

lej. 424

Escuela Nacional de Estudios Profesionales



IZTACALA

**MANTENEDORES DE ESPACIO DENTRO
DE LA ODONTOLOGIA PREVENTIVA.**



TESIS PROFESIONAL

MA. ELENA SUAREZ PEREDO Y LARIOS

MEXICO, D. F

1982



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

INDICE

INTRODUCCION

CAPITULO I Crecimiento y Desarrollo del Esqueleto Facial

CAPITULO II Cronología de la Dentición

A) Dentición Temporal

B) Dentición Permanente

CAPITULO III Etiología de la Maloclusión

A) Clases de Maloclusión

CAPITULO IV Importancia de la determinación del Espacio

CAPITULO V Mantenedores de Espacio

A) Definición

B) Requisitos

C) Indicaciones y Contraindicaciones

CAPITULO VI Clasificación de los Mantenedores de Espacio

A) Ventajas y Desventajas

B) Técnicas de construcción

CAPITULO VII Importancia de la edad del niño

A) Instrucción e información al paciente

B) Instrucción e información a los padres

CONCLUSIONES

BIBLIOGRAFIA .

P R O T O C O L O

Mucho se ha escrito y hablado sobre las técnicas utilizadas para curar y rehabilitar los dientes y bocas de nuestros pacientes, y cada vez, afortunadamente, se habla y publica más sobre las técnicas de protección y prevención específica tales como:

Aplicación de Fluoruros

Selladores de Fisura

Tratamientos Endodónticos, etc.

Sin embargo, hoy en día es poco lo que se ha dado a conocer en relación a la importancia de la Ortodoncia Interceptiva para prevenir los problemas de maloclusiones futuras y resolverlos a tiempo.

Es por esto, mi propósito de elaborar mi tesis con el tema de:

LOS MANTENEDORES DE ESPACIO DENTRO DE LA ORTODONCIA PREVENTIVA.

Es un hecho la importancia que tiene la conservación del espacio, por la pérdida precoz de los dientes temporales, en la Odontología Infantil. Ya que es muy poco ejercida por el Cirujano Dentista en la práctica general respecto a su diagnóstico y tratamiento.

Nuestra responsabilidad ante el cambio de dentición es eminente, procurando siempre mantener el órgano dentario en la -

cavidad alveolar del maxilar del paciente hasta que este exfolie por sí solo ya que no existe mejor mantenedor de espacio que el diente natural. Cuando por todas las técnicas conocidas se han determinado las posibilidades de mantener el diente en su sitio y han fracasado, perdiéndose determinados dientes prematuramente por diversas causas; debemos estar conscientes de la necesidad de la colocación y uso de los Mantenedores de Espacio.

La construcción de un aparato fabricado de tal manera que puede cumplir los requisitos que requiere para su colocación cuando hemos agotado todos los medios para preservar el diente en su sitio, como se ha mencionado antes.

Así como que tipo de Mantenedor deberá ser colocado, si se necesita un fijo, semifijo o removible, funcional o no funcional, activo o pasivo. Para ello tenemos que tomar en cuenta el estado de salud del Paciente, si tiene hábitos, Malformaciones Genéticas, Ausencia Congénita ó Pérdida debida a Accidentes o Caries de un Organo Dental.

Estos factores deben ser reconocidos por el Profesionista ya que un tratamiento inadecuado es llevado a cabo por ignorar los fundamentos del Crecimiento del Arco Dentario, y desconocer el uso adecuado de los instrumentos.

Su importancia es la de conservar los espacios abiertos por la ausencia de dientes deciduos antes del tiempo de su pérdida natural u otras causas (fracturas, caries, restauracio--

nes mal realizadas, etc,) para que estos lugares no sean ocupados por los dientes ya erupcionados y provoquen apiñamiento cuando broten los permanentes a causa del cierre de espacios dejados con anterioridad.

Durante la elaboración de esta tesis, no se tratará na da nuevo, sino de enfatizar la necesidad de que el Cirujano Dentista no solo trabaje en obturar cavidades, extraer piezas dentarias, detectar afecciones en tejidos blandos y duros, sino poder aportar también métodos adecuados ante la pérdida del órgano dentario, y diagnosticar, analizar y establecer una oclusión funcional por medio de los Mantenedores de Espacio.

Si se cumplen satisfactoriamente estos requisitos el -
Odontólogo estará cumpliendo con la función primordial de inter-
venir a tiempo en los problemas tempranos de Maloclusión.

CAPITULO I

CRECIMIENTO Y DESARROLLO CRANEO FACIAL

Debemos de tener en cuenta como punto esencial el desarrollo prenatal de las estructuras del cráneo, cara y cavidad bucal.

