

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO**

**FACULTAD DE ODONTOLOGIA**



**TRASTORNOS Y PREVENCION DURANTE  
EL CRECIMIENTO Y DESARROLLO DEL NIÑO**

**TESIS PROFESIONAL**

**Que para obtener el Título de**

**CIRUJANO DENTISTA**

**P r e s e n t a**

**JAVIER SANCHEZ FLORES**

**México, D. F.**

**1983**



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**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.

# T E S I S

TRASTORNOS Y PREVENCIÓN DURANTE EL CRECIMIENTO Y DESARROLLO DEL NIÑO.

T E M A S	PAG.
I.- VIDA INTRAUTERINA	I
II.- DESARROLLO DEL CRANEO Y ANOMALIAS DEL DESARROLLO DE LA CARA:	12.
III.-AUXOLOGIA.- CRECIMIENTO Y DESARROLLO	31.
ESTIMULOS PARATÍPICOS DE DESARROLLO	34.
MEDIDAS PREVENTIVAS PARA REHABILITACION	
AJUSTE OCLUSAL POR DESGASTE SELECTIVO.	
IV.-MANTENEDORES DE ESPACIO Y PROTESIS EN NIÑOS.	53.
C O N C L U S I O N E S:	65.

## I N T R O D U C C I O N

En todas las épocas y desde muy diversos puntos de vista, se le ha asignado a la boca una importancia transcendente con llamativa insistencia.

Es sabido que el hambre y el amor constituyen el germen de toda la historia humana. A poco que se medite se advierte - que estos dos factores germinales de la humanidad tienen expresión visible en la boca, por lo menos como elemento instrumental mecánico y digo instrumental mecánico, porque toda vía la función psicofisiológica de la boca, en cuanto al hambre y al amor, no ha sido convenientemente aclarada.

El hambre será saciada sólo por intermedio de la boca y el - hombre no es poseedor de órgano alguno capaz de reemplazarla naturalmente en ese imprescindible menester por la vida.

El amor tendrá que expresarse de algún modo por su intermedio, como expresión erótica en equilibrio.

El gesto, la palabra, el beso, serán otras tantas maneras de manifestar ese sentimiento que acerca a los hombres.

El problema del hambre, considerado como sensación genética - del comer, continúa siendo tan actual como en la antigüedad. La importancia de la boca muestra cómo la alimentación es -- capaz de modificar las estructuras del cuerpo. Las modificaciones que sufre el aparato digestivo, de acuerdo con la alimentación. Y el hombre en su prisa por vivir no le interesa el futuro sino el momento, y no se da cuenta que podría eliminar infinidad de problemas que a diario se le presentan, en todos los aspectos de su vida si tuviera un poco de prevención de los casos que le afectan, y no lamentar después esa falta de prevención que causa un mayor impacto tanto económico como psicológico, en la integridad personal.

Bien conocido por nosotros es, que las personas en su mayoría ocurren al dentista por urgencia de un malestar que ha llegado a su límite, porque existe un temor hacia nuestra - profesión y una mala información de lo que la odontología - puede hacer.

Creo que es deber del odontólogo, que está capacitado para intervenir hasta donde nuestros conocimientos lo permitan - y cuando éste se encuentre limitado, enviar el caso al especialista, pero no intervenir, pues siempre va en perjuicio del paciente y del prestigio profesional.

Es así como este trabajo estará orientado a dar una idea de aquellas técnicas y medidas preventivas, que los padres deben tomar en cuenta para con sus hijos, para corregir anomalías que puedan presentarse por una malformación, malos hábitos, accidentes, etc.

Someto a la consideración del honorable jurado, este sencillo trabajo.

## VIDA INTRAUTERINA

Se antoja increíble el milagro de la creación de la vida, no hay estudio más fascinante que la investigación de la vida misma. Esa dinámica y mutua unión por la consecución de un fin, de los organismos vivientes, los procesos de crecimiento y desarrollo que al principio será mantener la constancia del medio u homeostasis despues de la concepción, cuando ocurre la fusión de las células masculina y femenina, la nutrición corre a cargo del óvulo hasta que ocurre la implantación en el útero.

## UNIDAD BIOLOGICA

El concepto de unidad biológica considera que el órgano y la función son una misma y única cosa, la configuración biológica de un órgano es algo en sí y por sí mismo, solo es en cuanto pertenece al individuo viviente, y esta relación entre individuo y órgano no descarta la relación existente de los órganos entre sí.

Si para que el individuo sea tal organización de partes y sistemas debe tener un lugar, un orden, una relación y una función, determinando así la forma de organicidad que es de acuerdo a la ciencia física actual, la determinación de su sistema inercial. De aquí que la boca, órgano o unidad biológica está en estrecha interrelación con todas las demás unidades biológicas, en las cuales el individuo se articula desde la célula huevo a través de cada una de las fases de su desarrollo.

## UNIDAD FUNCIONAL

El concepto elemental de la vida depende del concepto de unidad química, factor esencial de una correlación intercelular en la célula, es la excitación unánimemente considerada como el medio más eficaz de coordinación de actividades, esta coordinación responde a un efecto trófico, los estímulos influyen sobre el metabolismo provocando una continua ruptura del equilibrio y así la materia viviente se encuentra en todo momento surcando por estímulos de toda clase y de muy diversa dirección.

En el ámbito bucal es posible advertir la diversidad de extracciones que la surcan de manera permanente.

La influencia humoral morfogenética ha sido reconocida por embriólogos y genetistas como vectores de formas, paralela mente al desenvolvimiento y la complicación de la coordinación humoral, se crea y evoluciona el sistema nervioso, el cual ejerce influencia sobre todas las manifestaciones del ser sobre la actividad funcional y, por lo tanto, sobre su metabolismo, sobre su composición química, que es como decir sobre su estructura y su forma, y su acción se prolonga hasta la conciencia y la psiquis.

#### ASPECTO EMBRIOLOGICO

Para el estudio de los órganos humanos se presentan dos fases de suma importancia.

Una fase formativa que se desarrolla en el claustro materno y la otra, la fase necesaria para completar su forma que -- transcurre en el medio externo.

Los meses que preceden al nacimiento son sin duda alguna, los más llenos de acontecimientos, de ahí que las fases intrauterinas tienen valor en cualquier momento de la vida del hombre, no representan una simple historia, son preparación para el futuro, pero de vigencia permanente.

Tres fases se suceden en el período del desarrollo intrauterino y se distinguen como:  
La del cigoto, del embrión y fetal.

#### FASE DEL CIGOTO

Cuando el espermatozoide penetra en el óvulo comienza el fenómeno de la fecundación, y rápidamente empieza la segmentación que va originando los estados progresivos de mórula, blastula y gastrula.

Cada estado se sustenta sobre el anterior y prepara el advenimiento del siguiente, así a medida que el ser crece, va cambiando.

Desde la fecundación hasta el cuarto día, el óvulo fecundado se dirige al útero a lo largo de la trompa de falopio, y por sus divisiones se transforma en la denominada mórula.

Del quinto al décimo día, se realiza la fijación en el endometrio, llegando entonces a la fase de gastrula. En los ocho días siguientes aparecen tres hojas blastodérmicas y se hace visible el canal neural, y con esta trascendente diferenciación queda constituido el embrión.

## FASE EMBRIONARIA

Por sus características ha sido llamado el período formativo, pues en él se forman la mayoría de los órganos del nuevo ser. Del 18avo. día que comienza esta fase hasta el 21 se inicia la formación del sáculo cardiaco.

Al fin de la cuarta semana el embrión tiene una forma cilíndrica y presenta en su interior dos tubos: el gastrointestinal y el cerebroespinal. En razón de que ciertos órganos deben funcionar adecuadamente al nacimiento, su desarrollo comienza precocemente.

La boca participa de esa precocidad y ya entre los 21 y 28 días se advierten en el primer arco branquial, las prominencias maxilares superiores e inferiores que rodean la hendidura bucal primaria.

En el fondo el seno bucal, el ectodermo, está en contacto directo con la pared anterior del intestino anterior, y - por lo tanto, con el endodermo.

En la tercera semana aparecen en la membrana faríngea unas lagunas, que al concluir la hacen desaparecer y de esta manera el intestino anterior se abre al exterior. Se unen en esa forma el seno bucal con la porción craneal del intestino anterior, quedando constituida así una cavidad conocida como la cavidad bucal primaria.

El revestimiento epitelial de esta cavidad proceden, una del ectodermo y otra del endodermo, son de origen ectodérmico, la edenohipófisis, las glándulas salivales y el esmalte de los dientes.

En el primer mes de la vida intrauterina aparece un elemento de significación muy especial, como lo es el cartilago de Meckel, este será durante la osificación, como una guía para el desarrollo mandibular y formará además, por su extremidad posterior, el yunque y el martillo del oído medio. La osificación endocondral no tiene lugar en él y por ello desaparece en su casi totalidad.

