

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO**  
**FACULTAD DE ODONTOLOGIA**



---

---

**TESIS DONADA POR**  
**D. G. B. - UNAM**

**ETIOLOGIA DE LAS MALOCCLUSIONES**  
**Y SUS MEDIOS DE DIAGNOSTICO**

**T E S I S**  
**QUE PARA OBTENER EL TITULO DE**  
**CIRUJANO DENTISTA**  
**P R E S E N T A**

**JOSE SAYAVEDRA JAMES**



**México, D. F.**

**EXAMINADO POR**  
**PROF. DR. J. G. B.**

**1981**



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.

# TESIS CON FALLA DE ORIGEN

## INDICE

### INTRODUCCION

#### I GENERALIDADES

1. Conceptos de oclusión normal y maloclusión	1
2. Sitios etiológicos de maloclusión	3
3. Clasificación de las maloclusiones: Angle, Dewey-Anderson y Simco.	5

#### II ETIOLOGIA DE LA MALOCCLUSION: Factores Generales

1. Herencia	14
2. Defectos Congénitos	17
3. Deficiencias Nutricionales	22
4. Trastornos Endocrinos: Gigantismo, Acromegalia e Hipotiroidismo	23
5. Trauma y Accidentes	27

#### III ETIOLOGIA DE LA MALOCCLUSION: Factores Locales

1. Hábitos Bucales	29
2. Anomalías en número de dientes	38
3. Pérdida Prematura de Dientes Primarios o Secundarios.	41
4. Retención Prolongada y Resorción Anormal de Dientes Primarios	42
5. Anquilosis	43
6. Erupción Tardía de Dientes Secundarios	45
7. Erupción Ectópica	46
8. Tamaño y Forma Anormal de los Dientes	48
9. Frenillo labial Anormal	49
10. Restauraciones Defectuosas	51

## INDICE

<b>IV MEDIOS DE DIAGNOSTICO DE LAS MALOCCLUSIONES</b>	
1. Historia Clínica	54
2. Exámen Clínico	55
3. Estudio Radiográfico: Radiografía Periapical, Panorámica y Cefalométrica.	56
4. Estudio Fotográfico: Facial e Intrabucal	69
5. Modelos de Estudio	69
<b>CONFERENCIAS</b>	71
<b>RADIOGRAFIA</b>	72

## INTRODUCCION

En la Ortodoncia, la rama de la Odontología que tiene a su cargo el estudio, diagnóstico, tratamiento y pronóstico de las maloclusiones, así como las alteraciones en el crecimiento y desarrollo del complejo cráneo-facial.

Su importancia radica en que restablece la salud, la función y la estética del aparato masticatorio. Previniendo, interceptando y corrigiendo las deformaciones dentarias, esqueléticas y musculares.

En la actualidad, la atención de las maloclusiones ocupa un tercer lugar, después de la caries que se presenta en un 90% entre la población, y de las periodontopatías. Aunque estas dos condiciones clínicas pueden deberse en gran parte a la maloclusión.

El esfuerzo puesto en esta tesis, está en presentar de una manera sencilla y concisa, las principales causas de la maloclusión y los diversos medios para su diagnóstico.

**Capítulo 1**

**CONTENIDO**

## I. GENERALIDADES

---

### 1. Conceptos de Oclusión Normal y Maloclusión

Podemos definir Oclusión dentaria, como "la relación de los dientes del maxilar con los de la mandíbula cuando estos están cerrados y los cóndilos en reposo en las focas glenoideas".

La oclusión dentaria varía entre los individuos, de acuerdo a su origen racial y étnico, comprendiendo el tamaño, forma de los dientes, posición, tiempo y orden de erupción, musculatura bucofacial, tamaño y función de la lengua y el desarrollo craneofacial. A su vez estas características estarán influenciadas por factores genéticos y ambientales.

Se puede considerar "normal" una oclusión, cuando existen todos los dientes en equilibrio con las fuerzas funcionales y ambientales, o que existe, una adaptación fisiológica y una ausencia de manifestaciones patológicas reconocibles.

Angile la definió como "las relaciones normales entre los pilares inclinados oclusales de los dientes, ubicados en relación armónica sobre los huesos basales de los maxilares; los dientes presentan contactos proximales correctos así como posiciones axiales y tejidos blandos que funcionan normalmente".

Los mecanismos neuromusculares presentan un gran potencial de adaptación a las desviaciones entre los elementos que constituyen el aparato masticatorio. De igual modo una oclusión puede ser considerada clínicamente normal en presencia de interferencias oclusales en las excursiones laterales, si estas pro-

den ser eludidas por la adaptación neuromuscular, no existen de trastornos clínicos evidentes de la función masticatoria o alteraciones patológicas periodontales.

Con todo lo anterior se ha llegado al concepto de oclusión "ideal" u óptima: es un estado en el cual no se necesita adaptación neuromuscular, ya que no existen interferencias oclusales, habiendo, una relación completamente armónica del aparato masticador, tanto para la masticación como para la deglución y el habla.

Para una oclusión "ideal" se deben reunir varias condiciones basadas en estudios clínicos y electromiográficos:

- 1) una relación oclusal estable y armónica en relación céntrica, así como en la oclusión céntrica.
- 2) igual facilidad oclusal para las excursiones laterales y protrusiva.
- 3) dirección óptima de las fuerzas oclusales para la estabilidad de los dientes.

Podemos definir Malocclusión dentaria, como cualquier desviación de la oclusión normal; tanto funcional como morfológico de los dientes y los maxilares que los soportan.

Las desviaciones pueden ir desde alteraciones leves en uno o cuantos dientes, hasta, alteraciones severas que abarquen áreas completas y hueso basal.

La malocclusión puede restringir los movimientos mandibulares, y causar trastornos tanto periodontales como de la articulación temporomandibular.

## 2. Sitios Etiológicos de Maloclusión

Son tres los sitios o los tejidos, en los cuales puede darse inicio una maloclusión, y en gran parte éstas resultan por combinación de discrepancias en estos tres tejidos, que son diente, hueso y músculo. Es menos frecuente la maloclusión que se deba a la discrepancia de un solo tipo de tejido, ya que los tres están íntimamente relacionados durante el crecimiento, y cualquier cambio o alteración en uno de ellos afecta fácilmente a los otros dos.

A la anomalía originada primeramente en cualquiera de los tres tejidos, se le denomina "sitio etiológico primario", y a la alteración consecuentemente en los otros dos tejidos, se le denomina "sitio de maloclusión secundario".

a) Tejido Dentario. Este puede ser un sitio etiológico de la deformidad facial. El tamaño, la forma, el número irregular y la malposición de los dientes pueden dar origen a una maloclusión y así a una malfunción de los dientes, lo que podría ocasionar secundariamente alteraciones en el desarrollo normal del hueso.

Aunque como ya se dijo, puede estar afectado solamente el sistema dentario, mientras que existe una relación entre los maxilares correcta así como una función muscular normal.

b) Tejido Óseo. Las alteraciones en este grupo incluye crecimiento, tamaño, forma y proporción anormal de los huesos del complejo cráneo facial.

Se ha observado que alteraciones, durante el crecimiento y desarrollo de los huesos de la cara, principalmente el maxilar y la mandíbula que son bases para los dientes, tendrá consecuencias en el funcionamiento y relación oclusal normal. Esto puede deberse a factores genéticos o a malfunciones relacionadas al medio ambiente.

La discrepancia que exista entre el maxilar y la mandíbula, y la de éstos con respecto a la base del cráneo que es la más estable, es factor directo de las maloclusiones de origen esquelético. El tratamiento ortodóntico se puede enfocar a la corrección de la displasia ósea o a la corrección de la posición de los dientes dentro de esa displasia.

e) Tejido Muscular. Aquí se incluyen los problemas relacionados a la función normal de la musculatura bucal. Los músculos que pueden ser sitios etiológicos de las maloclusiones, son principalmente los músculos de la masticación (inervados por el 5º nervio craneal), músculos de expresión facial (inervados por el 7º nervio craneal) y la lengua (5º nervio craneal).

Se ha observado que por el efecto de las contracciones anormales de los músculos del aparato masticatorio, puede interferir en el crecimiento y proyección normal de los huesos faciales, y en la posición de los dientes. Los músculos intervienen en la modelación de los huesos y en dirigir su crecimiento, las malfunciones musculares pueden alterar fácilmente la conformación del proceso alveolar.

Un ejemplo sería el hábito de empuje lingual, que puede ser causante de una mordida abierta anterior. Los dientes mantienen una posición de equilibrio vestibulo lingual, gracias a la presión correcta de los músculos de la lengua por un lado y los músculos de los labios y carrillos por el otro.

### 3. Clasificación de las Maloclusiones

Con el objeto de tener una terminología para denominar una maloclusión, han surgido diversos sistemas de clasificación.

De varios sistemas que existen, los más conocidos y utilizados son el de Angle, el Anderson-Dewey y el sistema de Simon.

#### A) Sistema de Angle

El método de Angle es la clasificación más práctica y utilizada, fue enunciada en 1899. Su clasificación nos indica la relación anteroposterior entre la arcada superior con la inferior, que generalmente reflejan la relación ósea; y se basa en la relación que presente el primer molar inferior con respecto al superior. Divide las maloclusiones en tres Clases:

Clase I.- La relación anteroposterior de los primeros molares superiores e inferiores es correcta, en la cual la línea mesiovestibular del primer molar superior ocluye en el espacio mesiovestibular del primer molar inferior. De esto se deduce que las bases óseas de soporte superior e inferior se alinean

tran en relación normal.

En este grupo se incluyen las irregularidades dentarias de uno o varios dientes, y que son las siguientes: sobredentado anterior, giroversiones, diastemas, oclusiones cruzadas anteriores y posteriores, falta de dientes y discrepancia en el tamaño de los dientes.

Generalmente existe buena función muscular en este tipo de problema.

Clase II.- En este grupo, la arcada dentaria inferior se encuentra en relación distal o posterior con respecto a la arcada dentaria superior. Se manifiesta por la relación dentaria que es la siguiente: la cúspide mesi vestibular del primer molar superior se relaciona con el espacio interproximal, formado por el primer molar y el segundo premolar inferiores.

En este grupo también pueden existir malposiciones individuales.