La vida prenatal se divide en 3 períodos que son:

I.-PERIODO DE HUEVO

Desde la fecundación hasta el fin de la segunda semana.

Las cuáles consisten principalmente en la segmentación del huevo y su inserción a la pared del útero, con tres tipos de células:

- Ectodérmica.- es la externa
- Mesodérmica.- es la intermedia
- Endodérmica.- es la interna

Culminando la segunda semana este mide 1.5 mm de largo y comienza la diferenciación cefálica.

II.- PERIODO EMBRIONARIO

Del día 14 al día 56.

Tercera Semana.- El embrión mide 3 mm de largo, la cabeza se empieza a formar; estando compuesta principalmente por el Prosencéfalo, su porción inferior formará la Prominencia Frontal.

La cavidad bucal primitiva que la rodea el proceso --- frontal, los dos procesos maxilares y el arco mandibular son estructuras que se le denominan Estomodeo.

Cuarta Semana.- El embrión mide 5 mm de largo. Hay proliferación del ectodermo a cada lado de la prominencia frontal, estos engrosamientos formarán las fosas nasales y epitelio olfatorio.

Las prominencias maxilares crecen hacia adelante y se unen con la prominencia frontonasal para formar el maxilar superior.

Quinta Semana.- Se observa el tejido primordial que -- formará la cara, se encuentran también los cuatro sacos farín---geos que forman los arcos y surcos branquiales debajo del Estomodeo. En este momento aparecen condensaciones de tejido mesenquimatoso entre y alrededor de dichas estructuras, tomando la forma del cráneo.

Desde principios de la 3a semana hasta la 5a semana -- existe una profundización de la cavidad bucal primitiva, y se -- puede distinguir el maxilar inferior.

Durante las dos semanas siguientes desaparece poco a -- poco la escotadura media que marca la unión del primordio.

Séptima semana.- Los procesos nasomedianos y maxilares están casi en contacto. El embrión mide aproximadamente 14.5 mm -- de longitud, los procesos maxilares se encuentran fusionados --

y posteriormente el surco es borrado por la migración del meso--dermo, finalmente se puede decir que el labio superior esta formado ya por los cuatro procesos: 2 nasomedianos y 2 maxilares.

Este período es el mas peligroso ya que si no existe - la fusión de dichas estructuras se presentará el defecto congéni to mas frecuente conocido con el nombre de:

Labio o Paladar hendido unilateral o bilateral.

Octava Semana.- Al principiarse ésta, existe la reduc- ción del tabique nasal, prominencia de la nariz, y formación del pabellón del oído.

Las fasetas nasales se encuentran en la parte superior de la cavidad bucal denominándose narinas.

Tambien hay la formación del tabique cartilaginoso de la prominencia de una depresión aguda la cual al cerrarse forma el conducto nasolagrimal.

Los procesos nasomedianos se han fusionado a nivel pro- fundo y superficial, dichas estructuras fusionadas reciben el - nombre de Segmento Intermaxilar que consta de:

1) Elemento labial.- Forma el surco del labio superior llamado philtrum.

2) Elemento Maxilar Superior.- Los cuatro incisivos.

3) Elemento Palatino.- Forma el paladar primario trian- gular.

El paladar primario esta completamente formado y exis-

te comunicación de la cavidad bucal y nasal a través de las coanas primitivas; éste se desarrolla y forma la premaxila el rebord de alveolar subyacente y la parte interior del labio superior.

Al final de esta semana la cabeza empieza a tomar porciones humanas.

III.- PERIODO FETAL

Del día 56 hasta el nacimiento.

De la Octava semana a la Décima segunda Semana.- El feto va a triplicar su longitud a 60 mm, han sucedido cambios en la estructura de la cara, la relación intermaxilar es casi normal, las narinas están casi cerradas y los párpados están formados y cerrados.

Los cambios observados durante los dos últimos trimestres son principalmente aumentos de tamaño y cambios de proporción con gran aceleración.

A) CRECIMIENTO OSEO

La formación de hueso de diferencia en dos tipos o clases que son:

- a) Intramenbranoso o membranoso.
- b) Endocondral o cartilaginoso.

El hueso se compone de:

I) CELULAS OSEAS U OSTEOCLASTOS LOS CUALES SON DE DOS TIPOS:

- Células óseas u osteoblastos y
- Células que reabsorben hueso u osteoclastos.

II) SUSTANCIA INTERCELULAR.

