

80  
2ef

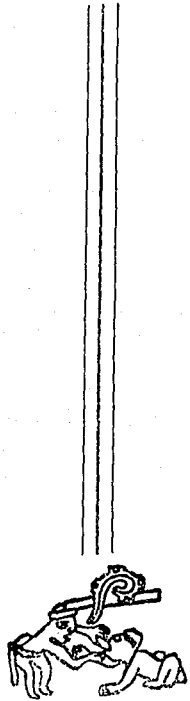


UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

**MANTENEDORES DE ESPACIO**

TESIS PROFESIONAL  
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:  
CIRUJANO DENTISTA  
P R E S E N T A N :  
ELIZABETH CORTES VELAZQUEZ  
MA. DE LOURDES YAÑEZ RODRIGUEZ



TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

MEXICO 1930



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

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

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

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

# INDICE

	pág.
INTRODUCCION	1
CAPITULO I	
CRECIMIENTO Y DESARROLLO CRANEO-FACIAL	
Crecimiento del Cráneo	5
Bóveda Craneana	5
Base del Cráneo	6
Crecimiento de la Cara	8
Maxilar	9
Mandíbula	11
Crecimiento de las Articulaciones Temporo Mandibulares	14
CAPITULO II	
ERUPCION DENTARIA	
Etapas de desarrollo dentario	15
Etapa de Casquete	16
Etapa de Campana	18
Vaina Radicular Epitelial de Hertwig y formación de la raíz	21
Periodos del Crecimiento Dentario	24
Diferenciación Histológica	25
Diferenciación Morfológica	26
Erupción de los dientes	27
Cronología de los dientes Temporales	28
Cronología de los dientes Permanentes	29

CAPITULO III  
 OCLUSION

Oclusión en la Dentición Temporal	32
Desarrollo de la Oclusión Anterior	34
Oclusión de los Caninos	35
Tipos de Espacio	36
Espacios del Primate	36
Espacios Interdentarios	37
Espacios de Deriva de Nance	38
Oclusión en la Dentición Mixta	39
Análisis de la Dentición Mixta de Moyers	41
Tabla de Probabilidades de Moyers	43
Análisis de Nance	45
Oclusión en la Dentición Permanente	47
Clasificación de Angle	49
Clase I	50
Clase II	51
Clase II Subdivisión 1 y 2	52
Clase III	53

CAPITULO IV  
 ETIOLOGIA DE LA PERDIDA DE ESPACIO

Pérdida Prematura de los Dientes Deciduos	55
Por Fuerza Mesial de Erupción de los Dientes Posteriores	56
Anquilosis	58
Caries Dental	60
Erupción Tardía de los Dientes Permanentes	62

CAPITULO V	
DIAGNOSTICO	64
Datos Indispensables para el Diagnóstico	64

	pág.
Historia Clínica	64
Examen Clínico	65
Radiografías Intrabucales	67
Radiografías Panorámicas	68
<b>CAPITULO VI</b>	
<b>MANTENIMIENTO DE ESPACIOS</b>	
Indicaciones	70
Mantenedores de Espacio Fijos	72
Ventajas y Desventajas	73
Materiales	74
Técnica	75
Construcción	76
Colocación	77
<b>ARCO LINGUAL</b>	77
Indicaciones	78
Materiales	78
Técnica	79
Construcción	86
Colocación	87
<b>MANTENEDORES DE ESPACIO REMOVIBLES</b>	88
Indicaciones	88
Contraindicaciones	88
Ventajas	88
Materiales	89
Técnica	89
Construcción	90
Cuidado de su Mantenedor de Espacio Removible	96
Cuidado de su Mantenedor de Espacio Fijo	97
<b>CONCLUSION</b>	99
<b>BIBLIOGRAFIA</b>	101

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

La Odontología, encauzada sobre todo al manejo de los niños, para fines prácticos dividiremos ésta en tres categorías generales: preventiva, diagnóstica y correctiva.

Es bien sabido, entre los profesionales de la salud, -- que tratar las enfermedades por prevención sería lo ideal, -- sin embargo los pacientes acuden al odontólogo en condiciones desfavorables y en estos casos sólo resta hacer el diagnóstico y aplicar la odontología correctiva, la cual cuenta con un sinnúmero de recursos y aparatos que nos brindan los avances científicos para buscar un futuro equilibrio entre -- lo funcional y lo estético.

Uno de los recursos con que contamos actualmente son -- los mantenedores de espacio, de mucha utilidad y comunes en la práctica diaria, éstos son usados para restaurar la función estética y oclusión, no obstante al contar con tan valiosa técnica debe tomarse conciencia de la importancia que tiene de colocarlo en el momento adecuado, dependiendo de -- las características individuales del paciente y de este modo, elegir un fijo, removible, activo o pasivo, respondiendo a las necesidades de cada caso en particular.

Muchos Cirujanos Dentistas, han tratado estos casos sin tomar en cuenta la importancia de los conocimientos acerca - del crecimiento, desarrollo y etapas eruptivas, realizando - exodoncias en algunos casos prematuros sin la colocación de - mantenedores de espacio causando graves problemas en la den- tición permanente, como es el apiñamiento en zonas anterio- - res. Por estas razones, es que en el desarrollo de esta te- sis, se tocan temas que por su importancia, deben ser del ma- nejo ordinario del Cirujano Dentista.

## CAPÍTULO I

### CRECIMIENTO Y DESARROLLO CRANEO-FACIAL

El crecimiento y el desarrollo se usan para indicar una serie de cambios de volumen, forma y peso que sufre el organismo.

El crecimiento es el aumento en tamaño, talla y peso y el desarrollo es el cambio en las proporciones físicas. Es importante el conocimiento preciso del crecimiento y desarrollo del niño, para poder diagnosticar y planear el tratamiento.

#### CRECIMIENTO CRANEO Y FACIAL

Los procedimientos utilizados en el estudio del crecimiento de los huesos del esqueleto craneano y facial pueden dividirse en dos clases:

1. Métodos directos
2. Métodos indirectos



**Métodos directos:** Se encuentran las medidas antropométricas, las cuales son utilizadas por los antropólogos para establecer normas y características raciales y medidas del mismo individuo en el curso del crecimiento.

Otro método es el de los implantes o injertos metálicos, que sirven para demostrar experimentalmente la forma y dirección del crecimiento en el maxilar superior y en el inferior, por medio de los injertos vitalim.

Un tercer método es la inyección de sustancias colorantes, las cuales puede observarse: 1) Solamente se tiñen algunas partes del hueso; 2) Los huesos jóvenes se tiñen más -- profundamente que los de un adulto.

Por último, los procedimientos histológicos por medio de los cuales pueden apreciarse los cambios que ha habido en el tejido óseo.

**Métodos indirectos.** Pueden citarse, las impresiones y modelos de los arcos dentarios donde pueden tomarse medidas entre diferentes puntos y observarse los cambios sufridos en la forma y dimensiones de la porción dentoalveolar de los maxilares en el curso del crecimiento.

Por último tenemos las radiografías, que constituyen el método más preciso con que contamos (extraorales, laterales, anteroposteriores, etc.,) usando la cefalometría.

## CRECIMIENTO DEL CRANEO

Para su estudio dividimos los elementos del cráneo y de la cara de la siguiente forma:

- |        |  |
|--------|--|
| CRANEO | <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Crecimiento de la bóveda craneana</li> <li>b) Crecimiento de la base del cráneo</li> </ul>   |
| CARA   | <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Crecimiento del complejo naxo-maxilar</li> <li>b) Crecimiento de la mandíbula</li> <li>c) Crecimiento de las articulaciones <u>temporo-maxilares</u>.</li> </ul> |

## BOVEDA CRANEANA

El cerebro crece antes que el aparato masticatorio y -- por eso alcanza un mayor volumen antes que la cara; posteriormente, con la erupción dentaria y el consiguiente desarrollo de los maxilares, la cara tendrá un crecimiento mayor, llegando a ocupar la mitad del volumen de la cabeza adulta. Durante el primer año de vida el crecimiento es general, tan to en el cráneo como en la cara, pero con la aparición de -- los primeros dientes temporales la cara incrementará su desa rrollo. La bóveda craneana se presenta asimétrica por las -- presiones a que son sometidos los huesos que la componen du-- rante el parto, pero estas anomalías se corrigen automática-- mente con el crecimiento posterior, en los dos primeros años de vida la bóveda craneana cambia de una forma relativamente

cuadrada a una forma alargada, más característica del adulto.

La bóveda craneana está compuesta por el occipital, la concha del temporal, el parietal y el frontal; las suturas entre estos huesos están separadas, al nacimiento por medio de las fontanelas.

El crecimiento de la bóveda craneana se hace en forma concéntrica. En la base del cráneo el crecimiento se hace mediante alargamiento y ensanche del cartilago, y en la bóveda por crecimiento de tejido conjuntivo sutural. La expansión de la bóveda del cráneo es debida al crecimiento sutural. Más tarde vendrá el engrosamiento de los huesos de la bóveda por aposición en sus dos superficies, interna y externa. Este engrosamiento no es uniforme porque las dos superficies se hallan sujetas a influencias distintas: la interna al crecimiento del cerebro, y la externa a factores mecánicos. En las zonas supraorbitaria y la mastoidea se diferencian las dos láminas. Los cambios de la región mastoidea son también similares a los de la región supraorbitaria con aumento de la eminencia articular por desarrollo del aparato masticatorio.

#### BASE DEL CRANEO

En el feto, la base craneana es una lámina continua de cartilago en el cual aparecen centros de osificación localizados en las sincondrosis esfenoidales, interesfenoidales,

esfenooccipital e intraoccipital. La esfenoidea se osifica antes o inmediatamente después del nacimiento; la intraoccipital entre los 4 y 5 años; la esfenoetmoidal a los 7 años.- La lámina cartilaginosa entre el occipital y el esfenoideas (sutura esfeno-occipital) es la más importante en el crecimiento bacilar y se osifica entre los 16 y los 20 años.

La forma de la base del cráneo no cambia desde el nacimiento hasta la edad adulta y el alargamiento y ensanche de las fosas anterior, media y posterior se hace proporcionalmente, guardando las mismas relaciones que tienen en el recién nacido.

La base del cráneo se divide en dos partes:

1) La base craneana anterior, desde el nasion hasta el centro de la silla turca.

2) La base craneana posterior, desde el centro de la silla turca hasta el punto basion (unión del plano sagital con el borde anterior del agujero occipital).

Se considera que cuando el ángulo formado por la parte anterior y posterior de la base (ángulo nasion/ centro de la silla turca - basion, valor normal  $130^\circ$ ) se hace más cerrado durante el crecimiento, habrá más tendencia a la proyección hacia adelante de los dos maxilares (prognatismo total), y toda la cara sufrirá una rotación hacia adelante porque hay un mayor crecimiento de la altura posterior de la cara en re

lación con la anterior producido por el descenso de la base del cráneo.

En estos casos habrá también una posición más baja de la articulación temporomaxilar (infraarticular).

Se relaciona también la longitud de la base craneana -- con la determinación de la forma de la cara, sin embargo, caras de distintas formas y tamaños pueden tener una base craneana de la misma longitud. También debe recordarse que el crecimiento de la cara y, en especial, de los maxilares, está sujeto a influencias muy distintas, de origen local y general, que determinarán sus características independientemente de la base craneana y del cráneo en general.

El hueso esfenoides y el etmoides, articulan, en conjunto, con todos los demás huesos de la cara y del cráneo, con excepción de la mandíbula. La unión de estos dos huesos, se conoce como complejo esfenoidal está fijada y alcanza sus dimensiones definitivas alrededor de los 7 años y por tanto, los demás huesos craneanos y faciales, cuyas suturas se obliteran mucho más tarde, están guiados en su crecimiento por el complejo esfenoetmoidal, es por eso que es tan importante este complejo óseo.

#### CRECIMIENTO DE LA CARA

El desarrollo de los huesos de la cara está condicionado por la calcificación y erupción de los dientes y el desa-

rollo de los músculos masticadores.

**Maxilar Superior:** El crecimiento de la parte superior de la cara está regido por el maxilar superior y el hueso palatino. En el crecimiento del complejo maxilar interviene, de manera fundamental, la base del cráneo en la porción anterior a la síncondrosis esenooccipital.

El aumento en anchura y el desplazamiento hacia abajo del complejo maxilar son dos procesos simultáneos y ligados entre sí.

El desplazamiento hacia abajo y hacia adelante del maxilar superior, es causado por el crecimiento en el sistema de suturas, tres a cada lado, de los huesos del complejo nasomaxilar. Estas suturas son: la sutura frontomaxilar, cigomáticomaxilar (complementada en su acción por la sutura cigomático-temporal) y la sutura pterigopalatina. Están dispuestas en forma paralela unas con otras y se encuentran dirigidas de arriba hacia abajo y de adelante hacia atrás, su crecimiento "empujaría" el complejo maxilar hacia abajo y hacia adelante.

La tuberosidad del maxilar superior tiene gran actividad ósea que permite el aumento de la dimensión anteroposterior de este hueso a la vez que facilita el espacio para la erupción de los molares. El crecimiento de las suturas disminuye su ritmo en el período en que se completa la dentición temporal y cesa poco después de los 7 años, con el co-

mienzo de la dentición permanente. Después de esta edad sólo queda crecimiento por aposición y reabsorción superficiales.

La erupción de los dientes y el consiguiente crecimiento del proceso alveolar aumentará la dimensión vertical del maxilar superior. El crecimiento del tabique nasal y de las suturas cráneo-faciales y la aposición ósea en la tuberosidad aumentan la profundidad del complejo maxomaxilar (crecimiento hacia adelante), y el crecimiento de los procesos alveolares aumenta la altura (crecimiento hacia abajo).

El crecimiento en anchura del maxilar superior, el cambio es muy pequeño en la parte anterior del paladar.

El piso de las órbitas se ensancha como consecuencia -- del crecimiento transversal de los arcos dentarios; en el piso de la órbita hay aposición ósea al mismo tiempo que se -- produce reabsorción en el piso de las fosas nasales y aposición en la superficie bucal del paladar. A los tres años de edad la distancia entre los ojos ha alcanzado la proporción del adulto, pudiendo quedar un crecimiento en la sutura entre el maxilar y el hueso cigomático. El crecimiento de los ojos y del cerebro se completa a los 7 años y no hay evidencia de más separación de los huesos maxilares después de este período.