De acuerdo a la posición que guarden los dientes incisivos existen dos divisiones en este grupo:

División 1. En esta división los incisivos superiores presentan una inclinación exagerada hacia vestibular, lo que ocasiona una sobremordida horizontal "overjet", la función muscular generalmente es anormal. Durante la deglución, la actividad muscular anormal de los músculos del mentón y buccinador, junto con la función compensadora de la lengua y cambio en la

posición de la misma, tienden al estrechamiento de la arcada superior, la protrusión y separación de los incisivos superiores.

Subdivisión de División 1. Comprende malocclusiones que presentan relación Clase por un solo lado de la arcada, mientras que del otro lado presenta relación Clase I.

División 2. En esta división los incisivos centrales superiores, presentan una retroinclinación y los incisivos laterales superiores una inclinación vestibulo mesial, que se superponen a los centrales.

Es común que exista sobrescrida vertical excesiva y debido a este es posible que existan problemas funcionales en los músculos temporales, maseteros y pterigoides.

Subdivisión 1, de División 2. Los cuatro incisivos se encuentran inclinados hacia paladar.

Subdivisión 2, de División 2. Los dos incisivos centrales se encuentran palatinizados.

Subdivisión 3, de División 2. Cuando cualquiera de los centrales se encuentra palatinizado, y el otro en posición normal.

Clase III. En esta categoría la cúspide mesiovestibular del primer molar superior, coluye en el arco disto-vestibular del primer molar inferior e aún mas posterior e distal. La interdigitación de los dientes restantes reflejan esta mala relación

CLASIFICACION DE ANGLE



CLASE I



CLASE II, División I



CLASE II  
División 2



CLASE III

Figura 1

anteroposterior. Los incisivos se encuentran en mordida cruzada total por labial de los incisivos superiores y el paciente generalmente no puede alcanzar, los incisivos superiores con los inferiores cuando lleva su mandíbula a una posición de retracción. Las irregularidades individuales de los dientes son frecuentes.

Es frecuente que la arcada superior sea estrecha, presentando al paciente una mordida cruzada posterior unilateral o bilateral.

La "seudoclase III", es aquella en la que los incisivos inferiores están por delante de los superiores en colusión ócntrica, producida por un desplazamiento anterior de la mandíbula al cerrar, bien sea por una palatinización de los incisivos superiores o por un hábito de protrusión mandibular.

Aquí el paciente puede llevar la mandíbula hacia atrás sin esfuerzo y volver en contacto los incisivos inferiores con los superiores.

La subdivisión de Clase III, es cuando en un lado la relación de solares es Clase III, en tanto que del otro es Clase I.

**Clasificación Bony - Anderson de la Clase I.**

Este sistema ordena las diversas malposiciones de dientes individuales o de conjunto, agrupadas en la Clase I de Angle,

estableciendo 5 tipos.

Tipo 1.- Son las maloclusiones que presentan incisivos apinados y rotados, con falta de espacio para caninos o premolares. La causa local, se debe a una discrepancia entre el mayor tamaño de dientes y una corta longitud de los arcos basales.

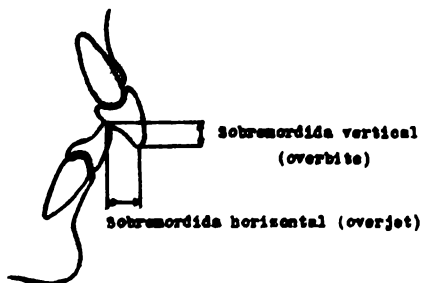
Tipo 2.- Existe una inclinación vestibular exagerada de los incisivos superiores, presentándose una sobremordida horizontal con tendencia a Clase II.

Tipo 3.- Se ven afectados uno o varios incisivos superiores, que se encuentran en mordida cruzada con tendencia a Clase III.

Tipo 4.- Estos casos presentan mordida cruzada posterior, en la que pueden estar involucrados uno o varios dientes, puede ser también unilateral o bilateral.

Tipo 5.- Son las maloclusiones debidas a la pérdida prematura de los segundos molares primarios, superior e inferior, y la mesialización de los primeros molares secundarios superior e inferior, pero siguiendo conservando la Clase I.

Fig. 2.



## Sistema de Simon.

En este sistema, se hace énfasis en la orientación de los arcos dentarios respecto al esqueleto facial.

Los arcos dentarios son relacionados con tres planos antropométricos basados en puntos de referencia craneales. Los planos son el Orbital, el Sagital Medio y el de Frankfurt; se emplean en el análisis cefalométrico.

a) Plano Orbital o relación anteroposterior.- Si el arco dentario o parte de él, está ubicado más adelante de lo normal con respecto al plano Orbital, se encontrará en "protracción".

Cuando el arco dentario o parte de él, está más atrás que lo normal con respecto al plano Orbital, estará en "retracción".

Simon indicó que el plano Orbital pasaba por la región del camino superior, en un elevado porcentaje de las oclusiones normales.

b) Plano Sagital Medio o relación mediolateral.- Cuando el arco dentario, o parte de él, está más cerca del plano sagital medio que la posición normal, se dice que está en "contracción".

Cuando el arco, o parte de él, está más alejado del plano sagital medio se dice que está en "distensión".

e) Plano de Frankfurt o relación vertical.- Si el arco dentario, o parte de él, está más cerca del plano de Frankfurt - que la posición normal, estará en "atracción". Y cuando el arco dentario o parte de él, está más alejado de este plano que la posición normal, se dice que está en "abstracción".

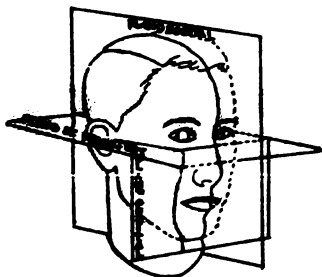


Fig.3 .- Sistema de Simons

**Capítulo 2****ETIOLOGIA DE LA MALOCCLUSION:  
FACTORES GENERALES**

## II - ETIOLOGÍA DE LA MALOCCLUSIÓN : FACTORES GENERALES

---

### 1. HERENCIA

Los hijos heredan caracteres de sus padres, los cuales - pueden ser modificados por el medio ambiente, como pueden - ser los hábitos, trastornos nutricionales, enfermedades y - otros.

Se heredan características de ambos padres, siendo que pre\_ domina una fuente más que la otra, o exista una combinación de ambas, y siendo el resultado final una combinación armónica o de desarmónica. Así por ejemplo, un hijo puede heredar el tama\_ ño de los dientes de uno de los padres, y el tamaño y forma de los maxilares del otro. Esto dependerá en que órdenes caracte\_ rísticas sean dominantes y otras recesivas.

Para que un carácter recesivo sea heredado, debe estar pre\_ sente en ambos padres y ambos deben transmitirlo. Sin embargo, puede recibirse un factor dominante de un solo progenitor y ma\_ nifestarse en el hijo.

Evans, efectuó un estudio cefalométrico en mellizos u homo\_ cigotas, para descubrir rasgos morfológicos craneofaciales espe\_ cíficos a la herencia y de sus observaciones dijo, que la mor\_ fología del hueso individual está sometida a control genético, pero el medio ambiente determina como se combinarán los diver-

con elementos óseos, para lograr un esquelito craneofacial específico.

Las características dentales como las faciales están determinadas también por el origen racial del individuo. En grupos raciales homogéneos, se ha visto que la frecuencia de maloclusión es más baja, en comparación con los lugares, en los que se ha habido mezcla de razas donde la frecuencia de discrepancias entre el tamaño de los dientes con el de los maxilares es mayor. Y esto quedó demostrado en estudios realizados en perros, mediante cruceamientos.

La filogenia, nos indica que existe una tendencia a que se reduzcan los maxilares y una mayor frecuencia de falta erupción de ciertos dientes. El organismo humano va sufriendo un cambio debido a la adaptación al medio ambiente, estas variaciones son transmitidas de generación en generación.

Se cree que uno de los principales responsables de este tipo de cambios, son los hábitos alimenticios, pues las dietas son cada vez más blandas, lo que disminuye el estímulo masticatorio para el correcto desarrollo de los maxilares.

Imestrán, realizó un análisis intensivo en mellizos sobre la herencia y es lo significativo que puede ser en la determinación de las siguientes características dentofaciales:

- 1) Tamaño de los dientes.
- 2) Anchura y longitud de la arcada.
- 3) Altura del paladar.

- 4) Apilamiento y espacio entre los dientes.
- 5) Grado de sobremordida vertical.

Además puede existir la siguiente influencia hereditaria:

- 1) Posición y conformación de la musculatura peribucal al tamaño y forma de la lengua.
- 2) Características de los tejidos blandos (carácter y textura de las mucosas, tamaño de los frenillos, su forma y posición).

La forma de las arcadas, está muy relacionada a la forma de la cabeza según el tipo racial y étnico, y a la mezcla de estos grupos. Pero existen tres tipos generales: Braquicefálica o cabeza ancha y redonda, Dolicocefálica o cabeza larga y angosta y Mesocéfálica que es una forma promedio de las dos anteriores.

CABEZA      Braquicefálica      Dolicocefálica      Mesocéfálica

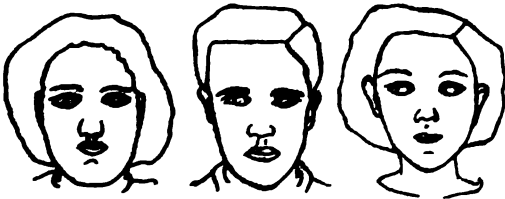


Fig. 4.- Tipos de cara.

**ARCADAS DENTARIAS**

Fig. 5.- Forma de la arcada que acompaña a cada tipo facial.

## 2. DEFECTOS CONGENITOS

Las malformaciones son anomalías que resultan de trastor - nos durante el desarrollo y crecimiento intruterino. Pueden - manifestarse clínicamente en el momento del nacimiento, como la fisura palatina o tiempo más tarde como la dentinogénesis in - perfecta.

Las malformaciones congénitas pueden ser hereditarias o ad - quiridas a consecuencia de algún daño durante el desarrollo in - truterino.

Las afecciones congénitas hereditarias son debidas a ano - malías de los genes, transmitido por alguno de los padres o - -

por ambos.

Las afecciones congénitas no heredadas, se deben a un daño experimentado durante la vida intrauterina. Existen muchas con- su- mas más desconocidas, pero algunas se deben a enfermedades in- fe- ccio- sas, a traumatismos recibidos, a el poder teratógeno de ciertos fármacos administrados durante el embarazo, el caso más conocido es el de la Talidomida, y también la administración de hormonas.

