



318322  
6  
24.  
**Universidad Latinoamericana**

ESCUELA DE ODONTOLOGIA  
CON ESTUDIOS INCORPORADOS A LA U.N.A.M.

**DESARROLLO Y DIAGNOSTICO  
DE LAS  
MALOCLUSIONES**

**T E S I S**

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE

**CIRUJANO DENTISTA**

P R E S E N T A :

**MARIA DE LA LUZ CAMARILLO MONCIBAIS**

MEXICO, D.F.

1997

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



Universidad Nacional  
Autónoma de México



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

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

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

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

## **DEDICATORIAS:**

A ti  
que siempre haz iluminado mi vida  
y me haz enseñado el camino  
que debo seguir.

A mis padres :

Ma. de la Luz y Juan

Gracias por haberme brindado todo su apoyo.

Con admiración, gratitud y todo mi amor,

porque sin su amor, consejos, sacrificios y

sobretudo por su fe depositada en mí,

no hubiera podido llegar a disfrutar de estos logros de mi vida.

A mis hermanos :

Juan, Marco Antonio, Jesús y Magdalena.

Gracias por su cariño y por el apoyo que me han brindado siempre,

porque sé que siempre puedo contar con ustedes en todo momento.

A la C.D. Amparo Soriano Vilchis :

Mi expresa y eterna gratitud por su apoyo incondicional,  
por haberme brindado sus conocimientos y consejos  
y porque además de considerarla mi maestra es una gran amiga.  
Gracias por todo.

Al C.D. Ricardo Rey Bosch y al C.D. Ricardo Castañeda :

Por su dirección, tiempo y conocimiento para la realización de este trabajo.

A la Universidad Latinoamericana y profesores :

Por su enseñanza para llegar a la culminación de mi carrera.

A Mario Guerrero y Socorro Soriano :

Por las facilidades y el tiempo dedicado para poder terminar este trabajo.

**DESARROLLO  
Y  
DIAGNOSTICO  
DE  
LAS  
MALOCLUSIONES**

# INDICE

## **INDICE**

<b>INTRODUCCION</b>	<b>1</b>
Introducción	2
Ortodoncia	3
a) Definición	3
b) Clasificación	3
1.- Ortodoncia Preventiva	3
2.- Ortodoncia Interceptiva	4
3.- Ortodoncia Correctiva	4
<b>CAPITULO I :</b>	<b>5</b>
Historia de la Ortodoncia	6
<b>CAPITULO II :</b>	<b>10</b>
Desarrollo y crecimiento:	11
a) Desarrollo y crecimiento del cráneo	11
b) Desarrollo y crecimiento de la cara	14
c) Desarrollo del diente	27



<b>CAPITULO III :</b>	<b>37</b>
Maloclusión	38
a) Definición	38
b) Etiología de la maloclusión	38
1.- Factores generales	38
2.- Factores locales	43
c) Clasificación de la maloclusión	49
1.- Clasificación de Angle	49
2.- Clasificación de Jarabak	54
3.- Clasificación de Dewey Anderson	58
<b>CAPITULO IV :</b>	<b>61</b>
Diagnóstico	62
a) Historia clínica	62
b) Estudio radiográfico	64
c) Fotografías intraorales	66
d) Modelos de estudio	68
1.- Análisis de los modelos de estudio	70
2.- Modelos de oclusión	72
<b>CAPITULO V :</b>	<b>74</b>
Caso clínico	75
<b>BIBLIOGRAFIA</b>	<b>84</b>

# INTRODUCCION

## INTRODUCCION

El dentista de práctica general, es muchas veces el primero en dar atención odontológica a niños con futuros problemas de maloclusión. Sin embargo muchos niños con maloclusión moderada o mínima, que se beneficiarían con un tratamiento ortodóncico ortopédico durante el periodo de dentición mixta no reciben este tipo de tratamiento. La principal dificultad para proporcionar este tratamiento ortodóncico ortopédico es que son pocos los dentistas de práctica general que tienen la capacidad para tratar problemas ortodóncicos ortopédicos por fáciles que sean.

El dentista de práctica general debe de estar capacitado para seleccionar los pacientes a los cuales puede tratar de acuerdo a sus conocimientos ortodóncicos ortopédicos en la práctica general y aquellos pacientes que requieran una asistencia mejor remitiéndolos a un especialista.

En esta tesis describo algunos procedimientos mediante los cuales el dentista se puede dar cuenta de un problema de maloclusión que ya se ha desarrollado o que se encuentra en desarrollo

El objetivo es llevar a la práctica los métodos interceptivos a nuestro alcance y llevar al paciente a una oclusión ideal.

## **ORTODONCIA**

ORTOX : Derecho

DONTOX : Diente

Ortodoncia es la rama de la odontología que estudia el desarrollo de los maxilares de la cara y el cuerpo particularmente, los cuales influyen en la posición de los dientes así como las influencias internas y externas sobre el desarrollo, la prevención y corrección de las maloclusiones.

La Ortodoncia se clasifica en :

- 1.- Preventiva
- 2.- Interceptiva
- 3.- Correctiva

### **ORTODONCIA PREVENTIVA**

Se refiere a cualquier acción o procedimiento que intente conservar la integridad de lo que parece ser crecimiento normal en un momento dado.

- 1.- Tratamiento oportuno de las lesiones cariosas que pueden cambiar la longitud de la arcada.
- 2.- Restauración correcta de las dimensiones mesial y distal de los dientes.
- 3.- Eliminación de los hábitos que pueden interferir en el desarrollo normal de dientes maxilares.
- 4.- Mantener la posición correcta de los dientes contiguos.

### **ORTODONCIA INTERCEPTIVA**

Es la parte de la Ortodoncia que se encarga de reconocer y eliminar las maloclusiones en desarrollo debidas a patrones hereditarios o factores intrínsecos o extrínsecos. La Ortodoncia interceptiva reduce o elimina irregularidades en potencia y malposición del complejo dento-facial.

### **ORTODONCIA CORRECTIVA**

Estudia y absorbe la corrección de las maloclusiones utilizando todos los recursos y todas las terapéuticas para conseguir su fin primordial, el restablecimiento de la oclusión normal, el equilibrio armónico de la cara y relación labio-dentaria.

# **CAPITULO I**

## **HISTORIA DE LA ORTODONCIA**

## HISTORIA DE LA ORTODONCIA

1.- Celso ya preconizaba la extracción de los temporarios morosos cuando los permanentes evolucionaban desviados indicaba las presiones digitales para llevarlos a su posición normal.

2.- Cayo Plinio II (23-79) es el primero que propone el tratamiento mecánico para corregir las irregularidades por medio de limado y extracciones.

3.- Cristóbal Francis Delabarre (1819) condena la extracción prematura de los temporarios. hace el levante de la articulación por medio de enrejados de alambre y efectúa la corrección de las giroversiones con el uso de bandas y resortes

4.- En 1840 P. J. Lefoulon fue el primero en usar el término de Ortodoncia; en su libro aparece la primera mención de esta rama particular, llamada entonces " Orthodonsie " que él definió como el tratamiento congénito y deformaciones accidentales de la boca.

5.- Jorge Carabell publicó en 1842 un trabajo en el que dio a conocer una clasificación y terminología de las anomalías

- a) Mordex normalis
- b) Mordex rectus
- c) Mordex apertux
- d) Mordex prorsus
- e) Mordex retrorsus

6.- Thomas F. Found traduciendo los trabajos de Lefoulon en 1844 usó la palabra " Orthodentose " sacando la terminación "osie" y sustituyéndola por "osy" esto fue sin lugar a dudas el uso del término por primera vez en inglés.

7.- Chapin A. Harris en su diccionario de ciencia dental de 1849 definió la Ortodoncia como la parte de la cirugía dental que tiene por objeto el tratamiento de las irregularidades de los dientes.

8.- Thomas W. Evans en 1852 presenta aparatos con bandas de anclaje a los cuales les suelda tubos por vestibular.

9.- A. F. Taima en " Der Zahnartz " 1853 y 1858 hizo uso de ambos terminos Ortodoncia y Ortopedia dental.

10.- Victor Hugo Jackson en 1887 con aparatos movibles contruidos solamente con alambres resortes preconizando la fuerza continua como más tolerable para el organismo que la intermitente preconizada hasta entonces por Farrar.

11.- En 1887 lee su primer trabajo sobre la especialidad y publica su primer libro " Malocclusion of the teeth " que luego fué aumentado y corregido en ediciones sucesivas hasta el último aparecido en 1907.

12.- En 1889 S. H. Guilford en su primera edición de Ortodoncia señala: Es una rama de la práctica dental que se relaciona con la corrección de las irregularidades de posición de los dientes humanos.

13.- En 1900 E. H. Angle en la sexta edición de su libro incluyó por primera vez la definición de Ortodoncia " la ciencia que tiene por objeto la corrección de la maloclusión de los dientes".

14.- En 1901 la American Society of Orthodontist (Sociedad Americana de Ortodontistas) y fué fundador de la revista independiente The American Orthodontist en 1907.

15.- En 1902 Angle abogó intensamente por la separación de la Ortodoncia de la dentistería general.



16.- En 1904 George C. Ainsworth presenta en un trabajo aparatos de corrección que le ha dado resultados exitosos. El más conocido es el expansor con bandas de anclaje en premolares y con alambres soldados en su parte lingual que contornean los dientes a mover. La parte activa del aparato se compone de un arco vestibular.

17.- En 1907 B. E. Lischer y C. D. Lukens fundaron la Escuela Internacional de Ortodoncia en la ciudad de Kansas.

18.- En 1912 Martin Dewey uno de los primeros alumnos del Dr. Angle anunció la School Dewey de Ortodoncia en St. Louis.

19.- En 1915 Lawrence Baker dió un curso de postgraduados en Harvard.

20.- C. A. Hawley en 1919 da a conocer su famoso aparato para la contención.

21.- Alfred P. Roger en 1919 preconiza la importancia de la reeducación funcional de los músculos, supresión de hábitos etc...

22.- En 1923 A. Le Roy Johnson dió una serie de clases en "Principios básicos de la Ortodoncia" ante una conferencia de maestros de Ortodoncia en la Escuela de Dentistería de la Universidad de Pensilvania.

23.- Juan Ubaldo Corêa en 1925 da a conocer su trabajo "Perfil delineado" en el cuál utiliza la obtención de teleradiografías con alambre de plomo para distinguir las partes blandas de las óseas, siendo el primer trabajo con fines de diagnóstico presentado en éste sentido.

24.- Izard en 1927 presenta sus primeros trabajos y luego su libro "Orthodontie" (Ortopedie dentofaciale) obra mundialmente conocida útil para la enseñanza.

25.- En 1927 J. D. Mac Cay definió la Ortodoncia como el estudio del desarrollo dental y oral; buscando determinar los factores que controlan el proceso del crecimiento hacia lo normal, relacionando lo funcional y anatómico.

26.- Robert Strang en 1936 estudia y preconiza en su libro " A text book of Orthodoncia " las aplicaciones en los tratamientos de los nuevos arcos de Angle principalmente el arco de canto

27.- Molin A. D. en 1966 publica y presenta una nueva filosofia y aparatologia en su libro " Universal light architechnique for treatment of malocclusion " creando una forma simple y economica con doble arco vestibular y lingual y apoyo de fuerzas extraorales para distalar los molares.