FIG. 1. El maxilar superior es proyectado hacia abajo y hacia adelante principalmente por un crecimiento hacia arriba y hacia atrás. El crecimiento vertical se hace -- por crecimiento óseo en la zona alveolar.

+ Crecimiento activo, las flechas indican la dirección general del desplazamiento.

#### MANDIBULA.

En el maxilar inferior el crecimiento se hace principalmente por aposición del cartílago y su principal centro es el cartílago hialino del cóndilo.

Crecimiento general de la mandíbula. Normalmente, la mandíbula está menos desarrollada que el maxilar superior, en el nacimiento y puede considerarse como una concha rodeando los gérmenes dentarios; está formada por dos huesos separados en la línea media por cartílago y tejido conjuntivo, donde se desarrollan los huesecillos mentonianos, que se unen al cuerpo mandibular, al final del primer año, cuando también se juntan las dos mitades de la mandíbula por osifica--



ción del cartilago sinfisario.

En el crecimiento de la mandíbula interviene el cartilago del cóndilo. Es una capa de cartilago hialino cubierta por una capa gruesa de tejido conjuntivo; éste dirige el crecimiento haciendo que aumente su espesor por crecimiento de aposición, quedando crecimiento intersticial en la zona profunda. En la zona de unión entre el cartilago y el hueso -- del cartilago se irá reemplazando por hueso. El crecimiento del cartilago hialino del cóndilo produce un movimiento de éste hacia arriba y hacia atrás, determinado por la angulación condílea (en ambos sentidos vertical y posterior), el cual es contrarrestado por la base creaneana, relativamente fija, y se transforma por consiguiente en un movimiento hacia adelante y hacia abajo del cuerpo mandibular.

Durante el primer año, el crecimiento se hace en toda la extensión de la mandíbula por aposición de hueso. Después se limita a determinadas áreas: el proceso alveolar, el borde posterior de la rama ascendente y la apófisis coronoides son las más importantes, junto con el cartilago condilar, -- que seguirá dirigiendo el crecimiento.

El mecanismo de crecimiento del cartilago condilar se prolonga hasta después de los 20 años.

En la rama hay crecimiento a lo largo de todo el borde posterior y reabsorción en el borde anterior de la apófisis-

coronoides y de la rama, que permite el aumento de la longitud del borde alveolar y conserva la dimensión de la rama en sentido anteroposterior; al mismo tiempo, contribuye el alargamiento de todo el cuerpo mandibular.

Otra zona importante del crecimiento mandibular es el proceso alveolar que contribuye con el desarrollo y la erupción de los dientes, al aumento de la dimensión vertical del cuerpo mandibular.

El crecimiento de la mandíbula no se hace suavemente, en forma rítmica, sino que se hace por medio de "estirones".

La mandíbula tiene tres zonas arquitectónicas bien definidas que están sujetas a influencias distintas durante el transcurso de la vida del individuo. Estas zonas son: - hueso basal o estructura central que va del cóndilo al mentón; parte muscular donde se insertan el masetero, pterigoideo interno y temporal, compuesta por la apófisis coronoides y el ángulo, en la porción alveolar su crecimiento depende de la erupción dental y desaparece cuando se pierden los dientes.

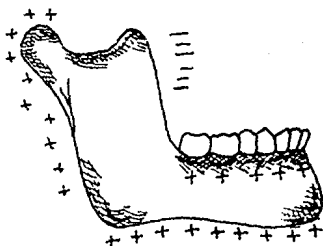


Figura 2.

## CRECIMIENTO DE LAS ARTICULACIONES TEMPOROMAXILARES

El crecimiento depende de los huesos que la forman: La porción de la articulación tiene una osificación intramembranosa que comienza alrededor de la 10a. semana, al mismo tiempo en que aparece el cartilago del cóndilo del maxilar inferior.

La cavidad glenoidea tiene una dirección francamente vertical en el recién nacido y después cambia a la dirección horizontal con el crecimiento de la fosa cerebral media y el desarrollo del arco cigomático. El piso de la fosa cerebral media se desplaza hacia abajo y hacia afuera y su pared interna se hace más plana, con lo cual se logra la posición horizontal de la cavidad glenoidea y del tubérculo articular. Este crecimiento lleva hacia abajo la articulación y, por tanto, desplaza en el mismo sentido al maxilar inferior. Al tener el niño recién nacido una articulación temporomandibular funcionalmente eficiente, pero sin fosa articular, se cree que esta cavidad no forma parte funcional de la articulación.

## CAPÍTULO II

### ERUPCION DENTARIA

#### ETAPAS DEL DESARROLLO DENTARIO

Aun cuando el desarrollo del diente es un proceso continuo, el desarrollo de un diente se divide, con fines didácticos, en varios "Periodos". Si bien el tamaño y forma de cada diente son diferentes, todos pasan por periodos de desarrollo similares. Se les denomina de acuerdo con la forma de la parte epitelial del germen dentario y son los periodos de brote, de casquete y de campana.

Lámina Dentaria: El primer signo se observa durante la sexta semana de vida embrionaria. En este período el epitelio bucal está formado por una capa basal de células cilíndricas, y otra superficial de células planas. Este epitelio está separado del tejido conjuntivo, por una membrana basal; algunas células de la capa basal empiezan a proliferar más rápido que las adyacentes y se origina un engrosamiento epi-

telial en la región del futuro arco dentario. Es el esbozo de la porción ectodérmica del diente, conocido como Lámina - Dentaria. Se observan mitosis en el epitelio y mesodermo ad yacente.

Brotos dentarios (esbozo de los dientes): De la lámina dental simultáneamente surgen de la misma, en cada maxilar - tumefacciones redondas u ovoides, en diez puntos diferentes, que corresponden a la situación futura de los dientes deci- duos. Así se originan el desarro llo de los gérmenes dentarios y - las células siguen proliferando - más aprisa que las células veci- nas. La lámina dentaria es poco profunda.

Etapa de Casquete: Conforme la yema dentaria sigue prolifera<sup>n</sup> do, no se expande uniformemen- te para transformarse en una - esfera mayor. El crecimiento- desigual en sus diversas par- tes da lugar a la forma- ción de la etapa de cas- quete, caracterizada por una invaginación poco marcada en la superficie profunda de la yema.

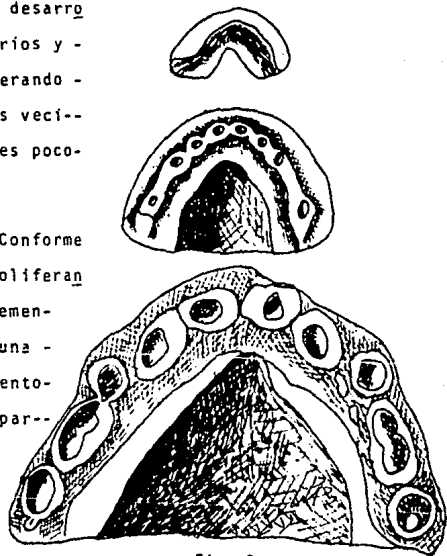


Fig. 3.

Epitelio dentario interno y externo. Las células periféricas, forman el epitelio dentario externo en la convexidad, que consiste en una sola hilera de células cuboides y - el epitelio dentario interno, situado en la concavidad, formado por una capa de células cilíndricas.

Retículo Estrellado. (Pulpa del Esmalte). Las células del centro del órgano dentario epitelial, situados entre los epitelios externo e interno, comienza a separarse por un aumento de líquido intercelular y se dispone en una malla llamada retículo estrellado. Las células adquieren forma reticular ramificada. Sus espacios están llenos de un líquido mucoso, rico en albúmina, lo que imparte al retículo estrellado consistencia acojinada que después sostiene y protege a la delicada célula formadora del esmalte.

Las células del órgano dentario se encuentran íntimamente dispuestas y forman el nódulo del esmalte. Este se proyecta parcialmente hacia la papila dentaria subyacente, de tal modo que el centro de la invaginación epitelial muestra un ligero botón, bordeado por los surcos del esmalte labial y lingual. Al mismo tiempo se origina en el órgano dentario, una extensión vertical en el esmalte llamada la cuerda del esmalte. Ambas estructuras desaparecen antes de comenzar la formación del esmalte.

Papila Dentaria. El mesénquima, encerrado parcialmente por la porción invaginada del epitelio dentario interno, co-

mienza a multiplicarse bajo la influencia organizada del epitelio proliferante del órgano dentario. Se condensa para formar la papila dentaria, que es el órgano formador de la dentina y del esbozo de la pulpa.

**Saco Dental.** Simultáneamente al desarrollo del órgano, la papila dentaria, sobreviene una condensación marginal en el mesénquima que lo rodea.

El órgano dentario epitelial, la papila dentaria y el saco dentario son los tejidos formadores de todo un diente y su ligamento periodontal.

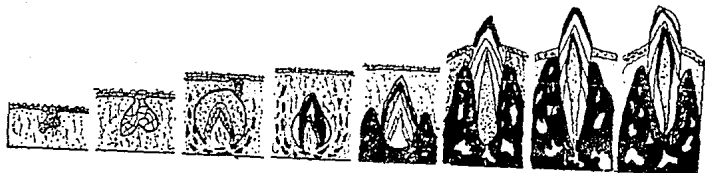


Figura 4.

**Etapa de Campana:** Conforme la invaginación del epitelio profundiza y sus márgenes continúan creciendo, el órgano del esmalte adquiere forma de campana.

**Epitelio Dentario Interno.** Está formado por una sola capa de células que se diferencian, antes de la amelogénesis, en células cilíndricas, en ameloblastos.

Las células del epitelio dentario interno ejercen influencia sobre las células mesequimatosas subyacentes, que se diferencian hacia odontoblastos.

**Estrato Intermedio.** Entre el epitelio dentario interno y el retículo estrellado aparecen algunas capas de células escamosas, llamadas estrato intermedio que parecen ser esenciales para la formación del esmalte.

**Retículo Estrellado.** Se expande más, principalmente -- por aumento de líquido intercelular. Las células son estrelladas, con prolongaciones largas que se anastomosan con las vecinas. Antes de comenzar la formación del esmalte, el retículo estrellado se retrae como consecuencia de la pérdida de líquido intracelular. Entonces sus células se distinguen difícilmente de las del estrato intermedio. En cambio comienza a la altura de la cúspide o del borde incisivo y progresa hacia el cuello.

**Epitelio Dentario Externo.** Las células se aplanan hasta adquirir forma cuboide baja. Al final de la etapa de campana, antes de la formación del esmalte y durante su formación, la superficie previamente lisa del epitelio dentario externo se dispone en pliegues. Estos pliegues del mesénquima adyacente, el saco dentario forma papilas que contienen asas capilares y así proporciona un aporte nutritivo, rico -- para la actividad metabólica intensa del órgano avascular -- del esmalte.



**Lámina Dentaria.** En todos los dientes, excepto en los molares permanentes, la lámina dentaria prolifera en su extremidad profunda para originar el órgano dentario del diente permanente, mientras que se desintegra en la región comprendida entre el órgano y el epitelio bucal.

**Papila Dentaria.** Esta se encuentra encerrada en la porción invaginada del órgano dentario. Antes que el epitelio dentario interno comience a producir esmalte, las células periféricas de la papila dentaria mesenquimatosas se diferencian hacia odontoblastos bajo la influencia organizadora del epitelio. Primero toma forma cuboide y después cilíndrica y adquieren la potencialidad específica para producir dentina.

**Saco Dentario.** Antes de comenzar la formación de los tejidos dentales, el saco dentario muestra disposición circular de sus fibras y parecen una estructura capsular. Con el desarrollo de la raíz, sus fibras se diferencian hacia fibras periodontales que quedan incluidas en el cemento y en el hueso alveolar.

**Etapa Avanzada de Campana.** Aquí el límite entre el epitelio dentario interno y los odontoblastos delinean la futura unión dentinoesmalítica. Además la unión de los epitelios dentarios interno y externo en el margen basal del órgano epitelial, en la región de la línea cervical, dará origen a la vaina radicular de Hertwig.

Destino de la Lámina Dentaria. Durante la etapa de cas quete la lámina conserva una conexión amplia con el órgano - dentario, pero en la etapa de campana comienza a desintegrar se por la invasión mesenquimatosa, que primero penetra en su porción central y la divide en lámina lateral y dentina propia. La invasión mesenquimatosa, al principio es incompleta y no perfora la lámina dentaria.

La lámina dentaria propia, prolifera únicamente en su - margen más profundo, que se transforma en una extremidad li- bre situada hacia la parte lingual del órgano dentario y for- ma el esbozo del diente permanente. La conexión epitelial - del órgano dentario con el epitelio dental bucal, es cortado por el mesodermo proliferante.

Los restos de la lámina dentaria pueden persistir como - perlas epiteliales.

Vaina Radicular Epitelial  
de Hertwig y Formación de la -  
Raíz. El desarrollo de las --  
raíces comienza después que la formación del esmalte y la den- tina ha llegado al nivel de la futura unión cemento es máltica. El órgano dental epitelial de- sempeña una parte importante -  
en el desarrollo de la raíz, -

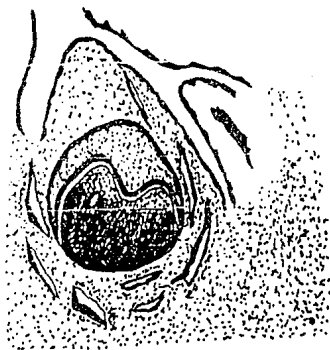


Figura 5

pues forma la vaina radicular epitelial de Hertwig, que mode la la forma de las raíces e inicia la formación de la dentina. La vaina está formada únicamente por los epitelios dentarios internos y externos, sin estrato intermedio, ni retículo estrellado. Las células de la capa interna se conservan bajas y normalmente no producen esmalte. Cuando estas células han inducido la diferenciación de las células del te jido conjuntivo hacia odontoblastos y se ha producido el primer depósito de capa de dentina, la vaina pierde su continuidad y su relación íntima con la superficie dental. Sus residuos persisten como restos epiteliales de Malassez en el ligamento periodontal. Existe diferencia notable en el desarrollo de la vaina radicular epitelial de Hertwig, en dientes con una raíz y en los que tienen dos o más raíces. Antes de comenzar la formación radicular, la vaina radicular forma el diafragma epitelial. Los epitelios dentarios externo e interno se doblan a nivel de la futura unión cemento esmáltica hacia un plano horizontal, estrechando la abertura cervical amplia del germen dentario.