Dentro de los diversos defectos congénitos, los que tienen más importancia por su frecuencia y ser causantes de maloclu- sión, son el labio y paladar fisurados así como la disostosis mandibular.

#### —) Labio Hendido y Paladar Hendido.

Son defectos estructurales del complejo buco-facial, que va- rían desde una ligera hella en el labio superior o una pequeña hendi- du- ra en la úvula (úvula bifida), hasta una hendidura que - ab- er- que la úvula, paladar blando y duro, la cresta alveolar y el labio superior, existiendo una completa separación entre las ca- vi- da- des nasal y bucal. Este defecto congénito es más frecuen- te en el varón que en la mujer, aproximadamente un recién naci- do de cada 900, nace con este problema y una tercera parte a la mitad de niños con este padecimiento presentan antecedentes fa- milia- res. El labio hendido resulta de una falta de unión entre el pro- ce- so nasal medio con uno o con los dos procesos maxilares que ori- gi- nan la premaxila, los dos procesos, el maxilar y el - ter- ce- ro lateral del proceso nasal medio - - - - .

se fusionan por medio de su tejido epitelial o ectodermo, originándose una sola capa ectodérmica e iniciándose la formación de tejido conectivo, pero cuando no existe penetración de esta capa por el tejido conectivo habrá un consiguiente debilitamiento de esta capa y su rompimiento, resultando el labio hendido.

En el caso del paladar hendido, se debe a que los procesos palatinos no logran encontrarse en la línea media y fusionarse.

El movimiento de estos procesos, van de una posición vertical a cada lado de la lengua a una posición horizontal sobre la lengua para la futura fusión. A medida que las prolongaciones se mueven sobre la lengua en sentido pósterosuperior, la lengua puede desplazarse hacia adelante para ofrecer mayor resistencia a este movimiento.

Existen varios factores que impiden la fusión de los dos procesos palatinos:

- a) la falta de desplazamiento o el retardo de éste puede impedir el cierre.
- b) también puede deberse, a que los procesos son demasiado estrechos para encontrarse en la línea media.
- c) a una incapacidad del ectodermo de los procesos palatinos, para fusionarse aunque se disminuya la causa.

Los problemas que presenta este defecto son dientes deformes, maloclusión, dificultad para el lenguaje, infecciones de oído medio y una gran susceptibilidad a infecciones respiratorias superiores.

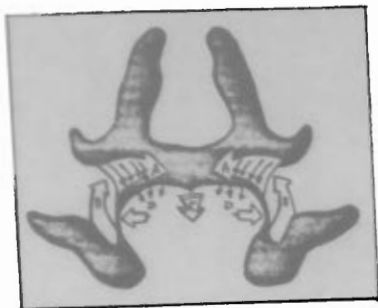


Fig. 6.- El esquema indica los movimientos de las prolongaciones palatinas y de la lengua durante el cierre del paladar. La lengua se mueve hacia adelante (C), deprimiéndose hacia abajo (D) y lateralmente (E) a medida que las prolongaciones palatinas se desplazan de N a M sobre la lengua.

En los casos cuando se presenta hendidura unilateral, los dientes en ese lado de la hendidura se encuentran muchas veces en mordida cruzada, en relación a los antagonistas. Otras veces la estructura premaxilar puede estar desplazada hacia atrás - por un labio ajustado o a un desarrollo deficiente del maxilar.

En la zona de la hendidura puede faltar el incisivo lateral o presentar forma atípica.

El tratamiento de este defecto congénito es quirúrgico y con aparatos obturadores.

## b) Disostosis Cleidocraneal.

Es una enfermedad constitucional hereditaria bastante rara, caracterizada por una deformación ósea que afecta al cráneo, a la cara, a la pelvis y cintura escapular.

Existe un cierre tardío de las suturas craneales, un sub-desarrollo de la porción superior de la cara, sobre todo del maxilar, paladar alto y estrecho, prognatismo o una relativa prominencia de la mandíbula.

Se observa una falta completa o parcial, unilateral o bilateral de las clavículas, de modo que el paciente puede juntar los hombros con facilidad.

La erupción de los dientes secundarios está retardada y los primarios muchas veces permanecen hasta la edad adulta. Los dientes presentan raíces cortas y delgadas. Es frecuente que existan varios dientes supernumerarios, ya sea solo en la parte anterior de la boca o que se presenten en toda la boca. En caso, que sean pocos los supernumerarios, se pueden extraer y colocar mantenedores para conservar la relación de los dientes en los arcos, hasta que puedan erupcionar los dientes deseados.

La lengua es grande y tiende a sobresalir de la boca, por lo que puede originar una mordida abierta anterior. Así el asfixiante, la maloclusión y la respiración bucal causan una gingivitis hiperplásica crónica.

### 3. DEFICIENCIAS NUTRICIONALES Y TRASTORNOS METABÓLICOS.

La nutrición humana presupone la disponibilidad de nutrientes adecuados, como son las proteínas, carbohidratos, grasas, -vitaminas y minerales para cubrir las necesidades metabólicas -cuantitativas y cualitativas del cuerpo, frente a diversos estados como son el crecimiento, desarrollo, embarazo y lactancia, actividades físicas y enfermedad. Estas condiciones óptimas de nutrición, desafortunadamente no prevalecen para mucha gente, -existiendo diversos estados de desnutrición.

Las deficiencias nutricionales pueden deberse a una ingesta -insuficiente de nutrientes o a un trastorno metabólico que impida la adecuada utilización de los elementos nutrientes de -la dieta.

La malnutrición puede afectar la calidad de los tejidos en desarrollo, el tipo de calcificación, el tamaño de las partes y el desarrollo intelectual.

Una dieta bien balanceada consiste, de seis categorías de -alimentos: (1) panes y cereales, (2) verduras y frutas, (3) carnes, (4) productos lácteos, (5) grasas y aceites y (6) azúcares.

Dentro de los trastornos nutricionales que pueden causar alteraciones en la salud, están el raquitismo y el escorbuto.

El raquitismo es debido principalmente a una ingestión de -

ficiente de vitamina D o a una insuficiencia de calcio y fósforo, caracterizada por una mala calcificación de huesos y cartílagos por lo que el hueso en formación es susceptible a deformaciones y fracturas, existe un retardo en el desarrollo de los huesos, puede haber un retardo en la erupción dentaria y malposiciones.

El escorbuto es causado generalmente por una deficiencia de vitamina C, pero puede presentarse cuando las necesidades del metabolismo están aumentadas. La vitamina C es necesaria para la formación y mantenimiento de las estructuras de soporte intercelular como son la dentina, cartilago, colágeno, matriz ósea y endotelio vascular. Existe una disminución de la resistencia a las infecciones y retardo en la cicatrización de las heridas.

Sus manifestaciones bucales son el edema y hemorragia de las encías, porosidad de la dentina, inflamación de las articulaciones, rarefacciones de los huesos, gingivitis ulcerosa necrótica, aflojamiento de los dientes y pérdida de ellos.

#### 4. TRASTORNOS ENDOCRINOS.

Las hormonas, son sustancias producidas por células especializadas que se producen en determinadas partes del cuerpo y que después serán transportadas por el torrente sanguíneo, a otras partes del organismo que requieran el efecto de éstas.

Las hormonas ejercen tres funciones principales en el organismo: 1) acción integrante que permite al cuerpo actuar como un todo en respuesta a estímulos exteriores, 2) regulación del metabolismo y el crecimiento y 3) morfogénesis o velocidad y tipo de crecimiento corporal.

Todos los tejidos corporales están sujetos a la influencia hormonal, ya sea en relación con el desarrollo y crecimiento del tejido o con las funciones realizadas por éste.

La enfermedad endocrina puede deberse a un exceso o a una deficiencia de hormona, ya sea por una hiperplasia o tumor y a una atrofia o extirpación de la glándula, respectivamente.

Las alteraciones en el funcionamiento de las glándulas endocrinas, provocan modificaciones espectaculares en el organismo y por lo tanto en la vida.

Dentre de los trastornos y desequilibrios endocrinos que puedan ser causas de maloclusiones está el Gigantismo, la Acromegalia y el Cretinismo.

a) Gigantismo.— Se debe a una actividad excesiva de las células eosinófilas de la adenohipófisis o hipófisis anterior, las cuales producen grandes cantidades de somatotropina u hormona del crecimiento. Todos los tejidos crecen con rapidez, actuando sobre las placas cartilagueas y epífisis de los huesos largos y sobre las suturas de tejido conectivo de los huesos planos, estimulándose el crecimiento del esqueleto y órneo del individuo hasta volverlo gigante, con una estatura aproximada-

mente de 2 metros. Solo habrá Gigantismo si el trastorno tiene lugar antes del cierre de las epífisis.

Los trastornos bucales son: crecimiento exagerado de maxilar y mandíbula, aumento de la dimensión vertical, erupción temprana de los dientes, aumento del tamaño de la lengua (macroglotis), hipercementosis y macrodoncia en aquellos pacientes en los cuales el trastorno surge a muy temprana edad.

b) Acromegalia.- Cuando este mismo trastorno hipofisiario se presenta después que ha terminado el periodo normal de crecimiento, es decir cuando las epífisis están cerradas, se produce la Acromegalia. Debido a que las placas epifisarias ya han desaparecido, el individuo ya no puede crecer en altura, pero existe una reactivación de las suturas del cráneo, el cartílago del cóndilo mandibular, periostio y tejido conjuntivo.

Por consiguiente el paciente presenta huesos gruesos, un agrandamiento gradual de manos y pies, un cráneo voluminoso, los senos frontales se hacen voluminosos. La piel de la cara se vuelve áspera y hay agrandamiento de la nariz y labios.

La hiperplasia de la hipófisis puede ejercer presión intracraneana y producir síntomas neurológicos como cefalalgias, hemicrasmo en los dedos, dolores musculares y pérdida de la libido, existen también trastornos visuales.

Los trastornos bucales son: agrandamiento de la mandíbula y maxilar, desarrollándose más la primera y originándose una maloclusión de Clase III, por lo mismo aparecen diastemas y acentuación de la oclusión. Se presenta gingivitis, hiper cemento-

ais, osteoporosis, la lengua se engruesa.