Posteriormente a todos estos autores hay nombres como los de Begg, Jarabak, Moyers, Graber etc... y otros muchos imposibles de citar pero que han dado hasta la actualidad perfeccionamiento y orientaci3n en esta ciencia.

## **CAPITULO II**

### **DESARROLLO Y CRECIMIENTO**

## **DESARROLLO Y CRECIMIENTO**

Desarrollo es un término empleado para describir los cambios progresivos que sufre un organismo unicelular, formado por la fusión de un gameto masculino con un gameto femenino, hasta convertirse en un ser maduro pluricelular de su especie. Estos cambios se deben a una serie de fenómenos íntimamente vinculados entre sí: formación de células germinales, segmentación, crecimiento y diferenciación celular que llevarán al organismo a su madurez.

Crecimiento es el aumento de dimensiones espaciales y de peso, puede deberse al aumento en el número de células, al aumento de tamaño celular, o bien a la acumulación de material estructural no viviente.

### **a) DESARROLLO Y CRECIMIENTO DEL CRÁNEO**

El cráneo consiste en una caja protectora alrededor del cerebro (neurocráneo) y el esqueleto de la cara (viscerocráneo). Fig. 1

El desarrollo del cráneo es originado por el mesodermo, se dispone primero como una membrana llamada meninge primitiva que rodea el tubo neural en desarrollo, luego se divide en dos capas una interna llamada endomeninge y otra externa o ectomeninge. La primera da origen a la piamadre y aracnoides y la externa da lugar a la duramadre.

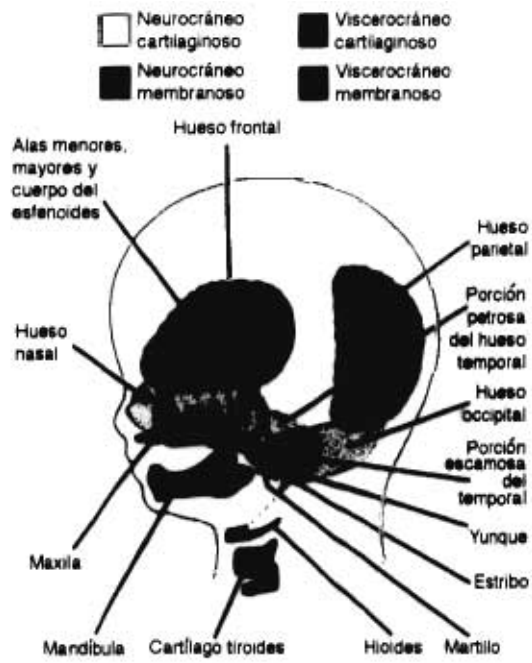


Fig. 1 Vista lateral de los elementos del cráneo.

La notocorda tiene un papel importante en la formación de la base del cráneo. La condificación del mesénquima que rodea esta estructura forma el cartilago paracordal o lamina basal, esta lamina se extiende desde la silla turca hasta los somitas occipitales que forman cuatro esclerotomas bastante característicos, el más cefálico desaparece pero persisten los otros tres y forman un cartilago no segmentado que se fusiona con la lamina basal, formando la base del occipital.

En etapa ulterior, el hueso occipital se extiende hacia atrás alrededor del tubo neural y forma el techo occipital. El orificio que queda para la médula espinal es el agujero occipital.

En relación con la lamina paracordal se observan los cartilagos hipofisarios y las trabéculas craneales, estos cartilagos se fusionan y forman el cuerpo del esfenoides y etmoides. A los lados de la lamina mediana surgen otras condensaciones mesenquimatosas. El ala orbitaria forma el ala menor del esfenoides, le sigue el ala temporal que forma el ala mayor del esfenoides; estos componentes en etapa ulterior se fusionan con la lamina media entre sí, excepto en los orificios por los cuales salen del cráneo algunos pares craneales.

Al nacer los huesos de la bóveda craneana (frontales, parietales, porción interparietal del hueso occipital y escama del temporal), están separados entre sí por estrechas áreas de tejido conectivo que son las suturas. Las suturas se ensanchan en los sitios en donde se unen más de dos huesos dando lugar a las fontanelas. El crecimiento de la base del cráneo es cartilaginoso por medio de cuatro sincondrosis:

- 1.- Esfenoidomidal.- no se sabe cuando cierra
- 2.- Interesfenoidal.- desaparece al nacer
- 3.- Esfenoccipital.- se cierra a los veinte años
- 4.- Intraoccipital.- se cierra entre los dos y tres años.

El crecimiento de la bóveda craneana se debe a la presión que ejerce el cerebro en crecimiento, éste crecimiento es rápido en la infancia aproximadamente entre los cinco y seis años de edad se ha completado el 90% del crecimiento de la bóveda craneana, su crecimiento es por medio de cuatro suturas :

- 1.- Metopica .- une a los frontales
- 2.- Lambdoidea .- entre occipitales y parietales
- 3.- Sagital.- entre parietales
- 4.- Coronal .- entre parietales y frontales

La bóveda craneana aumenta en ancho principalmente por la osificación del tejido conjuntivo que prolifera en la sutura coronal, lambdoidea interparietal, parietoesfenoidal y parietotemporal.

La sutura sagital entre los huesos parietales no se cierra hasta mediados de la tercera década de vida.

El crecimiento de la bóveda craneana a lo largo es debido al crecimiento de la sutura coronal con la contribución de la base craneal misma.

## **b) DESARROLLO Y CRECIMIENTO DE LA CARA**

El desarrollo de la cara se realiza principalmente entre la

tercera y la octava semana de vida intrauterina.

En la tercera semana empieza la formación de la cabeza, su primer manifestación es el procencéfalo, cuya porción caudal dará origen al proceso frontal. Los arcos braquiales (barra de tejido mesodérmico que al continuar su desarrollo originan componentes cartilaginosos, musculares, vasculares y nerviosos) pueden localizarse entre la prominencia cardíaca y la porción cefálica del embrión.

Al vigésimo tercer día se acentúa el pliegue cefálico y aparece a cada lado del mismo una tumefacción ( proceso mandibular ) producida por mesodermo branquial del primer arco, del que proceden también los procesos maxilares. En esta etapa aparecen las vesículas ópticas como invaginaciones del procencéfalo.

En el vigésimo quinto día se observa un engrosamiento ectodérmico del segundo surco faríngeo, al que se llama placoda óptica, que posteriormente se convierte en una depresión o fosita óptica.

A la cuarta semana puede apreciarse el surco oral o estomodeo que es una depresión del ectodermo limitada cefálicamente por el procencéfalo, ventralmente por el pericardio, lateralmente por los procesos maxilares y mandibulares y separada del intestino anterior por la membrana faríngea.

En esta semana aparecen las placodas olfatorias como engrosamiento ectodérmico localizados sobre el estomodeo que más adelante se hundirán originando las fosas olfatorias a ambos lados de la cabeza y cuyos límites corresponden a los procesos nasales laterales y medios. Fig. 2



## DESARROLLO EMBRIONARIO DE LA CARA

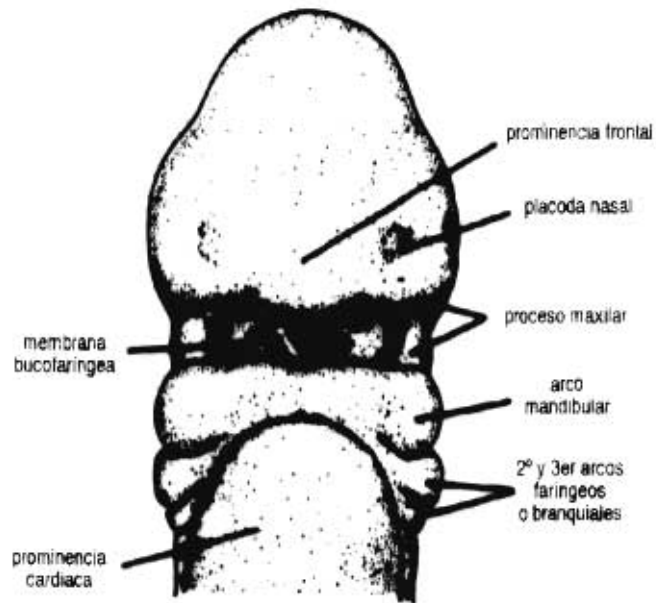


Fig. 2 Embrión de 4 1/2 semanas.

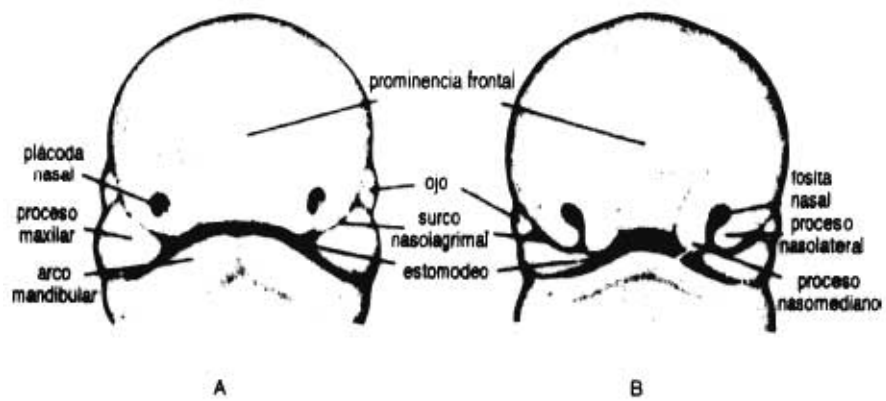


Fig. 2 A: Embrión de 5 semanas; B: Embrión de 6 semanas.

Los procesos maxilares crecen hacia adelante bajo la vesícula óptica correspondiente hasta fusionarse con la prominencia fronto-nasal formada por los procesos nasales laterales crecen separando la fosa olfatoria del ojo de cada lado.

Hasta la quinta semana se rompe la membrana que separaba el estomodeo de la faringe.

En la porción ventral del arco mandibular se advierte un par de engrosamiento del mesodermo cubiertos de epitelio que reciben el nombre de protuberancias linguales laterales, entre las cuales aparece el tubérculo impar y en sentido caudal se observa otra elevación, pero está formada por el mesodermo del segundo y tercer arcos a la que se denomina cópula que se extiende hasta el comienzo de la epiglotis. Todas estas estructuras darán origen más adelante al cuerpo y raíz de la lengua.

Durante esta semana aparecen también a cada lado del arco mandibular tramos del cartilago llamado de Meckel que va desde el oído hasta la línea media. Puede apreciarse también el nervio dentario inferior y los primeros centros de osificación.