La diferenciación de los odontoblastos y la formación de la dentina sigue al alargamiento de la vaina radicular. Al mismo tiempo, el tejido conjuntivo del saco dentario que rodea la vaina prolifera y divide a la capa epitelial, continúa doble, en una malla de bandas epiteliales. El epitelio es alejado de la superficie de la dentina, de tal forma que

las células del tejido conjuntivo se pone en contacto con la superficie de la dentina y se diferencian en cementoblastos, los cuales depositan una capa de cemento sobre la superficie de la dentina. La secuencia rápida de proliferación y destrucción de la vaina radicular de Hertwig explica el hecho de que no puede verse como una capa continua sobre la superficie de la raíz en desarrollo. En las últimas etapas la proliferación del epitelio en el diafragma se retrae respecto a la del tejido conjuntivo pulpar. El agujero apical amplio se reduce primero hasta la anchura de la abertura diafragmática misma y después se estrecha aún más por la aposición de dentina y cemento en el vértice de la raíz.

El crecimiento diferencial del diafragma epitelial en los dientes multirradiculares provoca la división del tronco radicular en dos o tres raíces. Se encuentran dos extensiones de las descritas en los gérmenes de los molares inferiores, y tres en los molares superiores. Antes de producirse la división del tronco radicular las extremidades libres de las prolongaciones epiteliales horizontales crecen aproximadamente y se fusionan. La abertura cervical única del órgano del esmalte coronal se divide después en dos o tres aberturas. Sobre la superficie pulpar de dos puentes epiteliales en división, comienza la formación de la dentina, y en la periferia de cada abertura, prosigue el desarrollo radicular del mismo modo como se describió para los dientes de raíz única.

## Períodos del crecimiento dentario

### Períodos Morfológicos

Lámina dentaria

Período de brote

Período de casquete

Período de campana (temprano)

Período de campana (avanzado)

Formación de la matriz del esmalte  
y la dentina

### Procesos Histofisiológicos

Iniciación

Proliferación

Histodiferenciación

Morfodiferenciación

Aposición

Iniciación. La lámina y las yemas dentarias representan la parte del epitelio bucal que tiene potencialidad del crecimiento total de ciertos dientes. Células específicas poseen este potencial y responden a los factores que inician el desarrollo dentario. Los diferentes dientes se inician en momentos bien definidos y la iniciación es provocada por factores desconocidos.

La falta de iniciación produce la ausencia de dientes, que pueden --

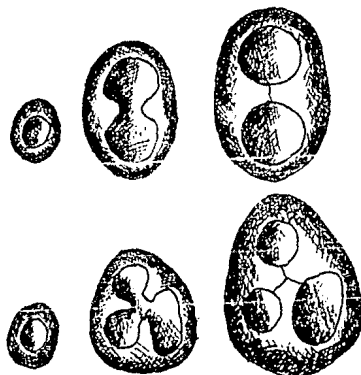


Figura 6.

afectar a determinados dientes, con mayor frecuencia los laterales superiores permanentes, los terceros molares y los segundos premolares inferiores, o puede haber falta completa de dientes (anodoncia). Por otro lado, la iniciación anormal puede producir el desarrollo de dientes supernumerarios-únicos o múltiples.

Proliferación. La actividad proliferativa acentuada sobreviene en los puntos de iniciación y desencadena sucesivamente, las etapas de yema, casquete y de campana del órgano odontógeno.

El crecimiento proliferativo provoca cambios regulares en el tamaño y las proporciones de los gérmenes dentarios en crecimiento.

Diferenciación Histológica. Sigue a la etapa proliferativa. Las células formadoras de los gérmenes dentarios que se desarrollan durante la etapa proliferativa, sufren cambios definitivos tanto morfológicos como funcionales; y adquieren su asignación funcional (crecimiento apositivo potencial). Las células se tornan restringidas en sus potencialidades y suspenden su capacidad para multiplicarse conforme adquieren nueva función, (ley que gobierna a todas las células en diferenciación). En esta fase alcanza su más alto desarrollo en la etapa de campana del órgano dentario, precisamente antes de comenzar la formación y aposición de la dentina y el esmalte. También provoca la diferenciación de células

las vecinas de la papila dentaria hacia odontoblastos. Con la formación de la dentina, las células del epitelio dentario interno se transforma en ameloblastos y se forma como se ha demostrado, matriz del esmalte frente a la dentina. El esmalte no se forma si falta la dentina, por la falla para formar esmalte en los ameloblastos transplantados cuando no hay dentina. En la deficiencia de la vitamina "A" los ameloblastos no se diferencian adecuadamente.

Diferenciación Morfológica. La imagen morfológica o forma básica y tamaño relativo del diente futuro se establece por medio de la diferenciación morfológica, es decir, de crecimiento diferencial. Por lo tanto, la diferenciación morfológica es imposible sin la proliferación. La etapa avanzada de campana señala no solamente la diferenciación histológica activa, sino también una etapa importante de diferenciación morfológica de la corona al delinear la futura unión dentinoesmáltica.

Las perturbaciones en la diferenciación morfológica puede afectar la forma y el tamaño del diente sin disminuir la función de los ameloblastos o de los odontoblastos. Algunas partes nuevas pueden estar diferenciadas (cúspides o raíces supernumerarias), o puede resultar una duplicación, o bien puede ocurrir alguna supresión de algunas partes (pérdidas de cúspides o raíces), o el resultado puede ser una clavija o un diente mal formado (por ejemplo el incisivo de Hutchinson),

en el cual el esmalte y la dentina pueden tener estructura normal.

Aposición. El crecimiento apositivo del esmalte y la dentina es un depósito, como capas, de una matriz extracelular. Por lo tanto, este crecimiento es de tipo aditivo. Es la realización de los planes delineados en las etapas de la diferenciación histológica y morfológica. El crecimiento apositivo se caracteriza por el depósito regular y rítmico del material extracelular, incapaz de crecer más por si mismo. Este alterna periodos de actividad y de reposo a intervalos definidos.

#### ERUPCION DE LOS DIENTES

Es importante predecir el tiempo de exfoliación de los dientes temporales y la erupción de los dientes permanentes basándose en las radiografías. La porción de la raíz que se conserva del diente temporal puede servir de gufa en parte, ya que un diente decidido no suele caer hasta que su raíz se ha reabsorbido completamente. No obstante, la mejor gufa es el grado de desarrollo de la raíz del diente permanente.

La erupción de un diente permanente suele ocurrir cuando su raíz ha completado los dos tercios aproximadamente. Cada tercio requiere de un año para su formación en los caninos y Premolares; un cálculo similar puede aplicarse a los otros dientes.



Cronología de los dientes temporales. No es posible dar fechas precisas, puesto que es normal una gran variabilidad de acuerdo con la raza, climas, etc; pero se puede aceptar - un promedio, considerado como aproximado, y que es útil tener siempre presente para determinar si hay adelantos o retrasos notorios en la dentición. En la dentición temporal - el orden de erupción es el siguiente: incisivos centrales, - incisivos laterales, primeros molares, caninos y segundos molares. Como regla general, los dientes inferiores hacen - erupción antes que los correspondientes del arco superior.

Los primeros en hacer erupción son los incisivos centrales inferiores a los 6 ó 7 meses, luego los centrales superiores a los 8 meses aproximadamente, seguidos por los laterales superiores a los 9 meses, y los laterales inferiores a los 10 meses. Es común observar la erupción de los incisivos inferiores antes de los superiores o la erupción de los laterales inferiores antes de los laterales superiores; destaquemos que en el grupo de los incisivos temporales la erupción se hace con intervalos de un mes entre uno y otro diente. Este ritmo pasa a más lento en la erupción de los caninos y molares, los cuales salen con intervalos de 4 meses -- aproximadamente. Después de que se ha terminado la erupción de los ocho incisivos salen los primeros molares a los 14 meses, siguen los caninos a los 18 meses y por último, los segundos molares a los 22 ó 24 meses. En este grupo es normal también la erupción primero de los inferiores. A los 2 años,

por tanto, puede estar completa la dentición temporal, pero si esto se hace a los 2 y medio años y aún a los 3 años, puede considerarse dentro de límites normales.

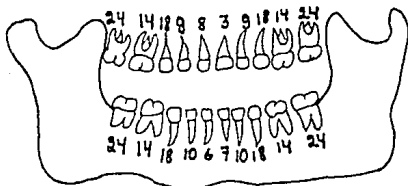


Figura 7

Cronología de los dientes permanentes. Los dientes permanentes pueden ser de sustitución, aquellos que remplazan a un predecesor temporal (incisivos, caninos y premolares), o complementarios, los que hacen erupción por detrás del arco temporal (primero y segundo molares y, más tarde, con erupción muy elástica en cuanto a fecha, el tercer molar). Los dientes de sustitución (o sucesores) hacen su erupción simultáneamente con el proceso de resorción de las raíces de sus predecesores temporales.

Para poder recordar mejor las fechas de erupción de los dientes permanentes se puede aceptar que salen con un intervalo de un año entre cada grupo.

El primero que hace su erupción en el arco dentario es-

el primer molar llamado molar de los 6 años, porque aparece en esa edad. Le siguen los incisivos centrales a los 7 años, y los laterales a los 8 años. El orden de erupción de los caninos y premolares es diferente en el arco superior y en el inferior. En el maxilar superior el orden más frecuente es: primer bicúspide, a los 9 años; canino, a los 10 años; y segundo bicúspide, a los 11 años. En el maxilar inferior, por el contrario, el orden es: canino, a los 9 años; primer bicúspide, a los 10 años, y segundo bicúspide, a los 11 años.

Estas diferencias en las secuencias de erupción son muy importantes de recordar en el diagnóstico de anomalías de los dientes en dentición mixta y en el plan de tratamiento en los casos de extracción seriada. Los segundos premolares hacen erupción a los 12 años, completándose en esta edad la dentición permanente y quedando por salir los terceros molares, que, ya dijimos, no tienen precisión en su erupción, -- considerándose normal entre los 18 y 30 años.

En la dentición permanente también es normal que los dientes inferiores salgan antes que los superiores.

El orden de erupción más común en la dentición permanente es, pues, el siguiente: Maxilar superior: 6-1-2-4-3-5-7; Maxilar inferior 6-1-2-3-4-5-7.

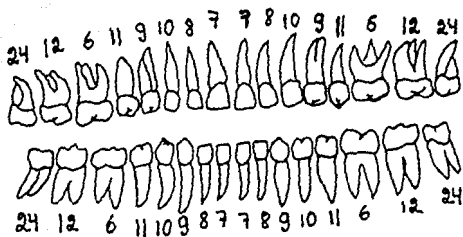


Figura 8

## CAPÍTULO III

# O C L U S I O N

### OCLUSION EN LA DENTICION TEMPORAL

La oclusión normal tanto de la dentición temporal como en la permanente, se refiere a la relación céntrica; siendo la posición en que se colocan los dientes del arco dentario inferior con respecto a los dientes del arco dentario superior, ejerciendo la mayor presión sobre los molares y quedando en posición normal la articulación temporomandibular. En la dentición temporal cada diente del arco dentario superior debe ocluir, en sentido mesio-distal, con el respectivo diente del arco inferior y el que le sigue. Las excepciones a esta regla son los incisivos centrales inferiores que solamente ocluyen con los centrales superiores (por el mayor diámetro mesiodistal de la corona de estos últimos), y los segundos molares superiores que lo hacen con los segundos molares inferiores.

Normalmente el arco temporal termina en un mismo plano formado por las superficies distales de los segundos molares

temporales, pero puede haber un escalón por estar más avanzado el molar inferior o, un escalón superior (relación clase-II) por mesogresión de todos los dientes superiores debido a succión del pulgar o a otras causas. En sentido vertical -- los dientes superiores sobrepasan la mitad de la corona de los inferiores o pueden cubrirla casi totalmente, siendo normal en la oclusión temporal. La posición normal de los incisivos temporales es casi perpendicular al plano oclusal.

En sentido vestibulolingual los dientes superiores deben sobrepasar a los inferiores quedando las cúspides linguales de los molares superiores ocluyendo en el surco anteroposterior que separa las cúspides vestibulares de las linguales de los inferiores. (1)

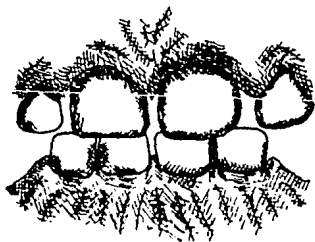


FIG. 9

FIG. 9. Oclusión normal en la dentición temporal.  
Vista anterior.

1. Cfr. José Guillermo Mayoral. Ortodoncia principios fundamentales y práctica. p. 62-64.

## DESARROLLO DE LA OCLUSION ANTERIOR

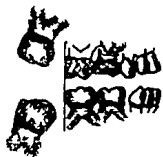
A menudo la complejidad del ajuste, lleva a confundir un estadio normal del desarrollo de la oclusión con una anomalía. Una zona que con frecuencia causa considerable confusión es la región del maxilar anterior previamente a la erupción de los caninos permanentes, (entre los 7 y 12 años de edad) entre la erupción de los laterales superiores y la de los caninos se le conoce como la etapa del "patito feo".

Puede ser un período muy antiestético que preocupará a los padres. Los laterales a menudo se salen considerablemente y se presentan espacios entre los incisivos centrales. -- Afortunadamente, en la mayoría de los casos es un período de transición producido por los caninos permanentes que están haciendo erupción contra las raíces de los incisivos laterales, obligando a éstos a inclinarse labial y distalmente. Esto permite que se separen los incisivos centrales. Finalmente, a medida que los caninos van adelantando su erupción, -- las raíces de los incisivos laterales se liberan, pudiéndose alinear por sí mismos, lo cual lleva de nuevo sus coronas en contacto con los incisivos centrales y cierran el espacio -- que existía.

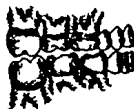
Que esto sea un estadio normal de erupción que se corregirá por sí mismo con el tiempo o un desequilibrio que necesita intervención tendrá que ser determinado por el dentista.

