

386  
2ej



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO**

**FACULTAD DE ODONTOLOGIA**

**BASES DE DIAGNOSTICO, PRONOSTICO Y  
TERAPEUTICA EN ORTODONCIA**

**T E S I S**

**QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:**

**CIRUJANO DENTISTA**

**P R E S E N T A**

**ARTURO ROSALES HERNANDEZ**

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

**MEXICO, D.F.**

**1988**



## **UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso**

### **DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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

## INDICE

	PAG.
I.- INTRODUCCION	2
II.- ORTODONCIA. DEFINICION, GENERALIDADES, DIVISION.	3
III. CRECIMIENTO Y DESARROLLO. DESARROLLO EMBRIONARIO	6
IV. OCLUSION. GENERALIDADES	18
V. MALOCCLUSION. GENERALIDADES, CLASIFICACION, ETIOLOGIA	24
VI. DIAGNOSTICO. ELEMENTOS	35
VII. PRONOSTICOS. FACTORES.	41
VIII. TERAPEUTICA. DIVISION.	43
IX. CONCLUSIONES.	47
X. BIBLIOGRAFIA.	49

## INTRODUCCION

A través del tiempo se ha considerado al Cirujano dentista como un profesional dedicado exclusivamente a todo lo referente a cavidad bucal, es claro que la falta de conocimientos de las ramas de la odontología es causa de que así sea. Por lo tanto es necesario que el cirujano dentista tenga un panorama general pero claro y conciso de todas y cada una de las ramas de la odontología, con la finalidad de dar a sus pacientes un diagnóstico preventivo y en caso de ser necesario, dar al paciente el tratamiento adecuado, o tener la capacidad de conocer alteraciones mas severas para remitirlo al especialista.

Es importante el conocimiento de materias básicas y de las ramas de la odontología, con el propósito de prevenir tanto padecimientos locales, regionales y sistematicos.

En el campo de la ortodoncia es importantísimo tener el conocimiento de tiempos y fases de crecimiento, así como, el manejo del paciente en las fases de crecimiento y desarrollo.

Los conocimientos básicos de ortodoncia que cualquier cirujano dentista debe tener son los que trataremos a continuación.

## ORTODONCIA

## Definición:

En 1907, Angle afirma que el motivo de la ciencia de la ortodoncia es la corrección de las maloclusiones de los dientes.

En 1911, Noyes definió la ortodoncia como el estudio de relación de los dientes con el desarrollo de la cara, y la corrección del desarrollo detenido y pervertido.

En 1922, La Sociedad Británica de Ortodoncistas propone la siguientes definición: La ortodoncia comprende el estudio de crecimiento y desarrollo de los maxilares y de la cara especialmente, y del cuerpo en general, como influencias sobre la posición de los dientes; el estudio de la acción y reacción de las fuerzas internas y externas en el desarrollo y la prevención, así como la corrección del desarrollo detenido y pervertido.

La siguientes es una definición más completa: Rama de la odontología que tiene por objeto el estudio, la prevención y la corrección de las anomalías de posición de los dientes y alteraciones de la oclusión de los maxilares y por ende de la armonía dento-máxilo-facial, durante la época del crecimiento, con el fin de restablecer la oclusión y funcio-

nes bucales normales, que conducirán al equilibrio de las -  
proporciones y a la estética facial.

#### División de ortodoncia:

El campo general de la ortodoncia puede ser dividido en 3 categorías: Ortodoncia preventiva, ortodoncia intercep-  
tiva y ortodoncia correctiva.

- Ortodoncia preventiva. Como su nombre lo indica, -  
es la acción ejercida para conservar la integridad de lo que  
parece ser oclusión normal en determinado momento. Bajo el  
encabezado de ortodoncia preventiva están aquellos procedi-  
mientos que intentan evitar los ataques indeseables del medio  
ambiente o cualquier cosa que pudiera cambiar el curso nor-  
mal de los acontecimientos. La corrección oportuna de lesio-  
nes cariosas (especialmente en áreas proximales) que pudie-  
ran cambiar la longitud de la arcada; restauración correcta  
de la dimensión mesiodistal de los dientes; reconocimiento -  
oportuno y eliminación de hábitos bucales que pudieran inter-  
ferir el desarrollo normal de los dientes y los maxilares; -  
colocación de un mantenedor de espacio para conservar las po-  
siciones correctas de los dientes contiguos. Todos estos -  
son ejemplos de ortodoncia preventiva. La dentición es nor-  
mal al principio, y el fin principal del dentista es conser-  
varla igual.

- Ortodoncia interceptiva. Indica que existe una situación anormal. Se define como aquella fase de la ciencia y arte de la ortodoncia empleada para reconocer y eliminar irregularidades en potencia y malposiciones del complejo dentofacial. Cuando existe una franca maloclusión en desarrollo, causada por factores hereditarios intrínsecos o extrínsecos, debemos poner en marcha ciertos procedimientos para reducir la severidad de la malformación y, en algunos casos - eliminar su causa. Un buen ejemplo sería el programa de extracciones dentarias en serie. Reconociendo la discrepancia entre la cantidad de material dentario y el espacio existente para los dientes en las arcadas, la extracción oportuna de los dientes desiduos permite considerable ajuste autónomo.

- Ortodoncia correctiva. Al igual que la ortodoncia interceptativa, reconoce la existencia de una maloclusión y la necesidad de emplear ciertos procedimientos técnicos -- para reducir o eliminar el problema y sus secuelas. Estos procedimientos son generalmente mecánicos y de mayor alcance que las técnicas utilizadas en la ortodoncia interceptiva. Es el tipo de problemas que exigen mayores conocimientos.

Quando un paciente no es atendido en etapas tempranas cuando se presentan cambios en la oclusión como los mencionados en ortodoncia preventiva o interceptiva tendra que ser atendida por ortodoncia correctiva.

## CRECIMIENTO Y DESARROLLO

Los términos de crecimiento y desarrollo se usan para indicar las series de cambios de volúmen, forma y peso -- que sufre el organismo desde la fecundación hasta la edad adulta.