En la sexta semana, al fusionarse los procesos maxilares con el proceso fronto-nasal se origina el labio superior, mientras la fusión de los procesos mandibulares forman el labio inferior. En esta etapa los procesos maxilar y nasal lateral están separados entre sí por un surco que va desde el ángulo interno del ojo hasta la boca y que recibe el nombre de surco nasolagrimal. Fig. 3

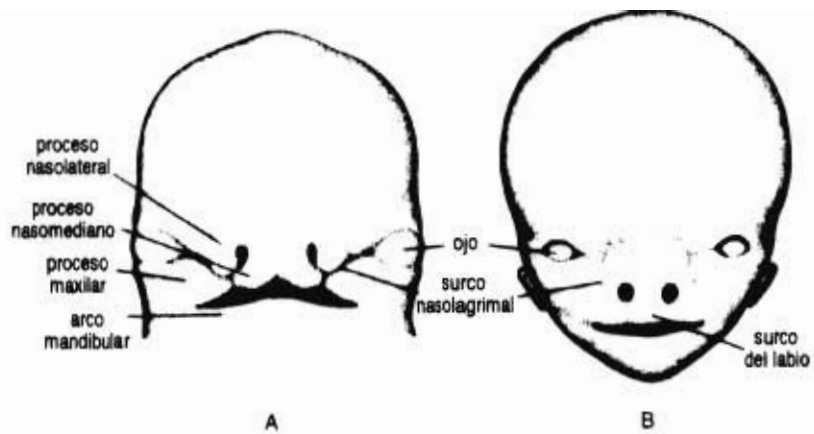


Fig. 3 A: Embrión de 7 semanas; B: Embrión de 10 semanas.

El segundo arco braquial origina una capa superficial de músculos faciales y aparecen masas mesenquimatosas precursoras de los músculos masticadores y linguales, estas masas posteriormente migran con su aporte nervioso ( debido a los pares quinto y séptimo ) y se van insertando en las partes duras.

A la séptima semana los ojos se mueven hacia la línea media, en tanto el tejido mesenquimatoso condensado es la base del cráneo y de los arcos braquiales se convierte en cartilago. Los primeros centros de osificación endcondral van reemplazando al cartilago por tejido óseo en las sincondrosis o centros de crecimiento cartilaginoso.

La aparición de las narinas o fosetas nasales en la porción cefálica de la cavidad oral se realiza durante la octava semana empezando también la formación del pabellón del oído. Células mesenquimatosas del proceso fronto-nasal inician la formación de un tabique cartilaginoso.

Se forma el conducto nasolagrimal al cerrarse el surco del mismo nombre. Se puede observar la formación del paladar primario que originará: premaxila reborde alveolar subyacente y parte interior del labio superior.

Durante este estadio hacen su aparición las coanas primitivas que comunican las cavidades nasal y oral.

A principios del segundo mes aparece la placoda cristalina y en las siguientes semanas se forman los párpados, que se cierran posteriormente al unir sus bordes libres por fusión epitelial.

Al final de la octava semana aparecen a los lados de los procesos maxilares las proyecciones palatinas. Estas proyecciones crecen hacia la línea media, al principio de su desarrollo la lengua se encuentra entre ellas, pero según aumenta su crecimiento, la lengua es desplazada en sentido caudal. Fig. 4

Las proyecciones palatinas siguen su crecimiento hasta fusionarse entre sí formando la mayor parte del paladar. En la porción anterior, el proceso premaxilar se une a las proyecciones palatinas laterales, en tanto, el tabique nasal crece hacia el paladar, de manera que finalmente quedan separadas las cavidades nasales y oral.

Alrededor de la octava semana en la región de los futuros cóndilos, apófisis coronoides y mentón aparece cartilago hialino secundario. El cartilago condileo adquiere forma de zanahoria y el de la región mentoniana empieza a osificarse en pequeños nodulos u osículos mentonianos.

La porción posterior del cartilago de Meckel origina yunque y martillo.

Osificación de la mandíbula :

1.- Endocondral: de zona de caninos hacia atrás excluyendo el cóndilo.

2.- Intramembranosa : de canino a canino.

## DESARROLLO DEL PALADAR

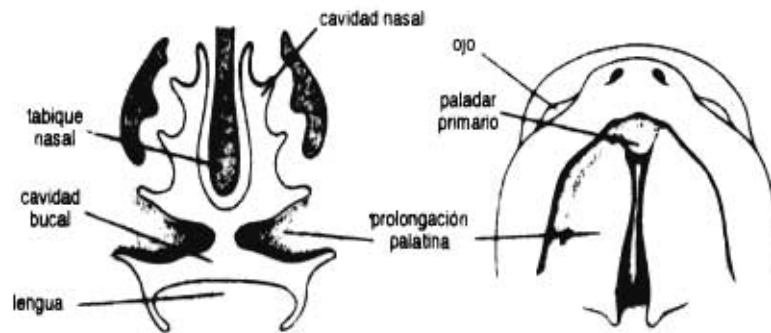


Fig. 4 Embrión de 7 semanas.

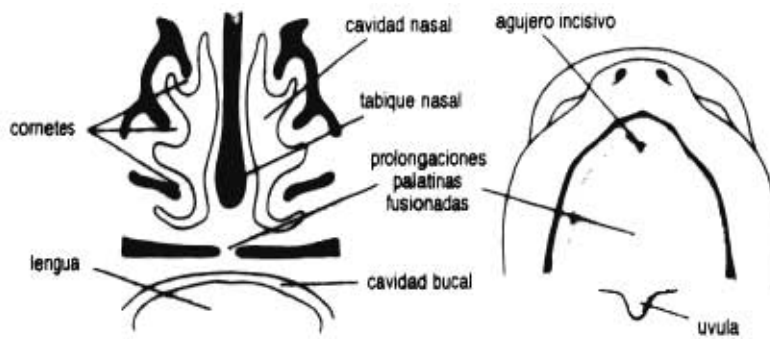


Fig. 4 Embrión de 10 semanas.



3 - Cóndilo no deriva del cartilago de Meckel deriva de un cartilago secundario.

Al nacer, la mandibula está unida en la linea media por tejido fibroso, la apófisis coronoides es pequeña, el proceso condileo se inclina hacia atrás y el maxilar es similar al del adulto aunque no esta ahuecado por el seno.

Después del nacimiento todas las estructuras siguen su crecimiento. El del maxilar tiene una dirección hacia abajo y adelante, está unido a la base craneana, relativamente fija, por medio de cuatro suturas: fronto -maxilar cigomático-maxilar, cigomático-temporal y pterigo-maxilar. Estas suturas propician el crecimiento al ensancharse por proliferación de tejido conectivo, mientras en los márgenes de la sutura se observa depósito óseo.

Scott considera al crecimiento sutural como un crecimiento cartilaginoso en la base del cráneo, que sería el principal responsable de la dirección del crecimiento maxilar.

Además del movimiento hacia abajo y adelante, el maxilar crece en diferentes direcciones en algunas zonas específicas :

1.- El aumento en anchura alveolar se debe a la aposición ósea superficial en la porción bucal del hueso alveolar para dar cabida a los molares en desarrollo, este proceso continua hasta la erupción dentaria.

2.-La altura varia debido a la aposición ósea en el margen libre del borde alveolar.

3.-La longitud de la arcada aumenta por aposición ósea en el margen posterior de la tuberosidad del maxilar.

El paladar en el recién nacido es más o menos plano, su crecimiento se realiza por aposición superficial, resorción en la cara nasal y aposición en el borde alveolar. Intervienen también las suturas sagital media y maxilo-palatina.

En el crecimiento de maxilar, frontal, etmoidal, nasales, etc... debe considerarse también la acción de las matrices buco-faciales (orbital, nasal y bucal) que al expandirse llevan a los huesos de la cara hacia afuera, abajo, adelante y a los lados.

El crecimiento de la orbita se debe al ojo en crecimiento así como también a la aposición y resorción en sus paredes.

La cavidad nasal al nacimiento se encuentra casi completamente contenida entre las orbitas, a los siete años alcanza las dos terceras partes del tamaño adulto. Sus dimensiones aumentan por resorción en periostio y aposición sobre el endostio. Los huesos nasales aumentan por crecimiento en todos sus bordes.

El crecimiento del cuerpo del maxilar hacia afuera proporciona una base cada vez más ancha para el proceso alveolar, esto aunado a un crecimiento alveolar constante dará lugar para la dentición permanente en el maxilar.

En cuanto al seno maxilar, al nacimiento se observa como una pequeña depresión en la pared nasal del maxilar que aumenta de tamaño siguiendo el crecimiento óseo, únicamente que este continúa durante toda la vida incrementándose con la pérdida dentaria.

Las ramas mandibulares en el recién nacido son cortas y los condilos no se encuentran bien desarrollados. La mandíbula durante esta etapa crece en todos sus bordes y superficies para alcanzar las dimensiones adultas.

Al final del primer año de vida el cartilago que une a los cuerpos mandibulares izquierdo y derecho es remplazado por hueso y empieza a aparecer el proceso alveolar.

Se observa aposición ósea en el reborde alveolar, superficie distal de las ramas ascendentes, borde inferior y superficie lateral de la mandíbula.

El crecimiento condilar a base del cartilago hialino que se encuentra por debajo de la superficie articular del cóndilo lleva la mandíbula hacia abajo y adelante.

Después del primer año el crecimiento se vuelve más selectivo habiéndolo en el vértice de la apófisis coronoides, bordes posterior y alveolar. La aposición en el borde posterior va acompañado por resorción en el borde anterior de la rama mandibular.

Sobre el cuerpo mandibular se observan resorción y aposición en las superficies lingual y bucal que aumenta el espesor de los procesos alveolares para acomodar a la dentición permanente.

Todos los fenómenos anteriores, acompañados de la actividad muscular agudizan el ángulo obtuso debido a la longitud de las ramas mandibulares y la falta de proceso alveolar.

Durante el crecimiento mandibular se puede observar también divergencia entre las ramas mandibulares de arriba hacia abajo.

La distancia intercondilar aumenta como un mecanismo de ajuste a los aumentos laterales de la base del cráneo.

Al nacimiento los músculos faciales están más desarrollados que los masticadores, pero después del destete, cuando el niño empieza a comer alimentos sólidos o semisólidos, los músculos masticadores aumentan de tamaño por hipertrofia haciéndose más voluminosos que los faciales.

El crecimiento del esqueleto facial varía la posición de los músculos y origina alargamiento de los mismos.

### **c) DESARROLLO DEL DIENTE**

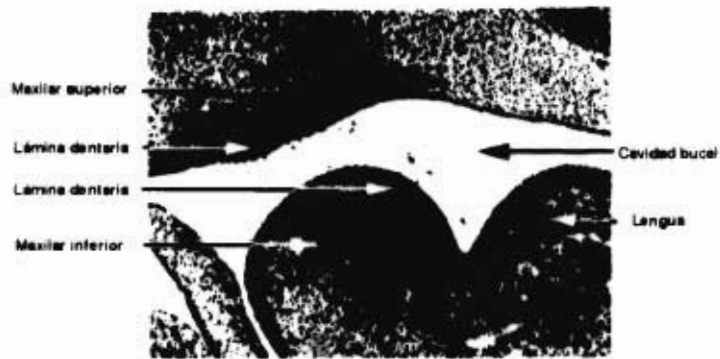
Normalmente se desarrollan dos conjuntos de dientes naturales: la primera dentición secundaria, o dientes deciduos y la dentición secundaria o dientes permanentes. A medida que crecen los maxilares se van acomodando los dientes en desarrollo y cambia la forma de la cara. Los dientes se desarrollan del ectodermo y del mesodermo.