Tanto en el Gigantismo como en la Acromegalia, la radiografía de cráneo revela resorción y aumento de tamaño de la silla turca, generalmente con destrucción de las apófisis clinoides.

c) Hipotiroidismo.- Se produce cuando hay una disminución de producción de tiroxina, hormona tiroidea controlada por la tirotrópina producida en la porción anterior de la glándula hipófisis. La tirotrópina ejerce una influencia de control sobre el crecimiento y el metabolismo, su deficiencia presenta una disminución del metabolismo celular, retardo en el crecimiento y de las actividades del organismo en general.

Si la deficiencia ocurre durante la niñez provoca el cretinismo, si ocurre en la edad adulta se produce el mixedema.

El Cretinismo puede depender de una falta congénita de la glándula tiroidea o a una incapacidad de producir tiroxina por una falta de yodo en la alimentación.

Las características son baja estatura, debida al deficiente desarrollo físico, los miembros son cortos, una cabeza grande en comparación con la talla reducida, existe retardo mental.

Los trastornos bucales son: retardo en la dentición en todas sus etapas incluidas la erupción de los dientes primarios, su erupción y la erupción de los dientes secundarios. Los dientes poseen tamaño normal pero se apiñan en los maxilares - que son más pequeños que lo normal, un agrandamiento de la len-

gua, los labios engrosados, la boca abierta y hay salida de saliva.

El mixedema, es el hipotiroidismo en el adulto caracterizado por fatiga, piel edematosa, retardo en los procesos mentales, descenso de la presión sanguínea. Las manifestaciones bucales consisten en engrosamiento de los labios y agrandamiento de la lengua.

### 3. TRAUMA Y ACCIDENTES.

Se considera que los golpes y accidentes son un factor etiológico importante de la malocclusión, como son las anomalías eruptivas idiopáticas.

Esto es principalmente cuando el niño aprende a gatear y a caminar, recibiendo la mayor parte de los golpes en la cara y dientes, que no se registran y quedan en el olvido.

**Capítulo 3**

**ETIOLOGIA DE LA MALOCCLUSION:  
FACTORES LOCALES**

### III - ETIOLOGIA DE LA MALOCCLUSION : FACTORES LOCALES

---

#### 1. HABITOS BUCALES

Todos los hábitos bucales, son patrones aprendidos de conducta muscular anormal condicionados por la repetición constante del acto. En cada repetición el hábito se hará menos consciente y con el tiempo pasa a ser un acto inconsciente.

Los hábitos bucales tienen un papel importante en la etiología de las maloclusiones, por su presión anormal que ejercen contra los dientes y hueso, lo que puede alterar el normal crecimiento bucofacial y así la fisiología oclusal.

Algunos niños que adoptan algún hábito, lo abandonan fácilmente al ir adquiriendo un patrón de conducta de mayor responsabilidad y madurez, pero otros niños, lo siguen manteniendo aún con el pasar de los años y se cree que expresen algún trastorno emocional, recurriendo a éste como un escudo o válvula de seguridad ante el medio que le rodea.

Así, los hábitos pueden ser adquiridos como vía de escape de la tensión nerviosa y emocional, como un medio para llamar la atención de los padres o demás personas y simplemente por imitación a otras personas que lo efectúan.

Dentro de los hábitos que pueden ser causa de maloclusión están el de la succión del pulgar u otros dedos, el hábito lingual y de deglución, el de succión o mordida labial, el de suc-

ción o mordida de carrillos y el de respiración bucal.

a) Succión del vulgar u otros dedos.

Desde que nace el niño, tiene ya desarrollado un patrón reflejo de funciones neuromusculares llamado reflejo de succión. Que será su primer medio de contacto con el mundo que le rodea, llevando los objetos a la boca y chuparlos para identificarlos, también será un medio de obtener placer y bienestar y como un medio que le permitirá alimentarse.

Es entonces su primer medio de aprendizaje, al saber que la succión de alivio del hambre sigue a la succión del alimento, posteriormente desarrollará un nuevo patrón, el de la masticación.

Se ha dicho que es normal la succión del pulgar hasta los 2 ó 3 años, periodo en el que el hábito le ofrece al niño confort y bienestar, y que el niño irá transfiriendo sus actividades para obtener placer, a otras más maduras y extrovertidas propias a cada edad. La persistencia del hábito, aún en los años escolares viene siendo un factor importante para causar una locución.

Las teorías que existen acerca de la etiología de este hábito, son las que a continuación se describen:

La teoría sicomalítica, lo considera el hábito como una manifestación de un problema de origen emocional, de una inadaptación social e inseguridad del niño por falta de amor y apoyo

de los padres.

Otra teoría es la que dice que este hábito se debe a patrones de alimentación iniciales demasiado rápidos, o por que el niño recibía poco alimento en cada toma.

Por otra parte, se ha observado que algunos bebés alimentados con biberón, muestran frecuentemente este hábito cuando el biberón fue utilizado como medio para tranquilizarlo o inducirle sueño, y cuando es destetado recurre a la succión del dedo que le trae asociaciones de alimento y bienestar pasados, siendo entonces un substituto de la madre y alimento no disponibles en ese momento para aliviar su hambre o malestar.

El efecto que pueda causar el hábito de succión del pulgar sobre los huesos maxilar y mandibular y sobre los arcos dentarios, depende de varios factores como la frecuencia del hábito en intensidad y duración, la posición del dedo dentro de la boca, la posición de la mandíbula durante la succión y el patrón esquelético facial.

Así por ejemplo, si el pulgar es apoyado hacia arriba contra el paladar, puede causar la protracción de los dientes anteriores superiores y una mordida abierta anterior, dando lugar también a un labio superior hipotónico y a uno inferior hiperactivo, al tener que elevarse continuamente durante la deglución para tratar de hacer el cierre. Así mismo la lengua tiende a adelantarse durante la deglución para efectuar el cierre anterior, lo que conjuntamente hace que la deformidad se acentúe o mantenga.

También la mandíbula puede asumir una posición retruida, - cuando al practicar el hábito el peso de la mano o trazo forma continuamente a la mandíbula a ir hacia atrás.

Durante la succión del pulgar, los músculos bucales ejercen presión hacia lingual contra los dientes en los segmentos laterales del arco dentario, lo que podría producir un anisontamiento del arco superior e inferior o solo el superior, y así originar una mordida cruzada posterior.



Fig. 7.- Dirección de la aplicación de fuerza a la dentición - durante la succión del pulgar. Los incisivos superiores son empujados bucalmente, los incisivos inferiores lingualmente, mientras que los músculos bucales ejercen presión hacia lingual - contra los dientes en los segmentos laterales del arco dentario.

Para poder eliminar el hábito, debemos intentar establecer la causa, hacer al niño consciente de los efectos posibles si persiste con el hábito y es importante la cooperación de los padres para que motiven al niño a abandonar el hábito y que eviten los castigos y amenazas.

Se recurre también al uso de aparatos fijos o removibles, que servirán como recordatorio cada vez que el niño se lleve el dedo a la boca, generalmente poseen estos aparatos una serie de ansas colocadas por palatino de los incisivos superiores, y que dificultará la succión del dedo volviendo a la vez desagradable al hábito y evita la fuerza ejercida sobre el segmento superior.

Se dice que el uso de estos aparatos sin el consentimiento del niño, puede traer repercusiones psicológicas al tomarlo como castigo y que podría desencadenar reacciones indeseables como rebeldía e irritabilidad, rechazo de alimentos sólidos, etc. cuando esto no está plenamente aclarado.

#### b) Hábito Lingual y de Deglución.

Las degluciones con la proyectada hacia adelante, pueden ser de dos tipos: (1) deglución con empuje lingual simple y (2) deglución con empuje lingual complejo.

(1) La deglución con empuje lingual simple, es cuando se realiza con los dientes en oclusión, puede estar asociada a una succión digital. La lengua se proyecta hacia adelante para po-

der lograr el cierre anterior con los labios durante la deglución, lo que acentúa o sostiene la mordida abierta anterior de origen.

Se piensa también que el origen de este hábito, se debe a que se mantenga al niño demasiado tiempo con la succión o chupón y a la demora en incorporar alimentos sólidos en la dieta.

(2) El empuje lingual complejo está asociado a incomodidad nasorespiratoria crónica, respiración bucal, faringitis o cuando las amígdalas se encuentran inflamadas, la raíz de la lengua puede rozarlas y provocar dolor, lo que reflejamente provoca que la mandíbula baje y dar mayor cabida a la lengua y se adelanta durante la deglución para una posición menos dolorosa.

Durante la respiración bucal crónica, se logra un espacio libre grande bajando la mandíbula y protruyendo la lengua para una mayor entrada de aire, condicionándose la deglución a la necesidad de respirar por la boca.

En la mayoría de los casos, solo la punta de la lengua es la que interviene relacionándose con la mordida abierta anterior. En otros, además de la punta intervienen los lados de la lengua, ocasionando trastornos tanto en la parte anterior como en la zona de premolares y molares.

Se puede determinar si el paciente deglute con los dientes en oclusión, que es la forma normal, palpando los músculos temporales en el momento del acto, percibiéndose la contracción del músculo. Cuando no se deglute correctamente, no se contraen estos músculos.

La terapéutica es funcional y uso de aparatos. Andrews re -

comendó que al paciente se le instruyera primero a practicar la deglución correcta 20 veces al día, colocándose frente a un espejo, tomar un trago de agua y cerrar los dientes hasta - - - cerrar, colocar la punta de la lengua en el paladar y deglutir el agua. Esto se repite cada vez seguido de una relajación de los músculos hasta que se logre una correcta deglución.

Otra forma es, mantener una pastilla con la punta de la lengua contra el paladar hasta que se disuelva, así mientras mantiene la pastilla fluye saliva y el paciente se obligado a deglutir en esta manera.

Una vez que el paciente adiestró su lengua y sus músculos para realizar una deglución correcta, se le puede colocar un aparato superior removible con vallas, parecido al utilizado para la corrección del hábito del pulgar, como un recordatorio de la posición correcta que debe tener la lengua durante la deglución.

#### c) Succión labial.

La succión o mordida de labio inferior, que es frecuente, puede provocar el mismo desplazamiento vestibular de los dientes anteriores superiores que como en la succión digital.

El hábito puede aparecer solo, o verse asociado a la succión del pulgar, obteniendo la misma satisfacción sensorial que con el dedo.