- Crecimiento. Es la manifestación de las funciones de hiperplasia e hipertrofia de los tejidos que forman el organismo.

- Desarrollo. Es la diferenciación de los componentes de ese mismo organismo que conduce a la madurez de las distintas funciones físicas y psíquicas.

- Desarrollo Embrionario -

El desarrollo embrionario se divide en tres etapas-- desde la fecundación hasta el nacimiento.

1) Período de formación del huevo. Se extiende desde la fecundación hasta el día 14; el huevo fertilizado se adhiere a la pared uterina y se forman las tres capas de células germinativas.

El huevo fertilizado atraviesa las formas de mórula-



y blástula y viene a adherirse en el edometrio uterino en el proceso llamado implantación; allí seguira el embrión su desarrollo hasta el nacimiento. Una nueva cavidad se forma -- al lado de la blástula, la cavidad amniótica, y entre las -- dos se forma una doble hilera de células: el disco embrionario.

Las células del disco embrionario que forma el piso de la cavidad amniótica constituyen el ectodermo primitivo, y las que ocupan el techo de la blástula originan el endodermo primitivo. Poco más tarde habrá una proliferación celular que formara una tercera capa: el mesodermo.

El disco embrionario se divide después a lo largo -- de la línea media, separándose el ectodermo y el endodermo -- y creandose el notocordio: en este período el disco embrionario cambia su estructura de circular a longitudinal y ya puede apreciarse un eje anteroposterior y una línea media (notocordio).

Entre el ectodermo y el endodermo se diferencia un grupo de células que dara origen al mesodermo.

2) Período embrionario. Desde el día 14 al día -- 56. Es el período mas importante, porque en él se forman --- todos los sistemas orgánicos y el embrión adquiere básicamen

te las formas que permanecerán en el período posnatal.

Veintiun días después de la concepción, cuando el embrión humano mide solo 3mm de largo, la cabeza comienza a -- formarse! En este momento, justamente antes de la comunicación entre la cavidad bucal y el intestino primitivo, la cabeza esta compuesta principalmente por el prosencéfalo. La porción inferior del prosencéfalo se convertirá en la prominencia o giba frontal, que se encuentra encima de la hendidura bucal en desarrollo. Rodeando la hendidura bucal lateralmente se encuentran los procesos maxilares rudimentarios.

La cavidad bucal primitiva, los dos procesos maxilares y el arco mandibular en conjunto se denominan estomodeo.

Entre la tercera y la octava semana de vida intrauterina se desarrolla la mayor parte de la cara. Se profundiza la cavidad primitiva, y se rompe la placa bucal, compuesta -- por dos capas (el revestimiento entodérmico del intestino anterior y el piso ectodérmico del estomodeo).

Durante la cuarta semana, cuando el embrión mide 5mm de largo, es fácil ver la proliferación del ectodermo a cada lado de la prominencia frontal. Estas placas nasales formarán posteriormente la mucosa de las fosas nasales y el epitelio olfatorio.

Las prominencias maxilares crecen hacia adelante y se unen con la prominencia frontonasal para formar el maxilar superior. La depresión que se forma en la línea media del labio superior se llama philtrum e indica la línea de unión de los procesos nasales medios y maxilares.

Al principio de la quinta semana el embrión muestra ya los arcos branquiales en su mayor desarrollo externo. -- Examinando el embrión desde su parte cefálica hacia caudal puede distinguirse tres áreas bien diferenciadas 1) Proceso frontonasal 2) Arco mandibular que se divide en: a) proceso maxilar y b) procesos mandibulares y 3) Arco hioideo.

El proceso nasal medio y los procesos maxilares crecen hasta casi ponerse en contacto. La fusión de los procesos maxilares sucede en el embrión de 14.5mm durante la séptima semana.

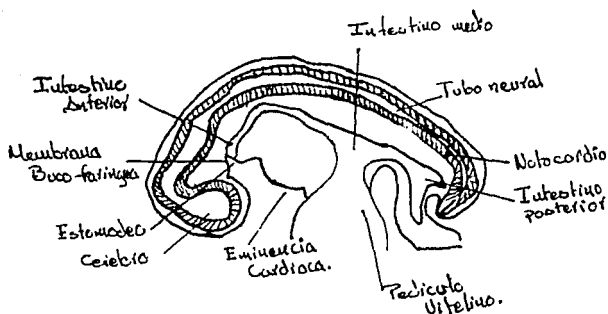


Fig. Plano sagital de un embrión humano hacia el fin del primer mes. (Adaptado de Patten, Embriología Humana).

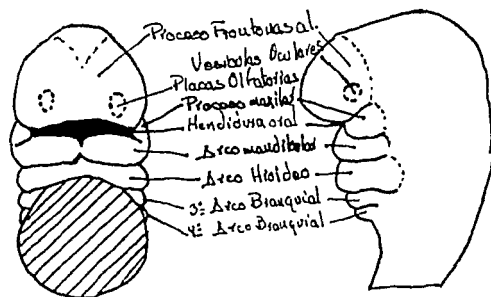


Fig. Embrión en el principio de la quinta semana. Vistas anterior y lateral. (Adaptado de Wilson-Ward, Models).

Al comienzo de la octava semana, el tabique nasal se ha reducido aún más, la nariz es más prominente y comienza a formarse el pabellón del oído.

Al final de la octava semana, el embrión ha aumentado en longitud cuatro veces. Las fosetas nasales aparecen en la porción superior de la cavidad bucal y ahora pueden llamarse narinas. Al mismo tiempo, se forma el tabique cartilaginoso, a partir de células mesenquimatosas de la prominencia frontal del proceso nasal medio. Simultáneamente se nota que existe una demarcación aguda entre los procesos nasales laterales y maxilares. Al cerrarse este se convierte en el conducto nasolagrimal.

El paladar primario se ha formado y existe comunicación entre las cavidades nasal y bucal, a través de las coanas primitivas. El paladar primario se desarrolla y forma la premaxila, el reborde alveolar subyacente y la parte interior del labio superior.