A) INTRAMENBRANOSO O MENBRANOSO

Las células mesenquimatosas indiferenciadas se concentran y surgen los Osteoblastos los cuáles forman la matriz osteoide que al calcificarse formarán hueso, los cuáles quedan atrapados por el exceso de producción de osteoide y éstos se convierten en osteocitos.

La vascularización final del hueso dependerá de la velocidad con que es formado, a mayor rapidez de formación de hueso mayor cantidad de vasos sanguíneos. Parece ser que la actividad enzimática de los mismos osteocitos son un índice en la iniciación de la calcificación.

B) ENDOCONDRALE O CARTILAGINOSO

Las células cartilaginosa se diferencian de las células mesenquimatosas y forman un modelo rodeado de células pericondrales de hueso futuro, dichas células cartilaginosa crecen por aposición e incremento intersticial hasta llegar a madurar donde se hipertrofian y la matriz comienza a calcificarse, sucesivamente el pericondrio provee una proliferación de vasos sanguíneos los cuales forman osteoblastos, éstos depositan espículas óseas formando hueso medular dentro del modelo. El pericondrio se convierte en perióstio el cual forma hueso alrededor del modelo.

Es muy importante tomar en cuenta la influencia del ambiente ya que: El hueso crece en la dirección de menor resistencia; los tejidos blandos dominan el crecimiento de los huesos.

C) CRECIMIENTO SUTURAL

Es como la aposición de superficie, toma lugar a los lados de los huesos limitados por las suturas.

A medida que el hueso reemplaza al tejido conectivo de la sutura aumentará su tamaño.

CRECIMIENTO DEL CRANEO

SU SISTEMA DE CRECIMIENTO ES COMPLICADO.

Al nacer, el cráneo del niño contiene 45 elementos óseos, separados por cartílago o tejido conectivo. En el adulto este número se reduce a la mitad después de la osificación.

Catorce de estos huesos son de la cara y los otros ocho son del cráneo. El crecimiento del cráneo lo podemos dividir en dos:

I.- CRECIMIENTO DE LA BOVEDA CRANEANA O CAPSULA CEREBRAL; HUESOS DONDE SE ALOJA EL CEREBRO.

II.- CRECIMIENTO DE LA BASE DEL CRANEO.

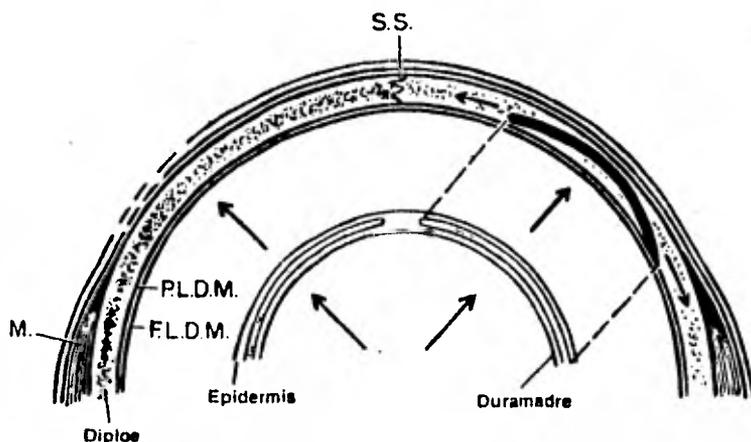
El crecimiento de la bóveda craneana esta ligado al crecimiento del cerebro mismo mientras que el crecimiento de los huesos de la cara y masticadores es casi independiente del crecimiento del cráneo.

I.- CRECIMIENTO DE LA BOVEDA CRANEANA.

El crecimiento del cráneo es sucesivo del crecimiento del cerebro el cual se lleva a cabo primordialmente por la proliferación y osificación del tejido conectivo sutural y del crecimiento por aposición de los huesos que forman la bóveda del cráneo mismo.

Los huesos de dicha bóveda craneana se encuentran in-cluidos dentro de una cápsula neurocraneal, la cual crecerá en re-spuesta al aumento volumétrico de la matriz capsular neural. - Los huesos se recorrerán pasivamente hacia afuera de acuerdo con el crecimiento de translación.

Luego por medio de transformaciones periósticas se --- agregará hueso a los límites de las suturas; siendo un mecanismo secundario y no primario. (Fig. I-a)



La bóveda craneana aumenta en anchura por el relleno - de tejido conectivo en proliferación en las suturas:

1.- Frontoparietal

- 2.- Lambdoidea
- 3.- Interparietal
- 4.- Parieto-Esfenoidal
- 5.- Parieto-Temporal
- 6.- Coronal

El aumento en longitud es debido principalmente al cre
cimiento de la base craneana con actividad en la sutura corona--
 ria.