El mantener repetidamente el labio inferior por debajo de

los dientes superiores produce latioversión de éstos, con frecuencia mordida abierta anterior y a veces linguoversión de los incisivos inferiores.

Se presenta generalmente en niños ya en edad escolar y hay una mejor cooperación del niño para abandonarlo.

Se sugiere para su corrección ejercicios labiales, como la extensión del labio superior sobre los incisivos superiores y luego aplicar con fuerza, el labio inferior sobre el superior.

Si el hábito se practica cuando se duerme, se puede colocar la pantalla de acrílico que cubre de canino a canino de ambas arcadas.

#### d) Sacción o Mordida de Carrillos.

El mantener constantemente los carrillos en el espacio libre entre los dientes superiores e inferiores, y ejercer una presión, puede ser causa de una desviación de los dientes superiores en el segmento posterior del arco hacia palatino, y dar origen a una mordida cruzada posterior ya sea unilateral o bilateral.

#### e) Respiración Bucal.

Los pacientes que respiran por la boca puede ser por tres causas: (1) por obstrucción nasal, (2) por un simple hábito y

(3) ver la posición anatómica de los dientes.

(1) La obstrucción nasal impide inhalar y exhalar aire libremente por la nariz, viéndose el paciente obligado a respirar por la boca y obteniendo una mayor vía de aire protruyendo la lengua.

Este padecimiento se presenta en caras ectomorfas, que son estrechas y con espacios naso-faríngeos estrechos. También puede deberse a cornetes agrandados por infecciones crónicas, alergias de la mucosa naso-faríngea, tabique nasal desviado e hipertrofia adenoidal.

(2) Puede ocurrir que el paciente respire por la boca, aunque exista ningún obstáculo o problema nasal, haciéndolo solo por un hábito adquirido.

(3) Por razones anatómicas en la posición de los dientes anteriores superiores, puede suceder que el labio superior no alcance a bajar lo suficiente por la labioversión de los dientes y quedar "corto", lo que impide cerrar la boca, manteniéndose constantemente abiertos los labios.

Cuando existen patrones genéticos de crecimiento que pueden presentar deficiencias respiratorias, los respiradores bucales presentan un aspecto denominado como "facies adenoidea" donde se observa una cara estrecha, expresión facial ausente, narinas estrechas, los dientes anteriores superiores vestibularizados, mandíbula retruida, hipotonicidad del labio superior

hipertrofia y resecaedad del labio inferior.

Los efectos secundarios que con más frecuencia se observan son: aglaciación con los dientes separados, que provoca la protrusión de los incisivos y un aumento relativo de la presión de los músculos bucales contra los dientes superiores del segmento posterior del arco.

Puede corregirse la obstrucción nasal quirúrgicamente, pero aún así persistir el hábito. Recurriéndose entonces a la colocación de una pantalla u obturador de acrílico en la boca, que impide el paso de aire por la boca y obliga la respiración por la nariz.

## 2. ANOMALIAS DE NÚMERO.

Existen varias teorías para explicar la presencia en la boca de dientes supernumerarios o su ausencia congénita.

Se cree que la herencia desempeña un papel importante, algunos autores piensan que la aparición de dientes adicionales al número normal, sea un vestigio de los antropoides primitivos que poseían una docena o más de dientes.

También estas anomalías con frecuencia se ven asociadas con defectos congénitos como el paladar fisurado.

### a) Dientes Supernumerarios.

Pueden originarse antes o después del nacimiento, presentap

dosa generalmente en la segunda dentición.

Se presentan con mayor frecuencia en el maxilar y cerca del piso de las fosas nasales, aunque pueden aparecer en cualquier parte de la boca.

En ocasiones están tan bien desarrollados y formados, que es difícil determinar cual es el supernumerario. El más frecuente de observar es el mesiodens, que se observa en la línea media entre ambos centrales superiores o un poco más hacia palatino, tiene una forma irregular o en ocasiones cónica.

Algunos autores recomiendan su extracción, pues opinan que tienden a formar quistes si son dejados. También pueden causar dilatación de los raíces de los dientes en erupción que lo contactan. En ocasiones pueden detener o desviar la erupción normal de los incisivos secundarios, siendo entonces necesaria la extracción del supernumerario y así permitir la erupción normal de los otros dientes, aunque en ocasiones es necesaria la intervención quirúrgica para ligarlos y guiar su erupción.

En otros casos, si el supernumerario no causa ningún problema puede no ser necesaria su extracción. En ocasiones su extracción puede lesionar o debilitar las regiones apicales de los dientes contiguos, por lo que es conveniente realizar un buen diagnóstico antes de cualquier maniobra.

#### b) Dientes Ausentes Congénitamente.

Se ha observado que es más frecuente la falta congénita de

# TESIS DONADA POR D. G. B. - UNAM

dientes que la presencia de supernumerarios, y es posible observar en el mismo paciente la falta congénita y presencia de supernumerarios.

Las ausencias congénitas pueden ser unilaterales o bilaterales o, que de un lado falte un determinado diente mientras que el del lado opuesto sea atípico y de escasa formación. La ausencia parcial o completa es más rara de observarla.

Los dientes que con más frecuencia faltan son los de la segunda dentición y son:

- 1) terceros molares superiores e inferiores.
- 2) incisivos laterales superiores.
- 3) segundos molares inferiores.
- 4) incisivos centrales inferiores.
- 5) segundos molares superiores.

Cuando faltan los incisivos laterales superiores, los caninos secundarios tienden a hacer erupción hacia la línea media por mesial de los caninos primarios, ocupando el lugar de los laterales.

Cuando falta congénitamente un diente secundario, la raíz o raíces del diente primario correspondiente puede no reabsorberse y así permanecer en la boca. Pero la permanencia del segundo molar decíduo, cuando falte el segundo premolar y debido al mayor diámetro mesio-distal del primero, puede ser causa de un epifitamento dentario.

### 3. PÉRDIDA PREMATURA DE DIENTES PRIMARIOS O SECUNDARIOS.

La pérdida prematura de dientes puede ser un factor etiológico importante de maloclusión, a menos que se coloquen a tiempo mantenedores de espacio.

Cuando la pérdida sucede antes de que el desarrollo de los arcos y dentición estén completos, puede dar lugar a varios trastornos como:

- 1) pérdida del perímetro del arco.
- 2) inclinación y corrimiento de los dientes contiguos.
- 3) la articulación molar o canina puede verse afectada por la pérdida.
- 4) retención o erupción desviada del diente secundario, al perderse prematuramente su antecesor y cerrarse ese espacio.
- 5) sobrerupción del o de los dientes antagonistas.
- 6) posibles problemas periodontales posteriormente.

Son dos las causas principales de la pérdida prematura de dientes: (1) traumatismos y (2) caries.

(1) Traumatismos.- Los dientes del segmento anterior del arco, son los más propensos a sufrir golpes y fracturas. En estos casos por lo general se pierden uno o más incisivos superiores y a veces también los incisivos inferiores.

Más expuestos están a un traumatismo los incisivos, en la Clase II, división 1. La colocación de mantenedores de espacio hasta la erupción del diente sucesor, es la mejor manera de evitar la pérdida de ese espacio.

(2) Caries.- Es la causa más frecuente de la pérdida prematura de dientes, sobre todo de los molares primarios y secundarios.

La pérdida prematura por caries del segundo molar primario, con seguridad causará maloclusión del primer molar secundario, lo que atrapará o desviará la erupción del segundo premolar. También la pérdida del primer molar secundario prematuramente, con seguridad provocará el corrimiento mesial del segundo molar secundario.

#### 4. ~~INTERFERENCIA PROLONGADA Y ANORMAL DE DIENTES PRIMARIOS~~ - RICE.

La retención prolongada de los dientes primarios llega a causar un trastorno en el desarrollo de la dentición.

La interferencia causada por estos dientes puede hacer que la erupción de los dientes secundarios sea desviada, hasta una posición de maloclusión. También cuando las raíces de un diente primario no se resorben adecuadamente, por no ser de manera uniforme y a tiempo, los dientes sucesores afectados no erupcionan al mismo tiempo que los otros dientes correspondientes.

Aunque existe la posibilidad de que el diente secundario tome una vía eruptiva anormal, y así está la causa de la retención del diente primario.

Por otro lado, existen niños precoces que cambian de denti-

ción a una edad temprana, y niños que presenten patrones de desarrollo más lentos que demoren el cambio de su dentición. Todo esto determinado por patrones genéticos.

También es posible un trastorno en el desarrollo dental normal debido a otros factores, como un trastorno endocrino, como es el caso del hipotiroidismo en el que existe un patrón de desarrollo tardío.

Cuando existen fragmentos de raíces deciduas, pueden detener o desviar la erupción del diente secundario, por lo que es conveniente extraerlas.

El tratamiento preventivo consistirá, en extraer el resto radicular o diente retenido antes de que trastorne la erupción del sucesor. Y el tratamiento correctivo consistirá en extraer el diente retenido y llevar el diente secundario erupcionado a su posición normal, siempre y cuando exista el espacio suficiente.

##### 5. ANQUILOSIS.

El diente anquilosado puede encontrarse en un estado de retención eruptiva o también en su exfoliación, mientras que los dientes adyacentes se exfolian a su debido tiempo, o continúan con su erupción y desarrollo del hueso alveolar, quedando entrapados por debajo de la línea de oclusión de los demás dientes.

Esto puede presentarse tanto en dientes deciduos como de la segunda dentición. El segundo molar primario anquilosado es frecuente de observar, la anquilosis de los dientes anteriores no se observa a menos que haya recibido algún golpe. En la dentición secundaria el primer molar superior es el más propenso a esta anomalía.

Se piensa que esto se deba a varias causas: durante el proceso de reabsorción radicular existen períodos de inactividad o reposo, donde existe un proceso de reparación y es cuando puede producirse una unión entre hueso y diente. Esto impide su erupción normal y la erupción del sucesor o desviarlo. El diente anquilosado no se mueve ni aún en casos de resorción radicular avanzada.

La anquilosis puede presentarse también durante la erupción y formación completa de la raíz del diente, se cree que puede deberse a una lesión que provoque perforación del ligamento paradental y la formación de un puente óseo, entre el cemento y hueso frenándose su erupción normal.

Los traumatismos, accidentes y la disostosis cleidocraneal pueden predisponer a la anquilosis.