Los ojos, sin párpados, comienzan a desplazarse hacia el plano sagital medio. Al final de la octava semana de la vida intrauterina la cabeza empieza a tomar proporciones humanas.

Aproximadamente a las 8 semanas los órganos ya se --

pueden considerar formados y el embrión pasa a la vida fetal donde se completará el desarrollo, cambio de posición y relaciones finales de dichos órganos.

3) Período fetal. Entre la octava y decimosegunda semana, el feto triplica su longitud de 20 a 60 mm; se forman y cierran los párpados y narinas. Aumenta el tamaño del maxilar inferior y la relación anteroposterior maxilomandibular se asemeja a la del recién nacido. Los cambios en este período son principalmente aumentos de tamaño y cambios de proporción.

En esta etapa nos interesa específicamente en la zona de evolución dentaria, el maxilar superior e inferior. En la última mitad del período fetal, el maxilar superior aumenta su altura mediante el crecimiento óseo entre las regiones orbitaria y alveolar.

Los principales cambios en este período son los siguientes: La cara sufre un crecimiento craneo-caudal que permite su alargamiento vertical, los ojos se mueven hacia la línea media, la nariz se alarga; formación del puente, labios y párpados quedan visibles, termina la formación del pabellón de la oreja y junto con el odio interno se dirige hacia atrás y hacia arriba.

Al definirse el aparato branquial durante la cuarta semana de vida intrauterina, la región facial empieza a tomar forma. La cavidad bucal primitiva (Estomodeo) está limitada por los procesos frontonasal, maxilar y mandibular -- del primer arco branquial. Los procesos maxilares se dirigen hacia la línea media y se unen al pliegue nasal lateral del proceso frontonasal. El proceso palatino que crece -- hasta unirse en la línea media con el del lado opuesto y, anteriormente, con proyecciones intrabucales semejantes del -- proceso nasal para formar el paladar en la región premaxilar. Cuando los procesos no se fusionan se originan hendiduras -- que pueden ser orales, faciales o ambas. La fusión palatina normal generalmente se completa en la octava semana de vida -- intrauterina. La consolidación ósea completa de las dos mitades de la mandíbula ocurre aproximadamente durante el primer año o año y medio de la vida extrauterina.

El proceso nasomaxilar es de desarrollo intramembranoso. Los maxilares se derivan sobre todo de los procesos -- maxilares del primer arco branquial, y el cartílago nasal del septum y la región premaxilar se originan del proceso frontonasal. La premandíbula se desarrolla de los procesos palatinos medios, que constituyen la porción intrabucal del proceso nasal medio.

El macizo nasomaxilar en el recién nacido es menos defini

tivo en sus dimensiones que el cráneo. La altura y la longitud están menos desarrolladas que la anchura por que dependen ampliamente del crecimiento alveolar que aparece después. El cuerpo del maxilar aumenta en altura y longitud por crecimiento sutural. El vector de crecimiento en el macizo nasomaxilar se dirige hacia abajo y hacia adelante.

En lo que respecta a la mandíbula de cada proceso mandibular surge tejido óseo, del cual se origina cada mitad de la mandíbula. Alrededor del tercer mes de vida intrauterina el hueso adopta su forma característica. La mandíbula se desarrolla en todas sus superficies y bordes para alcanzar su tamaño total después del nacimiento, en esta época el hueso está mal delimitado; apenas se distingue el proceso alveolar; las ramas son proporcionalmente cortas y los cóndilos todavía no están bien desarrollados. La mandíbula consta de tres partes que son las siguientes: el cuerpo, el proceso alveolar, y las ramas.

Al igual que el macizo nasomaxilar la mandíbula tiene un vector de crecimiento hacia abajo y hacia adelante.

- Crecimiento Oseo.

Los huesos como órganos pueden ser de origen endocranial o cartilaginoso y de origen membranoso (llamado también



intramembranoso). El tejido óseo se compone de células óseas que son osteoblastos y osteoclastos y sustancia intercelular. El hueso crece por aposición o adición.

Los huesos se clasifican según su origen en:

1) Tipo endocondral o huesos de sustitución. Los que se forman de cartilago que sera sustituido por tejido óseo.

2) Tipo membranoso, intramembranoso o huesos conjuntivos. Los que no tienen predecesor cartilaginoso sino que derivan de osificaciones conjuntivas.

3) Los que no se forman de cartilago, pero en los cuales el cartilago interviene después en su crecimiento por diferenciación del tejido conjuntivo. (Sutural).

- Desarrollo de dentición primaria.

Los dientes primarios se empiezan a calcificar alrededor del cuarto y sexto mes de vida intrauterina, la erupción es en forma variable y empieza después que las raíces comienzan a formarse.

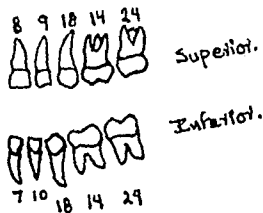
La época de aparición de los dientes en la boca no es importante a menos que se desvie mucho del promedio. Sin em

bargo el orden en que se efectua la erupción sí lo es porque ayuda a determinar la posición de los dientes en el arco. -- Así, aparece primero el incisivo central superior, segundo - el incisivo lateral superior, después el primer molar, y por último el canino y el segundo molar.

Los inferiores comunmente preceden a los superiores - en unos cuatro meses.

Tiempo de erupción de dientes primarios.

( en meses )

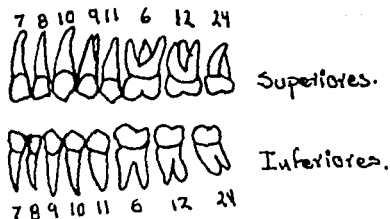


- Desarrollo de dentición secundaria.