Durante más o menos 45 días de vida, los bordes que limitan la abertura bucal no presentan diferenciación alguna visible, comienza ahora la formación de dos elementos destacados para el futuro, el surco labial y el listón dentario; empiezan por invaginaciones epiteliales que al profundizarse dan origen, el primero al surco vestibular y los labios, y el listón dentario, en su progresivo desarrollo, da lugar a la serie completa de la dentadura.

Los rudimientos de la lengua se fusionan al fin de la octava semana, para ese tiempo comienza la osificación de los maxilares, preparándose, así, parte del esqueleto de la cara.

Así en un corto período de ocho semanas, la boca va adquiriendo notable desarrollo, pues ya las glándulas se van formando, las cuales estarán en íntima relación con la función alimenticia.

En estos dos meses, el embrión ha duplicado su -- peso, y su máximo desarrollo corresponde a la parte -- cefálica, que llega en largo, a la mitad del cuerpo -- que ya ha alcanzado 23mm. Se dice que el crecimiento -- de la cabeza es consecuencia de la necesidad del sistema nervioso central, la mente ha empezado a crecer, pues los movimientos que posea, no son otra cosa que patrones de conducta, como lo es el latido del corazón a la 4a. semana.

El período comprendido entre la 3a. y 7a. semana, puede considerarse como el más factible para el desarrollo de alteraciones, pues enfermedades leves de la madre, durante los primeros meses de gravidez, son capaces de -- generar graves embropatias, aún cuando no causen daño a la gestante, como lo puede ser la fisura palatina o el -- labio leporino.

#### PERIODO FETAL

Entre la octava y novena semana, el embrión entra en la -- fase fetal, los órganos ya formados se perfeccionan y se -- diferencian cada vez más, morfológica y funcionalmente.

La coordinación funcional de todos sus elementos constitutivos dependen del sistema nervioso, es de hacerse notar que es precisamente la zona naso-oral, donde comienza a manifestarse la sensibilidad reflejada. La boca y la nariz son verdaderos avances del organismo en relación con el medio, están habituadas para cumplir con sus funciones respectivas al nacimiento.

Para este tiempo, los primeros trazos del listón dentario, aparecen para cada grupo de dientes. En este momento el perfil del feto es prognóstico, el mayor crecimiento se ha realizado a la altura de la línea bicigomática, con el crecimiento de las prolongaciones palatinas y su fusión posterior; así como el descenso de la lengua para ocupar la cavidad bucal, se produce un cambio en el perfil. De prognóstico se hace progénico, es de destacarse la influencia de la lengua en los distintos ritmos del crecimiento de los maxilares en este período.

El listón dentario comienza a invaginarse, constituyendo el llamado vaso de florecencia. En la décima quinta semana el folículo dentario se hace independiente y a la semana siguiente aparecen los capuchones de dentina en los incisivos centrales y en los caninos, comenzando así la diferenciación de los tejidos dentarios.

Entre la decimocuarta y vigésima cuarta semana la función reguladora del sistema nervioso se hace aparente, señala como son, la integración de determinados reflejos como el de levantamiento, el estatoquinético, aparece también la sensibilidad llamada intero y propioceptiva. Se inicia la movilidad lingual y el reflejo de la deglución.

Estos mecanismos dinámicos funcionales dispondrán a la boca y con ella al organismo de elementos imprescindibles para la realización de funciones esenciales.

En cuanto a la sensibilidad bucal ya se han esbozado los corpúsculos gustativos, los cuales se distribuyen ampliamente por la superficie de la lengua, de la faringe, en la epiglotis y en el paladar blando, en mayor proporción que en el adulto.

El ser tiene ahora mayor actividad muscular y es capaz de buscar posiciones de comodidad, sobre todo en relación con la respiración, siendo capaz de dirigir el pulgar a la boca, iniciando el problema futuro de ese hábito. Esta práctica lo adiestra para alimentarse espontáneamente al nacer.

## DESARROLLO DE LA MANDIBULA

La mandíbula procede del arco mandibular del primer arco branquial, en el primer mes aparece el cartilago de Meckel que se extiende desde la cápsula auditiva hasta la línea media.

Las tres ramas de V par: El auriculo temporal, dentario inferior y nervio lingual, están presentes en los primeros momentos e interesan en la evolución auxológica de la mandíbula.

El dentario inferior sigue hacia adelante y paralelo al cartilago de Meckel, dividiéndose en dos ramas: mentoniana e incisiva, el hueso en forma rápida va creciendo hacia atrás por debajo del nervio mentoniano.

El proceso se fusiona con el borde superior de la pared posterior del canal mentoniano, convirtiéndose así en agujero mentoniano.

En la parte anterior queda encerrado el nervio incisivo al unirse las paredes alveolares externa e interna, el conducto dentario inferior se forma de manera similar por medio de un puente que cabalga sobre el mismo nervio. Se desarrolla sobre el borde superior de la mandíbula el proceso coronoides, el cual es más tarde suplementado en su borde frontal por una franja de cartilago.

En el período de la 9a. a la 10a. semana los osteoblastos comienzan a invadir el cartilago de Meckel, en dos puntos que corresponden al lugar de los incisivos centrales y laterales.

Antes de la semana se hace aparente una masa cartilaginosa en la región del futuro cóndilo, asumiendo una forma cónica, cuyo vértice se extiende por debajo de la raíz del proceso coronoides. En la etapa de la 13a. semana la franja cartilaginosa de proceso coronoides comienza a osificarse - por invasión del hueso vecino.

Aparece en la sinfisis mandibular, una franja de cartilago que se continúa en alguna distancia, a lo largo de los bordes superiores de las paredes alveolares externa e interna. El cartilago de Meckel es reabsorbido despues de ser osificado, sin embargo, las partes laterales de su vaina pueden sustituirse como ligamento lateral interno de la articulación temporomandibular.

Como se ha descrito es notable la importancia que tienen los diversos cartilagos, en el desarrollo mandibular. Estos han sido clasificados en dos grupos: primarios (cartilago de Meckel) y secundarios (proceso coronoides, el de la sinfisis y el del cóndilo). El cartilago del proceso coronoides, que es el primero en aparecer.

desaparece en el sexto mes intrauterino y el cartilago correspondiente a la sinfisis desaparece durante el primer año de vida extrauterino. El cartilago del cóndilo tiene una vida mucho más larga y cumple importante papel en el crecimiento de la mandíbula, así como el de la cara. El período de actividad del cartilago del cóndilo se extiende hasta los 18 o 20 años.

#### DESARROLLO DEL MAXILAR

En su constitución intervienen tres huesos: el maxilar propiamente dicho, el premaxilar y el prevómer. En relación con el organismo es el tercer hueso en osificarse, el primero es la clavícula y el segundo la mandíbula.

En la etapa de los 27mm. aparece en el tejido denso de la membrana correspondiente, el proceso maxilar superior adquiriendo la forma de una astilla de eje más o menos vertical y de convexidad interna. Su máxima convexidad señala el punto donde aparece el proceso palatino, creciendo este hacia adentro para llegar a formar la parte maxilar del paladar duro. La parte maxilar por arriba de esta proyección corresponde a la mitad posterior del proceso maxilar frontal.

La parte que se encuentra por abajo va a constituir la pared alveolar externa, si proyectamos hacia atrás la pared alveolar externa se encuentra el proceso malar, sobre el cual se forma la superficie orbital.

En la etapa de los 30mm se hace evidente el surco infraorbitario sobre el cual corre el nervio del mismo nombre. En los 50mm las paredes interna y externa se unen por sobre el nervio quedando constituido así el agujero infraorbitario. Casi en el 4° mes en la pared media del maxilar y por encima de la apófisis palatina hace su aparición el seno maxilar.

Los alveolos dentarios se forman por puentes óseos que se extienden entre las paredes alveolares externa e interna. Los puentes que dan origen a los alveolos de los caninos son los primeros en formarse.

#### DESARROLLO DE LA PREMAXILA

Está ubicada frente al nervio dentario anterior y sobre los gérmenes de los incisivos. En virtud de su crecimiento, que lleva una dirección hacia arriba, llega a formar el proceso nasal del maxilar adulto. Este proceso está formado por dos mitades en forma de masas que en conjunto forman el paladar duro primario.

## DESARROLLO DEL HUESO PALATINO

Tiene su origen en las paredes laterales de la cavidad común buconasal. Comienza como una tira ósea situada hacia el lado medio de los nervios palatinos presentando al principio una dirección vertical. Cuando alcanza la etapa de los 24mm cambia de dirección para hacerse horizontal extendiéndose entonces hacia adentro.

## DESARROLLO DEL VOMER

Comienza a osificarse por debajo del cartilago del septum nasal. Aparece como dos espigas de hueso a cada lado de la línea media, creciendo hacia atrás y hacia adelante para unirse después formando una especie de "U".

