastadas).
- La boca la tiene abierta la mayoría del tiempo.
- Incompetencia labial.
- Labio superior hipertónico y corto, labio inferior hipotónico, curvo y voluminoso (boca de pez).
- Labios agrietados y con fisuras en las comisuras (queilosis angular).
- Encía gingival hipertrofiada.
- Hipoclusión (mordida abierta) y dificultad para masticar
- Maloclusión dentaria, en donde se puede apreciar que los incisivos centrales superiores se encuentran vestibularizados y con presencia de diastemas.
- Estrechamiento del paladar superior (en forma de V) u ojival.

- Interposición lingual, es decir se encuentra posicionada inadecuadamente, ocupa el espacio de la hipoclusión , es flácida y aparentemente tiene aumento del volumen.
- Presencia de deglución atípica.
- Ojeras, aspecto de cansancio o ansiedad y piel pálida.
- Musculatura de la cara flácida (músculos buccinadores flácidos, como consecuencia de una falta de actividad y de presión aérea intrabuca).

#### **A Nivel del Cuello:**

- Cuello fino y largo “forma de jirafa” (por la necesidad de estirarlo en busca de aire).
- Inclinación de la cabeza.

#### **A Nivel Esquelético y Corporal:**

- Hundimiento del esternón “Pectus excavatum”.
- Escápulas salientes. Escápulas aladas (en forma de alas). Estas dos características se deben a una falta de desarrollo torácico en sentido anteroposterior;
- Tórax estrecho y pronunciamiento costal por la misma razón.
- Hipomotilidad diafragmática.
- Hipofunción de los músculos elevadores de la mandíbula.
- Cifosis (dorsal). Lordosis lumbar.
- Visto el paciente de lado, la columna tiene forma de S.
- Ombros curvados.
- Pies hacia adentro “Pie valgo” y planos, por la posición de la columna.
- Brazos y piernas con alteraciones posturales.
- Músculos abdominales flácidos.

#### **A Nivel Fisiológico:**

- Hipoacusia, por variación en la posición del cóndilo al mantener la boca abierta, la onda sonora se hace débil.

- Esto ocasiona una aparente “aproxia” falta de memoria. El niño no fija porque no oye bien.
- Anorexia falsa, (come mal, por la dificultad de coordinar la respiración con la masticación “traga”) u obesidad.
- Mala oxigenación cerebral, lo que ocasiona dificultades de atención y concentración y consecuentemente problemas de aprendizaje.
- Aumento de las infecciones propias del aparato respiratorio.
- Ronca.

#### **A Nivel Sicosocial:**

- Paciente aperezado al levantarse.
- Duerme mal por la mala respiración
- Da vueltas en la cama durante la noche, bota las cobijas.
- Deficiente rendimiento escolar.
- Es un paciente muy inquieto.

En vista de ser tan amplia y variadas las características que puede presentar un paciente con este tipo de maloclusión, lo mejor, sería realizar un tratamiento con un equipo multidisciplinario, donde intervendrían: el Otorrinolaringólogo, Fonoaudiólogo, Fisioterapeuta, Nutricionista, Psicólogo, Profesionales del area de la Educación Física y el Ortodoncista (De Carvalho, (s/f), documento en línea; Friedmann, 1.998, documento en línea; Gómez, 1.997; Lima, (2.001), documento en línea; Respiracao Bucal, (s/f), documento en línea; Rossi, 1.998; Síndrome do Respirador Bucal, (s/f), documento en línea).

## CONCLUSIONES

A lo largo de la investigación se pudo observar que la clasificación de las maloclusiones, se ha realizado como ayuda de referencia, con propósitos de comparación y para facilidad en la autocomunicación. Sin embargo han sido muy variados los sistemas de clasificaciones que han realizado los Especialistas, tomando en cuenta que la clasificación realizada por Angle ha sido desde hace muchos años la más utilizada, esto se debe a la sencillez de su esquema, sin olvidar que una de sus grandes limitaciones es que solo enfoca las relaciones anteroposteriores de los maxilares entre sí, es decir de manera sagital.

La maloclusión Clase II, división I señalada por Angle, se caracteriza por una dentadura inferior distal respecto a la superior, es decir el surco vestibular del molar permanente inferior está por distal de la cúspide mesiovestibular del molar superior; a su vez se evidencia el resalte excesivo de los incisivos superiores, una mordida probablemente profunda y un perfil retrognático.

Debe señalarse que al momento de observar las incidencias de las maloclusiones se obtuvo, que en la población general se observan más maloclusiones Clase I que Clase II. Sin embargo, pudo verse resaltado que el gran porcentaje de pacientes que acuden a consulta ortodoncia presentan una relación molar distal, es decir, una maloclusión Clase II, siendo de éstas la más frecuente la división I. Cabe considerar por otra parte, que las Clase III son las maloclusiones que constituyen el porcentaje más bajo de la población.