El desarrollo dental es un proceso continuo, pero generalmente se divide en tres etapas:

- 1.- De yema
- 2.- Casquete
- 3.- Campana

### LAMINA DENTAL

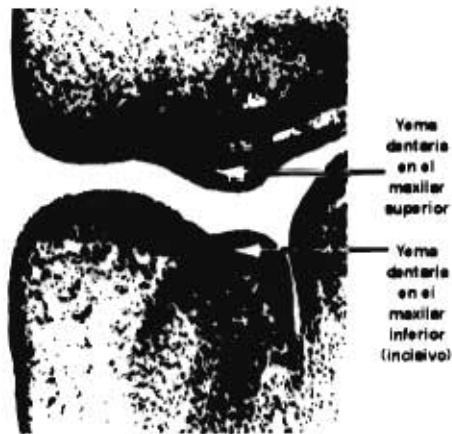
La primera indicación de desarrollo dental se presenta al inicio de la sexta semana como un engrosamiento del epitelio bucal, un derivado del ectodermo superficial. Estas bandas en forma de U, denominadas laminas dentales, siguen el trayecto de las curvas de los maxilares primitivos.



### ETAPA DE YEMA

Cada lámina dental desarrolla rápidamente diez centros de proliferación de donde las protuberancias, denominadas yemas dentales, crecen en el mesénquima subyacente. Hay diez yemas dentales en cada maxilar, una para cada diente deciduo; las yemas dentales para la dentición permanente que tiene predecesores deciduos comienza a aparecer alrededor de la décima semana de vida fetal a partir de continuaciones más profundas de la lámina dental. Se desarrollan lingualmente a las yemas de los dientes deciduos.

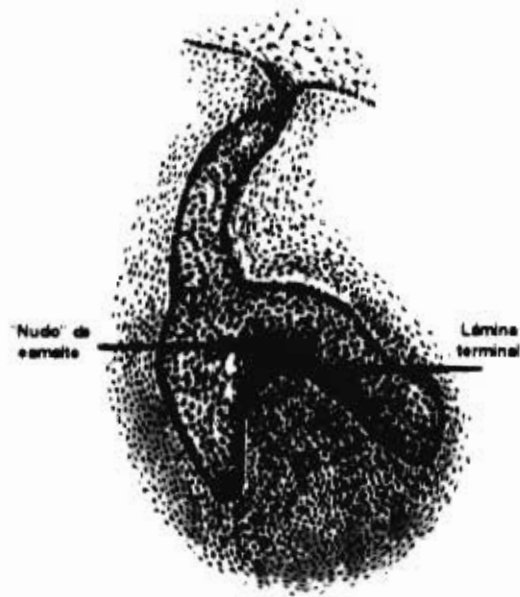
Las yemas dentales para la dentición permanente aparecen en distinta fecha, principalmente durante el periodo fetal. Las yemas para segundo y terceros molares permanentes aparecen después del nacimiento.



#### ETAPA DE CASQUETE

A medida que crece cada yema dental, adquiere el aspecto de un casquete debido a una invaginación producida por el mesénquima. Su parte ectodérmica se conoce como órgano del esmalte, porque produce esmalte. La parte interna de cada yema dental invaginada por el mesénquima se denomina papila dental. Es el primordio de la pulpa dental y sus células externas producen dentina. A medida que se forma el órgano del esmalte y la papila del diente en desarrollo, el mesénquima circundante al diente en

desarrollo se condensa para formar el saco dental, este saco dará origen al cemento y al ligamento periodontal.



### ETAPA DE CAMPANA

Conforme se diferencia el órgano del esmalte, el diente en desarrollo toma la forma de una campana. Las células mesenquimatosas que se encuentran en la papila dental adyacente al epitelio interno del esmalte se diferencian en odontoblastos, los cuales producen predentina y la depositan junto al epitelio interno del esmalte. Posteriormente, la predentina se calcifica y se convierte en dentina. Al engrosarse esta, los odontoblastos regresan hacia el centro de la papila dental, pero sus prolongaciones odontoblásticas (prolongaciones de Tomes), permanecen rezumadas en la dentina.

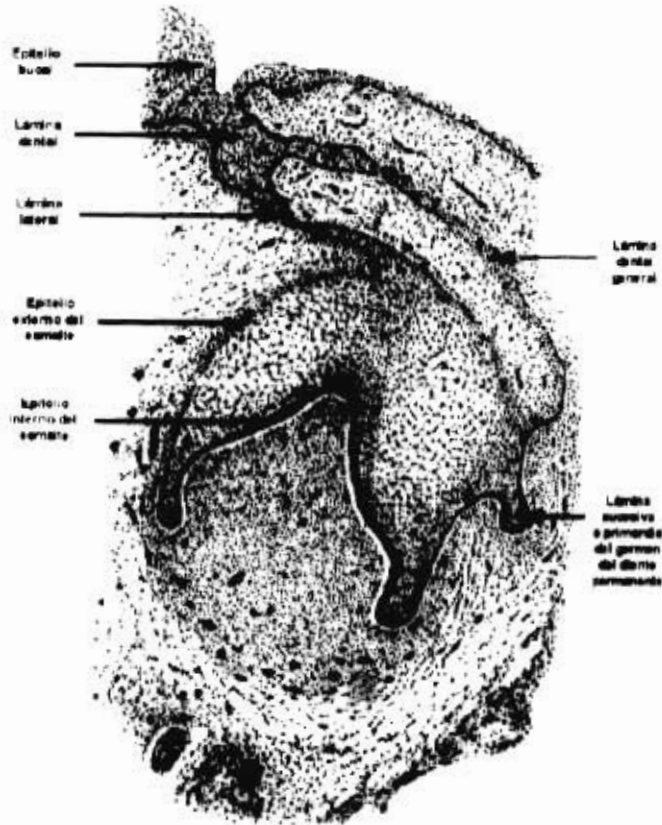
Las células del epitelio interno del esmalte se diferencian en ameloblastos, que producen esmalte en forma de prismas sobre la dentina. Cuando aumenta el esmalte, los ameloblastos regresan hacia el epitelio externo del esmalte. La formación de esmalte y dentina comienza en la cúspide del diente y progresa hacia la futura raíz.

La raíz del diente comienza a desarrollarse después que la formación de dentina y esmalte está bien avanzada. Los epitelios interno y externo del esmalte se unen en la región cervical del diente. Aquí forman un pliegue denominado vaina radicular epitelial, la cual crece en el mesénquima e inicia la formación de la raíz.

Los odontoblastos adyacentes a la vaina radicular epitelial forman dentina continua con relación a la de la corona. Al aumentar la dentina, se reduce la cavidad de la pulpa para formar un conducto radicular estrecho a través del cual pasan los vasos y los nervios.



Conforme se desarrollan los dientes y se osifican los maxilares, las células externas del saco dental cobran mayor actividad en la formación de hueso; las células internas del saco dental se diferencian en cementoblastos productores del cemento. Esta sustancia se deposita sobre la dentina de la raíz y encuentra al esmalte en el cuello del diente.



## ERUPCION DENTAL

Se clasifica en tres grupos :

- 1.- Por sustitución ( todos los dientes ).
- 2.- Por complementación ( primeros y segundos molares deciduos son sustituidos por el primero y segundo premolar ).
- 3.- Fecha elástica ( los terceros molares que erupcionan entre los 18 y 30 años ).

La erupcion se realiza de la siguiente manera:

A	A	erupcionan a los ocho meses aproximadamente
A	A	" " a los seis o siete meses

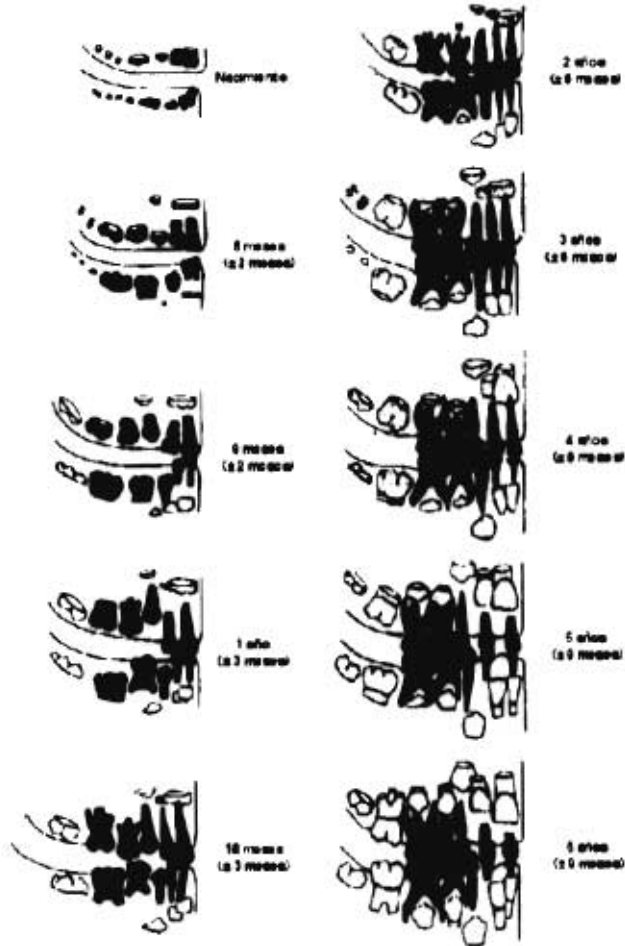
B	B	" " a los diez meses aproximadamente
B	B	" " a los nueve meses aproximadamente

C	C	" " a los doce meses aproximadamente
C	C	" " a los doce meses aproximadamente

D	D	" " a los catorce meses aproximadamente
D	D	" " a los catorce meses aproximadamente

E	E	" " a los veintidos o veinticuatro meses
E	E	" " a los veintidos o veinticuatro meses

## DENTICION DECIDUA



### ERUPCION DE LA DENTICION PERMANENTE

$\begin{array}{c|c} 1 & 1 \\ \hline 1 & 1 \end{array}$  erupcionan a los siete años aproximadamente  
" " a los siete años aproximadamente

$\begin{array}{c|c} 2 & 2 \\ \hline 2 & 2 \end{array}$  " " a los ocho años aproximadamente  
" " a los ocho años aproximadamente

$\begin{array}{c|c} 3 & 3 \\ \hline 3 & 3 \end{array}$  " " a los diez años aproximadamente  
" " a los nueve años aproximadamente

$\begin{array}{c|c} 4 & 4 \\ \hline 4 & 4 \end{array}$  " " a los nueve años aproximadamente  
" " a los diez años aproximadamente

$\begin{array}{c|c} 5 & 5 \\ \hline 5 & 5 \end{array}$  " " entre los once y doce años  
" " entre los once y doce años

$\begin{array}{c|c} 6 & 6 \\ \hline 6 & 6 \end{array}$  " " a los seis años  
" " a los seis años

$\begin{array}{c|c} 7 & 7 \\ \hline 7 & 7 \end{array}$  " " a los doce años  
" " a los doce años

**DENTICION MIXTA      DENTICION PERMANENTE**



7 años  
(± 6 meses)



11 años  
(± 6 meses)



8 años  
(± 6 meses)



12 años  
(± 6 meses)



9 años  
(± 6 meses)



16 años  
(± 6 meses)



10 años  
(± 6 meses)



21 años

# **CAPITULO III**

## **MALOCCLUSION**

## **MALOCLUSION**

### **a) DEFINICION**

Maloclusión se define como cualquier desviación o variación de lo ideal, (desde el punto de vista morfológico y funcional) es en sí oclusión inestable producida en parte por el desequilibrio de fuerzas opuestas de la masticación, del bruxismo y por la presión de la lengua y los labios.