En su progresivo crecimiento el vómer aparece como una "Y": a lo largo de su borde anterior comienza ahora a descender una lámina ósea, en esos momentos sus extremos inferiores se dirigen hacia afuera formando una especie de barra horizontal. Su crecimiento y osificación, señalan los investigadores, no es enteramente membranosa, interviniendo también el mecanismo cartilaginoso.

## DESARROLLO DE LA ARTICULACION TEMPOROMANDIBULAR

Los estudios sobre su crecimiento y desarrollo parecen demostrar, que los estímulos funcionales representan un factor esencial en su formación definitiva, trabajos realizados en cadáveres demostraron que se forma bajo la influencia de la función y que cada fase del desarrollo presenta una forma diferente.

Al nacimiento, la cavidad glenoidea se presenta plana, el tubérculo articular del temporal no es saliente, el cóndilo posee un casquete cartilaginoso muy grueso y el menisco articular aún no se constituye y su lugar lo ocupa un tejido de relleno. Los investigadores consideran que esta configuración como la más adecuada para el amamamiento.

En fases posteriores, con el cambio de alimentación y las erupciones dentarias, la articulación temporomandibular - sufre modificaciones tanto en forma como en estructuras. Comienza a hacerse visible el tubérculo articular del temporal y la cavidad glenoidea. El cóndilo modifica su posición relativa a la misma cavidad glenoidea, ocupando una posición más hacia adelante y abajo , el menisco adquiere su forma, quedando en su parte media adelgazada ocupando la parte anterosuperior del cóndilo, enfrentándose así con el tubérculo.

En las primeras fases las trabéculas óseas están orientadas longitudinalmente con respecto a la rama, en etapas siguientes comienzan a presentarse trabéculas transversales que unen a las anteriores.

En su crecimiento y desarrollo tienen influencia, el crecimiento de estructuras y vísceras vecinas, como la lengua, señala un investigador que el crecimiento de las estructuras nerviosas al provocar un descanso de la base craneana, trae como consecuencia el descanso de la articulación Temporo Mandibular.

Se ha demostrado que la configuración de la articulación - Temporo Mandibular, está en muchos casos en estrecha relación con la oclusión, que la pérdida prematura de molares primarios presenta deformaciones en el menisco, posiciones alterados del cóndilo y lesiones en la cabeza del mismo. Se ha comprobado también que la relación entre el maxilar y la mandíbula puede establecerse en las primeras fases - de la vida fetal, confirmando así, la influencia hereditaria en las variedades morfoestructurales individuales.

## DESARROLLO DEL CRANEO Y DE LA CARA

El aumento de tamaño es lo que constituye el crecimiento, y el cambio de aspecto por diferenciación y el crecimiento y la modificación de acuerdo a las funciones a desempeñar en el desarrollo.

Se han enunciado grupos de leyes relativas al -- crecimiento como son:

- 1.- Leyes puberales
- 2.- Leyes de las alternancias
- 3.- Leyes de las proporciones

Cuando los órganos funcionan precozmente, se desarrollan -- antes que los otros, las diferentes funciones constituyen el todo (unidad biológica) de tal manera que su interrelación hace que el crecimiento y función de cualquiera de -- ellos influya en los otros.

La primera transformación del cráneo, se inicia -- en el segundo mes de vida intrauterina y consiste en la invaginación del cartílago de la base craneana, en tanto que la -- bóveda continúa en estado de membrana. En la base se efectúa la osificación por puntos que van aumentando hasta unirse -- con los demás y la osificación completa se verifica entre -- los seis y siete años.

Al momento del nacimiento, los huesos ampliados por oposición en su superficie contactan entre sí -- la mayor parte de sus bordes formando suturas, encontrándose los ángulos de las piezas óseas redondeadas y quedando porciones membranosas sin osificarse llamadas fontanelas.

La más grande de esas fontanelas es la llamada bregmática que encontramos en el ángulo anterosuperior -- del parietal y el ángulo correspondiente a la concha, -- cuando el hueso frontal es todavía par.

Otra fontanela es la llamada lambdática que está situada entre el ángulo posterior del parietal y el ángulo de la concha del occipital.

La fontanela ptérica la encontramos entre el -- borde superior del ala mayor del esfenoides y los ángulos del frontal y el parietal.

En oposición a las anteriores, es la porción mastoidea del temporal y el occipital, está la fontanela asté rica.

La osificación de los fontanelas se realiza a los tres años de edad, pero esta no detiene el crecimiento del cráneo, el cual aumenta su diámetro interno a medida que -- crece el cerebro.

Por esta razón mientras que se produce el proceso de construcción ósea en la cara externa del hueso se destruye en la cara interna, como consecuencia se forma un hueso que en vez de tener una sola capa de tejido compacto tiene dos y entre ellas encontramos tejido esponjoso.

A esta disposición que se encuentra en todos los huesos -- de la caja craneal se le llama Diploe.

El crecimiento del cráneo se realiza hasta la edad adulta que comparada con el de la cara de los niños que siguen al nacimiento, es mucho menor, por esta razón se explica que siendo el volumen del cráneo siete veces mayor que el de la cara en la época del nacimiento, esta proporción se modifique.

La capacidad de crecimiento en anchura en la bóveda craneana supera a la del resto del cráneo en los primeros seis meses de vida, predominando después el crecimiento longitudinal y más tarde el de altura.

Se considera que el centro del crecimiento de -- la base del cráneo en sentido anteroposterior, es el centro de la silla turca. Las alas mayores del esfenoides ejercen poderosa acción en las dimensiones anteroposterior del piso y de los lados del cráneo.

## C R A N E O

Su crecimiento puede ser dividido en dos: el de la caja cerebral o cápsula cerebral y el crecimiento de la base craneal.

### CAJA CEREBRAL

El aumento de tamaño es por la influencia de un cerebro en expansión que se consigue principalmente por proliferación y osificación del tejido conjuntivo sutural y por el crecimiento aposicional de los huesos que constituyen la bóveda craneal. Al final de los cinco años de edad se ha completado casi el 90% del crecimiento de la cápsula cerebral.

La aposición se observa en ambas tablas, externa e interna de los huesos, a medida que aumenta su espesor. Este aumento de espesor permite el desarrollo del diploe-- que no es uniforme. Se atribuye esto al hecho de que la talla interna está principalmente bajo la influencia del crecimiento del cerebro - (cápsula cerebral), mientras que la externa tiene ciertas - influencias mecánicas que operan sobre ella.

Estas influencias mecánicas contribuyen al crecimiento de -- las superestructuras craneales-supraorbital, auricular y -- mastoidea. El recién nacido no solo tiene el hueso frontal separado por la sutura metófica, sino que además no tiene--- senos frontales.

Investigadores atribuyen la neumatización del craneo y desarrollo de protuberancias y eminencias a las fuerzas derivadas de las posturas y funciones.

La bóveda craneana aumenta en ancho principalmente por la osificación del tejido conjuntivo que prolifera en las suturas craneales, lamboidal, interparietal, parietoesfenoidal y parietotemporal. La sutura sagital entre los huesos parietales no se cierra hasta mediados de la tercera década de su vida.

El crecimiento en largo de la caja craneal es debido al activo crecimiento de la sutura coronal.

La caja craneana crece en altura por la actividad de la sutura de los parietales con el occipital, temporal y esfenoidal.

#### Crecimiento en largo de la caja craneana

Nacimiento	63%
6 meses	76
1 año	82
2 años	87
3 años	89
5 años	91
10 años	95
15 años	98

## BASE CRANEANA

Principalmente crece por actividad de los cartilagos de las sincondrosis esfenoetmoidal, interesfenoidal, esfenoccipital e intraoccipital.

La actividad en la sincondrosis infraoccipital se cierra entre el tercero y el quinto año de vida. La esfenoccipital es la que más contribuye al crecimiento ya que su osificación endocondral se detiene hasta los 20 años de vida.

Para algunos autores son igualmente importante, la sincondrosis mesoetmoidal y el cartilago entre la mesoetmoidal y los huesos frontales.

Con excepción de la porción correspondiente al hueso frontal, toda la base del cráneo se desarrolla en el condo cráneo. La sincondrosis esfenoetmoidal no se ha determinado aún cuando se cierra, demanda un tiempo entre los cinco y los veinticinco años de edad. Parece ser que el mayor aporte se hace en el momento que erupciona el primer molar permanente.

Investigaciones recientes indican que el crecimiento o falta de crecimiento en la sincondrosis esfenoidal puede ser importante en la rehabilitación del paladar fisurado.

El crecimiento de la base del cráneo, en sentido transversal, se produce por aumento del ala mayor del esfenoides que se sitúa como cuffa en el centro de la base del cráneo.

Al desarrollarse el hueso esfenoides aumenta su volumen en los tres sentidos de espacio, propulsa el crecimiento de toda la cabeza, pero en particular el de la base.