## OCCLUSION DE LOS CANINOS

La relación de los caninos temporales superiores e inferiores ofrece a menudo un cuadro más preciso de la relación esquelética que la relación molar. Los caninos temporales no tienen predisposición a moverse y, por consiguiente, se pueden usar para verificar la relación molar. (2).



Plano terminal coincidente  
Espacio del primate mandibular.



Desplazamiento mesial temprano  
cerrando el espacio del primate.  
6- 8 años de edad.



Relación molar de clase I

Desplazamiento  
mesial tardío --  
utilizando el  
espacio de de-  
riva. 10- 13-  
años de edad.

5 años de edad



Plano terminal  
coincidente --  
sin espacio del  
primate mandibular.

2. Cfr. Kenneth D. Manual de Odontopediatría Clínica, p. 251-252. 32.



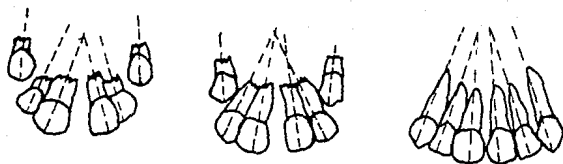


FIG. 10. Etapa del patito feo. Nótese el cierre completo del diastema cuando se termina la erupción de los caninos. (3).

### TIPOS DE ESPACIO

1. Espacios del primate: Baume describió los espacios del primate, por su semejanza con los existentes en los antropoides, situados entre los incisivos laterales y los caninos superiores y entre los caninos y los primeros molares inferiores; estos espacios tienen especial importancia en el cambio de la dentición, porque permiten el movimiento mesial de los dientes posteriores cuando hacen erupción los primeros molares permanentes, facilitando la colocación de éstos en posición normal de oclusión. No todos los niños presentan dichos espacios del primate y esta modalidad puede considerarse como una variación normal.

Diferentes autores demuestran que los espacios interincisivos no aumentan con el crecimiento y, por el contrario, tienden a disminuir.

3. Cfr,

La falta de diastemas entre los incisivos o la de los espacios del primate que puede ser debida a micrognatismo -- transversal del maxilar o a dientes de volumen mayor de lo normal (macrodoncia). (4)

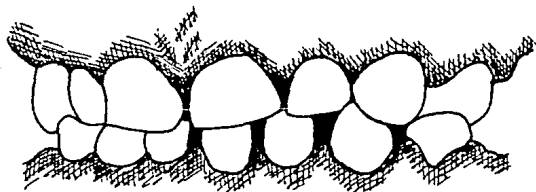


Fig. 11 Espacios del primate.

2. Espacios Interdentarios: Son espacios generalizados en el segmento anterior de la boca. Sin embargo, también se pueden observar, en algunos casos en la región posterior.

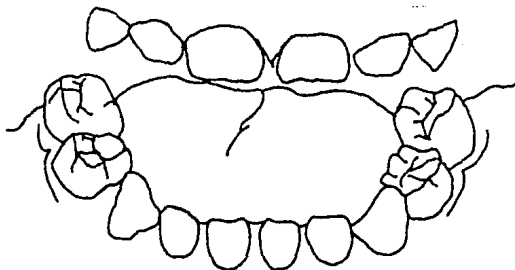


Fig. 12. Espacios Interdentarios

3. Espacios de Deriva: Es el espacio disponible cuando se rempazan los caninos y molares temporales, así como los caninos y premolares permanentes. Aunque el espacio de deriva de un individuo a otro varía se han dado valores promedio. (5).

- a) En maxilar 0.9 unilateralmente
- b) En mandíbula 1.7 unilateralmente

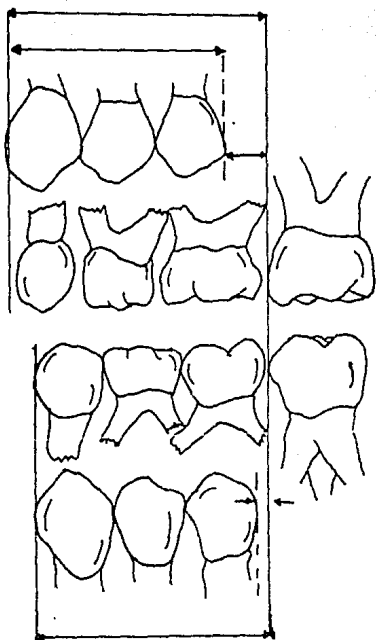
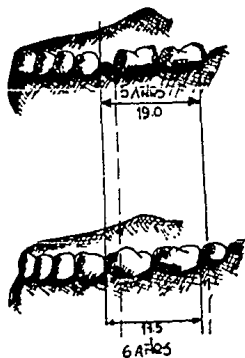


Fig. 13. Espacios de Deriva de Nance

## OCCLUSION EN LA DENTICION MIXTA.

La dentición mixta se extiende desde los 6 a los 12 años, y es un período de particular importancia en la etiología de anomalías de la oclusión, puesto que durante estos años deben realizarse una serie de complicados procesos que conduzcan al cambio de los dientes temporales por los permanentes y se establezca la oclusión normal definitiva. Cuando los molares temporales terminan en un mismo plano los primeros molares hacen su erupción, deslizándose sobre las caras distales de los segundos molares temporales, y llegan a colocarse en una oclusión cúspide con cúspide, que es normal en esta época y que debe tenerse presente para no confundirla con anomalías de la oclusión, como se muestra en la siguiente figura.

FIG. 14. El molar maxilar erupciona hacia oclusión normal después de que el primer molar mandibular permanente emigra mesialmente para eliminar el diastema mandibular entre el primer molar primario y el canino.



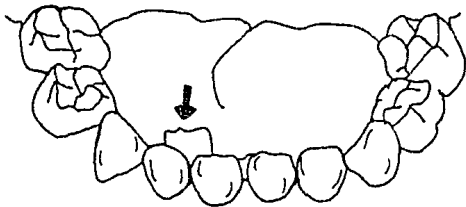
Con la exfoliación de los molares temporales, los molares de los 6 años migran hacia mesial siendo mayor el movimiento del inferior y obtienen la relación de oclusión normal definitiva:

La cúspide mesiovestibular del primer molar superior debe ocluir en el surco que separa las dos cúspides vestibulares del primer molar inferior.

Si ha habido una mesogresión de los dientes superiores posteriores por succión del pulgar, interposición de la lengua, respiración bucal, retrognatismo inferior, prognatismo superior o cualquier otro factor etiológico, los molares de los 6 años se colocarán también en la misma relación y se establecerá una maloclusión de la clase II de Angle.

Los incisivos inferiores permanentes se desarrollan en posición normal de oclusión cuando caigan los temporales. Si la resorción de las raíces de los incisivos temporales se retrasa los permanentes hacen erupción en linguogresión, anomalía que se corrige espontáneamente con la extracción del temporal.

FIG. 15. Erupción en linguogresión de un incisivo permanente por retardo en la reabsorción de la raíz del correspondiente temporal, por falta de espacio.



## ANÁLISIS DE DENTICIÓN MIXTA DE MOYERS

El análisis de Moyers, predecitivo del espacio en los arcos de los niños durante la dentición mixta; ayuda al odontólogo a decidir si los dientes permanentes tendrán lugar o no para erupcionar y alinearse normalmente en el espacio existente en la arcada.

El análisis aconsejado por Moyers puede ser completado en la boca o en los modelos y se puede emplear en las dos arcadas. El análisis está basado en que hay una correcta correlación precisa de tamaño de los dientes y que uno puede medir un diente o un grupo de dientes y predecir las medidas de los demás dientes.

Cuando se desea obtener una impresión general del espacio existente se opta por este análisis perfeccionado por Moyers, sin contar con el estudio radiográfico de toda la boca, que puede ser muy difícil de obtener cuando existen niños aprensivos o padres opuestos a la radiación.

El análisis ofrece las siguientes ventajas:

- a) Error mínimo y en caso de haberlo se sabe precisamente qué cantidad presenta.
- b) El tiempo que requiere es mínimo.
- c) El equipo que se utiliza no es especial.
- d) Se puede realizar, ya sea en boca o en modelos de estudio.
- e) Se puede utilizar en ambas arcadas.

En un análisis existe gran correlación entre los grupos de dientes, por consiguiente, midiendo un grupo de dientes, como los incisivos inferiores es posible hacer una predicción del tamaño de otro grupo con cierta precisión. Los incisivos inferiores al hacer erupción, primero ofrecen la oportunidad de medirlos, ya que son menos variables y más constantes que los superiores.

Con el uso de este sistema vamos a predecir la probabilidad de alineamiento de los dientes permanentes en el espacio existente en la arcada y la cantidad de espacio en milímetros necesaria para este alineamiento.

Las tablas de probabilidad creadas por Moyers permiten que este procedimiento sea realizado con facilidad empleando solamente:

- a) Modelos de estudio
- b) Calibrador de Boley con puntas finas o compás.

#### PROCEDIMIENTO:

1. Se mide el diámetro mesiodistal de cada uno de los cuatro incisivos inferiores, con el calibrador de Boley, y se anota la cifra.
2. Se determina el espacio necesario para que se puedan alinear los cuatro incisivos cuando exista apiñamiento. Esto se logra sumando el diámetro mesiodistal, tanto del central como del lateral y al sumarlos, con el cali

TABLA DE PROBABILIDADES PARA PREDECIR LA SUMA DE LOS ANCHOS DE LOS CANINOS Y PREMOLARES SUPERIORES A PARTIR DE LOS INCISIVOS PERMANENTES INFERIORES.

Incisivos inf.	19.5	20.0	20.5	21.0	21.5	22.0	22.5	23.0	23.5	24.0	24.5	25.0
95%	21.6	21.8	22.1	22.4	22.7	22.9	23.2	23.5	23.8	24.0	24.5	24.6
85%	21.0	21.3	21.5	21.8	22.1	22.4	22.6	22.9	23.2	23.5	23.7	24.0
75%	20.6	20.9	21.2	21.5	21.8	22.0	22.3	22.6	22.9	23.1	23.4	23.7
65%	20.4	20.6	20.9	21.2	21.5	21.8	22.0	22.3	22.6	22.8	23.1	23.4
50%	20.0	20.3	20.6	20.8	21.1	21.4	21.7	21.9	22.2	22.5	22.8	23.0
35%	19.6	19.9	20.2	20.5	20.8	21.0	21.3	21.6	21.9	22.1	22.4	22.7
25%	19.4	19.7	19.9	20.2	20.5	20.8	21.0	21.3	21.6	21.9	22.1	22.4
15%	19.0	19.3	19.6	19.9	20.2	20.4	20.7	21.0	21.3	21.5	21.8	22.1
5%	18.5	18.8	19.0	19.3	19.6	19.9	20.1	20.4	20.7	21.0	21.2	21.5

TABLA DE PROBABILIDADES PARA PREDECIR LA SUMA DE LOS ANCHOS DE LOS CANINOS Y PREMOLARES INFERIORES A PARTIR DE LOS INCISIVOS INFERIORES

Incisivos inf.	19.5	20.0	20.5	21.0	21.5	22.0	22.5	23.0	23.5	24.0	24.5	25.0
95%	21.1	21.4	21.7	22.0	22.3	22.6	22.9	23.2	23.5	23.8	24.1	24.4
85%	20.5	20.8	21.1	21.4	21.7	22.0	22.3	22.6	22.9	23.2	23.5	23.8
75%	20.1	20.4	20.7	21.0	21.3	21.6	21.9	22.2	22.5	22.8	23.1	23.4
65%	19.8	20.1	20.4	20.7	21.0	21.3	21.6	21.9	22.2	22.5	22.8	23.1
50%	19.4	19.7	20.0	20.3	20.6	20.9	21.2	21.5	21.8	22.1	22.4	22.7
35%	19.0	19.3	19.6	19.9	20.2	20.5	20.8	21.1	21.4	21.7	22.0	22.3
25%	18.7	19.0	19.3	19.6	19.9	20.2	20.5	20.8	21.1	21.4	21.7	22.0
15%	18.4	18.7	19.0	19.3	19.6	19.8	20.1	20.4	20.7	21.3	21.3	21.6
5%	17.7	18.0	18.3	18.6	18.9	19.2	19.5	19.8	20.1	20.4	20.7	21.0



brador, en el caso de apiñamiento generalmente se marca sobre el canino o en el caso de que presenten diastemas debe marcarse sobre el lateral.

3. Determinar la cantidad de espacio disponible para el canino y premolares permanentes después de alinear los incisivos.

Esto se mide desde el punto marcado en la línea del arco hasta la cara mesial del primer molar permanente. - Esta distancia es el espacio disponible para los premolares y caninos permanentes, así como para la adaptación del primer molar permanente.

4. Para predecir el ancho de los caninos y premolares inferiores nos ayudamos con la tabla de probabilidad. Se ubica el tope de la tabla inferior, el valor al tope de la columna que más se aproxima a la suma del ancho de los cuatro incisivos inferiores, justo debajo de la cifra recién ubicada, está indicada la gama de valores para todos los tamaños de los caninos y premolares que -- dan con el tamaño de los incisivos. Por lo general se utiliza la cifra a nivel del 75% pues es lo más práctico desde el punto de vista clínico.

5. Se anota la cantidad de espacio permanente del arco para la adaptación del primer molar permanente se resta - la cifra del tamaño estimado del canino y de los premolares, del espacio medido.

De este valor se resta la cantidad que comprendería a la mesialización de los primeros molares permanentes -- que es de 1.7 mm. de cada lado por lo menos.

Después de anotar todos los valores, no es posible establecer la situación en cuanto espacio en ambas arcadas. Se pueden anotar los datos en el esquema siguiente.

#### ANALISIS DE NANCE

Después de múltiples estudios, como resultado Nance - afirmó que la longitud del arco dental de la cara mesial de un primer molar permanente inferior hasta el lado opuesto, - siempre se acorta durante la transición del periodo de la -- dentición mixta al de la permanente.

Este método nos sirve para predecir la insuficiencia y suficiencia del arco de circunferencia de la mandíbula.

#### Material empleado:

- Modelos de estudio
- Radiografías periapicales
- Regla milimétrica
- Compás
- Alambre de bronce de 0.725.