La erupción es el fenómeno dinámico por el cual el --- diente es llevado desde su cripta de desarrollo y colocado -- dentro de la cavidad bucal en oclusión con sus antagonistas.- Cuando el diente se moviliza del alveólo a la cavidad bucal,- en oclusión con sus antagonistas. Cuando el diente se moviliza del alveólo a la cavidad bucal, ocurren muchos fenómenos - simultáneamente. Se deposita proceso alveolar, se reabsorven las raíces de los predecesores primarios y las de los dientes secundarios aumentan su tamaño. El diente se mueve hacia la cresta una vez que la corona está terminada. A causa de las numerosas variaciones,, el momento preciso de la erupción -- tiene poca importancia. Lo importante es el orden y el sitio de la erupción. La alteración de dicho orden de erupción -- es causa de pérdida de espacio y por resultado de maloculsiones.

Tiempo de erupción de dientes secundarios

( en años ).



## GENERALIDADES DE OCLUSION

Cualquier definición de oclusión normal deberá evitar ser estática y descriptiva. Es indispensable elaborar una definición dinámica. No solo de los dientes, sino también los tejidos de revestimiento, musculatura contigua, curva de Spee, distancia interoclusal y morfología de la articulación temporomandibular son aspectos indispensables para el concepto moderno de la oclusión.

En la dentición primaria es normal la presencia de espacios entre los incisivos, conocidos como espacios de crecimiento y dispuestos para que los dientes de la dentición ---secundaria que los van a sustituir encuentren un área suficiente para su correcta colocación.

Baume describió los espacios primates, por su semejanza con los existentes en los antropoides, situados entre los incisivos laterales y los caninos superiores y entre los caninos y los primeros molares inferiores; estos espacios son importantes porque permiten que el primer molar secundario - al erupcionar se mesialize y se coloque en posición normal de oclusión. La ausencia de dichos espacios, tanto los espacios primates, como los espacios de crecimiento son indicios dignos de tomar en cuenta en el diagnóstico precoz de anomalías de los dientes secundarios.

- En la dentición primaria cada diente del arco dentario superior debe ocluir, en sentido mesiodistal, con el respectivo diente del arco inferior y el que le sigue. Las excepciones a esta regla son los incisivos centrales inferiores que solamente ocluyen con los centrales superiores (por el mayor diámetro mesiodistal de la corona de estos últimos) y los segundos molares superiores que solo ocluyen con los segundos molares inferiores.

Generalmente en la dentición primaria se observa el plano terminal recto que esta dado por las caras distales de los segundos molares en oclusión. En sentido vertical los dientes superiores sobrepasan la mitad de la corona de los inferiores y en ocasiones pueden cubrirla totalmente esto es normal en dentición primaria. La posición normal de los incisivos primarios es casi perpendicular al plano oclusal. En sentido vestibulolingual los dientes superiores, deben sobrepasar a los inferiores quedando las cúspides linguales de los molares superiores ocluyendo en el surco anteroposterior que separa las cúspides vestibulares de las linguales de los inferiores.

Relación en oclusión de dentición primaria.

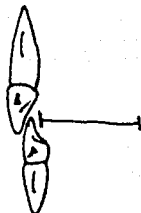


Plano terminal recto.



Sobremordida vertical normal  
en dentición primaria.

Incisivos perpendiculares  
al plano oclusal



Plano oclusal horizontal.

- La dentición mixta se extiende desde los seis años a los doce años. Cuando los molares primarios terminan en un mismo plano, los primeros molares secundarios, erupcionan deslizando sobre la cara distal de los segundos molares -- primarios y llegan a colocarse en una oclusión cúspide con -- cúspide que se considera normal en esta época. Con la exfoliación de los molares primarios los molares de los seis --- años migran hacia mesial siendo mayor el movimiento del inferior y obtienen la oclusión normal definitiva; la cúspide -- mesiovestibular del primer molar superior ocluye en surco -- vestibular del primer molar inferior.

Los incisivos secundarios superiores solo cubren el -- tercio incisal de los inferiores: debido al levantamiento -- de la oclusión ocasionado por la erupción de los primeros molares secundarios.

Relación en oclusión de dentición mixta.

Oclusión cúspide  
a cúspide



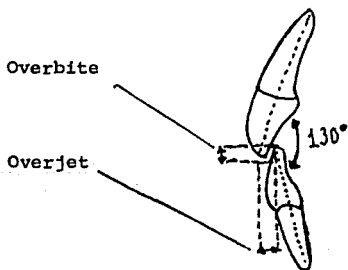
Mordida levantada por  
erupción de seises.



- La dentición secundaria. Con la caída del último molar primario termina la dentición mixta y se completa la dentición secundaria con la erupción del segundo molar o molar de los doce años. La forma de los arcos pasa de semicircular en la dentición primaria, a forma elíptica, en la dentición secundaria, por la erupción de los molares secundarios.

Los arcos dentarios secundarios no son planos, como -- los primarios, sino que describen una curva hacia arriba (Curva de Spee). La relación de los incisivos centrales superiores e inferiores es con sus ejes axiales formando un ángulo -- promedio de  $130^\circ$ . Los superiores cubren a los inferiores -- de 2 a 4mm, y se llama entrecruzamiento o mordida normal u -- overbite normal. Cubrir los superiores a los inferiores, estando por delante de los inferiores esa relación natural se llama resalte u overjet normal.

#### Relación normal de incisivos secundarios

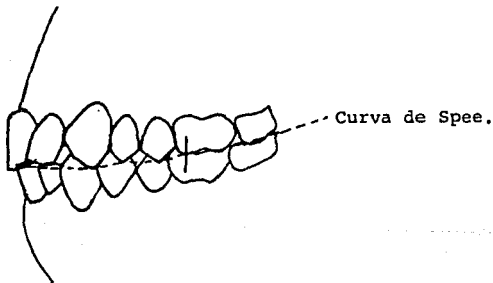




La cúspide mesiovestibular del primer molar secundario superior, ocluye con el surco mesiovestibular del primer molar secundario inferior, en un plano vestibular y la cúspide-mesiolingual del primer molar secundario inferior. El canino superior ocluye: su vertiente mesial con la vertiente distal del canino inferior y su vertiente distal con la vertice mesial de la cúspide vestibular del primer premolar inferior.