El crecimiento en altura es por la actividad de las su
turas parietales junto con las estructuras óseas contiguas.

II.- CRECIMIENTO DE LA BASE DEL CRANEO

Su crecimiento es principalmente cartilaginoso de las
 sincondrosis. Sitios de crecimiento a lo ancho se van a encon---
 trar en la sincondrosis siguiente:

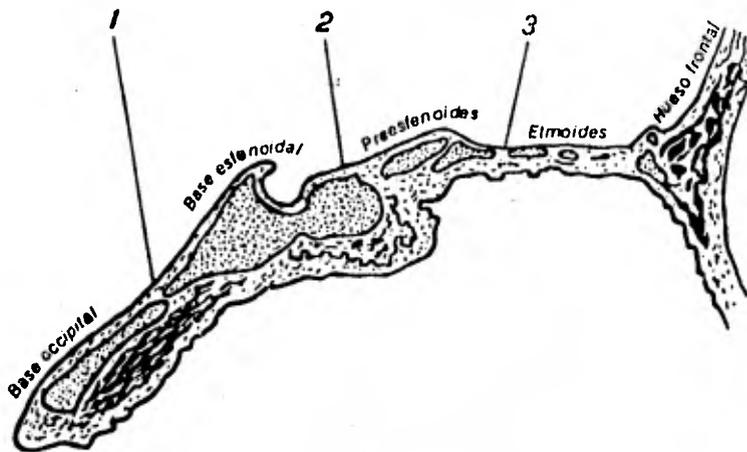
- 1.- Esfenoetmoidal
- 2.- Interesfenoidal
- 3.- Esfenooccipital
- 4.- Intraoccipital

Siguiendo primeramente la curva de crecimiento neural
 y secundariamente la curva de crecimiento general. Siendo de es-
 ta forma apoyada una vez mas la "Teoría de la Matriz Funcional"
 la cual dice de esta forma: "Concede importancia al dominio de -
 las estructuras no óseas del complejo craneofacial sobre las por

ciones óseas".

El aumento en longitud esta dado por el crecimiento -- del frontal por la neutralización de los senos paranasales.

Su tamaño aumenta debido también a la reabsorción interna existente y por la aposición en la parte externa, lo cual conduce a una remodelación del complejo craneofacial.



Sitios de crecimiento de la base del cráneo. 1. Sincondrosis esfenooccipital. 2. Sincondrosis interesfenoidal. 3. Sincondrosis esfenoetmoidal.

CRECIMIENTO DEL ESQUELETO DE LA CARA.

La cara emerge de debajo del cráneo, por crecimiento diferencial.

La dentición se recorre hacia adelante debido a la inclinación que posee la base del cráneo. La porción inferior de la cara tendrá un movimiento hacia abajo y hacia adelante a manera de una V en expansión.

El crecimiento vertical de los dientes durante su erupción dentaria y la proliferación del hueso alveolar se podrá lle-

var a cabo gracias a este patrón divergente.

Es preciso destacar en este punto las dos porciones antes citadas:

1.- Maxilar Superior se encuentra parcialmente unido - al cráneo por las siguientes suturas:

- 1.- Frontomaxilar
- 2.- Cigomático-maxilar
- 3.- Cigomático-temporal
- 4.- Pterigo-palatina.

Las cuales son paralelas entre sí y oblicuas, en esta zona de crecimiento sutural secundario se seguirá un desplaza---miento del maxilar superior hacia abajo y avance a lo largo tam---bién es debido a las aposiciones de hueso sobre el margen poste---rior de la tuberosidad del Maxilar Superior.

La unidad básica esquelética maxilar es la triada neu---rovascular infraorbitaria donde el hueso basal del maxilar supe---rior protege al trigémino.

Es esta influencia neurotrófica la que mantiene la cong---tancia especial para el Conducto infraorbitario con relación a - la base anterior del cráneo.

El crecimiento óseo del maxilar superior es de tres tipos según Moss:

1.- Cambios producidos por la compensación de los movi---mientos pasivos del hueso, provocados por la expansión primaria de la cápsula bucofacial.

2.- Cambios óseos morfológicos causados por alteraciones del volumen absoluto de la forma, del tamaño y posición espacial de las matrices funcionales independientes del maxilar superior.

3.- Cambios óseos asociados con la conservación de la forma del hueso mismo.

Las tres porciones anteriores suceden con una expresión diferencial o en serie.

CRECIMIENTO EN ALTURA DEL MAXILAR SUPERIOR

Es la aposición continua del hueso alveolar sobre los márgenes libres del reborde alveolar; al erupcionar los dientes.