Ahora bien, son variados los factores que influyen o pueden influir en las maloclusiones, tomando en cuenta que estos pueden ser factores ambientales, los cuales consisten fundamentalmente en presiones y fuerzas derivadas de la actividad fisiológica, pudiendo actuar durante el crecimiento y el desarrollo de la cara, los maxilares y los dientes. En segundo lugar, se encuentran presentes los factores funcionales, los cuales intervienen en el desarrollo dentofacial, en ellas se puede apreciar una alteración en la función masticatoria, succión, protrusión lingual y un patrón respiratorio alterado. Por último se puede apreciar las influencias genéticas,

donde se ha evidenciado similitud de las características craneofaciales entre padres e hijos, conduciendo de este modo a la idea de que la herencia juega un papel importante en la estructura craneofacial y dental de las maloclusiones.

Se puede indicar que el Sistema Estomatognático cumple con una gran variedad de funciones, siendo las más importantes, la masticación, respiración, deglución y fonación, no se puede olvidar que a través de este se puede estornudar, gritar, cantar, etc., así como apreciar el calor, duraza metálica, sensación de presión, apreciación volumétrica, entre otras. Existen funciones que se pueden encontrar alteradas y pudieran verse relacionadas o intervenir en el desarrollo de las maloclusiones Clase II, división I de Angle, estas son básicamente la respiración bucal y la deglución atípica.

Los pacientes que poseen este tipo de maloclusión presentan una gran cantidad de características clínicas, los cuales incluyen distintos grados y diferentes tipos de anomalías, pudiendo ser éstas, variaciones oclusales, dento-esqueléticas y neuromusculares, es decir que no todos los individuos presentan exactamente las mismas características, son individuales para cada uno; lo mismo se puede decir de los rasgos que se evidencian a nivel facial y del cuello. Parece inimaginable que este tipo de maloclusión tuviese asociación a alteraciones a nivel esquelético y corporal, así como a nivel fisiológico y sicosocial; según diversas publicaciones esto se debe fundamentalmente a la asociación de la respiración bucal con dicha maloclusión.

Es por ello, que en vista de no estar muy clara la situación con respecto a la influencia de ciertos factores en el origen de las maloclusiones, es que se debe seguir en el proceso de investigación, para así en un futuro no muy lejano, poder llegar a obtener el verdadero resultado con respecto a esta gran inquietud.

## BIBLIOGRAFÍA

Canut, J. (2000). **Ortodoncia Clínica y Terapéutica**. Barcelona, España: Masson. 2da Edición.

De Carvalho, G. (s/f). **El Amamantamiento bajo la Observación Funcional y Clínica de la Odontología**. Documento en línea. Disponible en: [www.sap.org.ar/lacsub3.htm](http://www.sap.org.ar/lacsub3.htm). (Consulta: Agosto, 14 del 2001).

Donald, H. (1.992) **Crecimiento Maxilofacial**. D.F, México: Interamericana Mc. Graw – Hill. 3era Edición.

Durán, J. (2.000): **Control de Hábitos en el Paciente Infantil. Una responsabilidad pendiente en Odontología**. Documento en línea. Disponible en: [www.coem.org/revista/vol3\\_n1/form3.htm](http://www.coem.org/revista/vol3_n1/form3.htm). (Consulta: Agosto, 02 del 2.001)

**Etiología de las Maloclusiones. Factores Genéticos**. (s/f.). Documento en línea Disponible en: [www.odontologíapreventiva.com/articuloortodoncia.htm](http://www.odontologíapreventiva.com/articuloortodoncia.htm). (Consulta: Agosto, 14 del 2001).

Friedmann, J. (1998): **Tratamiento de Fisuras Labio-Palatinas**. Documento en línea. Disponible en: [www.amom.com.mx/am01025.htm](http://www.amom.com.mx/am01025.htm). (Consulta: Agosto, 14 del 2001).

Friedenthal, M. (1.996): **Diccionario de Odontología**. Buenos Aires, Argentina. Editorial Médica Panamericana. 2da Edición.

Gómez, B. (1997). **Examen Clínico Integral en Estomatopediatria**. Venezuela. Ediciones Corporación CDI. Impresos Lauper. C.A.

Lima, K. (2001): **Síndrome do Respirador Bucal**. Documento en línea. Disponible en: [www.fonoweb.com.br/print\\_resp buc.htm](http://www.fonoweb.com.br/print_resp buc.htm). (Consulta: Agosto, 14 del 2001).

Moyers. (1992). **Manual de Ortodoncia**. Buenos Aires, Argentina: Editorial Médica Iberoamericana. 4ta. Edición

Ohanian, M, y Colaboradores. (2000). **Fundamentos y Principios de la Ortopedia Dento-Maxilo-Facial**. Montevideo, Uruguay: Actualidades Médico Odontológicas Latinoamérica. C.A.

Proffit, W. (1994). **Ortodoncia, Teoría y Práctica**. Madrid, España: Mosby / Doyma Libros. 2da. Edición.

**Respiracao Bucal**. (s/f.). Documento en línea. Disponible en: [www.respiremelhor.com.br/cemarb/sindrome.htm](http://www.respiremelhor.com.br/cemarb/sindrome.htm). (Consulta: Agosto, 14 del 2001).

Rossi, M. (1998). **Ortodoncia Práctica**. Colombia: Actualidades Médico Odontológicas Latinoamérica. C.A.

**Síndrome do Respirador Bucal**. (s/f.). Documento en línea. Disponible en: [www.cirb.med.br/index03.htm](http://www.cirb.med.br/index03.htm). (Consulta: Agosto, 14 del 2001).