En vista lateral de las arcadas vemos que el plano -- de oclusión describe una curva de concavidad superior que se denomina curva de Spee y permite la relación normal de ambas arcadas en los movimientos mandibulares. Tiene una directa -- relación no solamente con las inclinaciones dentarias sino -- también con la trayectoria condílea en la cavidad glenoidea.

Relaciones oclusales en dentición secundaria.



## GENERALIDADES DE MALOCLUSION

Se define como maloclusión, cuando las arcadas dentarias, en posición de oclusión centrada, no cumplen las relaciones y leyes establecidas de relación correcta y normal -- de inferiores con superiores tanto en sentido transversal, - anteroposterior y vertical; y el término de oclusión anormal o maloclusión, abarca desde un solo diente en malposición o dos o más o todo un maxilar o ambos a la vez que al no cumplir las reglas normales dadas en su interrelación alteran - los equilibrios dentarios, bucales, maxilares, musculares, - articulares, etc., de todo el órgano de la masticación u órgano estomagotognático, por supuesto dicha alteración estará - en grado paralelo a la gravedad de la anomalía diagnosticada.

Para catalogar la maloclusión es posible dividirla -- en tres grupos: 1) Displasias dentarias, 2) Displasias esquelodentarias y 3) Displasias esqueléticas.

1) Displasias dentarias. Se le denomina una maloclusión dentaria cuando los dientes individuales en uno o ambos maxilares se encuentran en relación anormal entre sí. Solo el sistema dentario se encuentra afectado, esta afección puede estar limitada a un diente o puede afectar a la mayor parte de dientes existentes.

En este tipo de afección la relación entre los maxilares se considera normal, el equilibrio facial casi siempre es bueno y la función muscular se considera normal.

El concepto que debemos tomar es el que desarrollo de la cara y el esqueleto, así como el desarrollo y función muscular pueden ser aceptables apesar de que exista una relación anormal entre los dientes y el hueso de soporte adyacente, provocando irregularidades en dientes individuales.

2) Displasias esqueléticas. Se reconoce que la relación anteroposterior de los maxilares entre sí y con la base del cráneo es de gran importancia y ejercen una gran influencia sobre los objetivos ortodónticos y el tratamiento. Con frecuencia, los sistemas óseo, neuromuscular y dentario están afectados con actividad compensadora o de adaptación de los músculos para acomodarse a la displasia esquelética.

Pocos casos de maloclusión son problemas exclusivamente esqueléticos.

3) Displasias esqueleto-dentarias. Dentro de esta categoría se encuentran aquellas maloclusiones en las que no sólo lamente los dientes, solos o en grupos, se encuentran en malposición sino que existe una relación anormal entre el maxilar superior y el maxilar inferior y ambos con la base del cráneo.

Las displasias dento-esqueléticas son más complicadas y requieren un tratamiento más complicado. La función muscular generalmente es anormal en este grupo. El porcentaje -- mayor de pacientes se encuentra con problemas de este tipo.

#### Clasificación de maloclusión

La clasificación más utilizada es la que presentó Edward H. Angle en 1899 y toma como base la hipótesis de que - el primer molar es la clave de la oclusión.

La clasificación de Angle aún sirve para descubrir la relación anteroposterior de las arcadas dentarias superior e inferior, que generalmente reflejan la relación maxilar.

- Clase I. Cúspide mesiovestibular de primer molar superior en el surco vestibular de primer molar inferior en ambos lados.

Los dientes anteriores pueden presentar muy variables anomalías de posición en uno o ambos maxilares a la vez.

Las más frecuentes malposiciones anteriores son:

- 1) Retrusiones superior e inferior con apiñamiento dentario y generalmente caninos fuera de la arcada.

2) Retrusión superior solamente, con maxilar inferior normal; los caninos superiores generalmente retenidos o en vestibulaintraversión, sin o con poco espacio, es la aparente clase III, por su aspecto facial y relación bilabial.

3) Protusión superior dientes en vestibuloversión y con diastema, por su aspecto facial y relación bilabial aparente clase II.

4) Protusión inferior.

5) Protusión superior e inferior.

- Clase II. Cuando la cúspide mesiovestibular del primer molar secundario superior esta en relación con el surco medio del primer molar secundario inferior.

Angle establece dentro de esta clase 2 divisiones y en cada una de ellas una subdivisión.

a) Clase II división I. Caracterizada por la vestibuloversión de los incisivos superiores, incisivos inferiores en extraversión. El labio inferior queda entre ambos incisivos. Pertenecen generalmente a esta división los respiradores bucales.

La subdivisión es para los casos de unilateralidad, es decir, de un lado relación distal y en el opuesto relación normal.

- b) Clase II división 2. Dada por la linguoversión de los incisivos superiores. Los superiores ocultan casi completamente a los inferiores. Generalmente son respiradores normales u presentan labios con tono normal o aumentado y surco labionasal y labio mentoniano pronunciados por la dimensión de la distancia vertical.

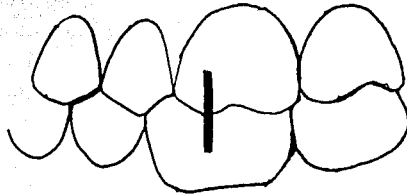
La subdivisión que hace Angle es por si la relación distal de los molares es unilateral.

- c) Clase III. Cuando la cúspide mesiovestibular del primer molar secundario superior cae en el espacio interproximal del primer molar secundario inferior y el segundo molar secundario inferior. Los incisivos superiores se presentan en mordida cruzada.

La subdivisión en esta clase es por si la relación mesial de los molares es unilateral.

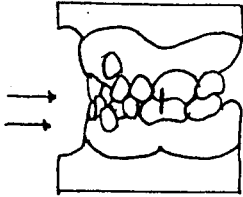
## CLASIFICACION DE ANGLE

## CLASE I

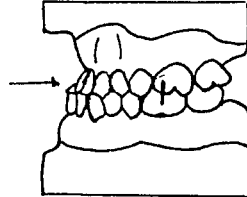


Relación Normal.