#### C A R A

El crecimiento en el esqueleto de la cara supera ampliamente el de altura y profundidad. En el adulto la altura es aproximadamente de 64mm y la anchura de 62mm, en el recién nacido la altura es de 25mm, por término medio y 32mm de anchura, así tenemos un maxilar superior bajo y ancho comparado con el del adulto que es alto y estrecho.

Conjuntamente con el crecimiento del maxilar hacia abajo, las apófisis palatinas ejercen un crecimiento similar que tiene lugar en los huesos palatinos, las suturas que unen el hueso maxilar con el cigomático.

y el frontal desplazan totalmente hacia abajo el macizo facial, al mismo tiempo, que por el crecimiento super facial en el piso de la órbita.

El crecimiento en anchura de los maxilares se -- combina con el desarrollo de la segunda dentición, esto -- sucede cuando los dientes abandonan el cuerpo de los maxilares y el crecimiento de los senos obliga aligerar los -- huesos sin dañar la función.

La arcada del maxilar se ensanche dos y medio -- centímetros de cada lado para dejar espacio a los dientes de la segunda dentición. Este crecimiento es determinado-- por la sutura palatina.

La porción superior de la cara en anchura tiene lugar en la sutura cigomáticomaxilar y a esto se asocia - el ensanchamiento de la base del cráneo y el crecimiento sutural entre el frontal y el cigomático.

En profundidad, el crecimiento de la cara está - condicionado principalmente por el crecimiento sutural de la apófisis pterigoides del hueso esfenoides con el maxilar superior y el palatino, con el natural alargamiento - del arco cigomático con sus suturas, cigomáticotemporal - y cigomáticomaxilar.

## A N O M A L I A S

Causas de origen externo.- Se entiende por causas externas, exógenas o peristáticas, es decir influencias del medio ambiente, todas aquellas a que se halla expuesto el órgano mag<sub>ticatorio</sub> durante toda la vida.

### 1.- Influencias durante el desarrollo del feto en el útero

Varios autores suponen que ciertas influencias mecánicas externas juegan un papel bastante considerable en -- la formación de anomalias de la dentadura como tales factores se citan: presión sobre el útero de la madre, ejercida por -- una prenda de vestir estrecha, presión directa o indirecta -- producida por exceso o escasez de líquido amniótico, lo que -- puede limitar especialmente el desarrollo del cráneo v maxi -- lar inferior v las asimetrías faciales v craneales, así como diversas anomalias de la dentadura como progenio, oclusión -- cruzada o superposición de los dientes frontales, atribuidas a escasez de líquido amniótico v a la posición que ocupa la cabeza del embrión.

### 2.- Influencias durante el parto.

Debido a la presión de los tejidos, cuando la -- pelvis es demasiado estrecha a la presión anormal, obliga el empleo de instrumentos para facilitar el parto, frecuen -- temente se producen grandes deformaciones craneales v des -- plazamientos de los tejidos blandos.

Sin embargo, estas deformaciones se corrigen en generalmente en poco tiempo, debido a la gran elasticidad de los tejidos, pero a pesar de ellos se han comprobado lesiones permanentes en la articulación y los maxilares.

La gran frecuencia con que se dan estas anomalías en los nacimientos con aplicación de forceps es tan patente, que no ofrecen casi lugar a duda su correlación. En cambio, no pudo comprobarse ninguna relación entre las deformaciones de los maxilares y las asimetrías faciales.

### 3.- Influencias de la alimentación y la función succional y masticatoria.

Al mamar el niño del pecho de su madre, estimula el crecimiento del maxilar inferior, mientras que si se alimenta con biberón entorpece este crecimiento, pues el trabajo que ha realizado al mamar es sesenta veces mayor y completamente distinto que el que efectúa cuando se nutre con biberón. A ellos se suman los vicios de chuparse los labios y los dedos, que se encuentran con mayor frecuencia en los niños criados con biberón.

Al quedar suprimido el proceso natural que contribuye el acto de mamar deja de efectuarse el avance maxilar inferior desde la posición distal que ocupa al nacer, así como el ensanchamiento del maxilar estrecho innato.

También resulta contraproducente dar productos colados al niño pequeño, porque de esta forma se suprime la función masticatoria.

Los niños se vuelven perezosos para masticar, y las consecuencias son un desarrollo insuficiente del maxilar y poco desgaste de los dientes primarios.

#### 4.- Influencia de la dificultad respiratorio nasal

Con gran frecuencia se encuentra entre los respiradores bucales un maxilar estrecho con paladar ojival, distoclusión, región frontal puntiaguda y apilamiento -- frontal. Sobre la manera de formarse se han expuesto las opiniones más diversas, la costumbre de respirar por la boca se atribuye a impedimentos respiratorios y, sobre todo, a un desarrollo excesivo de todo el anillo linfático. En esta cuestión compleja, tienen importancia las -- siguientes observaciones: cuando se respira por la nariz manteniendo la boca cerrada se forma un espacio succional en la zona de tránsito entre el paladar duro y el blando aproximadamente a la mitad del dorso de la lengua, así -- como otro también debajo de ella.

Este espacio succional favorece el desarrollo y descanso de la bóveda palatina hacia la cavidad bucal, al quedar -- por tanto, suprimido este espacio succional en los respiradores bucales entonces va deteniendo el desarrollo del maxilar en esta dirección.

#### 5.- Malos hábitos: succión, mordedura y presión de los labios y lengua.

Todos estos vicios ejercen una acción deformadora sobre la arcada dentaria, el hueso maxilar y la articulación temporomandibular por la acción de fuerza muscular.

Los principales cuerpos succionados son el -- pulgar y los demás dedos. Igualmente se puede chupar el labio o la lengua, lo que se llama mordedura del labio o de la lengua. También se pueden emplear para ello otros objetos, como lápices, piezas de ropa, fundas de almo -- hadas.

El hábito de chupar, está en relación con la - actividad succional y la satisfacción de un sentimiento de placer. Según Lewis, la sensación de hambre y las -- enfermedades estimulan el hábito de la succión. Al chuparse desciende el maxilar inferior y se retira la lengua hacia atrás. De esta manera se produce una presión negativa en la cavidad bucal, lo que hace que las mejillas sean presionadas contra el maxilar superior. Esta dificulta el desarrollo en anchura, originando un maxilar estrecho con protusión de los frontales superiores.

La anamnesis aclarará frecuentemente la cuestión de si en caso dado, actúan estas influencias externas y de qué forma, o bien si se trata de anomalías hereditarias o de origen germinal, o bien de una combinación de ambos factores.

Cuando la lengua está excesivamente desarrollada podrá ensanchar la arcada dentaria, así como producir espacios y modificaciones.

También se ha señalado la influencia perniciosa de ciertas posiciones en el sueño. Cuando se duerme apoyándose sobre una mano o un brazo, puede formarse una oclusión -- cruzada. Cuando se duerme con la cabeza en posición dor-- sal, apoyando la nuca en una almohada redonda, se mantiene el maxilar inferior en retrusión por estar tensos los músculos que se insertan en él, lo que puede producir una distocclusión o por lo menos dificultar mucho el tratamiento de la distocclusión.

#### 6.-Influencia de la pérdida de dientes de la dentadura - en evolución.

La mutilación de la dentadura infantil por medio de extracciones de dientes primarios durante los años de crecimiento más intenso, es una de las causas más frecuentes de anomalías. En el caso de existir alguna anomalía -- la agravará y dificultará más su corrección. El sitio necesario para los dientes sustitutos y los de incremento se -- pierde en gran parte cuando falta algún diente.

Además, se pierde o entorpece el impulso que lleva consigo el cambio de dientes para el desarrollo del maxilar y se produce apiñamiento en la parte correspondiente a él .

En este sentido es particularmente peligroso extraer los dientes de leche, especialmente los segundos molares - de leche, pues el espacio necesario para el grupo canino-pre molares se estrecha por delante o por detrás.

La magnitud de las anomalías ocasionadas por la extracción de dientes primarios, depende de diversas circunstancias, del intervalo que transcurre entre la extracción y la erupción de los sucesores, de la diferencia entre el diámetro del diente de leche y su sustituto, del tamaño y manera de estar distribuido el espacio, así obtenido, del relieve y clase de engranaje de la posición que ocupa el germen sucesor, de la posición reciproca de los germen dentarios contiguos y, por último, de la clase y desarrollo de las anomalías existentes.

De la misma forma que la pérdida prematura de los dientes de leche puede restringir el crecimiento del maxilar, puede hacerlo también la extracción de los dientes permanentes, especialmente los molares, la pérdida de los dos molares de los seis años, superiores produce en ocasiones especialmente cuando la supra-oclusión no es muy acusada, una falsa progenie.

En los casos de extracción tardía se producen regularmente inclinaciones, torsiones y oclusiones anormales de los dientes contiguos al espacio. Para evitar en lo posible estos efectos, se deberá considerar como límite máximo para la extracción de los molares superiores, los quince años, y para los inferiores, los trece años.