## PROCEDIMIENTO:

- 1) Se mide el ancho de los cuatro incisivos permanentes inferiores ya erupcionados, después se mide mesio-distalmente cada uno de los cuatro incisivos por separado.
- 2) Posteriormente en la radiografía medimos el ancho mesio distal de los caninos y premolares.
- 3) Se registran las mediciones.
- 4) Se determina la cantidad de espacio disponible de los dientes permanentes, el cual se realiza de la siguiente manera.
- 5) El alambre se adapta al arco dental, sobre las caras oclusales de todos los dientes, desde la cara mesial del primer molar permanente de un lado hasta la del otro lado, y a la medida que se encontró se restan 3.4-mm. (proporción que se espera que se acorten los arcos por el desplazamiento mesial de los primeros molares permanentes).
- 6) Por último se comparan ambas medidas y así podemos predecir la suficiencia e insuficiencia del arco de la circunferencia.

## OCCLUSION EN DENTICION PERMANENTE

Con la caída del último molar temporal termina la denti  
ción mixta y se completa la permanente con la erupción del -  
segundo molar.

La posición de los molares antes de su erupción es dis-  
tinta en el maxilar inferior y en el superior; las coronas -  
de los molares permanentes superiores están dirigidas en dis-  
torsión dentro de la tuberosidad del maxilar e irán descen-  
diendo a medida que avanza la erupción hasta adquirir una po  
sición vertical; en la mandí-  
bula las coronas están en me-  
soversión y se enderezan cu  
ando hacen erupción los molares  
inferiores y quedan en oclu-  
sión con los superiores. Los  
segundos molares no encuentran  
problemas en su colocación en  
la mayoría de los casos y, lo  
que más debe tenerse en cuen-  
ta es cuando hacen erupción -

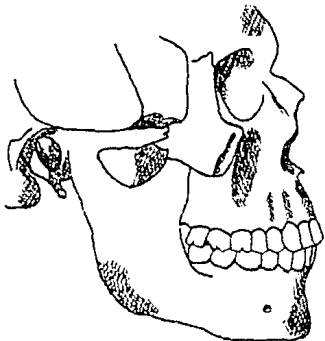


Fig. 10. Oclusión normal mesio-  
distal permanente.

anticipadamente porque, puede ocasionar el movimiento mesial  
de los primeros molares restando espacios para caninos y pre-  
molares. Los terceros molares no tienen edad fija para ha-  
cer erupción y casi siempre lo hacen después de la época en-  
que se realizan los tratamientos de Ortodoncia. Se ha obser

vado que la erupción de los terceros molares puede causar -- anomalías de posición y dirección de los dientes anteriores, en el adulto, porque se rompe la línea de puntos de contacto entre los dientes, generalmente a nivel de los caninos.



Fig. 16. Oclusión normal en la dentición permanente, vista anterior.

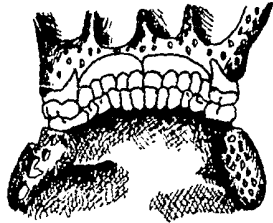


FIG. 17. Oclusión normal - vestibulo lingual en la dentición permanente.

La forma de los arcos dentarios pasa de semicircular, - en la dentición temporal, a elíptica en la dentición permanente, por la erupción de los molares permanentes (dientes complementarios). La parte anterior del arco permanente que corresponde al arco temporal predecesor no tiene mayor variación y su aumento en sentido transversal, es muy pequeño, debido a variaciones en la posición de los dientes y no a ver-

dadero crecimiento óseo.

La oclusión en la dentición permanente es similar, en términos generales, a la temporal. En sentido mesiodistal - cada diente del arco superior debe ocluir con el respectivo del arco inferior, y el que le sigue, también con la excepción del incisivo central inferior que sólo ocluye con su antagonista, y el tercer molar superior que sólo ocluye con el tercer molar inferior. Los últimos molares deben ocluir con sus caras distales en un mismo plano. En sentido vertical, los dientes superiores deben cubrir, más o menos, el tercio incisal de los inferiores. Los arcos dentarios permanentes no son planos, como los temporales, sino que describen una curva abierta hacia arriba (curva de Spee). En dirección vestibulolingual los dientes del arco dentario superior sobrepasan por vestibular a los inferiores y, por consiguiente, las cúspides linguales de los superiores deben ocluir en los surcos anteroposteriores que separan las cúspides vestibulares de las linguales de los inferiores.

#### CLASIFICACION DE ANGLE

Angle, basa su clasificación en las relaciones de oclusión mesiodistales de los primeros molares permanentes, a esta relación se le llama llave de oclusión.

La clasificación de Angle es un importante instrumento de diagnóstico, para categorizar la maloclusión. Sin embar-

go en años recientes la clasificación de Angle ha recibido - grandes críticas adversas.

Para un odontólogo actual, sería de muy poca visión - usar la clasificación de Angle tal como él la hizo hace sesenta años.

Actualmente, existen muchas ayudas modernas para el - diagnóstico que Angle no tuvo a su alcance. Algunas de sus aserciones fueron falsas, tal como la estabilidad de los primeros molares superiores permanentes. De manera que habrá - que considerar el concepto original de la clasificación de - Angle a la luz de los conceptos actuales.

Estos conceptos actuales pueden ser de gran ayuda para - nosotros.

Angle dividió la maloclusión en tres clases:

Clase I Neutroclusión

Clase II Distoclusión

Clase III Mesioclusión

#### CLASE I

Aquí se toma en cuenta la relación anteroposterior de - los primeros molares superiores e inferiores, a partir de la cúspide mediovestibular del primer molar superior ocluyendo - en el surco mesiovestibular del primer molar inferior. Como Angle pensó que el primer molar superior ocupaba una posición

normal, esto significaba que la arcada dentaria inferior, representada por el primer molar inferior, se encuentra en relación anteroposterior normal con la arcada superior.

Dentro de esta clasificación se agrupan las giroversiones, malposición de dientes individuales, falta de dientes y discrepancia en el tamaño de los dientes. Pertenecen un 70% de los casos de maloclusión en la Clase I y las más frecuentes malposiciones anteriores son:

- 1) Retrusiones superior e inferior (falta de desarrollo anteroposterior y transversal de los maxilares) con apiñamiento dentario y generalmente caninos fuera de la arcada.
- 2) Retrusión superior solamente, con maxilar inferior normal los caninos superiores generalmente están retenidos o en vestíbulo intraversión, sin o con poco espacio, es la aparente Clase III, por su aspecto facial y relación bilabial.
- 3) Protrusión superior, dientes en vestibuloversión y con diastema, por su aspecto facial y relación bilabial aparente Clase II.
- 4) Protrusión inferior.
- 5) Protrusión superior e inferior.

## CLASE II

En este grupo, la arcada dentaria inferior se encuentra



en relación distal o posterior con respecto a la arcada superior, situación que es manifestada por la relación de los -- primeros molares permanentes. El surco mesiovestibular del primer molar inferior ya no recibe a la cúspide mesiovestibular en el primer molar superior, sino que hace contacto con la cúspide distovestibular del primer molar superior, o puede encontrarse aún más distal. La interdigitación de los -- dientes restantes refleja esta relación posterior, de manera que es correcto decir que la dentición inferior se encuentra distal a la dentición superior. Existen dos divisiones de esta clase:

#### CLASE II. Subdivisión 1:

La relación de los molares es igual a la descrita (distoclusión) pero existen otras características relacionadas. -- La dentición inferior puede ser o no normal, con respecto a la posición individual de los dientes y forma de arcada. Con frecuencia, el segmento anterior inferior suele exhibir superversión o sobreerupción de los dientes incisivos, así como tendencia al aplanamiento y a otras irregularidades.

La forma de la arcada superior pocas veces es normal, -- en lugar de tener el aspecto de "U" toma la forma de "V". -- Esto se debe a un estrechamiento en la región de premolares y caninos, junto con la protrusión o labioversión de los incisivos superiores.

## CLASE II. Subdivisión 2:

Está caracterizada por la linguoversión de los incisivos. Puede afectar la linguoversión solamente a los dos centrales y los laterales aparentan una vestibulo-versión o - - afecta a los cuatro incisivos siendo los caninos vestibularizados. Los superiores ocultan casi por completo a los inferiores llegando en algunos casos a tocar la encía vestibular inferior mientras que los inferiores alcanzan la encía palatina en los casos más pronunciados. Generalmente son respiradores normales y presentan labios con tono normal o aumentado y surcos labio nasal y labio mentoniano pronunciados -- por la disminución de la distancia vertical.

La subdivisión que establece Angle es por si la relación distal de los molares es unilateral; es decir, que la clave de oclusión molar está rota por la relación de un lado mientras en el opuesto está conservada o normal. También se dice que los molares inferiores y la arcada inferior suelen ocupar una posición posterior con respecto al primer molar superior y a la arcada superior.

## CLASE III.

Está caracterizada por la relación mesial de los primeros molares inferiores y de la arcada, en consecuencia por lo menos más de la mitad del ancho de una cúspide. Los incisivos inferiores por delante de los superiores, generalmente y tapando parcial o totalmente los superiores.

En casos más serios, por deformación mandibular están - por delante pero separados por una distancia entre ambos que puede llegar hasta más de 1 cm.

La subdivisión que establece Angle es cuando de un lado de la clave está rota en sentido mesial y en el opuesto está conservada.

Otra definición de esta clase es cuando en oclusión habitual el primer molar inferior se encuentra en sentido mesial o normal en su relación con el primer molar superior. - En la mayor parte de la maloclusión de clase III, los incisivos inferiores se encuentran inclinados excesivamente hacia el aspecto lingual, a pesar de que se presente la mordida -- cruzada. (7)

## CAPÍTULO IV

## ETIOLOGIA DE LA PERDIDA DE ESPACIO

## PERDIDA PREMATURA DE LOS DIENTES DECIDUOS

Los dientes deciduos no sólo sirven de órganos de la masticación, sino también de mantenedores de espacio para los dientes permanentes; ayudan a mantener los dientes antagonistas en su nivel oclusal correcto. La importancia de la pérdida prematura de los dientes deciduos es de reconocer las posibilidades de aliviar una maloclusión por la extracción prematura de los dientes deciduos.

Cuando existe falta general en espacios de ambas arcadas, los caninos deciduos frecuentemente son exfoliados antes de tiempo, y la naturaleza intenta proporcionar más espacios para acomodar a los incisivos permanentes que ya han hecho erupción. Este tipo de pérdida prematura es frecuentemente una clave para realizar extracciones adicionales de dientes deciduos y quizá la extracción de los primeros molares posteriores. La conservación del espacio en estos casos puede resultar contraproducente para el paciente. Por el

contrario cuando existe oclusión normal en un principio, y - el examen radiográfico revela que no existe deficiencia en - la longitud de la arcada, la extracción prematura de los - - dientes deciduos posteriores debido a caries puede causar ma - loclusión, salvo que se utilicen mantenedores de espacio. - Debido a que pueden existir hasta 48 dientes en los alvéolos al mismo tiempo, la lucha por el espacio en el medio óseo en expansión es a veces crítica. La pérdida prematura de una o más unidades dentarias puede desequilibrar el itinerario de - licado e impedir que la naturaleza establezca una oclusión - normal y sana.

En las zonas anteriores, superiores e inferiores, pocas veces es necesario mantener el espacio si existe oclusión -- normal. Los procesos de crecimiento y desarrollo impiden el desplazamiento mesial de los dientes contiguos. Cuando existe deficiencia en la longitud de la arcada o problema de sobremordida horizontal (over jet), estos espacios pueden perderse rápidamente.

#### POR FUERZA MESIAL DE ERUPCION DE LOS DIENTES POSTERIORES

La pérdida del primero o segundo molar desiduo, siempre es motivo de preocupación, aunque la oclusión sea normal. - En la arcada inferior el ancho combinado del canino deciduo, primer molar deciduo y segundo molar deciduo es como prome-- dio 1.7 mm. mayor cada lado que el ancho de los sucesores --

permanentes. En la arcada superior, este "espacio libre" es de solamente 0.9 mm., debido al mayor tamaño del canino permanente y del primero y segundo premolares. Esta diferencia es necesaria para permitir el ajuste oclusal y la alineación final de los incisivos y un ajuste general de la oclusión al corregir la relación del plano terminal. La extracción prematura del segundo molar deciduo causará con toda seguridad, el desplazamiento mesial del primer molar permanente y atraparé los segundos premolares en erupción. Aun cuando hace erupción el premolar, es desviado en sentido vestibular o lingual hasta una posición de maloclusión. Al desplazarse mesialmente el molar superior con frecuencia gira, desplazándose la cúspide mesiovestibular en sentido lingual, lo que hace que el diente se incline.

En la arcada inferior, el primer molar permanente puede girar menos, pero con mayor frecuencia se inclina sobre el segundo premolar aún inclinado. El desplazamiento mesial y la inclinación de los primeros molares permanentes no siempre sucede. Si la oclusión se encuentra "cerrada" y si existe espacio adecuado para la erupción de los dientes sucedáneos, disminuye la tendencia a la pérdida del espacio en la región donde se ha extraído prematuramente el molar deciduo. Es indispensable hacer un diagnóstico diferencial. La pérdida prematura de los dientes permanentes es un factor etiológico de maloclusión tan importante como la pérdida de los --

dientes deciduos. Demasiados niños pierden sus primeros molares permanentes por caries y negligencias. Si la pérdida sucede antes de que la dentición esté completa, el trastorno será muy marcado. El acortamiento de la arcada resultante - del lado de la pérdida, la inclinación de los dientes contiguos, sobre erupción de dientes antagonistas y las implicaciones periodontales subsecuentes disminuirán la longevidad del mecanismo dental. Dada la gran importancia de este concepto dinámico, repetimos nuevamente, que las fuerzas morfo-genéticas, anatómicas y funcionales conservan un equilibrio-dinámico en la oclusión.

La pérdida de un diente puede alterar este equilibrio.- El no hacer esto pone en peligro la dentición.

#### ANQUILOSIS

La anquilosis se presenta entre los 6 y los 12 años de edad. Está caracterizada por la obliteración de la membrana periodontal y por formación de hueso que crea una coalescencia de la lámina dura y cemento. Este "puente" no requiere ser grande para frenar la erupción normal de un diente. Puede presentarse hacia vestibular o lingual, y por lo tanto, ser irreconocible en una radiografía normal. Clínicamente, se ve lo que parece ser un diente sumergido. En realidad, los otros dientes hacen erupción y el diente anquilosado no.