El tratamiento en dientes primarios, será tenerlos en observación y actuar cuando:

1) queden debajo de la mucosa y permitan la inclinación de los dientes sucesores, lo que dificultaría su extracción así como

la erupción del diente sucesor al cerrarse ese espacio.

2) cuando no erupcionan en su época normal, se debe realizar su extracción.

3) cuando falta congénitamente el diente secundario correspondiente, se puede extraer el primario anquilosado bien sea para cerrar ese espacio por medio de aparatos o colocar una prótesis.

En dientes secundarios se puede realizar preparaciones en la corona parcialmente erupcionada y colocar una corona protésica o bien extraer el diente.

#### 6. ERUPCIÓN DEMORADA DE DIENTES SECUNDARIOS.

Los dientes pueden demorarse en su erupción por patrones de desarrollo más lentos, por obstrucciones al movimiento eruptivo como restos radiculares, dientes supernumerarios o que el mismo tejido existente entre el diente y encía sea una barrera que retarde la erupción, siendo conveniente ayudar al diente con solo realizar una incisión en la encía por donde irá a erupcionar el diente, con el objeto de romper las fibras del tejido.

Cuando un diente primario es eliminado antes de la iniciación de la formación radicular del sucesor permanente, el hueso puede volver a formarse sobre el diente secundario, antes que puedan comenzar los movimientos eruptivos, y así su erupción demorarse. Estos casos de erupción demorada deben, distin-

guirse de los dientes secundarios anquilosados.

## 7. ERUPCIÓN ECOTÓPICA.

La palabra "ectópica", significa fuera de lugar y se utiliza para describir a un órgano que se encuentre alejado o fuera de su sitio correspondiente.

El término erupción ectópica, significa la alteración en la dirección eruptiva de un diente, que además de estar fuera de su posición normal puede producir resorción de la raíz o raíz que de los dientes adyacentes, durante su proceso eruptivo.

Existen varias causas, que pueden dar lugar a la erupción ectópica como son:

1) Alteraciones que producen falta de espacio.- La falta de espacio para la erupción de los dientes secundarios puede dar origen a una erupción ectópica, pues el diente en su proceso eruptivo sigue la vía de menor resistencia, incluso reabsorbiendo la raíz de dientes contiguos. Esta falta de espacio puede deberse a factores como:

- a) que el tamaño del diente sea más grande que lo normal.
- b) a una pérdida prematura del diente primario, con el consecuente cierre de ese espacio.
- c) arcos bucales con muy poca longitud.
- d) retraso en el crecimiento del hueso, en cualquiera de sus dos direcciones

e) a factores intragénicos.

2) Barreras Físicas.- El diente puede ser desviado de su vía eruptiva normal por un obstáculo físico como:

- a) restos radiculares.
- b) dientes supernumerarios.
- c) retención prolongada de dientes primarios.
- d) barreras óseas.
- e) quistes.

3) Acción muscular anormal.- La acción muscular anormal, como es el caso del músculo mentoniano en hiperactividad que ejerce una presión anexiva sobre el segmento anterior del arco inferior, puede ocasionar la distorsión de los incisivos laterales durante su fase eruptiva y la posible resorción de los caninos primarios.

4) Alteraciones en la posición del germen dentario.- Si el germen dentario se encuentra en una dirección anormal, es muy seguro que cuando inicie su erupción tomará una vía anormal pudiendo toparse con otros dientes en su camino y reabsorber sus raíces.

Este tipo de alteración se cree que sea de origen genético, pero puede deberse también a un traumatismo o proceso patológico que desvíe el germen de su posición correcta.

Los dientes que con mayor frecuencia presentan erupción ectópica son: incisivos laterales inferiores, caninos superiores terceros molares inferiores y los primeros molares superiores.

## 8. TAMAÑO Y FORMA ANORMAL DE LOS DIENTES.

El tamaño de los dientes está determinado principalmente - por la herencia, así pueden presentarse dientes demasiado grandes para el arco que los contiene o dientes muy pequeños, para un determinado tamaño de arco resultando diafemias generalizadas.

Las anomalías de tamaño son frecuentes en la zona de premolares inferiores, a veces los incisivos centrales inferiores o superiores presentan un diámetro mesiodistal mayor que lo normal, en ocasiones es el resultado de la fusión de un diente normal con un supernumerario.

También con frecuencia, un incisivo lateral superior es de forma y tamaño normal mientras que el otro es más pequeño.

El tamaño de los dientes está relacionado con la forma que presentan. Dentro de las anomalías de forma más frecuentes, es la del lateral en forma de "clavo" o cónica, debido al desarrollo y calcificación únicamente del lóbulo medio. También la forma irregular puede deberse a una hendidura ósea congénita.

La presencia de un cíngulo demasiado grande o bordes marginales grandes, puede desplazar los dientes hacia vestibular. El segundo premolar inferior, puede presentar una cúspide lingual extra con lo que aumentaría el diámetro mesio-distal y entonces, ser insuficiente el espacio dejado por el segundo molar un

ario.

Otras anomalías de forma se presentan por defectos del desarrollo como la amelogenénesis imperfecta, hipoplasia, dens in dente, fusiones, incisivos de Hutchinson y solares en forma de -- frambuesa.

#### 9. FRENILLO LABIAL ANORMAL.

Frecuentemente se relaciona el diastema entre los incisivos centrales superiores, con la inserción del frenillo labial que impide el cierre de este espacio.

Al nacer, el frenillo del bebé se encuentra insertado a la altura del borde alveolar en la capa externa del pericostio, penetrando sus fibras hasta la papila interdientaria palatina.

Esta inserción migra hacia apical, al ir erupcionando los dientes y formando el hueso alveolar. Pero aún así, muchas veces las fibras pueden persistir con su inserción entre los incisivos centrales superiores, presentando una forma de "V" y se determina fácilmente cuando al traccionar el labio superior hacia adelante y arriba, se produce una inequidad en la papila interdientaria.

En muchos niños puede ser normal el diastema medio, ya que cuando erupcionan los incisivos centrales superiores quedan estar separados, con inclinación distal de las coronas, pero con la presión ejercida por los incisivos laterales al erupcionar

y con la erupción posterior de los caninos secundarios se cierra este espacio.

Se debe hacer una cuidadosa evaluación, antes del corte del frenillo para el cierre del diastema, eliminando otras posibles causas:

- 1) que el diastema se deba a una etapa transitoria del desarrollo.
- 2) que sea un diastema hereditario.
- 3) a una microdencia.
- 4) a una mesognatia.
- 5) a dientes supernumerarios como el mesiodens.
- 6) a laterales más pequeños, como los de forma cónica.
- 7) a la ausencia de incisivos laterales.
- 8) a quistes en la línea media.
- 9) a hábitos bucales como chuparse el dedo, proyección de la lengua y chuparse o mordarse el labio inferior.

El frenillo labial anormal, además de poder influir en el desarrollo normal de la oclusión anterior, puede provocar condiciones gingivales desfavorables, al dificultar el aseo y cepillado por su grosor y baja inserción, lo que acumulará restos alimenticios y formación de placa bacteriana. Puede también restringir los movimientos del labio y desprender la encía marginal.

## 10. RESTAURACIONES DEFECTUOSAS.

Una restauración defectuosa puede alterar la oclusión y - traer efectos nocivos a los dientes y tejidos parodontales.

Las restauraciones que sobrepasan la distancia mesio-distal normal del diente, provocarán zonas de contacto interproximales demasiado ajustadas, que pueden ocasionar pequeños desplazamientos de los dientes contiguos, y originarse puntos de contacto oclusal prematuros sobre todo si se coloca más de una - restauración de este tipo.

Así también la falta de contactos interproximales, por una mala restauración, puede originar desplazamientos de los otros dientes o de este mismo y ser un sitio propicio para el atravesamiento de restos alimenticios.

Las restauraciones que quedan por debajo de la línea de oclusión propician la sobre erupción del diente antagonista, debido a la falta de contacto oclusal. Por el contrario, las restauraciones "altas" provocan puntos de contacto oclusal "prematuros".

Estas interferencias oclusales, causadas por restauraciones defectuosas, pueden dar lugar a condiciones clínicas desfavorables como bruxismo, alteraciones parodontales, desplazamientos de la mandíbula y posteriormente a trastornos en la articulación temporomandibular.

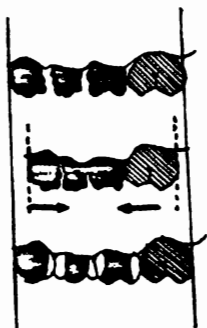


Fig. 8 -. efecto de caries proximal sobre la longitud de la arcada. Se debe mantener la dimen - sión mesiodistal mediante la res - tauración correcta de los puntos - de contacto interproximales.

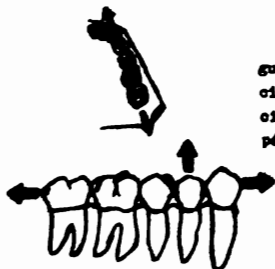


Fig. 9 .- El aumento de la lon - gitud de la arcada por la restaura - ción incorrecta de una o más superfi - cies proximales puede provocar la - pérdida de contactos, giroversión, - mordida cruzada y puntos de contacto prematuros.

**Capítulo IV****MÉTODOS DE DIAGNÓSTICO DE LAS  
MALOCCLUSIONES**

#### IV - MÉDICOS DE DIAGNÓSTICO DE LAS PATOLOGÍAS

---

##### 1. HISTORIA CLÍNICA

Es un registro hecho en base de un interrogatorio minucioso, conciso y completo, que se compone de la historia médica, la historia dental, la historia familiar y el examen clínico del paciente.

###### a) Antecedentes Médicos.

Debemos conocer datos importantes como enfermedades de la infancia, alergias, malformaciones congénitas, operaciones, tener un registro de medicamentos que se han utilizado anteriormente y actualmente. Todo esto nos puede ser útil en un momento determinado.

Muchas enfermedades generales, se reflejan en estados bucales desfavorables como es el caso del hipotiroidismo, donde se encuentra afectado el desarrollo dentario y físico.

Además un niño sano soportará mejor, tanto fisiológico como psicológico el tratamiento.

Una historia médica detallada ayuda al ortodoncista a determinar el tratamiento y su pronóstico.

###### b) Antecedentes Odontológicos.

Se elaboran preguntas sobre hábitos bucales que el paciente pudo haber tenido o que aún persisten, causas de la ver-

didia prematura de dientes si es que existe, higiene bucal, atep ción odontológica. Ya que estos conocimientos ayuden a estable\_ cer la etiología de la maloclusión. su diagnóstico y el plan - de tratamiento.

c) Antecedentes familiares.