## A U X O L O G I A

Es la ciencia que estudia el crecimiento del organismo humano, tanto en condiciones normales como patológicas.

Diversos factores en armónica interacción, hacen posible al organismo humano llegar a la forma adulta, inter viniendo para ello dos procesos intimamente relacionados, - el crecimiento y el desarrollo. El proceso evolutivo del hombre comprende un largo período de su vida, desde el huevo ó cigote comienza el auge que alcanza su máximo desarrollo, - según Marañón en la mujer a los 22 años y a los 24 en el -- hombre.

El concepto de desarrollo y crecimiento no sólo - se refiere al sona, sino también a la psique, y en condicio nes fisiológicas ambos procesos transcurren en asociación-- armónica.

Concepto de crecimiento:

- Existen varias definiciones
- Aumento de la masa- según Marañón
- Aumento de la substancia viviente--según Verwom.

El crecimiento es un fenómeno biofísico-químico, que se manifiesta en la célula, pero también es un fenómeno energético de la materia viviente y se manifiesta en la es- tructura, en la composición y el tamaño.

## CONCEPTO DE DESARROLLO

Se ha definido como la coordinación de procesos diferentes, encaminados a producir una heterogeneidad organizada. Lo -- más característico es la diferenciación celular, por lo -- tanto, el desarrollo debe ser entendido como un aumento de la complejidad, de una diferenciación progresiva hacia la maduración, tanto en sentido morfológico, como funcional.

Esta diferenciación celular es una de las grandes incógnitas de la biología y Waddington la considera como -- una ley fundamental de la naturaleza.

## ARMONIA EN CRECIMIENTO

El fenómeno del crecimiento, fundamental de los seres vivos presenta características muy interesantes y esencialmente -- armoniosas.

La materia orgánica aumenta por aglutinación de elementos iguales, que una vez en equilibrio, sus-- elementos forman moléculas que permanecen prácticamente iguales generando formas simétricas. En los seres vivos sus elementos constitutivos se renuevan constantemente-- pero su crecimiento mantiene características esenciales.

## DEFINIDAS

El fenómeno auxológica presenta en general un solo plano de simetría en la dirección de su movimiento. Pero es asimétrico en relación a un plano perpendicular. Lo notable es que a pesar de esa asimetría, el organismo crece manteniendo las líneas generales de su forma.

Esta armonía en la proporción ha sido denominada por los sabios antiguos como sección Aurea (Davinci) sección Divina (Kepler) y Divina Proporción (Luca de Pacioli), esto se manifiesta en todos los organismos vivos cuando el crecimiento ha sido armónico.

En la cara, esta proporción es evidente, pues se ha podido verificar de estudios realizados, entre diferentes partes del organismo, con las cuales se manifiestan ciertas proporciones.

Empleando el "compas de oro" ideado por el Profesor Correa, es posible comprobar la proporción de la cara y de la dentadura de acuerdo con la modalidad auxológica de un individuo en particular, pues es necesario conseguir su propio y auténtico equilibrio, de acuerdo con lo que su propio ser le ha dado.

## ESTIMULOS PARATIPICOS DE DESARROLLO

Medidas preventivas para la rehabilitación neuro-oclusal.

Todo nuestro organismo se desarrolla gracias a dos estímulos nerviosos:

F

E

N Genetipo.- Depende del biotipo y de la herencia

O

T

I

P Paratípico.-Función de respuestas nerviosas que  
O suscita la excitación del medio am--  
biente.

S

El cráneo cefálico se desarrolla con un mayor porcentaje de estímulos genotípicos, por lo cual está menos sujeto a influencias del medio ambiente, por el contrario, la cara para desarrollarse tiene necesidad de una gran influencia paratípica, de ahí la gran desproporción del volúmen entre los dos al momento del nacimiento.

Los estímulos paratípicos que producen una respuesta de desarrollo a nivel de la cara, son los siguientes:

A.- Respiración Nasal.- El paso del aire puro por las vías respiratorias altas, excita los centros propioceptivos, que a su vez reparten las respuestas a los músculos y glándulas de todo el sistema respiratorio, en el cual están incluidas las fosas nasales, senos maxilares y la base ósea del maxilar superior.

B.- Alimentación Materna. Es la única que reparte los estímulos nerviosos a los centros propioceptivos de los labios, mejillas, músculos y particularmente a las articulaciones temporomandibulares. Estos estímulos, crean y activan fisiológicamente los circuitos nerviosos, que proporcionan la respuesta paratípica de crecimiento.

C.- Abrasión y desgaste en equilibrio perfecto de la primera dentición. Desde la erupción de -- Los dientes temporales, el niño debe empezar a utilizar el sistema muscular para comer alimentos duros y fuertes. La energía utilizada para este uso, es la que se transmite al maxilar superior, para provocar su desarrollo transversal y antero posterior.

Durante este período, que dura aproximadamente cinco años, las cúspides de todos los dientes desaparecen, dejando la oclusión equilibrada y balanceada. En este momento, alrededor de los seis años, hay un perfecto desarrollo de las bases óseas, y la boca está así preparada para la erupción fisiológica y ordenada de la segunda dentición.

D.- La erupción de los incisivos y primeros molares permanentes de la segunda dentición. Existe una gran movilidad de la mandíbula durante este período, precisamente para que los dientes puedan articular libremente y engranar perfectamente.

Esta excitación nerviosa de los incisivos, es una de las más importantes de todo el aparato masticatorio. Los tres puntos de recepción propioceptiva del sistema, son los incisivos superiores y las partes deslizantes de la articulación temporomandibular, ellas distribuyen la respuesta que provocará en seguida el desarrollo hasta la pubertad. En estas condiciones, la boca podrá trabajar en perfecto equilibrio, masticatorio con fuerza, utilizando los incisivos para cortar, los caninos para desgarrar y los molares para triturar.

Todo lo anteriormente expuesto es de hecho, el desarrollo fisiológico, podemos meditar sobre nuestras posibilidades profilácticas y tratar en el momento preciso en que el desarrollo fisiológico empieza a ser perturbado.

A continuación se analizan por orden esos períodos, sus carencias o detención y la posibilidad de que parezcan encubiertos, ya que cualquier deficiencia de estos estímulos, producirá un retraso en el desarrollo y por consiguiente una atrofia.

## PRIMERA EXCITACION

Respiración Nasal.- Al nacer respiramos por la nariz, pero debido a las condiciones derivadas de la civilización, tales como calefacción, vestido, abrigo y cuidados familiares exagerados, los reflejos cutáneos y respiratorios de defensa no se desarrollan normalmente. El niño se resfría fácilmente y las vías respiratorias altas se obstruyen temporalmente. Este fenómeno se produce en los primeros meses de vida, en el curso del cual el sistema nervioso al adaptarse al medio pasa instantáneamente a esta respiración --; bucal y crea arcos reflejos patológicos.

Una vez tratado el resfriado, puede ocurrir dos cosas: el niño recuperará instintivamente su respiración nasal, lo que es frecuente para los biotipos mesoblasticos o bien, la respiración bucal continuará pasando desapercibida por los padres y pediatras. Este proceso es frecuente en el biotipo ectoblástico.

Puede ocurrir que un estímulo muy importante de desarrollo, llegue a faltar, y que es la eliminación del receptor nervioso de la zona incisiva superior con ausencia de desarrollo de la masa maxilar. Este estado provocará la atrofia de numerosos circuitos nerviosos-fisiológicos, y será el origen del desarrollo de otros circuitos de defensa, que serán patológicos y que lentamente crearán un problema de desarrollo.

## SEGUNDA EXCITACION

Alimentación materna.- Todos los tipos de alimentación que no sean la alimentación fisiológica por el pecho materno, no estimulan ni excitan los centros nerviosos propioceptivos de las partes deslizantes de la articulación temporomandibular.

La alimentación materna, crea una serie de circuitos nerviosos que condicionan la respiración, la deglución, etc. y cuya ausencia puede provocar más tarde problemas de deglución, posición de lengua, succión de dedo, etc. Lo más importante es la ausencia de tonicidad de los músculos de esta región, que ya no tendrán la fuerza necesaria para desgastar los dientes temporales, ni para crear una diferenciación correcta, de las articulaciones temporomandibulares.

La civilización actual, que tiende a suprimir la alimentación materna, agrava el problema de la profilaxis, ya que no es posible volver a los tiempos en que eran las madres las que alimentaban a sus hijos.

A fin de que esta profilaxis exista, es indispensable fabricar lo que podría llamarse "seno artificial" que no tiene nada que ver con los biberones que existen. Los biberones son medios que permiten la ingestión de alimento, pero no la excitación de los centros propioceptivos, y los circuitos nerviosos, que provocan el desarrollo fisiológico del sistema orofacial.

### TERCERA EXCITACION

Erupción, abrasión y desgaste de la primera dentición.