### **b) ETIOLOGIA DE LA MALOCLUSION**

#### *1.- FACTORES GENERALES*

- 1.- Herencia
- 2.- Defectos congénitos
- 3.- Ambiente
- 4.- Ambiente metabólico predisponente y enfermedades
- 5.- Problemas nutricionales
- 6.- Hábitos de presión anormales
- 7.- Postura
- 8.- Trauma y accidentes

#### *HERENCIA*

Es el conjunto de caracteres que de los padres reciben los hijos; afecta tamaño y forma de los dientes, maxilares, forma, relación y configuración

muscular. En los grupos raciales homogéneos la frecuencia de maloclusión es baja, donde ha habido mezcla de razas las discrepancias en el tamaño de los maxilares y los trastornos oclusales son significativamente mayores.

La herencia interviene en el establecimiento del patrón de crecimiento y desarrollo, aunque el tiempo de maduración está sujeto también a edad, sexo, raza, distribución geográfica, etc.

#### *DEFECTOS CONGENITOS*

A) Labio y paladar hendido: Es la más frecuente de las anomalías congénitas, siendo también una causa evidente de maloclusión. Las intervenciones quirúrgicas que tratan de corregir esta anomalía pueden bajo ciertas circunstancias de edad, tipo de cirugía y de lesión provocar efectos indeseables como: restricción del crecimiento, mordidas cruzadas, etc... En ocasiones no le es posible al dentista compensar las anomalías residuales posquirúrgicas. El tratamiento del paladar hendido ya no se deja a un solo especialista sino que con otros especialistas coordinan sus servicios para lograr el mejor resultado general.

B) Parálisis cerebral: Es la falta de coordinación muscular atribuida a una lesión intracraneal. Los efectos de este trastorno neuromuscular pueden observarse en la integridad de la oclusión.

C) Tortícolis: El acortamiento del músculo esternocleidomastoideo crea fuerzas musculares anormales si el problema no es tratado oportunamente puede provocar asimetrías faciales con maloclusión dentaria incorregible.



D) Disostosis cleidocraneal. La falta completa parcial unilateral o bilateral de la clavícula, junto con el cierre tardío de las suturas del cráneo, retrusión del maxilar inferior y protusión del maxilar inferior provoca erupción tardía de los dientes permanentes y son frecuentes los dientes supernumerarios.

E) Sífilis congénita. Son característicos los dientes en forma anormal y en malposición.

#### *MEDIO AMBIENTE*

La apariencia del adulto se debe a la suma del factor hereditario y el medio ambiente que es capaz de modificar, inhibir, retrasar o apresurar el patrón de crecimiento del individuo.

La influencia ambiental puede ser prenatal o posnatal.

A) Prenatal. La postura fetal anormal ha causado asimetrías marcadas de la cara y el cráneo pero después desaparecen. La ingestión de medicamentos, el metabolismo, trauma, vancela, trastornos nutricionales y la rubeola pueden causar anomalías congénitas importantes así como maloclusiones.

B) Posnatal. La maloclusión frecuentemente se encuentra asociada con la parálisis cerebral, la deformación del maxilar superior causada durante el parto y el tejido de cicatrización de una quemadura. Las caídas que provocan asimetría facial marcada.

#### *AMBIENTE METABOLICO PREDISPONENTE Y ENFERMEDADES*

La Poliomielitis produce maloclusiones extrañas la distrofia muscular y parálisis cerebral producen efectos deformantes característicos en las arcadas dentarias. El hipertiroidismo provoca resorción anormal, erupción tardía y trastornos gingivales.

#### *PROBLEMAS NUTRICIONALES*

El raquitismo, escorbuto y beriberi pueden provocar maloclusiones graves y trastornos en la secuencia de la erupción dentaria así como la mala utilización de los alimentos ingeridos.

#### *HABITOS DE PRESION ANORMALES*

A) Hábito de chuparse el dedo: Durante los tres primeros años de vida el daño a la oclusión se limita principalmente en el segmento anterior este daño es temporal si el niño principia con una oclusión normal. Un daño producido por este hábito es una clase II división I. La deformación de la oclusión puede aumentar en los niños más allá de los tres años y medio. La función anormal del músculo borla de la barba y la actividad del labio inferior aplanan el segmento anterior inferior

B) Hábito de labio y lengua: El hábito del labio provoca la hipotonicidad parece ser corto y retraído, con el aumento de la sobremordida horizontal se dificulta cerrar los labios y crear la presión negativa requerida para la deglución normal. Cuando el labio superior deja de funcionar con una fuerza

eficaz el labio inferior ayudando a la lengua a ejercer una poderosa fuerza hacia arriba y hacia adelante contra el segmento premaxilar, aumenta la severidad de la maloclusión.

Otra causa de maloclusión es el hábito de lengua que puede ser causado por el tamaño, la postura y su función. La presencia de amígdalas grandes y adenoides contribuyen a la posición anormal de la lengua. Sea cual sea la causa el resultado final es frecuentemente mordida abierta permanente, maloclusión o patología de los tejidos de soporte.

C) Bruxismo: La contracción de los músculos masticadores y el rechinar rítmico de los dientes causan maloclusión. El bruxismo puede ser una secuela desfavorable de mordida profunda aunque también existen otras causas como psicogénicas, neuromusculares o ambientales.

#### *POSTURA*

La mala postura puede acentuar una maloclusión existente pero aún no ha sido probado que constituya el factor etiológico primario.

#### *ACCIDENTES O TRAUMA*

Los dientes deciduos desvitalizados poseen patrones de resorción anormales y como resultado de un accidente inicial, pueden desviar los sucesos permanentes. Es posible que un golpe o experiencia traumática sea la causa de muchos de estos casos.

## 2.- FACTORES LOCALES

- 1.- Anomalías de número.
- 2.- Anomalías en el tamaño de los dientes.
- 3.- Anomalías en la forma de los dientes.
- 4.- Frenillo labial anormal.
- 5.- Pérdida prematura.
- 6.- Retención prolongada.
- 7.- Erupción tardía de los dientes permanentes.
- 8.- Vía de erupción normal.
- 9.- Anquilosis.
- 10.- Caries dental.
- 11.- Restauraciones dentarias inadecuadas.

### *ANOMALIAS EN EL NUMERO DE DIENTES*

La causa principal es la herencia. Algunos autores piensan que la aparición de dientes adicionales es solo un residuo de los antropoides primitivos que poseían una docena o más de dientes que el *Homo sapiens*.

La falta de dientes y los dientes adicionales está asociada con anomalías congénitas como labio y paladar hendido.

A) Dientes supernumerarios. Pueden formarse antes del nacimiento o hasta los 10 ó 12 años de edad. Se presentan con mayor frecuencia en el maxilar superior aunque pueden aparecer en cualquier parte de la boca. El mesiodens se presenta con mayor frecuencia cerca de la línea media, en dirección palatina a los incisivos superiores. generalmente es de forma cónica.

En ocasiones los supernumerarios están tan bien formados que es difícil determinar cuáles son los dientes "adicionales".

B) Dientes faltantes. La falta congénita de algunos dientes es más frecuente que la presencia de dientes supernumerarios. Los dientes que más faltan son :

- 1.- Terceros molares superiores e inferiores
- 2.- Incisivos laterales superiores
- 3.- Segundo premolar inferior
- 4.- Incisivos inferiores

Las faltas congénitas son bilaterales con mayor frecuencia así como las deformaciones de tamaño y forma. La herencia desempeña un papel muy importante.

#### *ANOMALIAS EN EL TAMAÑO DE LOS DIENTES*

La herencia determina el tamaño de los dientes. Los dientes tienden a producir apiñamiento, lo cual es una de las principales causas de maloclusión. Cuando no existe relación adecuada entre el tamaño de los dientes y el tamaño de la arcada, puede presentarse apiñamiento o espacios entre los dientes.

#### *ANOMALIAS EN LA FORMA DE LOS DIENTES*

La forma de los dientes se encuentra relacionada con el tamaño de los dientes, la anomalía más frecuente es el lateral en forma de "clavo". Los incisivos centrales y laterales superiores varían mucho en cuanto a forma el cingulo es muy pronunciado y los bordes marginales son agudos y bien definidos por lo que puede desplazar los dientes hacia labial e impedir una relación normal de sobremordida vertical horizontal. Otras anomalías de forma se presentan por defectos del desarrollo.

#### *FRENILLO LABIAL ANORMAL*

La presencia de un frenillo labial no siempre es la causa de un diastema un auxiliar para el diagnóstico que nos ayuda a determinar el papel del frenillo es la prueba del "blanqueamiento" que consiste en desplazar hacia arriba el labio superior; si se observa una zona isquémica en el tejido gingival encontraremos un frenillo anormal. La herencia es un factor primordial en diastemas persistentes.

#### *PERDIDA PREMATURA*

Los dientes deciduos además de ser órganos de la masticación sirven como mantenedores de espacio para los dientes permanentes y ayudan a mantener los dientes antagonistas en su nivel oclusal correcto

La pérdida prematura de una o más unidades dentarias puede desequilibrar el itinerario de erupción de los dientes permanentes e impedir que se establezca una oclusión normal. La pérdida prematura de los dientes permanentes es un factor etiológico de maloclusión importante como la pérdida de los dientes deciduos.

#### *RETENCION PROLONGADA*

Ocasiona trastornos en la dentición ya que causa frecuentemente desviación de los dientes permanentes en erupción.

Cuando no hay movilidad ni absorción de la raíz del diente temporal y este permanece en su lugar, deberá considerarse signo sospechoso de retención prolongada, entonces se tendrá cuidado en observar el promedio de erupción de los dientes permanentes que vienen a remplazar a los deciduos y el diente temporal será extraído en el tiempo que se considere adecuado para cada caso en particular.

### *ERUPCION TARDIA DE LOS DIENTES PERMANENTES*

La posibilidad de un trastorno endocrino (Hipotiroidismo), la falta congénita del diente permanente y la presencia de un diente supernumerario raíz decidua (obstáculo en el camino) hay posibilidad de que exista una barrera de tejido. Si la fuerza de la erupción no es vigorosa, el tejido puede frenar la erupción del diente durante un tiempo considerable.

### *VIA DE ERUPCION ANORMAL*

Generalmente existe un patrón hereditario de apiñamiento y falta de espacio para acomodar los dientes. Las causas pueden ser barreras físicas, dientes supernumerarios, restos radiculares de dientes temporales, barreras óseas, golpes y quistes. Todos estos factores afectan la dirección de la erupción normal.

Los terceros molares con frecuencia están incluidos debido a una vía de erupción anormal, esto no siempre se debe a la falta de espacio.

### *ANQUILOSIS*

Entre los 6 y los 12 años de edad, con frecuencia encontramos anquilosis en la cual el diente se encuentra pegado al hueso circundante. La anquilosis posiblemente se debe a algún tipo de lesión, lo que provoca perforación del ligamento periodontal y formación de un puente óseo uniendo el cemento y la lámina dura.



Un diente anquilosado no erupciona y los dientes que no presentan este problema erupcionan.