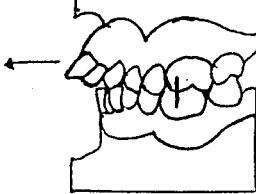
Retrusión Sup. e Inf.



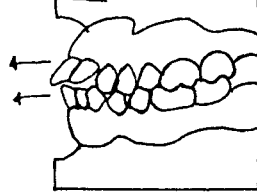
Retrusión Sup.



Protrusión Sup.

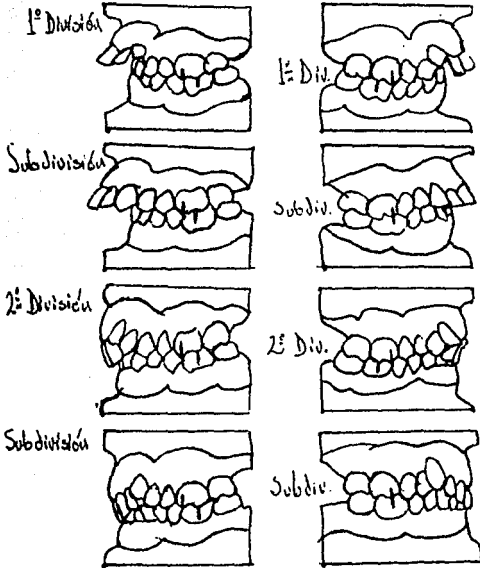
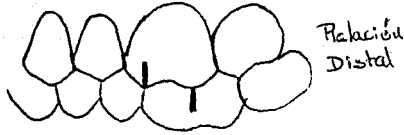


Protrusión Sup. e Inf.



## CLASIFICACION DE ANGLE

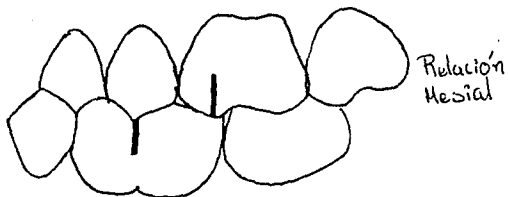
## VARIETADES DE LA CLASE II



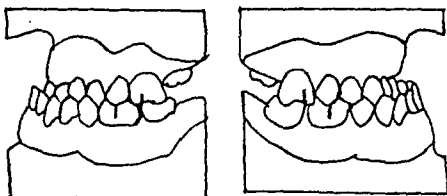


## CLASIFICACION DE ANGLE

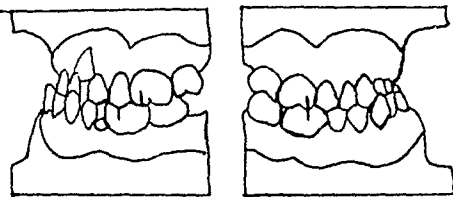
## CLASE III



## División



## Subdivisión.



### Etiología de maloclusión.

Para facilitar el estudio de la etiología de la maloclusión sus factores se han dividido en dos grupos: 1) Factores generales y 2) Factores locales.

#### - Factores generales.

##### 1.- Herencia (Patrón hereditario).

##### 2.- Defectos congénitos (Paladar hendido, tortícolis, disostosis creaneofacial, parálisis cerebral sifilis, etc).

##### 3.- Ambiente.

a) Prenatal (Trauma, dieta materna, metabolismo materno, varicela, etc).

b) Posnatal (Lesión en el nacimiento, parálisis, lesión de la articulación temporomandibular, etc.).

##### 4.- Ambiente metabólico predisponente y enfermedades.

a) Desequilibrio endocrino

b) Trastornos metabólicos.

c) Enfermedades infecciosas (poliomielitis, etc).

5.- Problemas nutricionales (desnutrición).

6.- Hábitos de presión anormales y aberraciones funcionales.

- a) Lactancia anormal (postura anterior del maxilar inferior, lactancia no fisiológica, presión bucal excesiva, etc).
- b) Chuparse los dedos.
- c) Hábitos con la lengua y chuparse la lengua.
- d) Morderse labios y uñas.
- e) Hábitos anormales de deglución (deglución incorrecta.).
- f) Defectos fonéticos.
- g) Anomalías respiratorias (respiración bucal, etc.).
- h) Amígdalas y adenoides (posición compensadora de la lengua).
- i) Tics psicogénicos y bruxismo.

7.- Postura.

8.- Trauma y accidente.

- Factores locales.

1.- Anomalías de número.

a) Dientes supernumerarios.

b) Dientes faltantes (ausencia congénita o perdi  
da por accidentes, caries, etc).

2.- Anomalías en el tamaño de los dientes.

3.- Anomalías en la forma de los dientes.

4.- Frenillo labial anormal; barreras mucosas.

5.- Pérdida prematura.

6.- Retención prolongada

7.- Erupción tardía de los dientes permanentes.

8.- Vía de erupción anormal.

9.- Anquilosis.

10.- Caries dental.

11.- Restauraciones dentarias inadecuadas.

## DIAGNOSTICO

Con el fin de establecer un diagnóstico, lo mas preciso posible, se hace indispensable seguir una pauta ordenada - en el exámen del paciente. Para ello recurrimos a los elementos de diagnóstico que son todos aquellos medios que permiten el estudio de las características que presenta el paciente -- para poder determinar el diagnóstico de sus anomalías morfológicas y funcionales.

- Elementos del diagnóstico.

- a) Examen clinico del paciente. Se debe hacer en la primera cita. En este examen se anotan las siguientes informaciones: tipo racial, tipo facial, patrón de crecimiento y desarrollo general y, en especial, de los maxilares, posición y forma de los maxilares, estado de los tejidos blandos, función de la lengua, de los labios y de la mandibula,, y también puede hacerse el examen facial morfológico que incluye características antropológicas, el análisis del perfil con las posiciones que puedan apreciarse de los maxilares, y de los tejidos blandos, el estudio de la cara, vista de frente, para notar posibles laterognatismos, asimetrías faciales -- volumen de labios, proporciones verticales; y por-

ultimo se realiza el exámen fisiológico el cual -- estudia actividad muscular normal o anormal, interposición de la lengua entre los incisivos, la hiper-tonicidad o la hipotonicidad del orbicular de -- los labios, la mayor contracción del músculo borla del mentón, etc.

b) Mediciones directas. Son aquellas que se toman sobre diversos puntos de la cara, del cráneo, de los arcos dentarios, etc., y que proporcionan datos -- de interés en la apreciación de desviaciones de -- las características normales del paciente.