Cuando la lactancia no ha sido correcta, a menudo la mandíbula ha sufrido un retraso en su desarrollo y como se continúa alimentando al niño a base de líquidos y papilla, aquel no hace más que deglutir, sin movimientos masticatorios.

Las articulaciones temporomandibulares no se diferencian, no hay esfuerzos musculares y el circuito nervioso incisivo no se cierra, la insuficiencia de desarrollo continúa, la alimentación dura es rechazada, y el aparato masticatorio no cumple su función natural.

Los dientes frecuentemente hacen erupción sin poder articular adecuadamente, por insuficiencia de movilidad lateral de la mandíbula en este período de tal suerte que se provoca una paralización del sistema masticatorio.

Con un trabajo muscular insuficiente, sin la excitación producida por los alimentos duros y firmes, con ayuda del cuchillo, tenedor y alimentos blandos, la ausencia de estímulos continúan y la atrofia aumenta.

## AJUSTE OCLUSAL POR DESGASTE SELECTIVO

Un sistema masticatorio que funciona normalmente se --  
caracteriza por:

- J).-Movimiento de cierre y deslizamiento sin interferencias.
- A).-Distribución de fuerzas, especialmente en la posición intercuspal y retrusiva.
- V).-Fuerzas axiales sobre los dientes individualmente.
- I).-Relación cóndilo-fosa normal
- E).-Función muscular normal
- R).-Distancia interoclusal correcta

Se puede obtener la corrección permanente de la perturbación funcional a través del ajuste oclusal por desgaste por medio de la operación dental y por el tratamiento ortodóncico, estos métodos se combinan con frecuencia.

Planeación del tratamiento.- La esencia de la planificación del tratamiento es juzgar qué método, es el más aconsejable para coordinar las diferentes fases de la terapéutica. Hay que utilizar juiciosamente métodos sencillos de tratamiento, y apreciar sus limitaciones.

Por un lado, es indispensable un exámen periodental, pero también lo es un análisis funcional y una evaluación desde el punto de vista protético. Por lo tanto el pronóstico está basado en un juicio clínico.

Se puede indicar un tratamiento de prueba, dentro de cierto lapso, por que estaría mal usar procedimientos complicados o radicales. La elección del tratamiento es difícil -- especialmente si se mantiene por un largo periodo de tiempo. Los modelos de estudio realizados en estados progresivos del tratamiento o durante el periodo de observación -- proporciona valiosa información.

#### AJUSTE OCLUSAL POR DESGASTE

Es un método que mejora las condiciones funcionales del sistema masticatorio. Se realiza por medio del remodelado de las superficies oclusales de la dentadura natural, su propósito inmediato es eliminar interferencias cuspidas.

#### BASES CIENTIFICAS

Los procedimientos de desgaste están basados principalmente en experiencias clínicas. Las bases teóricas para el desgaste fueron confirmadas por investigaciones.

- a).-Eliminar, interferencias cuspidas, bruxismo, cansancio muscular y mejorar la función de los músculos en masticación y deglución.
- b).-Corregir cargas oclusales
- c).-Prevenir y corregir cambios oclusales fisiológicos a largo plazo.

#### CONTRAINDICACIONES

Es de poco o ningún valor en casos de sobreoclusiones marcadas y desplazamientos, esta contraindicado por razones de estética o sensibilidad dentaria. Después del desgaste, algunas personas con predisposición nerviosa se hacen conscientes de su propia oclusión (neurosis oclusal).

A veces se atiende mejor al paciente evitando el desgaste - o al no dejándole la impresión de que se le está haciendo - algo complicado en sus dientes.

## PROCEDIMIENTOS

Los fines del desgaste es eliminar interferencias y crear una distribución uniforme de las fuerzas en la posición intercuspil. Las interferencias cuspidas más graves comprenden:

- a).-Un deslizamiento desde la posición de contacto retrusiva a la posición intercuspil, que no es solamente anterior, sino también lateral.
- b).-Interferencias en el lado de balanceo en las excursiones laterales.
- c).-Vertientes cuspidas empinadas en el lado de trabajo.-En algunos casos el desgaste se realiza para distribuir las fuerzas en formas más uniformes sobre el lado de trabajo, tratando de conseguir de ese modo una estimulación funcional de los tejidos blandos.

Es necesario tener mucho cuidado en no reducir la dimensión vertical oclusal. Además cuando se desgaste durante los movimientos laterales no hay que desgastar las cúspides de soporte y de tal manera sacar a los dientes de oclusión intercuspil, esto sólo producirá una elongación indispensable del diente en cuestión.

Ajuste en las posiciones intercuspil y retrusiva.- En las posiciones de contacto retrusiva de bisagra posterior, algunas veces sólo contactan pocos dientes, si se detecta una diferencia alrededor de 1mm entre la posición de retrusión y la intercuspil, pero sólo en dirección sagital, se puede graduar su ajuste a deslizamientos menores entre estas dos posiciones, -

es decir, el deslizamiento puede ser alterado al dirigir la mandíbula ligeramente hacia abajo y atrás desde la -- posición intercuspal, o sí no horizontalmente o aún hacia arriba.

Un método para cambiar el deslizamiento entre las dos posiciones mencionadas en la dirección horizontal, es crear fosetas de retrusión, playas, distribuyendo las fuerzas sobre varios dientes de ambos lados.

El ajuste más radical es remodelar las áreas -- oclusales de modo que su posición retrusiva , la mandíbula esté ligeramente más hacia arriba que en la posición -- intercuspal previa.

Es obvio que partes bastante grandes de las cúspides tendrán que ser sacrificadas. Se deben gastar las -- vertientes mesiales y triturante de las cúspides palatinas superiores y las vertientes distales y triturantes de las cúspides verticales inferiores.

Hay todavía divergencias de opinión concernientes a esta forma de desgaste, debería hacerse teniendo en consideración el tipo de caso y la cantidad de perturbaciones y desordenes funcionales.

Si el odontólogo descubre una translación sagital, digamos de 2mm entre las dos posiciones, tendrá que decir si es mejor aliminarlo por desgastes o por medio protéticos. Esa decisión habrá que basarla en un análisis sobre el articulador, preferentemente complementando por intentos de desgaste los modelos y reconstruirlos luego en cera.

Ajuste de los movimientos de deslizamientos.-

Cuando se lleva a cabo esta corrección se encontrará algunas veces que han sido eliminados parcial o totalmente, las cúspides que interferían en el lado de balanceo. Cualquier interferencia que quede en el lado de balanceo debe ser eliminado primero y principalmente.

La primordial precaución a tomar cuando se hace el desgaste en los movimientos de deslizamiento, es asegurar que el ajuste en una posición no saque el contacto en alguna otra posición crítica dentro de lo funcional.

La regla para eliminar el contacto dentario en el lado de balanceo es desgastar sólo una de las -- cúspides o planos que interfieren. No es conveniente -- hacer el desgaste en ambos planos antagonistas, porque ello sacaría a los dientes de oclusión en la posición intercuspal. La reducción deberá hacerse preferiblemente en las cúspides palatinas superiores, teniendo cuidado -- de no gastar al mismo tiempo las vestibulares inferiores.

El paciente debe sentir una intercuspidación -- definida pero también experimentar un poco de libertad -- aumentada, permitiendo a la mandíbula deslizarse lateral mente desde la posición intercuspal.

#### Grado de Desgaste.-

I.- En casos de trauma oclusal y desarmonías -- moderadas: Está indicado en caso de desarmonías oclusales sin perturbaciones funcionales y en ausencia de cualquier desorden funcional en pacientes jóvenes, es decir, el fin es principalmente profiláctico.

II.-Este grado incluye los siguientes:

a).-eliminación de interferencias en el lado de balanceo,  
b).-distribución de fuerzas desde el contacto retrusivo-  
a la posición intercuspal; c).-debe intentarse la distri--  
bución de fuerzas a algunos dientes en el lado de trabajo.  
Este grado II está indicado en muchas disfunciones del sis-  
tema masticatorio.

III.- Casos severos de bruxismo y desordenes --  
funcionales graves de los músculos y articulaciones tempo-  
romandibular. En casos de enfermedad periodontal avanzada,  
se indican como regla, férulas permanentes o reconstrucción  
protética.

Recomendaciones Complementarias para el Desgaste.-

Si el planeo y el ajuste se hacen sobre los mode--  
los montados en el articulador, el procedimiento es más se--  
guro y a la larga se pasa menos tiempo con el paciente, mien-  
tras se hace el "desgaste" sobre los modelos, se confecciona  
una tortilla de desgaste, alternativamente, las partes de los  
dientes que se "gastan" se indica en modelos duplicados usan-  
do diferentes colores para diferenciar los desgastes por ejem-  
plo, el color negro, significaría el ajuste de las posiciones  
intercuspal y retrusiva.