Cuando el maxilar desciende por esta aposición la cual depende del piso de la órbita unida a una constante reabsorción en el piso de las fosas nasales y aposición ósea en la superficie del paladar.

CRECIMIENTO EN ANCHURA DEL MAXILAR SUPERIOR

Es debido a que los segmentos vestibulares se transportan hacia los lados y afuera cuando el maxilar superior tiende a desplazarse hacia abajo y adelante.

También por los cambios compensadores de la sutura palatina media, la unión del maxilar y apófisis pterigoides, suturas como la etmoidal, cigomática, lagrimal, nasal, etc...

La placa bucal y el piso de la cavidad al igual que la

espina nasal anterior se desplazarán hacia abajo a la disposición ósea sobre las diversas superficies inferiores, junto con la resorción de las superficies superiores contralaterales. La zona premaxilar tendrá un desplazamiento hacia abajo y atrás. La estructura total en forma de "V", se mueve en dirección del extremo amplio de la "V" y aumenta su tamaño general al mismo tiempo; como se puede ver en la siguiente gráfica. (Fig. I-C).



EL CRECIMIENTO OSEO DEL MAXILAR INFERIOR

En el segundo mes de vida intrauterina aparece el cartilago de Meckel siendo el precursor del mesenquima que se formará a su alrededor el cual es el causante del crecimiento del maxilar inferior o mandíbula.

En el nacimiento las ramas del maxilar inferior son -- muy cortas, los cóndilos pequeños y la eminencia articular casi --

no existe.

A los cuatro meses de edad el cartílago de la sínfisis es reemplazado por el hueso mostrando en lo sucesivo aposición ósea activa hasta llegar a cerrarse alrededor del primer año de edad.

El maxilar inferior es un hueso mixto o compuesto al igual que el maxilar superior de crecimiento regional. La Mandíbula consta de las siguientes partes:

- 1.- El crecimiento condilar
- 2.- El crecimiento del cuerpo
- 3.- El crecimiento de las ramas y
- 4.- El crecimiento alveolar.

EL CRECIMIENTO CONDILAR

En la región condilar el crecimiento será endocondral y tendrá un importante papel el desarrollo mandibular. El principal centro de crecimiento del maxilar inferior está en el cartílago hiliario de los cóndilos y en la cubierta de tejido conectivo fibroso.

El cóndilo se activa al desplazarse el maxilar inferior hacia abajo y adelante, creciendo este primero hacia arriba y atrás.

EL CRECIMIENTO DEL CUERPO

Su crecimiento va a ser a lo largo sobre todo hacia --

atrás en la parte posterior del mismo. También existirá aposición y reabsorción en las superficies bucal y lingual, remodelando y aumentando de esta forma el espesor del cuerpo mandibular.

EL CRECIMIENTO DE LAS RAMAS

Es dinámico puesto que presenta aposición en la parte posterior y reabsorción en la parte anterior.

Las dos ramas van a diverger hacia afuera y hacia arriba de tal manera que el crecimiento por adición en la escotadura sigmoidea, apófisis coronoides y cóndilo van aumentar la dimensión superior de las ramas.

EL CRECIMIENTO ALVEOLAR

Durante el crecimiento se desarrollan los gérmenes dentarios, y el proceso alveolar se forma hasta que erupcionen los órganos dentarios.

Los rebordes alveolares crecen hacia arriba y afuera sobre un arco en continua expansión.

En cuanto al crecimiento del esqueleto-facial, es prescindible saber que la cara va a tener un desplazamiento hacia abajo y hacia adelante, debido a la relación constante que tiene con la porción anterior del cráneo; siendo en la mandíbula el crecimiento mas rápido debido a que se encuentra mas lejos que la parte superior de la cara.

La variación en el aumento de crecimiento en el indivi

duo van a ser dadas:

1.- Por los niveles de edad, ya que ciertas dimensiones aumentarán su tamaño en la pubertad.

2.- En algunos van a ser más susceptibles a cambios -- por ímpetus de crecimiento.

3.- O porque sufren más a los traumatismos ambientales.

En la siguiente gráfica podemos observar el mecanismo fabuloso del crecimiento óseo del maxilar inferior.