Se investigarán antecedentes familiares del paciente como - trastornos hereditarios, origen étnico, etc.

d) Razón por la cual se recurre al tratamiento ortodóntico.

Dentro del interrogatorio se hará una valoración de las ra\_ zones que lleva al paciente a solicitar el tratamiento, esta - blecer que espera de él y el resultado que se puede obtener con el tratamiento.

## 2. EXAMEN CLINICO

En la primera cita se analizará el tipo facial del paciente su maloclusión e intentar clasificarla. El exámen facial fron - tal puede revelar asimetrías en maxilares, mandíbula, nariz, o\_ jos y labios.

En el exámen intrabucal se observará todos los aspectos de la cavidad bucal como son la forma de arcos, irregularidades - en la posición de los dientes, ausencia de estos, tipo de mor - dida, número de dientes presentes, tipo de dentición, presencia

de caries, restauraciones deterioradas, mucosa bucal, paladar y lengua. Todos estos datos se anotaran para tener un registro del estado bucal del paciente.

Una vez hecho esto, se ordena al paciente que ocuya en relación ocntrica, observandose la relación de los dientes superiores con los inferiores, poniendo atención a los contactos prematuros, a la relación de caninos y de molares, si existe sobremordida o mordidas cruzadas.

Por último se examinarán los mecanismos que intervienen en la masticación, indicándole al paciente que abra y cierre la boca para observar el trayecto de la mandíbula, así mismo examinamos laterales y protrusiva y descubrir si existen interferencias oclusales o atrapamientos de mordida. Palpando la articulación temporomandibular podremos conocer si hay algún chasquido o crepitación.

### 3. ESTUDIO RADIOGRAFICO

La radiografía es imprescindible para el diagnóstico ortodntico, ya que sin registro radiográfico de dientes, hueso alveolar, parodonto, arcos basales y estructuras craneales no se puede llegar a un diagnóstico correcto.

Es por eso que se recurre a las radiografías periapicales,

a la radiografía panorámica y a la cefalometría.

**a) Radiografía Periapical.**

En este examen, que es un estudio individualizado de todos los dientes y parodonto, nos serviremos para observar lo siguiente:

(1) Condiciones anormales como caries, infecciones paradontales y periapicales, fractura de raíces, restos radiculares, -quistes, dientes retenidos e incluídos, ausencia congénita de un diente, presencia de supernumerarios, etc.

(2) El tamaño, forma, posición y edad de desarrollo de los dientes.

(3) El tipo de densidad ósea existente, la forma de las - crestas alveolares que nos servirá para el grado de inclinación de los dientes, el grado de resorción de los dientes primarios, dientes anquilosados.

(4) Para la revisión periódica que guarden las posiciones radiculares de los dientes en tratamiento y observar el grado - de resorción radicular si es que existe.

**b) Radiografía Panorámica.**

En este tipo de radiografía se puede observar en una sola -

película, con una disminución de la exposición a la radiación - de los pacientes lo siguiente:

- (1) Las relaciones de ambas arcos.
- (2) las relaciones de ambas articulaciones temporomandibulares.
- (3) La posición que guardan las raíces.
- (4) Observar el espacio existente para los dientes de la segunda dentición.
- (5) El estado de desarrollo relativo de los dientes.
- (6) El grado de resorción radicular de los dientes primarios.
- (7) Detectar alguna lesión patológica como absceso, quiste o tumor.
- (8) Dirección de erupción en dientes no erupcionados aún.
- (9) La edad cronológica del paciente con su edad dental.

La radiografía panorámica se considera un complemento de la serie periapical.

Por ser una técnica extrabucal hay una pérdida de detalle, traslapamiento de dientes, distorsión y magnificación. Todo esto debido a la distancia entre el objeto y la película y a la radiación secundaria.

Se emplea una técnica, en la cual un mecanismo hace que la película y la fuente de rayos X se muevan simultáneamente en direcciones opuestas y a la misma velocidad.

### c) Radiografía Cefalométrica.

La radiografía cefalométrica constituye uno de los datos vitales para el diagnóstico ortodóntico. La técnica más empleada es la de exposición lateral de cráneo, consistente en colocar la cabeza del paciente con el plano de frankfurt paralelo al piso, y con el lado izquierdo del paciente hacia la película, la exposición lateral generalmente se toma con los dientes en oclusión céntrica.

La radiografía cefalométrica tiene los siguientes usos:

1) **Relevé del Crecimiento Craniofacial.**- Los pacientes pueden ser examinados repetidamente durante los intervalos del tratamiento con la misma posición en la exposición.

2) **Diagnóstico de la Deformidad Craniofacial.**- Nos revela anomalías de posición de los dientes con relación a los maxilares, la posición y volumen de los maxilares, la relación entre estos y la relación de estos con respecto al cráneo.

3) **Plan de tratamiento Ortodóntico.**- Permite planear el tratamiento mediante el estudio de mediciones lineales y angulares, previamente trazadas en la cefalometría, así como su pronóstico.

4) **Análisis de Resultados del Tratamiento.**- Se estudia lo conseguido al término del tratamiento, la estabilidad de la mala oclusión tratada y su recidiva.

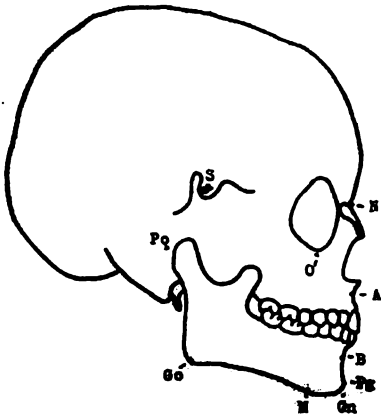


Figura 10 - Puntos Craneales

Para poder determinar la magnitud de anomalías que pudieran existir, se realizan en la cefalometría mediciones mediante el trazado de ángulos y planos específicos, basándose para ello el uso de puntos anatómicos de referencia. Estas mediciones se comparan con valores ya establecidos, considerados como normales.

(1) Los puntos de referencia más utilizados son:

**S Silla Turca.**- Es el punto medio de la silla turca.

**N Nasion.**- En la sutura fronto-nasal.

**Pe Porion.**- Punto intermedio sobre el borde superior del conducto auditivo externo.

- O Orbital.**- Es el punto más bajo sobre el margen inferior de la órbita.
- A Subnasal.**- En la línea media es el punto más deprimido y anterior del maxilar.
- B Supramentoniano.**- Está en la línea media de la mandíbula en su parte anterior más deprimida.
- Pg Poronion.**- El punto más anterior sobre el contorno del mentón.
- Gn Gnatic.**- Formado por la intersección del plano mandibular con el plano facial.
- M Mandibular.**- Localizado en el borde del cuerpo mandibular - por debajo de los premolares.
- Go Gonion.**- Localizado en el ángulo de la mandíbula.

## 2) Planos Cefalométricos.

Una vez identificados los puntos cefalométricos se procede al trazo de los planos. Se usan para mediciones, definición de estructuras anatómicas o partes relacionadas de la cara entre sí.

I. En el tercio superior o base craneal, están los planos S-S formado por el punto S con el N. Y el plano Po-O, formado por la unión del punto Porion con el Orbital y que también es llamado plano de Frankfurt. Estos planos sirven de base para -

- O Orbital.**- Es el punto más bajo sobre el margen inferior de la órbita.
- A Subespinal.**- En la línea media es el punto más deprimido y anterior del maxilar.
- B Supramentoniano.**- Está en la línea media de la mandíbula en su parte anterior más deprimida.
- Pg Poronion.**- El punto más anterior sobre el contorno del mentón.
- Ga Gantica.**- Formado por la intersección del plano mandibular con el plano facial.
- M Mandibular.**- Localizado en el borde del cuerpo mandibular - por debajo de los premolares.
- Ge Genion.**- Localizado en el ángulo de la mandíbula.

## 2) Planos Cefalométricos.

Una vez identificados los puntos cefalométricos se procede al trazo de los planos. Se usan para mediciones, definición de estructuras anatómicas o partes relacionadas de la cara entre sí.

I. En el tercio superior o base craneal, están los planos S-N formado por el punto S con el N. Y el plano Po-O, formado por la unión del punto Poronion con el Orbital y que también es llamado plano de Frankfurt. Estos planos sirven de base para -

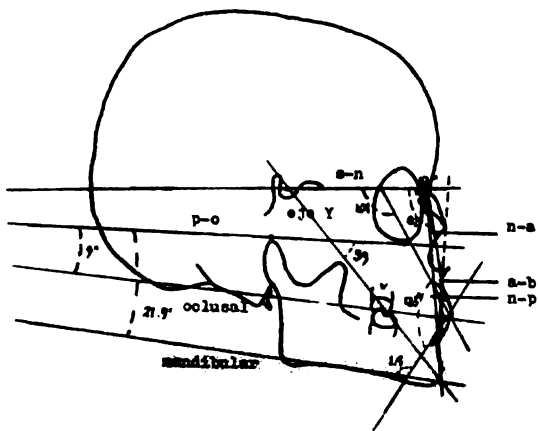


Figura 11 - Análisis de Downs.

podrá apreciar los cambios en el complejo dento-facial, ya que la base del cráneo es la más estable, alcanzando su límite de crecimiento a una edad temprana y no experimenta modificaciones posteriores, mientras que la cara continúa su crecimiento hasta después de la pubertad.

II. Es el tercio medio o parte superior de la cara, y que comprende el plano N-A, el A-Pg y el A-B. Relacionándose con la pareda maxilar y la mandibular.

III. Es el tercio inferior o pareda mandibular y se relaciona con las otras dos tercios mediante los planos N-Pg, S-Gn, Go-M, M-B, N-A-Pg y A-B

### 3) Ángulos cefalométricos.

La intersección de estos planos nos formará ángulos, los cuales nos indicará las anomalías de posición y dirección de las maxilares y de los dientes.

### 4) Análisis Cefalométricos.

Los análisis cefalométricos nos sirven para evaluar la maloclusión, el plan de tratamiento a seguir y evaluar los resultados obtenidos mediante el tratamiento.

Estos intentan establecer la forma e crecimiento de la ca-

ra y su relación con el cráneo, además la relación de los dientes con la cara, por medio de mediciones lineales y angulares de una manera que pueda compararse rápida y fácil con normas o valores normales ya establecidos.