Los accidentes o traumatismos, así como ciertas enfermedades congénitas y endocrinas como disostosis cleidocraneal pueden predisponer a un individuo a la anquilosis

#### *CARIES DENTAL*

Un factor importante de la maloclusión es la caries que conduce a la pérdida de los dientes deciduos o permanentes. Es indispensable que las lesiones cariosas sean reparadas, no solo para evitar la infección y la pérdida de los dientes sino para conservar la integridad de las arcadas dentanas.

#### *RESTAURACIONES DENTALES INADECUADAS*

La longitud de la arcada es muy importante en el establecimiento de la oclusión normal. En ocasiones hemos sido culpables de crear una maloclusión debido a una obturación poco extendida mesiodistalmente o muy extendida. Una restauración mal colocada en ocasiones ha sido capaz de mover los dientes hasta una posición de mordida cruzada.

La falta de detalles anatómicos en las restauraciones puede permitir el alargamiento de los dientes opuestos, o crear puntos funcionales prematuros y tendencia al desplazamiento del maxilar.

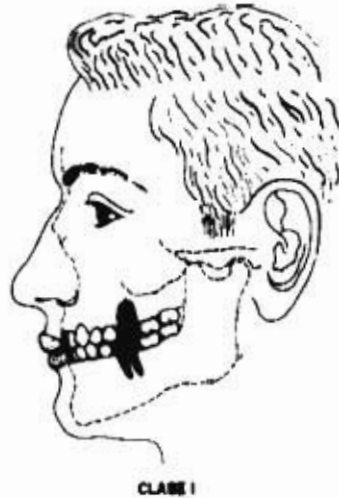
### c) CLASIFICACION DE LA MALOCLUSION

En Ortodoncia se han propuesto un gran número de clasificaciones, pero a pesar de sus méritos ninguna ha remplazado el sistema de Angle. La base de la clasificación de Angle ( 1889 ) fué su hipótesis de que el primer molar era la clave de la oclusión.

#### 1.- CLASIFICACION DE ANGLE

Clase I ( Neutroclusión ): La relación entre los primeros molares superiores e inferiores es correcta, la cúspide mesiovestibular del primer molar superior hace contacto con el surco mesiovestibular del primer molar inferior.

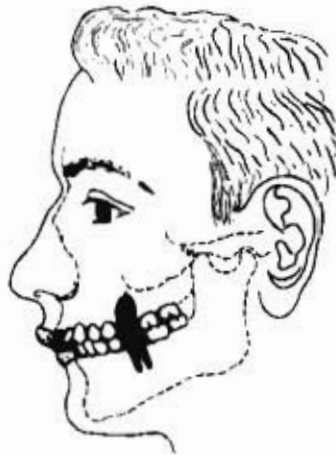
La protusión bimaxilar también se incluye en la clase I de Angle, consiste en desplazamiento anterior de toda la dentición presentando una adecuada relación de molares. Una característica de la clase I es la función muscular normal.



Clase II ( Distoclusión ): El surco mesiovestibular del primer molar inferior no ocluye en la cúspide mesiovestibular del primer molar superior sino que ocluye en la cúspide distovestibular del primer molar superior, o puede encontrarse aún más distal.

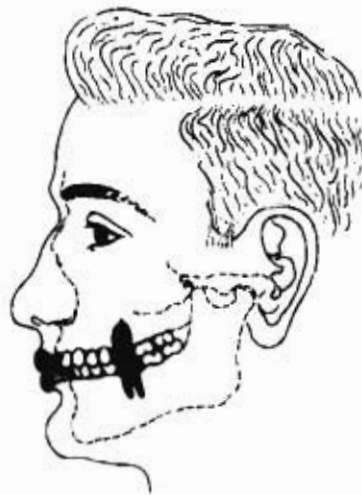
Presenta dos divisiones que pueden ser unilaterales o bilaterales:

Clase II División I: Se caracteriza por la forma de la arcada se asemeja a la de una "V", arco maxilar estrecho, el segmento anterior inferior presenta sobreerupción de los incisivos, la relación de los molares es igual a la descrita anteriormente (distoclusión). Con el aumento de la sobremordida horizontal (protusión horizontal del segmento incisal superior), el labio inferior amortigua el aspecto lingual de los dientes.



CLASE II, DIVISION 1

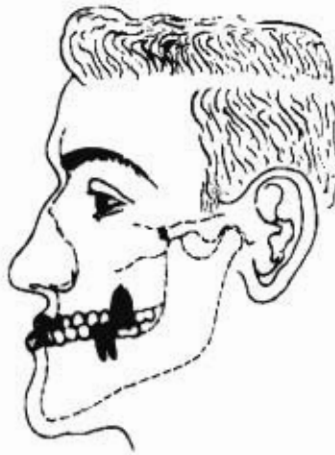
Clase II División II: El arco inferior puede o no mostrar irregularidades individuales pero generalmente presenta una curva de Spee exagerada el segmento anterior inferior suele ser más irregular, con superversión los incisivos inferiores. Con frecuencia, los tejidos gingivales labiales inferiores están traumatizados. La sobremordida vertical es excesiva (mordida cerrada). Una característica constante es la inclinación lingual excesiva de los incisivos centrales superiores con inclinación labial excesiva de los incisivos laterales superiores.



CLASE II, DIVISION 2

Clase III (Mesioclusión): El primer molar permanente se encuentra en sentido mesial o normal en su relación con el primer molar superior.

En la mayor parte de las maloclusiones de clase III, los incisivos inferiores se encuentran inclinados excesivamente hacia lingual, a pesar de la mordida cruzada. La arcada superior es estrecha y su longitud es frecuentemente anormal.



CLASE III

## 2.- CLASIFICACION DE JARABAK

Clase I: Existen dos tipos de maloclusion clase I

TIPO I: Se identifica por presentar bases apicales demasiado pequeñas como para acomodar a los dientes y alinearlos correctamente. Cuando las bases apicales son normales, las discrepancias entre los dientes y sus bases apicales pueden ser pequeñas, necesitando poco aumento en la longitud de la arcada para la alineación y la corrección de rotaciones menores. Las discrepancias también pueden ser excesivas, en cuyo caso es necesario extraer dientes para conseguir espacio en las arcadas para la alineación de los dientes remanentes (sobremordida profunda o mordida abierta).

TIPO II: Los dientes se encuentran separados, presentando una inclinación labial normal o excesiva de los dientes anteriores superiores e inferiores. La separación puede deberse a uno de los tres factores siguientes:

- 1.- Dientes diminutos ubicados sobre bases apicales normales.
- 2.- Puede ser el resultado de bases apicales más grandes de lo normal alojando dientes de un ancho mesiodistal normal.
- 3.- Los espacios entre los dientes anteriores superiores o entre los dientes inferiores puede deberse a la inclinación excesiva de estos existiendo bases apicales de tamaño normal.

Estas maloclusiones, cualquiera sea el tipo facial tienen dos cosas en común: 1) los molares se encuentran en neutroclusión; 2) las bases apicales están relacionadas normalmente una con la otra y la mayoría de las veces también con la anatomía craneal.

Clase II: Esta clasificación está basada en las relaciones molares y en las inclinaciones axiales de los dientes anteriores.

Por esta razón se decidió reclasificar las maloclusiones de clase II en: 1) dental; 2) dentoalveolar; 3) funcional o neuromuscular 4) esquelética; 5) una combinación de dentoalveolar y esquelética.

Clase II del tipo dental: Son aquellas en las cuales la relación dentaria entre ambos maxilares es incorrecta, pero las bases apicales están normalmente relacionadas con la anatomía craneal y una con la otra. El proceso alveolar de los dientes anteriores superiores no se encuentra adelantado, pero los incisivos se encuentran protuidos y, en muchos casos separados. Los dientes inferiores se encuentran alineados en forma satisfactoria y derechos sobre su base apical.

Clase II dentoalveolar: Las bases apicales también se encuentran bien relacionadas una con la otra y con la anatomía craneal, pero tanto los dientes anteriores superiores como sus respectivos procesos alveolares se encuentran protuidos. Se caracteriza por diastemas múltiples y protusión.



Clase II funcionales o neuromusculares. Son aquellas en las cuales los mecanismos sensoriales dentro del ligamento periodontal hacen que la mandíbula se desplace hacia atrás, dando como resultado una incorrecta relación intrecuspeada de los dientes (Clase II). Se caracteriza por apiñamientos pequeños de los dientes en una o ambas arcadas.

Clase II esquelética. Es aquella en las cuales no solamente los planos inclinados de los dientes se encuentran incorrectamente relacionados unos con otros, sino que también las bases apicales se encuentran mal relacionadas con respecto a la anatomía craneal. En esta clase se presenta un mayor apiñamiento y una excesiva inclinación axial labial solamente de los dientes del maxilar superior.

Clase II combinadas, esqueléticas y dentoalveolares: Van desde una protusión bialveolar de las bases apicales incorrectamente relacionadas con la anatomía craneal hasta aquellas en las cuales hay una discrepancia entre los dientes y su base apical y una discrepancia esquelética de las bases apicales con el cráneo. En esta clase presenta apiñamiento pronunciado y excesiva inclinación axial hacia labial de los dientes en ambas arcadas.

Clase III: Se divide en dos tipos : funcional y esquelética.

TIPO I (Funcional): La mandíbula es guiada, o desplazada hacia adelante, cuando los dientes entran en relación céntrica. La sobremordida horizontal invertida de los dientes anteriores superiores hace que la mandíbula se desplace hacia adelante cuando los dientes entran en contacto incisal durante el cierre bucal. Los dientes anteriores mandibulares tienen una inclinación hacia vestibular y se encuentra marcadamente por delante del plano facial, mientras que los dientes anteriores superiores presentan una proinclinación axial de lo normal.

*TIPO II (Esquelética):* El maxilar superior se encuentra relacionado normalmente con la anatomía craneal, pero la longitud del cuerpo de la mandíbula es superior a la base craneal anterior.

*TIPO III (Esquelética):* La mandíbula puede estar relacionada normalmente, o casi normalmente, con la anatomía craneal pero el maxilar superior siempre se encuentra en posición posterior con respecto a la anatomía craneal y en la cual la base apical superior puede ser o no suficiente larga como para aceptar los dientes bien alineados. En este tipo de maloclusión presenta una mordida invertida anterior muy profunda de los dientes anteriores. A menudo los dientes mandibulares anteriores sobremuerden completamente a los superiores. Muy raramente, en las maloclusiones de este tipo se encontrará un paciente en el cual hay una mordida abierta.

*TIPO IV (Esquelética subtipo I):* Se presenta similar al tipo III, pero es más severo. En este tipo de maloclusión el maxilar superior se encuentra relacionado en posición posterior respecto a la anatomía craneal, y es más chico de lo normal, siendo la mandíbula más grande que lo normal. Los dientes anteriores inferiores dan una apariencia de estar inclinados hacia lingual y los dientes posteriores inferiores están en mordida cruzada bucal.

*TIPO IV (Esquelética subtipo II):* Las características maxilares son las mismas que las del subtipo I. Pero sin embargo, la mordida se presenta abierta en estas maloclusiones.