Si no se extrae, el diente anquilosado puede ser cubier

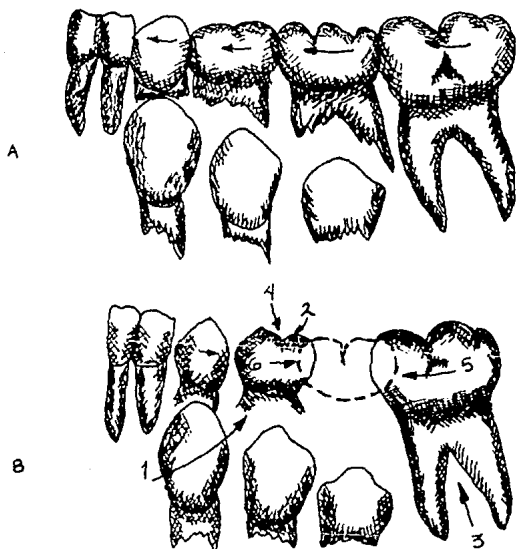


Figura 18

Fuerzas que actúan sobre los dientes. A. Vector mesial de fuerza actuando en todos los dientes en contacto. B) Fuerzas que actúan sobre los dientes tras la pérdida prematura del segundo molar temporal. 1,- Vestibular: Acción de las mejillas. 2, lingual: Acción de la lengua. 3, Oclusal: Acción del proceso alveolar y de los tejidos periodontales. 4, Gingival: Acción fuerza del antagonista. 5, Mesial: fuerza distal de los dientes en erupción; 6, Distal: Efecto de empuje distal con pérdida del diente colocado distalmente.

to por los tejidos en crecimiento, y los dientes contiguos -- pueden ocupar este espacio encerrando al diente. La extracción quirúrgica sólo es posible a través de la placa de hueso vestibular. Los efectos de los dientes deciduos anquilosados en los sucesores permanentes en erupción, así en el nivel --



óseo alveolar, son obvios.

El reconocimiento oportuno de tales problemas es de suma importancia, ya que los dientes permanentes también pueden estar anquilosados. Los accidentes o traumatismos, así como ciertas enfermedades congénitas y endócrinas como disostosis cleidocraneal, pueden predisponer a un individuo a la anquilosis, sin embargo, con frecuencia la anquilosis se presenta -- sin causa visible. ( )

#### CARIES DENTAL

La caries dental continúa siendo un problema primordial en Odontología y debe recibir una atención significativa en la práctica cotidiana, no sólo desde el punto de vista de los procedimientos de restauración, sino también en términos de prácticas preventivas.

Existen tres teorías sobre la causa de la caries:

1. La Teoría de las Proteolisis. Mereció atención con la identificación de proteinas en el esmalte humano.
2. La Teoría de la Proteolisis-Quelación: Esta teoría postula que las bacterias bucales atacan a los componentes bucales orgánicos del esmalte y que los -- productos de descomposición tienen capacidad quelan

te y disuelven los minerales dentarios.

3. La Teoría Quimioparasitaria o acidógena: Fue propuesta por Miller, esta teoría dice que la caries, es causada por el ácido resultante de la acción de los microorganismos sobre los hidratos de carbono. Se caracteriza por una descalcificación de la porción inorgánica y va acompañada o seguida por una desintegración de la sustancia orgánica del diente.

#### FACTORES SECUNDARIOS EN LA CARIES DENTAL

La caries es influida por una cantidad de factores secundarios.

Características anatómicas de los dientes. Los primeros molares permanentes, tienen a menudo, fosas y fisuras en mala coalescencia, lo que retiene el material de la placa en base del defecto en contacto con la dentina expuesta.

La morfología del diente y los defectos del esmalte siguen aparentemente un patrón familiar. Por lo tanto es posible decir que la morfología es una relación indirecta entre susceptibilidad a la caries y herencia.

Disposición de los dientes en el arco. Los dientes apiñados e irregulares no se limpian con facilidad durante el proceso masticatorio natural. Del mismo modo es difícil el correcto cepillado, por lo que contribuye al problema de la caries.

Presencia de aparatos dentales. Los mantenedores y aparatos ortodónticos a menudo favorecen la retención de residuos alimenticios y placas microbianas y ha sido demostrado que provocan un incremento en la población bacteriana.

#### Caries por Biberón

En los últimos años ha sido reconocido que una alimentación prolongada con biberón, más allá de la época habitual -- del destete e incorporación a alimentos sólidos, puede originar caries irrestricta temprana. El aspecto clínico de los dientes en esta "caries por biberón" en niños de 2, 3 ó 4 años es típico y sigue un patrón definido. Hay lesiones tempranas en los dientes anteriores superiores, primeros molares de ambos maxilares y caninos inferiores.

El niño se duerme con el biberón y la leche o el líquido azucarado se acumula alrededor de los dientes anteriores superiores.

El líquido con hidratos de carbono proporciona un medio de cultivo excelente para los microorganismos acidógenos. Hay una disminución del flujo salival durante el sueño, lo cual favorece el problema de la caries.

#### ERUPCION TARDIA DE LOS DIENTES PERMANENTES

En ocasiones, en el lapso de la exfoliación de dientes deciduos y la erupción tardía de los sucesores esta última es

causa de preocupación para los padres.

En algunos casos existe la posibilidad de trastornos (como hipotiroidismo, falta congénita del diente permanente y la presencia de un diente supernumerario o raíz decidua); también puede existir una "barrera de tejido". El tejido densamente generalmente se deteriora cuando el diente avanza, pero no siempre. Si la fuerza de la erupción no es vigorosa, el tejido puede frenar la erupción del diente durante un tiempo considerable. Como la formación radicular y la erupción van de la mano, este retraso reduce aún más la fuerza eruptiva. Se considera buena odontología preventiva la extirpación de este tejido cuando el diente parece que va a hacer erupción y no la hace. La revisión del estado comparativo de la erupción del mismo diente en otros segmentos bucales ayudará a decidir si se interviene quirúrgicamente o no.

La pérdida prematura de un diente deciduo puede requerir observación cuidadosa de la erupción del sucesor permanente, se haya o no colocado un mantenedor de espacio. Con frecuencia, la pérdida precoz del diente deciduo significa la erupción del diente permanente, pero en ocasiones se forma una cripta ósea en la línea de erupción del diente permanente. Al igual que con la barrera de tejido, impide la erupción del diente. Debemos realizar un examen radiográfico cuidadosamente y revisar la erupción de los segmentos restantes antes de intentar eliminar esta barrera ósea quirúrgicamente.

## CAPÍTULO V

# DIAGNOSTICO

Es importante conocer los puntos básicos para dar un diagnóstico correcto. Los procedimientos adecuados de diagnóstico y la interpretación inteligente y analítica de los auxiliares del diagnóstico son la base de la terapéutica odontológica.

Datos indispensables para el diagnóstico:

1. Historia Clínica
2. Examen Clínico
3. Modelos de estudio en yeso
4. Radiografías (periapicales, aleta mordible, oclusales).

### DATOS INDISPENSABLES PARA EL DIAGNOSTICO

Historia Clínica. Esta deberá formularse por escrito y de forma directa; indirecta en caso de que el paciente sea pequeño o que tenga impedimento físico o mental. La historia -

médica proporciona datos muy importantes, registrando las diversas enfermedades de la infancia, alergias, operaciones, -- malformaciones congénitas o enfermedades raras de la familia-cercana. Se hará un registro de los medicamentos que se han-utilizado, actualmente y en el pasado. El papel que desempeña la herencia en la historia clínica es determinante, obteniéndose datos imprescindibles.

Las anomalías dentarias en miembros de la familia, deberán ser registrados, así como la forma de alimentación durante la lactancia. Se incluirá una historia de hábitos bucales, como chuparse el dedo, morderse las uñas, los labios o empujar con la lengua los dientes, etc.

Examen Clínico: Gran parte de los datos necesarios para llevar a cabo el tratamiento, pueden ser registrados durante la primera visita. En realidad, los valiosos datos obtenidos durante el examen ayuda a interpretar y aumenta el valor de otros medios de diagnósticos.

Para el examen inicial, se necesita un espejo bucal, o-abatelenguas, explorador, micrómetro de boley, compás, papel-de articular delgado, dedos sensibles y una imagen clara de - lo que deberá ser normal para cada paciente en particular. - No es posible reconocer y describir lo normal sin tener un conocimiento profundo e individualizado de lo normal. Además - de llevar a cabo las técnicas de auscultación, como son la exploración, palpación, percusión, punción, etc.

Si es posible, debemos tomar impresiones para los modelos de estudio y radiografías durante la primera visita.

A continuación hacemos una cita con los padres para analizar los datos obtenidos en el examen clínico, modelos de estudio y radiografías panorámicas o intrabucales.

**Modelos de Estudio en Yeso:** Los modelos en yeso proporcionan una copia razonable de la oclusión del paciente. A pesar del examen clínico minucioso, es bueno contar con un juego de modelos de yeso para correlacionar datos adicionales tomados de las radiografías intrabucales y extrabucales.

Los modelos de estudio tomados en un momento determinado, durante el desarrollo del niño constituyen un registro -- permanente de esta situación ligada al tiempo. Junto con los datos obtenidos subsecuentemente, constituyen un registro continuo del desarrollo o falta del desarrollo normal. Si tales registros han sido realizados anteriormente por otros dentistas, debemos pedirselos. Aunque las malposiciones individuales, la clasificación, relación entre las arcadas, sobremordida vertical, sobremordida horizontal y demás; hayan sido registrados en el examen clínico, pueden ser corroborados mediante el análisis cuidadoso de los modelos de estudio.

La medición de las arcadas, discrepancia entre el tamaño de los dientes, espacio existente, longitud total de las arcadas, etc; son más precisos cuando se realizan sobre mode-

los de estudio que en la boca del paciente.

**Radiografías Intrabucales:** Un dentista astuto con dedos sensibles y buena vista puede palpar las prominencias de los caninos muy altos en el fondo de saco; notar un abultamiento sospechoso en el paladar; zonas desdentadas, sospechando que los dientes no existen o se encuentran en proceso de erupción anormal. En realidad pueden notar muchas cosas clínicamente, pero deberá recurrir a la radiografía intrabucal o panorámica para confirmar las observaciones clínicas. Con frecuencia los datos proporcionados por el examen radiográfico no se aprecian clínicamente. El dentista no deberá confiar en un solo medio de diagnóstico.

Deberá prevalecer un punto de vista de "equipo o de Diagnóstico", tomando datos de diversas fuentes, datos que se cotejan o correlacionan con más de un medio de diagnóstico.

A continuación, enumeramos solamente algunas de las afecciones que exigen observación y confirmación radiográfica:

1. Tipo y cantidad de resorción radicular en dientes deciduos.
2. Presencia o falta de dientes permanentes, tamaño, forma, condición y estado relativo de desarrollo.
3. Falta congénita de dientes o presencia de dientes supernumerarios.



4. Tipo de hueso alveolar y lámina dura, así como membrana periodontal.
5. Morfología e inclinación de las raíces de los dientes permanentes.
6. Afecciones patológicas bucales como caries, membrana periodontal engrosada, infecciones apicales, fracturas radiculares, quistes, etc.

Radiografías Panorámicas: Debemos prestar especial atención a la radiografía panorámica, debido a que abarca en una sola imagen, todo el sistema estomatognático: dientes, maxilares, articulaciones temporomandibulares, senos, etc; podemos obtener datos importantes sistemáticamente con sólo una fracción de la radiación necesaria para hacer un examen bucal total y sin tener que colocar la película dentro de boca. Todo el proceso tarda menos de 90 segundos y el revelado se limita a una sola película.

Para guiar la oclusión en desarrollo, las radiografías panorámicas anuales son de gran valor. Podemos determinar fácilmente el desarrollo de las raíces, vía de erupción, pérdida prematura, anquilosis, dientes supernumerarios, falta congénita y dientes mal formados, impactados, quistes, caries, trastornos apicales, fracturas, etc., ésta es sólo una lista parcial.

Para procedimientos de extracciones en serie, obtenemos

datos muy valiosos. Como el elemento encargado de correlacionar los otros datos obtenidos en el diagnóstico, la radiografía panorámica ayuda en la síntesis del diagnóstico y fase terapéutica.

## CAPÍTULO VI

## MANTENIMIENTO DE ESPACIOS

Los efectos nocivos de la pérdida prematura de los dientes temporales varían en el niño en crecimiento. Aun cuando la pérdida prematura no impide necesariamente el desarrollo de una oclusión funcional normal, es necesario un diagnóstico cuidadoso para determinar si se debe o no mantener el espacio en cada niño en particular.

El mantenedor de espacio implica sólo la colocación de aparatos para conservar un área determinada, cuyo objetivo es guardar el perímetro de espacio de los dientes extraídos. En donde el tipo de mantenedor va a variar dependiendo de las necesidades de cada uno de los pacientes.

## Indicaciones:

Siempre que se pierda un diente deciduo antes del tiempo en que esto debiera ocurrir en condiciones normales, y que predisponga al paciente a una maloclusión, deberá colocarse un mantenedor de espacio. En ocasiones, la pérdida de un - -

diente anterior puede exigir un mantenedor de espacio por motivos estéticos y psicológicos. No existen normas definitivas para determinar si resultará maloclusión, debido a la pérdida prematura de un diente decíduo. Pero existen algunos principios que deberán ser estudiados cuidadosamente antes de tomar una decisión.

Estos dientes están sujetos a diversas presiones y en muchos casos se apoyan entre sí. Esto es lo que sucede en relación proximal de contacto y en el contacto oclusal de la función.

#### Requisitos:

1. Deberá mantener la dimensión mesiodistal del diente perdido.
2. No deben interferir con la erupción de los dientes-antagonistas.
3. Deberán ser sencillos y lo más resistente posible.
4. No deberán poner en peligro los dientes restantes mediante la aplicación de tensión excesiva sobre los mismos.
5. Deberán poder ser limpiados fácilmente y no fungir como trampas para restos de alimentos que pudieran agravar la caries dental y las enfermedades de los tejidos blandos.
6. Su construcción deberá ser tal que no impida el crecimiento

cimiento normal ni los procesos de desarrollo, ni interfiere en las funciones tales como la masticación, fonación y deglución.