- Índice de Izard. Corresponde a la relación de la distancia bicigomática ósea con la anchura máxima del arco dentario a nivel de los primeros molares permanentes superiores. La anchura máxima del arco dentario superior debe corresponder, en individuos normales, a la mitad de la distancia bizogomática ósea.

- Medición del ángulo goníaco. Angulo formado por ramas ascendente y el borde inferior del cuerpo-mandibular.

- Medida de los radios auriculares. Es la distan-

cia que separa la línea biauricular de los distintos puntos del perfil.

c) Fotografías extraorales. Tanto la fotografía de frente, como la de perfil, se deben tomar orientadas por el plano de franckfort. Esto permitirá -- tener una correcta apreciación de la posición normal de la cabeza y comparar los cambios después -- del tratamiento con otras fotografías tomadas de -- igual manera.

d) Radiografías extraorales. Seguramente no nos equivocamos al afirmar que los medios más precisos -- con que contamos en la actualidad para el exámen -- de las anomalías dento-maxilo-faciales son las radiografías a distancia o telerradiografías.

1) Radiografías de las articulaciones temporomaxilares. Son de mucha importancia en el diagnóstico, en ortodoncia, en especial en los casos -- de prognatismo y retrognatismo inferiores para -- saber la posición del cóndilo en relación con -- la cavidad glenoidea y establecer las posibilidades de movimiento de la mandíbula.

2) Radiografías del carpo. Un procedimiento interes

sante para el diagnóstico de las anomalías de tiempo de los maxilares, o sean los retrasos o adelantos en la osificación de los maxilares, es el estudio de los huesos del carpo.

e) Cefalometrías. Son múltiples sus aplicaciones en ortodoncia.

1) Apreciación del crecimiento de los distintos componentes óseos del cráneo y de la cara, dirección del crecimiento de los maxilares y sus principales incrementos de acuerdo con la edad.

2) Diagnóstico clínico de las anomalías que presenta el paciente.

3) Comparación de los cambios ocasionados durante el tratamiento ortodóntico por la aparatología empleada y por el crecimiento, separación y distinción entre estos dos fenómenos.

f) Modelos de yeso. Los modelos de yeso nos permiten el estudio de las anomalías de posición, volumen y forma de los dientes, las anomalías de oclusión, la forma de los arcos dentarios y del vestíbulo bucal y de la bóveda palatina. Aparte de las ano



malfías que se estudian en los modelos de yeso, éstos son también indispensables para la evaluación del curso del tratamiento, tomando repetidos modelos en distintas etapas del mismo y en la comparación de los resultados obtenidos en el final de la corrección.

- g) Radiografías intrabucales. Un elemento valiosísimo e indispensable para el diagnóstico bucal es el exámen radiográfico intrabucal por medio de placas periapicales, oclusales y aunque de menor importancia coronales. Por medio del estudio radiográfico intrabucal se puede observar si la dentición esta atrasada o adelantada, estado de calcificación de las raíces de los temporales, retenciones, desviaciones de folículos de dientes permanentes, falta de formación de folículos, dientes incluídos, dientes supernumerarios, tamaño y número de raíces de dientes permanentes y por último condiciones patológicas como caries, parodontopatias, quistes, lesiones apicales, etc.

- h) Fotografías intrabucales. En las fotografías intraorales se pueden notar anomalías de los dientes y de la oclusión y el estado de salud de los tejidos blandos. Es recomendable tomar rutinariamente

tres fotografías: de frente, del lado izquierdo y del lado derecho en posición de oclusión, deben -- obtenerse con boca abierta. Las fotografías tienen el gran interés de que, además de servir como elemento auxiliares del diagnóstico, pueden usarse como documentación gráfica de las distintas etapas del tratamiento.

1) Historia clínica. La historia clínica o ficha de examen debe estar dividida en dos partes principales:

- 1) La sección dedicada a la anotación del diagnóstico.
- 2) El curso del tratamiento.

De esta manera cumple el doble propósito de reunir, en forma conjunta, todos los datos del examen facial y bucal, el diagnóstico de las anomalías, establecido con ayuda de dichos datos, y el plan de tratamiento con el desarrollo de éste que se anota en la última parte de la ficha.

**ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA**

## PRONOSTICO

El pronóstico es muy importante para el estudio y el conocimiento del caso por el profesional, como también para poderlo comunicar al paciente y a sus familiares que, naturalmente, nos interrogan sobre las posibilidades de obtener una corrección de las anomalías que padece el paciente, podemos establecer un pronóstico favorable o desfavorable.

- Factores que intervienen en el pronóstico.

Las anomalías dentofaciales se divide en:

- 1) Egnáticas. Gnatos (maxilar), eu (normal), tienen un pronóstico favorable, es decir, cuando no existen anomalías de posición, volumen y forma de los maxilares y de las articulaciones temporomaxilares.
- 2) Disgnáticas. Gnatos (maxilar), dis (desviación de lo normal, enfermedad), son de pronósticos desfavorables, puesto que no podemos corregir las desviaciones en cuanto a la posición, muchas veces y, desde luego, en cuanto a la forma y el volumen de los maxilares o de las articulaciones temporomaxilares.
- 3) Otros factores que intervienen en el pronóstico -- son:

- a) Condiciones del paciente. Edad, si coincide o--  
no con los periodos de crecimiento
- b) Estado general de salud del paciente.
- c) Enfermedades del paciente. Tendencia a la ca--  
ries dental por que nos impide emplear aparatos  
que faciliten la aparición de caries en el indi  
viduo.
- d) Falta de cooperación del paciente.
- e) Exactitud del diagnóstico
- f) La buena conducción del tratamiento y su regula  
ridad.