### 3.- MODIFICACION A LA CLASE I DE ANGLE POR DEWEY ANDERSON

Clase I tipo I (Génética): Se refiere a los incisivos apiñados y rotados por lo que parece que hay mayor número de dientes para el espacio disponible en sus arcadas. Y se ve cuando al erupcionar los incisivos permanentes superiores e inferiores no tienen lugar en el sector anterior para ocupar sus lugares normales. Por lo que es de gran importancia determinar las relaciones entre el tamaño dentario y el espacio de la arcada, es necesario ver cuando los incisivos superiores e inferiores erupcionan entre los 6 y 8 años.

Clase tipo I (Muscular): Es el apiñamiento de los dientes anteroinferiores causado por la hipertonicidad del músculo mentoniano en ésta clase no hay problema de relación entre el ancho dentario y la longitud del arco.

Clase I tipo III: Es cuando existe una mordida cruzada anterior de uno o dos incisivos superiores y esta patología es provocada por algún trauma de los dientes anteriores superiores temporales que llegan a quedar trabados hacia vestibular por lo que el niño realizará una mordida de tipo de tijera por lo que la masticación es de arriba hacia abajo en lugar de los habituales rotantes.

Maloclusiones de pseudoclase III: Es cuando dos o más incisivos permanentes están involucrados en la mordida cruzada anterior y además hay rasgos hereditarios (prognatismo)

Clase I tipo IV: Está dividida en tres relaciones vestibulo linguales se determina en cuanto al número de dientes superiores que están en relación de mordida cruzada con los antagonistas y se divide en :

Mordida cruzada lingual: Se diagnostica un molar temporal, un primer molar permanente o un premolar se encuentran en mordida cruzada lingual significa que las cúspides vestibulares de los dientes superiores están trabadas en el surco oclusal de sus antagonistas o también se dice que el diente superior está ubicado aproximadamente de 3.5 a 5 mm hacia la línea media palatina.

Mordida cruzada lingual completa: Es cuando un premolar o molar superior erupcionarán por lingual del diente inferior de modo que la cara vestibular del superior contactará con la cara lingual del diente antagonista.

Mordidas cruzadas vestibulares: Hay ocasiones en que un diente posterior a la totalidad de una arcada superior erupcionarán en mordida cruzada vestibular y este término aplica cuando toda la corona superior está en relación vestibular respecto de los antagonistas, ocluyendo la cara lingual del diente superior con la cara vestibular del diente inferior antagonista.

Estos tres tipos de mordida cruzada posterior puede manifestarse como unilaterales o bilaterales.

Clase I tipo V: Involucra la pérdida de espacio para los dientes permanentes y este no es por falta genética manifestándose en el sector posterior y no en el anterior como en el tipo I y es ocasionada por la migración hacia mesial del primer molar permanente. Si se produce en la arcada superior el movimiento.

Cuando se produce una mordida cruzada en posterior, suele ser el diente superior el que presenta mayor desviación, manteniéndose la posición del diente inferior por lo que casi no hay distorción en el lugar

Cuando hay mordida cruzada vestibular o lingual completa cada diente y cada zona del reborde alveolar se mueven como producto de la presión que se ejerce entre dos planos inclinados notándose más en la arcada superior.

*Mordidas cruzadas posteriores bilaterales:* Generalmente se ve migración hacia mesial del primer molar permanente y es por la pérdida prematura de los segundos molares temporales entre los 3 o 4 años por lo que se reduce la longitud total del arco y el último premolar permanente queda bloqueado y se fuerza hacia lingual o quedará retenido.

Otras causas de mordida cruzada posterior pueden ser caries, extracción (iatrogenia) y factores genéticos (erupción ectópica del primer molar).

Clase I tipo 0: Corresponde al niño en quien los dientes se interdigitan normalmente en una buena relación de clase I y las líneas medias superior e inferior coinciden entre sí y con la línea facial media.

# **CAPITULO IV**

## **DIAGNOSTICO**

## **DIAGNOSTICO**

El conocimiento de los factores etiológicos es muy importante para establecer un mejor diagnóstico. sin embargo solo a traves de un sistema de diagnóstico adecuado se puede obtener tales datos, para ello debemos contar con: Historia clinica, estudio radiográfico y modelos de estudio.

### **a) HISTORIA CLINICA**

La historia clinica debe ser lo más completa posible ya que nos proporcionará datos muy importantes del paciente. Durante el curso de una enfermedad especifica ciertas partes de la historia pueden ser importantes y exigir un interrogatorio más detallado. La historia clinica contiene los siguientes datos:

#### *FICHA DE IDENTIDAD*

Incluye el nombre del paciente, dirección, número de teléfono, fecha en que se realizó la historia clinica y edad. Cada dentista desarrollará la ficha de identidad de acuerdo a lo que crea conveniente saber del paciente que va a tratar. El paciente completará está información con un cuestionario.

#### *MOTIVO DE LA CONSULTA*

Generalmente lo establecen las propias palabras y se refiere a los síntomas por los que el paciente solicita tratamiento.

#### *ESTADO ACTUAL DEL PACIENTE*

Se refiere a los signos y síntomas del problema actual, así como la localización, intensidad y duración del problema.

#### *ANTECEDENTES HEREDO-FAMILIARES*

Son los datos referentes al estado de los parientes cercanos enfermedades hereditarias pasadas y la presencia de infecciones o enfermedades crónicas de la familia.

#### *ANTECEDENTES PATOLOGICOS*

Los antecedentes patológicos son las enfermedades que deben ser identificadas mediante la historia clínica junto con signos o síntomas habituales que el paciente puede referir como: trastornos cardíacos (enfermedad cardíaca reumática, enfermedades arteriales, infarto al miocardio, arritmias cardíacas), hipertensión, diabetes, epilepsia, alergias, enfermedades renales, enfermedades infecciosas o contagiosas (hepatitis, tuberculosis etc.), enfermedades de la sangre (anemia, leucemia) y trastornos hemorrágicos (hemofilia).



## **b) ESTUDIO RADIOGRÁFICO**

Dado que las tomas radiográficas constituyen el núcleo principal del que se deriva la información sobre el estado de desarrollo de cada paciente la exactitud y estandarización de las mismas es de fundamental trascendencia para poder generalizar los resultados del estudio. Es decir, deberá existir la misma distancia foco-objeto, el mismo criterio de colocación del paciente y los mismos criterios de definición de imagen para todas las radiografías de cada tipo (tipo de película, tiempo y características de revelado y de exposición etc...).

El estudio radiográfico es un medio auxiliar necesario para la obtención de un mejor diagnóstico, puede ser también de gran valor como medida preventiva si es tomada a niños aparentemente sanos con objeto de elaborar un diagnóstico precoz de anomalías que empiezan a observarse durante el desarrollo y como un medio de control y registro de la evolución del tratamiento.

Para llevar a cabo el análisis ortopantomográfico en forma sistemática se han considerado cinco regiones anatómicas:

1.-Región maxilar y facial superior: Contorno cigomático, órbita, seno maxilar, septum nasal, cornetes, cavidad nasal, tuberosidad del maxilar, paladar duro, espina nasal anterior y sutura palatina media.

2.- Región mandibular: Contorno del cuerpo mandibular, cuerpo mandibular (agujero mentoniano, canal mandibular), ángulo mandibular rama ascendente, tejidos blandos del cuello, lengua faringe y hueso hioides.

3.-Región de la articulación temporomandibular. Asimetrías entre derecho e izquierdo. cóndilo mandibular, fosa temporal, proceso coronoides, paladar blando, faringe y procesos pterigoideos

4.-Dentición superior: Numero, forma, posición, pulpa, corona, raíz, ápice, caries, restauraciones, parodonto, proceso alveolar y desarrollo de la dentición.

5.- Dentición inferior: La serie radiográfica para niños menores de 6 años consta de 6 películas que nos permitan un examen de conjunto que puede ser aclarado, de ser necesario por una nueva radiografía enfocando la zona deseada.

El estudio radiográfico nos sirve para :

- 1.- Comprobar cronología de erupción observando la posición de los gérmenes dentarios, la anchura de los tabiques óseos interdentarios y el grado de resorción de las raíces.
- 2.- Detectar caries proximales y desajuste de obturaciones.
- 3.- Observar posición, forma, número, tamaño y grado de resorción de las raíces
- 4.- Detectar dientes retenidos, suposición intraósea y la posible causa de su retención.
- 5.-Comprobar la agenesia de algún diente temporal o permanente, así como la presencia de dientes supernumerarios que provoquen maloclusión y reabsorciones radiculares
- 6.- Descubrir la presencia de quistes, tumores, etc... su localización y tamaño.
- 7.- Ayudar al análisis de la dentición mixta...

### c) FOTOGRAFÍAS INTRAORALES

La secuencia de fotografías intraorales consta de las siguientes tomas:

- 1.- Fotografía intraoral de frente en oclusión.
- 2.- Fotografía intraoral lateral derecha e izquierda en oclusión.
- 3.- Fotografía intraoral oclusal superior e inferior.
- 4.- Fotografía intraoral de sobremordida en oclusión.

El análisis fotográfico intraoral se lleva a cabo para las características de los elementos dentales tanto en forma individual como en su conjunto (arco superior e inferior, características de la oclusión posición de cada una de las piezas dentales etc...). Se analizan también las características de los tejidos blandos circundantes.

La clasificación de la oclusión en este caso se hace de acuerdo a los criterios descritos por Angle, para molares y caninos y se utilizarán los términos de sobremordida horizontal de "n" milímetros con o sin contacto más la denominación de abierta o cerrada según sea el caso.

### *TOMA DE FOTOGRAFÍAS CLÍNICAS*

Se seguirá la secuencia que consta de:

Fotografías extraorales:

- 1.- Frente
- 2.- Perfil
- 3.- Tres cuartos
- 4.- Sonrisa

En esta serie deberán analizarse la forma de la cabeza a saber :

- 1.- Dolicocefálica: cráneo alargado
- 2.- Mesocefálica: cráneo mediano
- 3.- Braquicefálica: cráneo corto

Definidas de acuerdo al índice craneométrico de medición antropológica.

La forma de la cara a saber :

- 1.- Leptoprosopica: Cara larga
- 2.- Euriprosopica: Cara corta
- 3.- Mesoprosopica: Cara mediana

De acuerdo a la clasificación de morfotipos y con la forma craneal correspondiente. Se describirán también características particulares como asimetrías, síndromes, hiper e hipo tonicidad muscular, competencia labial, etc...

En las fotografías de perfil será factible incluir partes de otros métodos de clasificación si así se considera conveniente a las necesidades del estudio. Se usarán para ello los términos recto, concavo y convexo según el caso.

El análisis de simetría facial en las fotografías de frente utilizando como referencia los planos:

- 1 - Medial Frankfort Horizontal
- 2 - Tragus a 90° con medial (tercio facial superior límite superior)
- 3 - Glabella a 90° con medial (tercios faciales superior y medio resp.).
- 4 - Subnasal a 90° con medial (tercios faciales medio e inferior resp.).
- 5 - Mento a 90° con medial (tercio facial inferior).

#### **d) MODELOS DE ESTUDIO**

La impresión a través de diferentes materiales elásticos, de las estructuras dentales y sus tejidos circundantes es uno de los procedimientos previos al diagnóstico definitivo que reviste gran importancia, ya que la ejecución adecuada de este procedimiento permitirá obtener modelos de estudio para la elaboración de un diagnóstico confiable.