## MANTENEDORES DE ESPACIO FIJOS

Con banda y barra o con corona y barra

### A) Indicaciones

1. Pérdida prematura de un molar o un diente incisivo temporal cuando se pueda predecir una disminución de la longitud de la arcada.
2. Cuando está indicada una corona para restaurar un diente que se piensa usar como diente pilar. En este caso la barra puede ser fijada a la corona.

El mantenedor de banda y barra es preferible al de corona y barra por las siguientes razones:

1. Más fácil de construir.
2. Más fácil de reparar si se rompe.
3. Más fácil de retirar cuando hace erupción el diente permanente.



Aunque el aparato de corona y barra es un aparato fuerte, se puede romper bajo una fuerza anormal y es difícil de -

reparar. Además ha de ser retirado por el odontólogo con fresas o piedras. Esto no sólo requiere tiempo, sino que también puede producir ansiedad en el niño aprensivo.

Para hacer una banda para la corona, escoja una corona de acero inoxidable de un tamaño más grande que la que está colocada en el diente. Corte la superficie oclusal de la corona más grande para hacer una banda que ajuste bien. Luego construya el aparato de banda y barra.



Fig. Manera de utilizar una corona de acero como banda. Seleccione una corona de un número mayor de la que está en el diente y recórtela de la parte oclusal, lo cual proporciona una banda ideal sobre la corona.

#### B) VENTAJAS Y DESVENTAJAS:

##### VENTAJAS:

- Tiempo mínimo requerido
- Fácil de construir
- Fácil de ajustar
- Puede disminuir la pérdida de longitud de la arcada y controlar el espacio de deriva si es necesario.
- Elimina el problema de cooperación del paciente.
- Se reduce considerablemente el peligro de aumento de actividad de caries.

## DESVENTAJAS:

- No satisface el requisito de restaurar la función
- Higiene bucal extrema
- Difícil de adaptar las bandas.

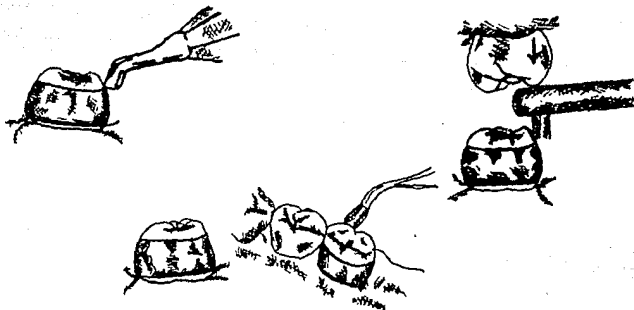
## C) MATERIALES:

- Selección de bandas o coronas.
- Empujador de bandas.
- Empujador de bandas de mordida.
- Cubeta para impresiones.
- Material de impresiones de alginato o termoelástico.
- Alicates de retirar bandas.
- Cera pegajosa.
- Yeso piedra.
- Alambre de acero inoxidable 0,036 para ortodoncia.
- Alicates de puntas finas o alicates de contornear ganchos No. 53.
- Lápiz o rotulador blanco.
- Alicates para contornear alambres duros.
- Soldadura de plata.
- Fundente para acero inoxidable.
- Soldadura a la llama.
- Yeso piedra.
- Discos Burlew.
- Cepillo Robinson.

- Trípoli y polvo para pulir.
- Cemento, loseta para mezclar y espátula.

#### D) TÉCNICA:

1. Seleccione una banda o corona adecuada.
2. Adáptela al diente pilar.
3. Tome una impresión del cuadrante.



4. Retire la banda del diente con unos alicates de retirar -  
bandas (la corona se extrae con un escariador) y colóque-  
la en la impresión.
5. Asegure la banda en el material de impresión, bien sea --  
con alfileres rectos si la impresión es de alginato o si-  
la impresión está tomada con material termoelástico calen-  
tando un instrumento y pegando una pequeña cantidad del -  
mismo material o de cera pegajosa contra las paredes me--



sial y distal de la banda.

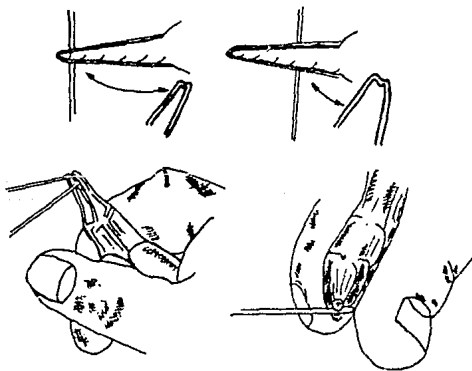
6. Vierta la impresión en yeso piedra.
7. Cuando el yeso piedra se endurezca, sáquelo de la impresión.



NOTA: Para impresiones termoelásticas se usa agua caliente para suavizar (no derretir) el material antes de separarlo suavemente del modelo de yeso piedra.

#### E) CONSTRUCCION:

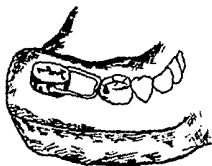
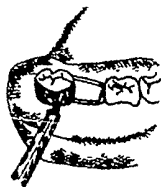
1. Forme un gancho doblando un trozo de acero inoxidable de (0,036 de diámetro) con un alicate de picos de dos puntas No. 139 o un alicate No. 53 para contornear ganchos.



2. Contornee el gancho de manera que descansa pasivamente en el tejido, contactando la superficie distal del diente anterior al espacio y déjelo suficientemente ancho pa

ra permitir al diente subyacente hacer erupción.

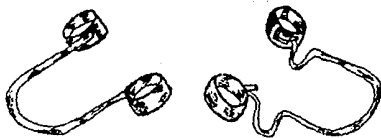
3. Mezcle una pequeña porción de yeso piedra y asegure la parte de alambre en el modelo de yeso piedra de manera que no se mueva al soldar.
4. Suelde el gancho bucal y lingualmente a la banda o corona con fundente de acero inoxidable y soldadura de plata.
5. Retire el aparato del modelo y púlalo.



#### F) COLOCACION

Revise siempre el aparato en la boca antes de cementarlo para asegurar su pasividad y su ajuste.

#### ARCO LINGUAL



## A) INDICACIONES

1. Pérdida prematura de uno o más dientes posteriores y en algunos casos de anteriores.
2. Especialmente indicado en la pérdida bilateral múltiple de dientes.

**NOTA:** Si su mantenedor de espacio de arco lingual se usa antes de la erupción de los incisivos permanentes inferiores, debe revisarse continuamente. Los incisivos inferiores erupcionan muy frecuentemente -- por la parte lingual y pueden ser impedidos en su erupción o desviados hacia el lado lingual del arco lingual, creando un problema adicional. Un mantenedor de banda y barra puede ser una buena alternativa en estos casos:

1. Tiempo mínimo requerido
2. Fácil de construir
3. Fácil de ajustar
4. Puede disminuir la pérdida de longitud de la arcada y controlar el espacio de deriva si es necesario.
5. El tipo semifijo es más fácil de ajustar y controlar que el fijo.

## B) MATERIALES

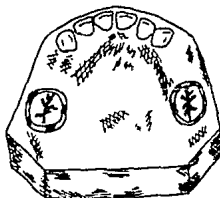
Los materiales para el arco lingual son los mismos que para el mantenedor de banda y barra. Los materiales para el arco lingual semifijo son los siguientes:

1. Surtido de bandas
2. Empujador de bandas de mordida
3. Empujador de bandas

4. Alicates para retirar bandas
5. Dos cierres linguales horizontales, tamaño 0,036
6. Soldador No. 660
7. Cubeta para impresiones
8. Material de impresión termoelástico de alginato
9. Cera pegajosa
10. Yeso piedra
11. Alambre ortodóntico de acero inoxidable (0,036)
12. Alicates para formar arcos linguales (Unitek)
13. Alicates de puntas finas
14. Lápiz blanco para marcar arcos.
15. Alicates Howe No. 110.
16. Cemento, loseta para mezclar y espátula.

### C) TECNICA

1. Seleccione bandas molares y adáptelas a los molares más distales (generalmente los primeros molares permanentes).
2. Tome una impresión, retire las bandas de los dientes y asegúrelas en la impresión.
3. Vierta la impresión en yeso piedra, deje fraguar y retire el molde de yeso piedra.



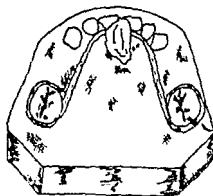
## D) CONSTRUCCION.

1. Doble en forma de U un trozo de acero inoxidable (0,036) con los dedos y el pulgar de forma que quede lingualmente en los - - dientes.



2. El alambre ha de ser pasivo y no debe tropezar con el tejido gingival. Los extremos distales del alambre han de estar en contacto con las superficies linguales de las -- bandas por encima del nivel del tejido gingival.

3. Mezcle una pequeña cantidad de yeso piedra y asegure el alambre en la - posición adecuada, añadiendo yeso a la porción anterior de manera que - no interfiera con la soldadura.

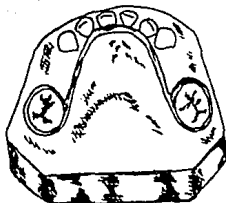


4. Suelde el alambre a las dos bandas - con fundente de acero inoxidable y - soldadura de plata.



NOTA: No caliente el alambre. Si el alambre se calienta (calentando hasta que enrojezca) durante la soldadura, se debilita y puede desviarse de su posición por la lengua o las fuerzas de masticación. Esto puede facilitar la pérdida de espacio, especialmente en pacientes - con ausencia de varios dientes.

5. Retire el aparato del modelo de yeso piedra y púlalo.



#### E) COLOCACION

Observe el aparato en la boca antes de cementar para asegurarse que es pasivo y no moverá los dientes.

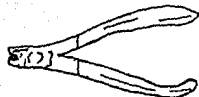
#### TECNICA PARA ARCO LINGUAL SEMIFIJO

1. Adapte las bandas
2. Retire las bandas y fije el cierre en la parte lingual de la banda aproximadamente en la mitad mesiodistalmente y por encima del nivel del tejido gingival, con la parte mesial angulada - - aproximadamente 30 grados hacia oclusal. Este cierre se adhiere con soldadura eléctrica a la banda en forma segura y alojará un alambre doble de acero inoxidable de 0,036 de diámetro.
3. Retire el molde de la impresión.



### CONSTRUCCION DE LA PARTE LINGUAL DEL ARCO

1. Use alicates United Universal para formar arcos linguales.



2. Empiece a doblar el alambre - cerca del fulcro de los alicates moviéndolo de uno a otro surco de los alicates hasta alcanzar el primero. Este surco es del mismo tamaño que la apertura del cierre. Con el alambre colocado en el --surco pequeño cercano al extremo, doble el extremo corto del alambre hacia arriba. Esto actuará como un tope para impedir que el alambre se deslice completamente a lo largo del cierre lingual.

3. Doble un bucle en forma de omega en el alambre anterior al cierre lingual.



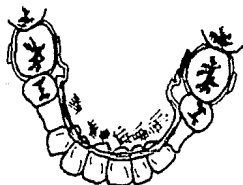
Esto permitirá el ajuste - en longitud del alambre de esta naturaleza. Se realiza colocando el extremo doblando el alambre en el cierre y haciendo una marca con el lápiz blanco para marcar arcos aproximadamente 3 mm por delante del cierre.

Con los alicates de puntas finas forme un bucle en forma de omega en dirección gingival. Introduzca alambre en el

cierre y márkuelo para el próximo dobléz. El dobléz debe permitir a la parte anterior del arco apoyarse en el círculo de los dientes anteriores.



4. Forme la curva anterior del arco con el pulgar y los dedos como en el arco lingual fijo.



5. Termine el bucle y el dobléz distal en el lado opuesto como se ha descrito antes.

6. Corte los sobrantes oclusales del arco aproximadamente a 1mm. del cierre y pula los extremos cortados.

7. Caliente el alambre (454°C en horno o con color dorado si se usa soldadura a la llama o eléctrica). No destemple el alambre con los electrodos eléctricos.

NOTA: Se pueden hacer bucles en forma de omega si se necesitan movimientos pequeños de los molares.

8. Use alicate Howe No. 110 para insertar o retirar el aparato.

#### ARCO LINGUAL DE NANCE (SUPERIOR)

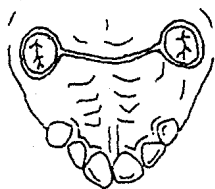
Las ventajas, los materiales, la técnica y la construcción son las mismas para el mantenedor de espacio de arco lingual de Nance (superior) que para el arco lingual soldado fi-



jo, excepto por el hecho de que el alambre contornea la bóveda del paladar anterior - para no contactar el cínculo de los dientes.



Esto se debe al hecho de que los dientes inferiores generalmente ocluyen en esta parte de los dientes superiores y el aparato puede interferir en la oclusión o viceversa. Se puede colocar un botón de acrílico en la parte anterior del alambre para prevenir que éste se hunda en el paladar en caso de ocurrir ligeros movimientos de los dientes.



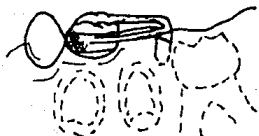
Puede haber un poco de inflamación palatina en el lugar de contacto con el acrílico, pero esto desaparece generalmente después de retirar el aparato. En algunos casos, como cuando sólo falta un solo molar, puede estar indicada una barra transpalatina.



## BANDA O CORONA CON ESCALON DISTAL

### A) INDICACIONES

Un mantenedor de espacio con banda o corona con escalón distal está indicado cuando



ocurre la pérdida en un segundo molar temporal antes de la erupción de los primeros molares permanentes.

### B) VENTAJAS

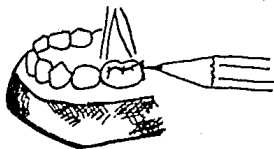
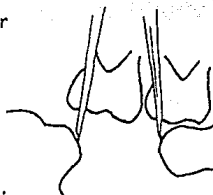
1. Facilidad de construcción
2. Mínimo tiempo requerido
3. Fácil ajuste
4. Previene la migración mesial del primer molar permanente.

### C) MATERIALES

Los materiales necesarios para el aparato de banda o corona con escalón distal son los mismos que se usan para el aparato de banda y barra, con el complemento de un compás o regla milimetrada, disco de separar y material para bandas matrices.