## TERAPEUTICA

El tratamiento ortodóntico no debe limitarse al concepto de tratamiento mecánico, que para muchos es el único significado que tiene dicho tratamiento. Si bien es cierto que el tratamiento mecánico es el más utilizado en la corrección de las anomalías dento-maxilo-faciales, no debe descuidarse ninguna de las otras, clases de terapéuticas que se emplean en ortodoncia. Estas son las siguientes: terapéuticas-medica general, terapéutica quirúrgica, terapéutica fisiológica, terapéutica protésica y terapéutica periodontal.

- Terapéutica medica general. Consiste en los cuidados de higiene general y en el tratamiento de las afecciones que puedan interferir en el crecimiento normal del niño.

Las medidas de higiene general, la alimentación adecuada y el tratamiento de las enfermedades que afectan el desarrollo del niño facilitarán la corrección de anomalías dento-maxilo-faciales o, por lo menos, ayudarán al paciente a tolerar, en mejores condiciones, las exigencias de la terapéutica ortodóntica.

- Terapéutica quirúrgica. Las más utilizadas en orto

doncia con aquellas destinadas a la corrección de-- las grandes anomalías de volumen de los maxilares-- en especial del maxilar inferior aunque también es-- tán indicadas en el superior, pero con menos fre-- cuencia, y a la resección del frenillo labial supe-- rior cuando sea causa de anomalías de posición de - los dientes. Otras técnicas quirúrgicas utilizadas con frecuencia en combinación con el tratamiento-- ortodóntico, son extracciones terapéuticas que pue-- den ser únicas o seriadas, intervenciones sobre dien-- tes incluidos, supernumerarios, quistes y en los te-- jidos blandos, hipertrofias gingivales y resección - de tejido gingival para facilitar la erupción de -- los dientes. Otros casos importantes en los que se utiliza la terapéutica quirúrgica son, los de labio leporino y paladar fisurado. Desde luego en todos-- los casos anteriores el ortodoncista trabaja en com-- binación con el cirujano maxilofacial (cirujano plás-- tico).

- Terapéutica fisiológica. La terapéutica fisiológi-- ca, funcional o mioterapia consiste en todos aque-- llos ejercicios musculares que pueden favorecer, en el tratamiento ortodóntico, la corrección de anoma-- lías de los tejidos blandos para restituir su forma-- y función normales y, en algunas ocasiones pueden -

ayudar en grado menor en el tratamiento de las anomalías de los dientes. Indicada en casos de respiradores bucales que causa hipotonicidad del orbicular de los labios, en la contracción anormal del músculo borla del mentón, en los hábitos de deglución y en el retrognatismo inferior para ayudar a mejorar el tono muscular de los músculos elevadores y propulsores mandibulares

Los tratamientos se hacen a base de una serie de ejercicios musculares repetidos y la colaboración del paciente es, por tanto, indispensable.

- Terapéutica protésica. El tratamiento ortodóntico tiene que completarse, en ocasiones, con la prótesis, para reemplazar dientes perdidos o para restituir formas anatómicas de las coronas se utilizan mantenedores de espacio, planos inclinados, etc.
- Terapéutica periodóntica. La relación de la ortodoncia con la periodoncia es de particular interés el mejoramiento de la salud de los tejidos de soporte del diente que pueden estar afectados antes del tratamiento o pueden causar manifestaciones patológicas debidas al tratamiento mecánico.

- **Terapéutica mecánica.** Es la terapéutica mas utilizada en la ortodoncia y es aquella que se lleva a cabo por medio de aparatos y aditamientos que ejercen fuerzas sobre las estructuras dentarias y óseas con el objeto de corregir todas las anomalías dento-maxilo-faciales.



## CONCLUSIONES

Para que el ortodoncista lleve con éxito cualquier -- caso de principio a fin, es importante la elaboración de un - diagnóstico confiable agotando todos los recursos posibles, - y así establecer un pronóstico y un plan de tratamiento espe- cífico para cada paciente.

Para realizar un diagnóstico ortodóntico es indispen- sable considerar los siguientes puntos:

- 1.- Considerar al paciente como una unidad biopsicoso- cial que acude al dentista o al especialista a -- que le resuelva su problema dental.
- 2.- Conocer los procesos de crecimiento y desarrollo- craneofacial, para determinar la causa de diferentes- maloclusiones que pudieran tener origen en el cre- cimiento prenatal o posnatal.
- 3.- Determinar entre lo normal y lo anormal en el pa- ciente así como lo que se puede considerar normal o anormal de un individuo a otro.
- 4.- Estudiar la oclusión del paciente, determinar en- tre la oclusión normal y la oclusión de adapta---

ción a determinado tipo de problemas dentales.

- 5.- Se diferencian los diferentes tipos de maloclusiones con sus variantes.
- 6.- Realizar la historia clínica para determinar la causa de la maloclusión.
- 7.- Usar correctamente los procedimientos de diagnóstico para complementar el diagnóstico.

También es importante tomar en cuenta la cooperación del paciente para determinar el pronóstico y un plan de tratamiento acorde a las necesidades del paciente.

## BIBLIOGRAFIA

I.- Diamond Moses.

Anatomía dental.

Ed. UTEHA, México, 1978.

II.- Guardo Antonio J.

Guardo Carlos R.

Ortodoncia,

Ed. Mundi, Buenos Aires, 1981.

III.- Graber T. M.

Ortodoncia, principios y práctica.

Ed. Interamericana, México, 1977

IV.- Mayoral José.

Mayoral Guillermo.

Ortodoncia, principios fundamentales y práctica

Ed. Labor, Barcelona, 1977.

V.- Moyers R.E.

Tratado de ortodoncia.

Ed. Interamericana, México, 1960

VI.- Orban

Histología y Embriología.

Ed. Labor, Buenos Aires, 1951.

VII.- Ramfjord A.S.H.

Oclusión.

Ed. Interamericana, México, 1972.