Las impresiones que se obtengan para la elaboración de modelos de estudio, deberán cubrir los siguientes requisitos:

- 1.- Deberán ser obtenidas con un material plástico de manipulación rápida, que permita la impresión suave de los tejidos sin lesionarlos ( Alginato tipo II )

2.- Deberán ser obtenidas con portaimpresiones de altura adicional, para poder impresionar adecuadamente todas las estructuras de interés.

3.- Deberán ser impresiones de arcadas completas, incluyendo el fondo de saco, con el fin de proporcionar información sobre las características de la base apical.

4.- Una vez preparados los portaimpresiones se procede a probarlos dentro de la boca para verificar que el aumento de los márgenes no lesione los tejidos del fondo de saco.

Es recomendable tomar primero la impresión inferior para dar confianza al paciente, evitándole la sensación desagradable del alginato sobre el paladar. Antes de proceder a la toma de impresión se pide al paciente que se enjuague, tratando con esto de reducir la tensión superficial y evitar la formación de burbujas en la impresión.

Una vez colocada la pasta preparada del alginato en los portaimpresiones se introduce en la boca haciendo presión contra los tejidos blandos de atrás hacia adelante para que los excedentes de material escurran hacia adelante, evitando así el reflejo del vómito.

Una vez logradas las impresiones, se obtienen los modelos en yeso. Se puede usar yeso blanco o yeso piedra. Se enjuaga la impresión, se hace la mezcla de yeso con las proporciones adecuadas de agua y sobre un vibrador mecánico que lleve las burbujas a la superficie.

Se puede dejar un pequeño zocalo al que se harán las retenciones necesarias, esta porción se introduce en el modelo lleno de yeso en estado plástico, se retocan las uniones y se espera a que frague el yeso.

## 1.- ANALISIS DE MODELOS DE ESTUDIO

El análisis de modelo de estudio consta de las siguientes partes:

### *MODELOS SUPERIOR E INFERIOR FUERA DE OCLUSIÓN*

#### Forma del arco:

- 1.- Rectangular
- 2.- Cuadrado
- 3.- Triangular
- 4.- Elipsoidal, etc...

#### Descripción por elemento:

Laterales atípicos, dientes supernumerarios morfología atípica (cuspides adicionales etc...) dientes en erupción, cavidades, trastornos de desarrollo (gemación y fusión).

### *MESIALIZACION*

Simétrica izquierda y derecha, asimétrica izquierda y / o derecha (cuando son ambas se describe izquierda o derecha más desplazada ).

### *DESVIACION TRANSVERSAL*

Se mide en mm. a partir del contacto mesial de los incisivos centrales y se especifica si es hacia la derecha o izquierda.

La línea media se determina con un simetoscopio y los planos tubercular y medial perpendiculares uno a otro. también se hace mención al desarrollo transversal de las bases óseas, utilizándose el término de compresión o expansión, según sea el caso.

#### **DESVIACION SAGITAL**

Se utilizan los términos proyección, para los desplazamientos en cuerpo en dirección ventral, protusión o labioversión para el desplazamiento axial de piezas dentarias anteriores o retrusión, para la colocación posterior en cuerpo tanto ósea como dental y palato o linguoversión si se trata de malposición dentaria exclusivamente.

#### **DESVIACION VERTICAL**

Los términos infraposición y supraposición se utilizarán para describir la posición de piezas individuales en relación al plano de oclusión. Infraposición cuando aun no hace contacto con este plano y supraposición cuando lo han rebasado.

#### **DIMENSIONES MESIODISTALES**

Se mide con un calibrador de dos puntas finas, considerando, la parte más ancha de cada elemento (tercio medio ). La medida obtenida se compara con las medidas estandarizadas.



#### *ANALISIS DE BOLTON*

Se utiliza para determinar si existe compatibilidad de material dental entre ambas arcadas. Tomando en cuenta los diámetros M-D de 6 a 6 superior e inferior.

#### *ESTIMACION DE ESPACIO*

Para este efecto se utilizará el análisis de Moyers tanto en dentición mixta como permanente.

### **2.- MODELOS DE OCLUSION**

Se analizan las relaciones sagitales, transversales y verticales solo que ahora descritas en relación de dientes superiores con dientes inferiores.

La nomenclatura de oclusión, que se utilizará para este estudio será la descrita por Angle en el sentido sagital, sin embargo, será necesario agregar en la conclusión del análisis las características adicionales que no fueran contempladas en este sistema de clasificación, como por ejemplo: anomalías verticales, transversales, musculares, funcionales, etc...; para la que se utilizará la nomenclatura previamente citada.

La nomenclatura para designar a las piezas dentarias se regirá por la internacionalmente aceptada, en la cual, cada elemento tiene un número en orden progresivo comenzando la numeración en los incisivos centrales de cada cuadrante. Los cuadrantes se denominan del 1 al 4 empezando por el superior derecho, superior izquierdo, inferior izquierdo y terminando con el inferior derecho.

# **CAPITULO V**

## **CASO CLINICO**

## CASO CLINICO

Paciente masculino de 13 años de edad.

Clase III Esqueletal



Tercio superior de la cara: cejas alineadas y línea bipupilar paralela.

Tercio inferior de la cara: agrandamiento del tercio inferior con un mentón muy prominente.



Al sonreír al paciente, observamos una protrusión dental inferior debido a su Clase III.



Perfil: El paciente presenta un perfil recto y la línea estética se presenta retrusiva.



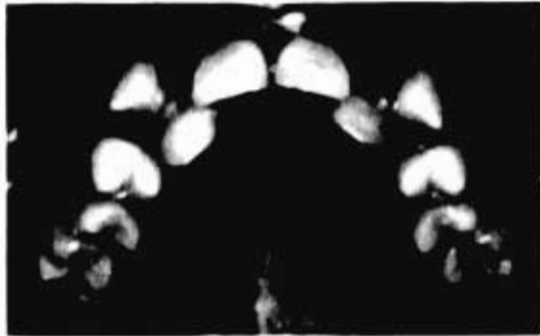
Tres Cuartos: Se utiliza para corroborar lo anterior.

## FOTOGRAFÍAS INTRAORALES

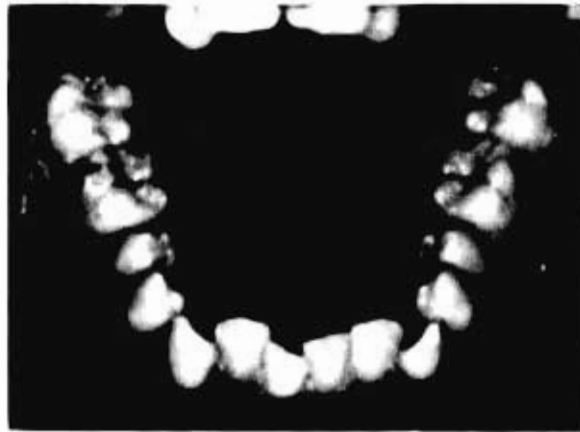


Frente: Línea media desviada, los laterales superiores se presentan palatinizados, los caninos superiores en supraoclusión y los inferiores en infraoclusión. Se observa ligero apiñamiento anterior-inferior.

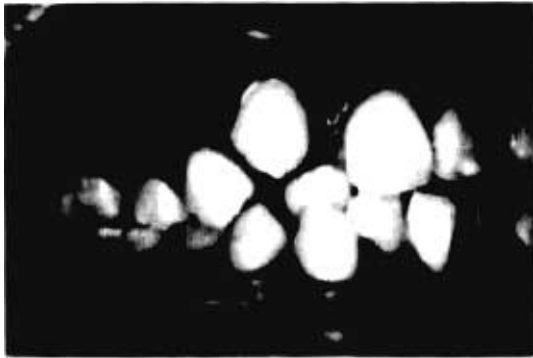




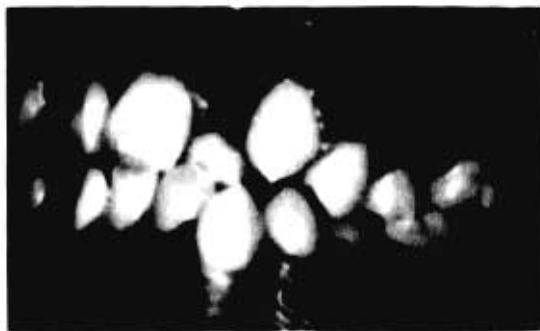
Arcada Superior: La forma de la arcada es en "V", se observan doce piezas dentales sin ninguna obturación con malposición dentales.



Arcada inferior: Es de forma cuadrada, el lateral inferior derecho se observa lingualizado y el central inferior derecho labializado.



Lateral Derecho



Lateral Izquierdo

Clase III Molar, caninos en supraoclusión



Ortopantomografía: Presenta 32 piezas dentales, longitud radicular normal, trabeculado óseo normal y no presenta dientes supernumerarios.

# **BIBLIOGRAFIA**

## BIBLIOGRAFIA

- 1.- Anderson G. M  
Ortodoncia práctica  
Editorial Mundi  
Buenos Aires, 1969
  
- 2.- Beresford y colaboradores  
Ortodoncia actualizada  
Editorial Mundi  
Buenos Aires, 1972
  
- 3.- Braham L. Raymond y Morris E. Merle  
Odontología pediátrica  
Editorial Panamericana  
Buenos Aires, 1984
  
- 4.- Carlson S. David  
Craniofacial growth theory and orthodontic treatment  
Editorial Associate Andrea Ferrara  
1990
  
- 5.- Davis W. L.  
Histología y embriología bucal  
Editorial Interamericana  
México, 1986

- 6 - Diammond Moses  
Carrera Oscar  
Anatomia Dental  
Editorial Hispano Americana  
Segunda edición
  
- 7 - Enlow H. Donald  
Facial growth  
W.B. Saunders company, 1990  
Tercera edición
  
- 8 - Finn B. Sidney  
Odontologia pediátrica  
Editorial Interamericana  
Cuarta edición
  
- 9 - Forrest John  
Odontologia preventiva  
Editorial El Manual Moderno  
México, 1979
  
- 10 - Graber T. M.  
Ortodoncia teoria y práctica  
Editorial Interamericana  
Tercera edición  
México, 1989

- 11.- Graber T.M  
Principios generales y técnicas  
Editorial Panamericana  
Buenos Aires, 1988
  
- 12.- Hamilton W.J  
Embriología humana  
Editorial Interamericana
  
- 13.- Jarabak R. Joseph  
Aparatología del arco de canto con alambres delgados  
Volumen I y II  
Editorial Mundi
  
- 14.- Keith L. Moore  
Embriología clínica  
Editorial Interamericana  
Cuarta edición
  
- 15.- Langman Jan.  
Embriología médica  
Editorial Interamericana  
Tercera edición  
México, 1976
  
- 16.- Moyers E. Robert  
Manual de ortodoncia  
Editorial Panamericana



- 17.- Orban Balint  
Histología y embriología bucodental  
Editorial Labor  
Tercera edición  
Buenos Aires, 1957
- 18.- Ortega C. Manuel  
Clínica propedeútica médica  
A. Mijares y Hnos. Impresores  
Tercera edición
- 19.- Sigurd P. Ramfjord y Mayor M. Ash  
Oclusión funcional  
Editorial Interamericana
- 20.- Woodwall R. Irene y colaboradores  
Tratado de higiene dental  
Tomo I  
Editorial Salvat