## D) TECNICA

1. Embande o adapte la corona en el primer molar temporal, - tal como se ha descrito en el aparato de banda y barra.
2. Tome la impresión, retire la banda y asegúrela en la im- presión y viértala en el yeso piedra.
3. Con un compás mida la radiografía preoperatoria con aleta de mordida, la distancia del primer molar temporal y la - superficie mesial del primer molar permanente no erupcionado.
4. Retire el molde de yeso. Trans- fiera la distancia medida al mo- delo de yeso y márquela con lápiz.



5. Haga una ranura en el modelo, en esta zona a 1 mm. por deba- jo del borde marginal del pri- mer molar permanente no erup- cionado.



## E) CONSTRUCCION

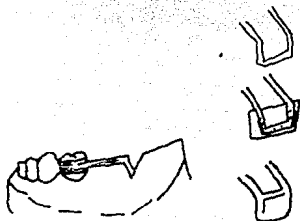
1. Doble un trozo de alambre de acero inoxidable de 0,036 si- milar al usado para el aparato de banda y barra. Doble -

la parte más distal en forma de U o V gingivalmente, de manera que encaje en la ranura efectuada en el molde de yeso.

2. Suelde los extremos libres de alambre a la banda y retire el aparato del molde.

Agregue con soldadura eléctrica un trozo de material de matriz para ayudar a que fluya la soldadura a lo largo del alambre.

Rellene esa extensión con soldadura y afile el borde libre.



#### F) COLOCACION

1. Anestesia la zona gingival donde hay que colocar la extensión e introduzca el borde libre en el tejido.



2. Verifique la corrección de la posición con una radiografía con aleta de mordida.

## MANTENEDORES DE ESPACIO REMOVIBLES

### A) INDICACIONES

Las indicaciones para un mantenedor de espacio removible son las mismas que las descritas para los de tipo fijo o semi fijo.

Se pueden utilizar en todos los casos en que se requiera mantenimiento de espacio y en los que la función y la estética son importantes.

### B) CONTRAINDICACIONES

1. Cuando el paciente es alérgico al material de resina usado en la construcción del aparato.
2. Cuando no hay colaboración del paciente.
3. Cuando se espera una próxima erupción de varios dientes - al poco tiempo de ser colocado el aparato en boca y por consiguiente sean necesarias mayores reformas de éste.

### C) VENTAJAS

1. Fácil de construir
2. Requiere poco tiempo
3. Fácil de ajustar
4. Menos fuerza sobre los restantes dientes porque es sostenido principalmente por los tejidos blandos
5. Mayor estética

6. Fácil de limpiar
7. Se puede hacer funcional.

#### D) MATERIALES

1. Cubetas de impresión
2. Material de impresión de alginato
3. Yeso piedra
4. Alambre ortodóntico de acero inoxidable 0,040 (para gancho circular, gancho en forma de bola o gancho Adams).
5. Ganchos Adams prefabricados (opcional)
6. Sustituto de hoja de estaño u hoja de estaño de 0,001 muy blanda
7. Petrolado
8. Cera pegajosa
9. Resina ortodóntica autopolimerizable no quebradiza
10. Olla a presión (opcional)
11. Fresa para acrílico en forma de pera
12. Puntas de goma para pulir acrílico (Bly Cylinders de Denticator)
13. Discos de fieltro
14. Piedra pómez
15. Pulidos de dentaduras.

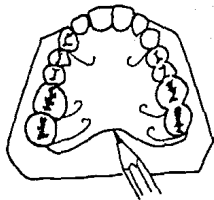
#### E) TECNICA

1. Tome modelos superior e inferior con impresiones de alginato.

2. Haga un registro de mordida en cera.
3. Recorte los modelos de acuerdo con el registro de mordida en cera de manera que ocluyan adecuadamente.

NOTA: Es importante que los dientes ocluyan correctamente cuando se construye este tipo de aparato, especialmente si ha de ser -- funcional. De lo contrario, puede ser demasiado alto y requerir mucho tiempo para ajustarlo, o a la inversa, no ocluir -- del todo, anulando su propósito si ha de ser funcional.

4. Con un lápiz puntiagudo haga el diseño de los ganchos y la extensión de la parte acrílica del -- aparato.



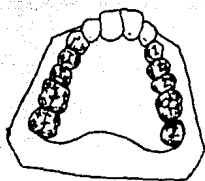
#### F) CONSTRUCCION

1. Esqueleto del alambre: generalmente consiste en ganchos que sirven para obtener retención para el aparato. Algunos de los ganchos más comúnmente usados para este tipo de aparatos son:

- a) El gancho circular se construye con un trozo de alambre redondo de 0,030. Se dobla para contornear el diente a nivel gingival y utiliza zonas de retenciones bucales.



- b) Gancho Adams para los detalles de construcción ver la siguiente figura:

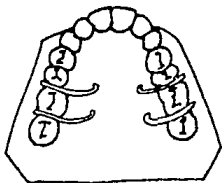




El Gancho Adams es más difícil de construir; sin embargo ofrece más estabilidad en la retención. Se construye con un trozo de alambre redondo de 0,036 ó 0,030. Se mide y se dobla de manera que permita a los extremos de los ganchos ajustarse en las zonas de retención mesiobucal y distobucal del diente. Ambos extremos del gancho se ajusten en la parte de resina, lo que aumenta la estabilidad y la retención.

NOTA: Los ganchos Adams prefabricados de diferentes tamaños se pueden obtener en las casas dentales.

c) Gancho de Bola también se puede conseguir en las casas de suministros dentales o se pueden fabricar con un trozo



de alambre redondo 0,030 - añadiendo una pequeña bola de soldadura en un extremo. Está diseñado para fijarse en los espacios interproximales de los dientes. Este

tipo de gancho es muy útil en los casos donde no exista retención bucal en los molares.

d) Ganchos con apoyo oclusal. Este tipo de gancho tiene



muy poco valor como retención y se usa generalmente en los molares inferiores. Se construye con un trozo de alambre de 0,030 y se extiende hacia la superficie oclusal a lo largo del surco -

lingual del molar. Su función principal es impedir que el aparato sea desplazado hacia el suelo debido a las fuerzas funcionales.

2. Cuerpo de resina (hecho con resinas autopolimerizables).

a) Aplicación:

1) Sumerja el modelo debajo del agua durante 10 minutos para eliminar aire atrapado en los poros del yeso. Esto evitará que se formen burbujas entre la hoja de resina y el modelo cuando el aparato esté polimerizando agua caliente.

2) Pinte con un sustituto de hoja de estaño o adapte una hoja de estaño blanda 0,001 (método recomendado), sosteniéndola firmemente en la zona palatina con el pulgar y aislándola sobre el resto de la zona palatina y sobre las superficies oclusales de los dientes.

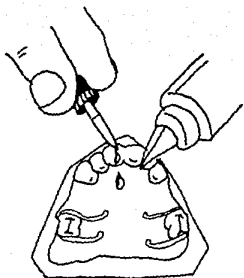
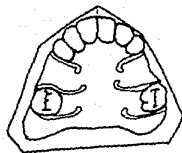


Recorte la hoja de estaño con tijeras a lo largo de las extremidades de las cúspides vestibulares de los dientes posteriores y de los bordes incisales de los dientes anteriores.

La hoja de estaño debe extenderse por el área palatina posterior para una mejor estabilidad. -  
Retire la hoja de estaño y pinte el modelo con una capa delga

da del petrolado (para que el estaño quede en contacto con el modelo), y a continuación vuelva a colocar la hoja de estaño en el modelo y adáptela con los dedos o alíselo con instrumentos de extremos redondeados.

3) Adapte y asegure todos los alambres con cera pegajosa en las superficies vestibulares para no interferir con la porción acrílica del aparato.



4) Aplique alternativamente monómero (líquido) y polímero -- (polvo) hasta conseguir un espesor uniforme de 2mm de resina. - Para la dureza del aparato 2mm - de resina tiene el espesor suficiente y al mismo tiempo no interfiere en la fonación. Una -- vez obtenido el espesor adecuado

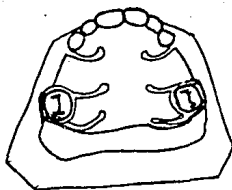
recubra la resina con monómero líquido y alíselo con los dedos.

5) Cuando se usa el método alternando líquido y polvo, - hay que colocar el aparato en una olla de presión tan pronto como esté terminado (antes de que se haya hecho la polimerización de la resina), durante 30 minutos aproximadamente a 13.5

kg. de presión. Se retira después y se coloca durante 10 minutos en agua caliente para la polimerización final. Si no se utiliza una olla a presión, polimerice la resina con agua caliente.

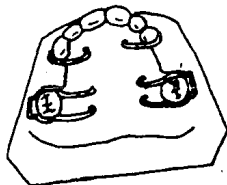
6) Con un instrumento plano y agudo separe con cuidado el aparato del modelo. Retire el papel de estaño.

7) Recorte y pule con una fresa para acrílico en forma de pera. Por razones de estabilidad y de comodidad del paciente, el acrílico debe quedar íntimamente adaptado a los dientes. Se pule hasta obtener un buen brillo con conos o ruedas de fieltro con pómez húmedo y a continuación con un líquido para pulir dentaduras.



#### b) Modificaciones

1) Se pueden incorporar dientes plásticos en el aparato, retire el acrílico en esta zona para permitir la erupción normal.



## CUIDADO DE SU MANTENEDOR DE ESPACIO REMOVIBLE

Este mantenedor está especialmente construido para su hijo con objeto de permitir una masticación adecuada y la conservación del espacio necesario para un crecimiento y desarrollo correcto.

1. El mantenedor de espacio debe usarse constantemente en las horas de vigilia y durante el sueño. Si aparece un punto doloroso, telefonee INMEDIATAMENTE a este consultorio para pedir una cita. El mantenedor de espacio se debe usar durante seis horas antes de venir al consultorio, de manera que el punto doloroso sea apreciable y nosotros podamos ver dónde hay que hacer los ajustes adecuados.
2. Si por cualquier razón se saca el mantenedor de espacio de la boca, debe colocarse siempre en un vaso de agua -- fría, fuera de la luz directa del sol, y en un lugar donde no pueda caerse o extraviarse.
3. Los niños se adaptan rápidamente a estos mantenedores de espacio, pero se necesita un período de ajuste y un esfuerzo por parte del niño.
4. Inmediatamente después de cada comida y especialmente antes de acostarse se debe cepillar cuidadosamente los dientes con el mantenedor de espacios fuera de la boca, y el mantenedor de espacios también debe ser cepillado minuciosamente con pasta de dientes.

5. Son necesarias citas frecuentes de revisión para observar el progreso de la erupción de los dientes y el crecimiento de los maxilares.
6. Para compensar el crecimiento y desarrollo normal puede ser necesario reconstruir el aparato según la edad del niño.
7. Tenga cuidado de que el niño no se saque el aparato de la boca para mostrarlo a los vecinos o a otros niños, -- pues se puede caer y romper.
8. Se cobrará una cantidad adicional para reparar o reemplazar los alambres rotos o la pérdida del mantenedor de es pacio.

#### CUIDADO DE SU MANTENEDOR DE ESPACIO FIJO

1. No muerda caramelos duros, manzanas enteras, hielo o -- cualquier cosa dura.
2. No mastique chicles o caramelos pegajosos.
3. Tragar o comer será difícil hasta que el niño se acostumbre.
4. No juegue con los alambres, con los dedos o la lengua.
5. Si pierde el mantenedor de espacio, telefonee al consultorio pidiendo una cita.

6. Si el alambre se rompe póngase en contacto con el consultorio.
7. El mantenedor de espacio puede necesitar un cambio cuando hagan su erupción los premolares permanentes.

## C O N C L U S I Ó N

Es de primordial importancia para el profesional en Estomatología, prepararse concienzudamente para poder detectar a tiempo, los padecimientos por los cuales un niño puede perder prematuramente sus órganos dentarios.

En un análisis dento-facial, es necesario manejar conceptos dentales y oclusales; tales conceptos deberán encerrar el conocimiento dinámico del crecimiento y desarrollo, así como las funciones mecánicas, exigencias y posibilidades del sistema estomatognático; dichos conocimientos, son las armas de -- los odontólogos que deben utilizar en la práctica diaria, -- pues el indicar un aparato no es tan sencillo, sino que se debe elegir acertadamente el aparato idóneo para el paciente, -- en el momento adecuado.

Del mismo modo se debe educar no sólo al paciente, sino-también a los padres, para que sean capaces de reconocer los defectos y anomalías que presenten sus hijos, pues de esta -- forma, se pueden instituir medidas preventivas con la finalidad de ofrecer, no sólo a la población susceptible, sino también a individuos sanos, acciones que redunden en la conservación de los órganos dentarios.

Sin embargo, es bien sabido que los pacientes en general,



requieren de un diagnóstico y tratamiento oportunos, para res  
tituir el equilibrio anatómo-funcional y evitar de este modo,  
las grandes secuelas.

A pesar de que es una situación común, no se le da la de  
bida relevancia, por lo que corresponde al Cirujano Dentista-  
tener una preparación más profunda y no caer en el error de -  
que el odontopediatra sea el único que se ocupe de este pro-  
blema.

## BIBLIOGRAFÍA

- ORBAN, Balint, Joseph  
Histología y Embriología Bucales  
Ed. Marry Slicher  
México 1969.
  
- MAYORAL José, Mayoral Guillermo.  
Ortodoncia Principios Fundamentales y Prácticas.  
3a. Edición  
Ed. Labor, S. A.  
México, 1977.
  
- SINDEY B, Finn.  
Odontología pediátrica.  
4a. Edición.  
Ed. Interamericana.  
México, 1981
  
- GRABER, T. M.  
Ortodoncia teoría y práctica  
3a. Edición.  
Ed. Interamericana.  
México, 1981.
  
- KENNETH D. Frawber.  
Manual de Odontología Clínica  
4a. Edición.  
Ed. Interamericana.  
México, 1981.
  
- MAC. DONALD, Ralf E.  
Odontología para el Niño y el Adolescente.  
2a. Edición.  
Ed. Mundi.
  
- MOYER, Robert.  
Tratado de Ortodoncia.  
Ed. Interamericana.