#### Mediciones Típicas de las Relaciones Esqueléticas:

Relación	Medición
Mandíbula superior a cráneo	Ángulo SNA - $82^{\circ}$
Mandíbula inferior a cráneo	Ángulo SNB - $80^{\circ}$
Mandíbula superior con inferior	Ángulo ANB - $2^{\circ}$

Existen tres tipos de análisis cefalométricos, que difieren en supuestos tomados para realizar las mediciones del patrón - esquelético y del dentario. Son el de Downs, Steiner y Ricketts.

#### A.- Análisis de Downs.

Fue el primer análisis cefalométrico presentado, que se compone de 9 mediciones angulares y una medición métrica. Nos indica el patrón esquelético del paciente y la relación de la dentición con el patrón esquelético.

## Análisis de Downs

Patrón Escelético	Promedio	Margen tolerancia
Angulo facial	88°	6°
Angulo de convexidad	0°	10°
Angulo plano A-B	- 4.6	4.5°
Angulo plano mandibular	21.9°	6°
Angulo Eje Y	59°	7°

Partición a Patrón Escelético	Promedio	N.T.
Angulo plano colusal	9.3°	4°
Angulo interincisal	135.4°	5.7°
Angulo I a mandibular	91.4°	3.8°
Angulo I a plano S-N	104°	
I a plano A-Pg	2.7 mm	1.8 mm
Y a plano A-Pg	0 mm	

El ángulo facial, formado por el plano Facial y Frankfurt refleja la protrusión o retrusión de la mandíbula. Es el ángulo costeroinferior.

El ángulo de convexidad, está formado por los puntos N-A-P si el ángulo se forma por delante de este plano es positivo, si se forma por detrás de este plano es negativo. Mide la relación de la nariz con la base del cráneo.

El ángulo plano A-B, es el ángulo anterosuperior formado por la intersección del plano A-B con el N-Pg. relaciona las bases de los dientes entre sí y con el perfil esquelético.

El ángulo plano Mandibular, es el ángulo anteroinferior entre el plano Mandibular Go-M y el plano de Frankfurt Po-O. Mide la relación entre la altura facial anterior y la altura facial posterior.

El ángulo Eje Y, es el ángulo anteroinferior entre el plano de Frankfurt y el Eje Y ( S-On).

El ángulo plano Oclusal, es el ángulo anteroinferior formado por el plano de Frankfurt con el Oclusal. Mide la inclinación del plano Oclusal. El plano Oclusal se mide trazando una bisectriz a la altura cuspidada de los primeros molares y la misma medida incisiva.

El ángulo interincisal, es el ángulo posterior formado por la intersección de los ejes mayores del incisivo central superior y del inferior. Es una medición de la protrusión de los incisivos.

El ángulo del incisivo inferior con Mandibular, es el ángulo posterosuperior. Mide la inclinación del incisivo inferior, el valor total se le resta  $90^\circ$ .

El ángulo del incisivo central superior con el plano S-N es el ángulo posteroinferior y mide la inclinación del incisivo.

La relación del borde del incisivo central superior al pla

no A-Pg, mide la ubicación del diente con respecto a los maxilares. Lo mismo sucede con el incisivo inferior.

### B.- Análisis de Steiner

realiza mediciones sacraléticas, además de una gran cantidad de mediciones dentarias mandibulares

Angulo So-On con S-W.	Mide $32^{\circ}$	Formado por estos dos planos. Relaciona la posición de la mandíbula con la base del cráneo.
Angulo $\perp$ a plano N-A	Mide $22^{\circ}$	Indica la relación del incisivo central superior (eje mayor) con respecto al maxilar.
Angulo Interincisal I con $\perp$	Mide $131^{\circ}$	Formado por la intersección de los ejes mayores de los incisivos.
Angulo I con N-B	Mide $25^{\circ}$	Formado por el eje mayor del incisivo c. inf. con el plano N-B. Indica la relación de este diente con la mandíbula.
Relación $\perp$ a N-A	Mide 4 mm	Nos indica la relación de este diente con respecto a la maxila.
Relación I a N-B	Mide 4 mm	Nos indica la ubicación del incisivo inferior con la mandíbula.

C.- Análisis de Ricketts.

	PROMEDIO	Límite tolerancia
Angulo Facial	89.4°	± 3.7°
Angulo Eje X-Y	93°	3°
Contorno facial	4.1 mm	2.8 mm
Incisivos a plano A-Pg		
Maxilar	5.7 mm	3 mm
Mandibular	0.5 mm	2.7 mm
Incisivo inferior a A-Pg	20.5°	6.4°

---

El ángulo del eje X-Y, es el ángulo posteroinferior formado por la intersección de los planos S-On con el N-Ba.

Medición del contorno facial, es la distancia desde el punto A al plano N-Pg. Cada milímetro de distancia equivale más o menos a 2 grados de convexidad de Downs.

Punta incisal de los incisivos al plano A-Pg. Mide la relación de los dientes al perfil esquelético.

Angulo del incisivo inferior al plano A-Pg. Es el ángulo superior.

#### 4. ESTUDIO FOTOGRAFICO

La fotografía facial es un registro auxiliar, que nos ayuda a apreciar el equilibrio facial, tipo facial y armonía de las características externas. Constituye además un ejemplo gráfico tanto para el paciente como para el ortodoncista de la secuencia del tratamiento.

Las interpretaciones hechas sobre las fotografías deberán compararse con otros datos del diagnóstico.

Por medio de la fotografía de perfil, estudiaremos el contorno del perfil facial del paciente, analizando nariz, labios y tejidos del mentón.

La fotografía facial frontal, nos reforzará el examen facial registrando asimetrías como parálisis facial, respiración bucal, hiperactividad del mentón, que pudieran pasar despercebidas durante el examen clínico.

Las fotografías intrabucales nos muestran la posición de los dientes, coloración de los tejidos blandos, forma de los arcos y tipo de mordida. Nos muestran también la secuencia durante el tratamiento. Se utilizan también con fines didácticos.

#### 5. MODELOS DE ESTUDIO

Los modelos de estudio en yeso, son otro complemento del diagnóstico ortodóntico, que nos proporciona una copia fiel de

la oclusión del paciente. En ellos podemos confirmar las observaciones realizadas durante el examen bucal.

Los modelos deben tener registrado cada uno de los dientes todo el proceso alveolar hasta los límites del vestíbulo, con el fin de observar la altura del hueso alveolar y las inserciones musculares. Deberán ser recortados y validos y ocluir correctamente.

En los modelos de estudio podremos observar la forma de los arcos y sus irregularidades, el tamaño de los dientes y el espacio existente para ellos, alineación de cada uno de ellos, la longitud del arco basal, la curva de Spee. También podemos determinar la edad dental del paciente con su edad cronológica, la relación intermaxilar.

## CONCLUSIONES

En Ortodoncia, es primordial el hacer un diagnóstico correcto de la maloclusión del paciente, pues en base a esto decidiremos el tipo de tratamiento a seguir así como su pronóstico y su duración. Esto nos evitará errores en la corrección de la anomalía y lamentaciones.

Para poder emitir un buen diagnóstico, es indispensable que nos auxiliemos de los diversos métodos de diagnóstico de las maloclusiones ya mencionadas.

Así también el ortodoncista deberá conocer las posibles causas de la maloclusión del paciente, para eliminarlas y obtener el mejor resultado del tratamiento ortodóntico.

El reconocimiento y tratamiento oportuno de una maloclusión evitará muchos trastornos en la salud y función de la boca del paciente.

Solo me resta reiterar mi agradecimiento, a las personas que de algún modo contribuyeron en la elaboración de mi tesis profesional.

## BIBLIOGRAFIA

1. Bhaskar S.R.: PATOLOGIA DENTAL. 2ª edición, Editorial el Ateneo. Buenos Aires, 1975.
2. Barendford J.S.: ORTODONCIA ACTUALIZADA. Editorial Mundo. Buenos Aires, Argentina, 1972.
3. Cohen Lawrence: MEDICINA PARA ESTUDIANTES DE ODONTOLOGIA. 1ª edición, Editorial El Manual Moderno. México, D.F. 1980.
4. Graber T.K.: ORTODONCIA PRINCIPIOS Y PRACTICA. 3ª ed., Editorial Interamericana. México, D.F. 1974.
5. Guardia Antonio: TEMAS DE ORTODONCIA. Editorial El Ateneo. Buenos Aires, Arg. 1960.
6. Guyton Arthur C.: FISIOLOGIA MEDICA, 2ª ed., Editorial Interamericana. México D.F. 1964.
7. Hobb Rudolf: ORTODONCIA EN LA PRACTICA DIARIA. 1974.
8. Krupp Marcus- Chatton Milton: DIAGNOSTICO CLINICO Y TRATAMIENTO, 16ª ed., Editorial El Manual Moderno. México, D.F. 1981.
9. Moyers Robert: MANUAL DE ORTODONCIA, 3ª ed., Editorial Mundo. Buenos Aires, Arg. 1976.
10. McDonald Ralph E.: ODONTOLOGIA PARA EL NIÑO Y EL ADOLESCENTE. 2ª ed., Editorial Mundo. Buenos Aires, Arg. 1975.
11. Clínicas Odontológicas de Norteamérica: LOS SISTEMAS EN ORTODONCIA. 1976.
12. Odontología Clínica De Norteamérica: ORTODONCIA INTERDISCIPLINARIA. 1961.
13. Pérez Tamayo : PATOLOGIA GENERAL. 1ª ed., La Prensa Médica Mexicana, México, D.F. 1979.

14. Sidney Finn : ODONTOFEDIATRIA CLINICA. Editorial Interamericana. México, D.F. 1976.
15. Sim Joseph : MOVIMIENTOS DENTARIOS MENORES EN NIÑOS. Editorial Hundi, Buenos Aires, Arg. 1973.
16. Vincent DeAngelis : ENFERMOLOGIA Y DESARROLLO BUCAL - ORTODONCIA. 1<sup>a</sup> ed., Nueva Editorial Interamericana. México, D.F. 1978.
17. Bamford-Ash : OCCLUSION. 2<sup>a</sup> ed., Editorial Interamericana. Méx. D.F. 1972.
18. White T.C.-Garwood: MANUAL DE ORTODONCIA. 1958