1.- tejido conectivo fibroso

2.- Cartílago

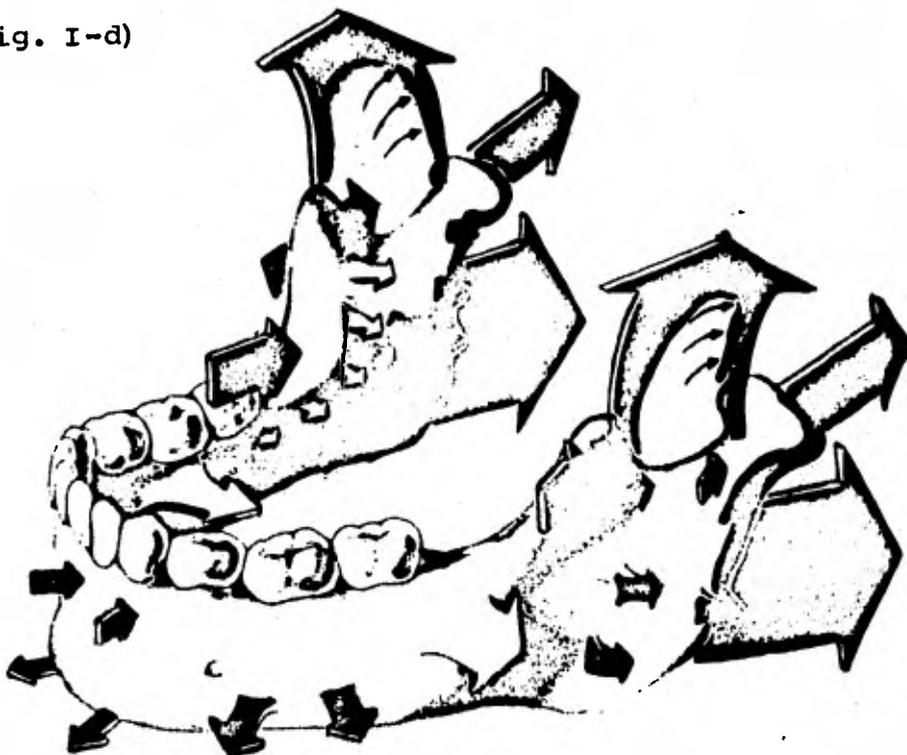
3.- Hueso

Los signos de + van a representar la aposición

Los signos de - van a representar la reabsorción

Las flechas van a representar la dirección que llevan.

(Fig. I-d)



CAPITULO II

DESARROLLO Y CRONOLOGIA DE LA DENTICION

Dos son las capas germinativas que participan en la --
formación de un diente:

El esmalte que proviene del estodermo y la dentina, el cemento y la pulpa que provienen del mesenquima.

El desarrollo dental es un fenómeno continuo que suele dividirse en etapas:

- 1) Formación de la lámina dental
- 2) Período de yema epitelial
- 3) Período de caperuza
- 4) Período de campana

LOS CUALES SE DESCRIBIRAN A CONTINUACION.

1) FORMACION DE LA CRESTA O LAMINA DENTARIA

Cuando empieza la séptima semana de vida intrauterina, cuando el embrión mide 15 mm de longitud el epitelio de los maxilares embrionarios comienza a engrosarse y toma una forma de herradura, es aquí donde se presenta el primer estadio de desarrollo de la lámina dentaria y de la lámina vestibular, que está -- constituido por células de la capa basal y el estrato espinoso.

Cuando el embrión mide 20 mm las láminas separadas aparecen con engrosamientos de seis estratos de células.

Debajo de la lámina dental existe un acúmulo de células densamente mesenquimatosas, van a existir ya nervios en las proximidades de la lámina dental únicamente. Los órganos dentarios se desarrollan a partir de la lámina dentaria.

2) PERIODO DE YEMA EPITELIAL

Cuando el embrión mide 23 mm se pueden diferenciar ya las yemas dentarias, las cuales poseen células basales que más tarde se diferenciarán y se rigen conforme la curvatura de los maxilares primitivos.

Las proliferaciones de células que están junto a las láminas dentales originan protuberancias redondeadas u ovaladas denominadas Yemas Dentales. Estas yemas van aumentar de volumen y penetrar cada vez más en el mesenquima.

3) PERIODO DE CAPERUZA

Cuando el embrión mide 35 mm de longitud empieza esta etapa que es caracterizada por la invaginación del epitelio del germen dentario en el seno del mesenquima subyacente donde las células todavía son redondas y están apretadas y que las separa únicamente poca cantidad de sustancia intercelular.

La superficie profunda de cada yema dental ectodérmica se invagina denominando a esta masa mesenquimatososa densa Papila Dental que origina la dentina y la pulpa dental.

La porción ectodérmica se llama órgano del esmalte porque posteriormente producirá el esmalte, este órgano del esmalte

tiene dos capas una externa y una interna y entre estas esta el retículo estrellado.