Verde.- deslizamiento lateral derecho  
Rojo.- deslizamiento lateral izquierdo  
Azul.- deslizamiento de propulsión.

Cuando ya se hace el desgaste en la dentadura natural, se usa el papel de articular, cinta de máquina, registros de cera o alginato.

Se debe informar al paciente cual es el propósito del desgaste y considerar los posibles cambios consecuentes y considerar la apariencia personal. En general el desgaste no aumentará el riesgo de caries, pregunta -- que formula muy a menudo el paciente.

Nunca hay que realizar el desgaste con anestesia, ya que la pérdida de la sensibilidad en la membrana periodontal en mascara la propiocepción de los dientes gastados, el dolor se evita utilizando agua fría. Para comodidad del - paciente, conviene pulir las zonas desgastadas al finalizar cada sesión.

Los procedimientos del desgaste oclusal sirven en la primera dentición y en la mixta para propósitos diferentes que los que se pretenden en la permanente. Las técnicas también son diferentes.

1).- Balanceo en la primera Dentición.

Procedimientos: A.- Sin esfuerzo se colocan los dientes juntos, es decir estarán colocados en la posición oclusal ideal o tan cerca de ella como sea posible. Se usa el papel de articular para marcar los dientes, y se desgastan las interferencias mediolaterales (fig.A y B) dichas interferencias suelen estar en la región de los caninos -- caducos aunque ocasionalmente los molares interfieran -- primero.

B.- Con las líneas medias coincidiendo, y-- los dientes tocandose, se señala el papel de articular al protuir la mandíbula. Todas las interferencias situadas en dirección anteroposterior se marcarán claramente sobre los dientes. El tallado se hará como se muestra en las figuras C. y D.

C.-Cuando se corrige una clase 2 o 3 funcio-

nales suele ser más fácil corregir primero las inter--  
ferencias anteroposteriores.

2).- Balanceo en la Dentición Permanente.

Procedimiento: Este balanceo no debe intentarse sin con-  
tar con moldes, cuidadosamente montados sobre un articula-  
dor para el estudio y planeamiento de los procedimientos  
de desgaste.

Corrección de un deslizamiento mediolateral debido a inter-  
ferencias.



D-



funcional.

(C) Canido de leche

(D) Molares caducos



En trabajo



Posición oclusal



equilibrado

- 1.- Si una cúspide está haciendo contacto prematuro en la oclusión retruida, debe desgastarse la foseta - opuesta ó declive si la cúspide solo interfiere en una o dos de las posiciones funcionales importantes.



Trabajo



Céntrica



Equilibrada

- 2.- Si existe interferencia en las tres posiciones importantes, deben desgastarse las cúspides que hacen contacto prematuro en posición oclusal retruida.



Posición oclusal  
acostumbrada



Contacto en  
retrusión

- 3.- Si hay deslizamiento de la oclusión hacia adelante, se corrige desgastando en los dientes superiores, los declives mesioclusales que interfieren a los disto--clusales de los dientes inferiores. Deben mantenerse topes oclusales para premolares y molares sin que se pierda la dimensión vertical.



Posición oclusal acostumbrada



Contacto en retrusión



El mismo despues de desgastar

4.- El deslizamiento lateral de la oclusión debe ser corregido ampliamente dando a la fosa central el nivel del tope -- oclusal.



Posición oclusal acostumbrada



Contacto en retrusión



El mismo despues de desgastar

5.- Si esta fuera de la línea media el deslizamiento lateral en los dientes en contacto, se desgasta como se muestra en la figura.



Interferencias del lado de trabajo

6.- Se ajusta el lado de trabajo en los declives guías, incluyendo los bordes incisales y las cúspides bucales de los dientes superiores y las cúspides linguales en los dientes inferiores.



Posición Oclusal  
acostumbrada



Contacto en  
protusión



Casos poco  
comunes

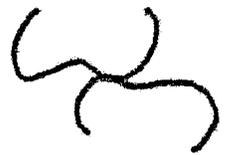
7.- Se ajusta para el contacto protusivo en los bordes incisales de los dientes superiores, excepto en casos extraordinarios.



Posición Oclusal



Lado de balanceo



8.- Se hace un desgaste en una de las dos cúspides que interfieren o de los declives, si ambos sirven como topes oclusales.



Posición Oclusal  
acostumbrada



Lado de balanceo

9.- Si una cúspide o un declive que interfiere en el equilibrio, está fuera de oclusión en la posición oclusal común, se desgasta dicha cúspide o el declive.

10.- Como procedimiento final se quita cualquier interferencia mínima que puede haber quedado entre la posición oclusal retrusiva y la posición oclusal ideal.

3).- Balanceo en la dentición Mixta.

Se procede como en la dentición primaria, desgastando solamente dientes caducos. Cualquier diente permanente que está interfiriendo, debe moverse con aparatos y no desgastarse, pues se espera que su posición cambie varias veces, antes de quedar establecida la oclusión final adulta.

## MANTENEDOR DE ESPACIO Y PROTESIS EN NIÑOS

El odontólogo que brinda sus servicios a los niños, está obligado a adquirir eficiencia en el análisis de la dentición con el fin de hacer predicciones sobre una base científica respecto a la necesidad de mantener el espacio.

Para la planificación en el mantenimiento del espacio son importantes las siguientes consideraciones:

1.-Tiempo transcurrido desde la pérdida, si -- habrá de producirse un cierre del espacio, habitualmente tendrá lugar durante el primer período de seis meses consecutivos a la extracción. Cuando se halla producido el cierre del espacio, a veces podría ser conveniente realizar un mantenedor por ninguna otra razón que el restablecimiento de la función oclusal normal en esta zona.

2.- Edad dental del paciente.- La edad cronológica del paciente no es tan importante como su edad evolutiva. Las fechas promedio de erupción no deben influir sobre las decisiones concernientes a la construcción de un mantenedor de espacio. Se ha observado que la mayoría de los dientes erupcionan cuando se han formado tres cuartas

partes de la raiz, cualquiera que sea la edad cronológica del niño.

3.- Cantidad de hueso que recubre el diente no erupcionado.- En algunas instancias el diente hasta puede emerger con un mínimo de formación radicular, cuando hubo una infección que destruyó el hueso, y la aparición del diente permanente suele estar acelerada.

4.- Secuencia de erupción de los dientes.-El odontólogo debe observar la relación de los dientes en formación y erupción con los dientes adyacentes al espacio creado por la pérdida prematura de un diente.

5.- Erupción retrazada del diente permanente. En casos de este tipo suele ser necesario extraer el diente temporal, construir un mantenedor de espacio y permitir que el diente permanente erupcione y asuma su posición normal.

6.- Ausencia congénita del diente permanente. El odontólogo debe decidir si es prudente intentar la conservación del espacio por muchos años hasta que se pueda realizar la restauración fija o si es mejor dejar que el espacio se cierre. En pacientes de este tipo es importante

la consulta con el ortodoncista, en particular si existe una mala oclusión en el momento del exámen.

MANTENEDOR DE ESPACIO.\_ Generalidades.

Aparato que tiene la función de conservar el espacio que se crea por la pérdida prematura de piezas dentarias de la primera dentición.

El mantenedor delimitará completamente la longitud mesio-distal del edéntulo ó espacio desdentado, " evita que la longitud del arco sea reducido, " al mismo tiempo, conservará la posición normal de las piezas contiguas. Se diseñan de acuerdo a la longitud del espacio - por conservar, por lo que no se ha generalizado el uso de un solo material para su fabricación.

Cuando el niño por cualquier causa pierde prematuramente una o más piezas o son extraídas, dejando así un edéntulo o espacio desdentado, se debe atender esta -- anomalía inmediatamente. Al perderse un diente todas las - piezas distales se mesializan gradualmente hacia el sitio edéntulo dando lugar a la mala oclusión y alterandose la relación con los antagonistas, se debe dar la importancia sobre el desarrollo, la masticación y la mala oclusión.

Indicaciones para su uso.

Se debe colocar un mantenedor de espacio - siempre que se pierda prematuramente un diente de la primera dentición.

Cuando halla predisposición para una mala - oclusión y esta presenta espacio edéntula.

Por motivo estético, esta recomendado en las piezas anteriores.

Cuando el paciente tenga problemas de fonética, por falta de una o varias piezas.

Por un motivo Psicológico, el niño generalmente quiere ser como sus compañeros de la misma edad.

Cuando ya existan los llamados espacios del -- desarrollo y halla pérdida de un incisivo superior o -- inferior.

El mantenedor de espacio, indicado para evitar hábitos musculares anormales, tales como mordedura de la lengua y carrillo.

Requisitos para su colocación.- Se esta mal colocado, puede cambiar la oclusión del diente o dientes antagonistas.

Cuando el mantenedor de espacio no guarda una exacta relación oclusal, puede ocasionar:

1.- Si queda alto, provoca traumas oclusales en el diente antagonista.

2.- Si esta más abajo en relación con los demás el diente antagonista por graves y falta de contacto se expulsa.

Cuando halla hecho erupción el diente permanente, se deberá retirar el mantenedor inmediatamente, de no hacerlo, el diente en proceso de erupción será retenido y se agravará la oclusión.

Estudios previos a la colocación de un mantenedor de espacios.

Será necesario un examen radiográfico interbucal completo. Se deberá medir la anchura de los dientes deciduos y la de todos los sucesores permanentes.

Se deberá también realizar un análisis de la dentición mixta. Al mismo tiempo el odontólogo, deberá observar la cantidad aproximada de resorción radicular que presentan los dientes deciduos, el estado de desarrollo y erupción de los sucesores permanentes, la posición de los dientes permanentes en erupción y la naturaleza del hueso alveolar.

Requisitos para la colocación de los mantenedores de espacio.

1.- Anatómicos y fisiológicos:

a).-Deben respetar la constitución anatómica de los tejidos.

b).- Deben respetar la anatomía dentaria y no impedir, sino facilitar las modificaciones normales del crecimiento.

c).- Deberá ser elegido el más conveniente de acuerdo al tipo de anomalías existentes.

d).- El mantenedor de espacio, debe conservar la fisiología dentaria, sus movimientos naturales, siempre -- que aquellos sean normales y estén bien ubicados.

e).- No deben perturbar la erupción, ni su crecimiento vertical de las piezas dentales sucesoras, ni impedir, ni perturbar la acción de las fuerzas naturales que aseguran, el equilibrio dentomaxilar.

f).- No deben provocar dolor, sus fuerzas, deben ser perfectamente bien reguladas de acuerdo con el terreno biológico, reacción de cada uno.

g).- No deben perturbar las funciones masticatorias y fonéticas. En mucho dependerá el tamaño y su simpleza.

h).- Que no provoquen al paciente molestias a sus funciones bucales, que no exista o altere su sistema nervioso.

i).- Deberá mantener la dimensión mediodistal - del diente perdido.

j).-De ser posible deberán ser funcionales

k).- No deberán poner en peligro los dientes restantes mediante la aplicación de tensión excesiva -- sobre los mismos.

#### Requisitos Mecánicos:

1).- Debe ser de construcción sencilla y adecuada.

2.- Deben ser confeccionados en material que no afecte los tejidos duros y blandos.

3.- Deben tener una resistencia necesaria para soportar los traumas masticatorios, pese a su delicadeza.

4.- No deberán impedir la higiene natural y artificial a la boca que no funjan como trampas para restos alimenticios.

5.- Debe ser de fácil remoción para el profesional, y así poder retirarlos de la boca para su modificación, ajuste o limpieza.

#### Clasificación de los Mantenedores de Espacio.

A.-Fijos Funcionales: Este tipo de aparatos deberá ser diseñado para que se imite la fisiología normal, será preferible que este mantenedor, lleve un rompe fuerzas para que impida la aplicación de cargas intolerables a los --

dientes de soporte.

En los fijos encontramos los siguientes:

a).- Diseñado con banda y barra

b).- Diseñado con corona de acero inoxidable y barra.

B.- Removible: Al ser llevados por los tejidos, aplican menor presión a los dientes restantes y aceleran la erupción de los dientes que se encuentran abajo de ellos.

Sencillos de fabricación, exigen menor tiempo en el sillón y generalmente son más fáciles de limpiar.

Su construcción es igual que las prótesis removibles cuando se fabrican con acrílico y ganchos y coronas parciales o totales. Se convierten esencialmente en dentaduras parciales removibles.

C.- Con dos funciones:

1).- Para retener el espacio

2).- Para recuperar el espacio

A veces es necesario recomendar la extracción de todos los dientes temporales de un preescolar, a causa de la extensión de la infección bucal y porque sus dientes no son restaurables.

La construcción de las dentaduras dará por resultado una mejor estética y la restauración de la función y puede ser eficaz en cierto grado para guiar los primeros mola-

res a su posición correcta. La técnica es similar a la de construcción de prótesis completa para adultos. La dentadura tendrá que ser adaptada, se recortará -- una parte cuando empiezan a erupcionar los incisivos permanentes y el borde posterior será recortado para guiar a los primeros molares a su posición.

Una vez que hallan hecho erupción todos los dientes mencionados, se puede confeccionar una prótesis parcial o se realiza un arco lingual, que se conservará hasta que erupcione el resto de los dientes permanentes.

Prótesis para mantener el espacio en zonas de pérdida de varios dientes.- La función masticatoria reducida no es conveniente desde el punto de vista de la nutrición. Además la acumulación de placa microbiana y residuos alimenticios por falta de la función de la limpieza normal a menudo producirá un incremento de caries.

La pérdida múltiple de molares temporales en la etapa preescolar o en la dentición mixta conducirá invariablemente a una severa mutilación de la dentición en desarrollo a menos que se construya un aparato que - mantenga la relación de los dientes remanentes y guíe - la erupción de los permanentes.

Prótesis parcial removible.-

Aún cuando exista especialmente, puede ser conveniente construir el mantenedor de espacio o una dentadura parcial para devolver el aspecto estético agradable, para restablecer la función y para impedir la aparición de anomalías fonéticas o hábitos linguales.

Las prótesis parciales de acrílico han tenido -- éxito en la reposición de los dientes temporales anteriores superiores. Se puede construir aparatos de este tipo para niños muy pequeños si hay ciertos grados de cooperación e interés.

No es prudente, sin embargo, colocar una prótesis si existe un problema grave de caries dental o si el niño no mantiene la boca bastante limpia como para reducir las posibilidades de actividad de caries.

La prótesis parcial removible ha cumplido con bastante éxito la reposición de pérdida múltiple de dientes superiores o inferiores.

Está indicado cuando ha habido pérdida bilateral de más de un solo diente y es posible modificarla fácilmente para dar lugar a la erupción de los dientes.

Si la prótesis incorpora todos los dientes artificiales, se restaura un grado adecuado de función.

No por todo esto dejará de tener sus desventajas la fragilidad del aparato es un factor por tomar en cuenta, pues el niño no siempre pone el cuidado necesario, si se quita el aparato de la boca, si--quiera por unos días y se lo deja caer, se producen modificaciones en la base de la prótesis.

Y el corrimiento de los dientes puede tornar imposible que el niño vuelva a colocarse la prótesis - a menos que el odontólogo efectúe extensos retoques.

El aspecto más importante del problema del mantenimiento del espacio es la presentación de los - problemas existentes a los padres.

Los odontólogos que piensan dedicarse o se dedican a la atención de los niños, deberían tomar - se el tiempo suficiente para explicar la situación y discutir la posibilidad de presentarse una futura mal oclusión, si no se toman los pasos adecuados para mantener el espacio o guiar el desarrollo de la - oclusión.

Los padres deben ser informados de la mal oclusión existente y se les debe explicar cómo la pérdida de un diente temporal o permanente contribuirá a esta situación.

Del mismo modo, los odontólogos deberán dejar bien claro que el mantenedor de espacio no corregirá -- ninguna mal oclusión existente y que sólo prevendrá --- que una situación desfavorable se convierta en algo -- peor o más complicado.

## C O N C L U S I O N E S

A).- El odontólogo deberá tomar muy en cuenta los conceptos de "unidad biológica y funcional", al hacer un diagnóstico sobre la boca, ya que ésta al correlacionar su organicidad y función forman el todo, pero -- sólo cuando se encuentre en su lugar, en su orden -- en su relación y en perfecto funcionamiento, ya que solamente así estará en armonía con las demás unidades biológicas que forman ese todo que es el ser -- humano.

B).- Cuando se llega a dominar y comprender lo que en si significa nuestro aparato masticatorio, visto en su armónica proporción y función, podremos corregir -- aquellas anomalías que sus principales funciones y que en orden de importancia son: La masticación, la fonética y la estética. Cuando el odontólogo interviene, deberá hacerlo con la estricta ética que su formación universitaria le confiere y volcar sus -- conocimientos y experiencias hasta donde profesionalmente se encuentre capacitado.

C).- Al considerar como una unidad anatómica y funcional al aparato masticatorio, un aspecto muy importante es el relativo al crecimiento y desarrollo, ya que esto es parte integral y principal para la comprensión de ciertos problemas morfogénéticos hereditarios o patológicos, como lo son las malformaciones.

B I B L I O G R A F I A

BIOLOGIA DE LA BOCA  
la. Edición  
Autor: M Torres

ORTODONCIA PRINCIPIOS Y PRACTICAS  
la. Edición  
Autor: T.M. Graber

REHABILITACION NEURO OCLUSAL  
Autor: Dr. Pedro Planas

FISIOLOGIA DE LA OCLUSION Y REHABILITACION  
Edición 1961

MANUAL DE ORTODONCIA  
Autor: Robert E. Moyers.