Al formarse el órgano del esmalte y la papila dental,- el mesenquima adyacente se condensará y formará una estructura - que adopta la forma de saco llamándose folículo dental que origi na el cemento y el ligamento parodontal.

4) PERIODO DE CAMPANA

El embrión mide aproximadamente 70 mm, el desarrollo - del diente comienza a tomar forma de campana, es aquí donde el - epitelio dentario interno se convierte por diferenciación en odon toblastos los que elaboran predentina la cual se calcifica y se - convierte en dentina y esta a su vez se engrosa y forma las pro - longaciones odontoblásticas o fibras dentinarias de Tomes.

Las células del epitelio dental interno que están cer - ca de la dentina se convierten en ameloblastos tomando estructuras de bastones o prismas, conforme va aumentando el grosor del es - malte estos ameloblastos se desplazan hacia el epitelio dental - externo.

Tanto el epitelio dental interno como el externo se - - unen en el cuello del diente y formarán un plieque denominado -- Vaina Radicular Epitelial la cual crece hacia el mesenquima e -- inicia la formación de la raíz.

Las células internas del saco dental se convierten en - cementoblastos los cuales elaboran cemento el cual se depositará

a lo largo de toda la raíz hasta unirse con el esmalte del --
cuello.

Ya formados los dientes y osificados los maxilares,
las células externas del saco dental formarán hueso.

Al crecer la raíz del diente la corona poco a poco-
brota a través de la mucosa bucal que luego se convertirá en-
encia.

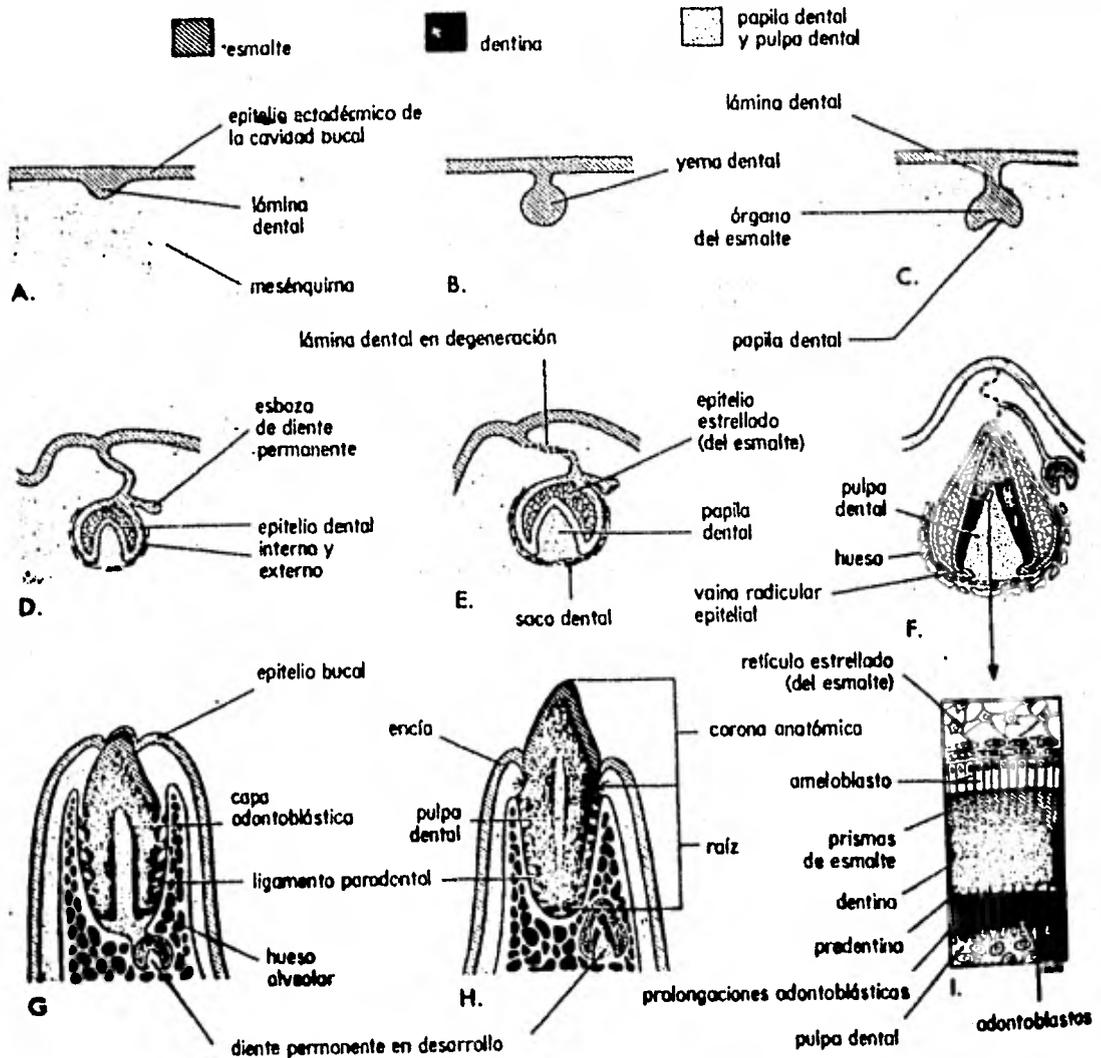
La erupción de los dientes caducos ocurre entre el-
sexto y el vigésimo cuarto mes de vida, los dientes permanen-
tes se forman de manera semejante y tienden a erupcionar el -
sexto año de vida con la consecuente reabsorción de la raíz -
y pérdida del diente temporal.

En los siguientes dibujos describimos las etapas del
desarrollo y erupción de un diente.

- a) Seis semanas, lámina dental
- b) Siete semanas, Período de Yema
- c) Ocho semanas, Período de Caperuza
- d) Diez semanas, Etapa inicial del Período de Campa
na, y Período de Yema del diente Permanente.
- e) Catorce semanas, etapa avanzada del Período de -
campana del diente temporal.
- f) Ventiocho semanas, se observa el esmalte y capa-
de dentina.

g) Seis meses después del nacimiento, erupción del diente.

h) Diez y ocho meses después del nacimiento, el diente ha brotado completamente. (Fig. II-a).



DESARROLLO DE LA DENTICION

A) DENTICION PRIMARIA

DE LOS 2 A LOS 6 AÑOS DE EDAD.

A los 24 meses de vida la mayoría de los niños tienen 18 dientes presentes en la cavidad oral, y próximamente a erupcionar los segundos molares temporales. Es en este momento cuando se debe de hacer un análisis profundo del estado de la dentición, para poder tomar las medidas interceptivas posibles para un buen desarrollo de la dentición.

A los $2\frac{1}{2}$ años de edad la dentición temporal está completa y funcionando en su totalidad. de 6 a 8 meses después las raíces de dichos dientes están completas. Las coronas de los primeros molares permanentes se encuentran totalmente desarrolladas y las raíces comienza a formarse.

DE LOS 3 A LOS 6 AÑOS DE EDAD.

La calcificación sigue su curso en la dentición permanente que se encuentra en desarrollo, solo pueden observarse pequeños cambios en la posición de los dientes, al igual que indicios de la futura oclusión.

DE LOS 5 A LOS 6 AÑOS DE EDAD.

Es justamente cuando los incisivos temporales comienzan a exfoliarse, existen más dientes en los maxilares que en cualquier otro momento. Los dientes permanentes se están mo---

viendo más hacia el reborde alveolar, los ápices de los incisivos temporales inician la reabsorción y los primeros molares -- permanentes están listos a erupcionar. La presencia de hueso en tre los dientes permanentes y sus criptas es mínima. Parece imposible que los dientes permanentes lleguen a ocupar su lugar normal pero los movimientos para ocupar el espacio vital siguen su curso, la interacción de las fuerzas hace necesario que se mantenga la integridad de la arcada dentaria. En este tiempo es cuando se puede hacer marcada la diferencia entre oclusión normal y maloclusión debido a la pérdida de longitud en la arca da por caries o por malas obturaciones. La pérdida de espacio-- es mas frecuente en la zona de los segundos molares temporales superiores.

Se pueden apreciar grandes cambios individuales ya que la edad fisiológica va estar basada en la maduración de uno o + mas tejidos.

CRONOLOGIA DE LA DENTICION PRIMARIA

SUPERIOR

Incisivo Central ----- a los 7 meses y medio
 Incisivo Lateral ----- a los 9 meses
 Canino ----- a los 18 meses
 Primer Molar ----- a los 14 meses
 Segundo Molar ----- a los 24 meses

INFERIOR

Incisivo Central ----- a los 6 meses
 Incisivo Lateral ----- a los 7 meses
 Canino ----- a los 16 meses
 Primer Molar ----- a los 12 meses
 Segundo Molar ----- a los 20 meses

TABLA DE LOS DIENTES PRIMARIOS RELATIVA A LA
 FORMACION DE LA RAIZ COMPLETA

SUPERIOR

Incisivo Central ----- el 1 $\frac{1}{2}$ año de vida
 Incisivo Lateral ----- A los 2 años de vida
 Canino ----- a los 3 $\frac{1}{4}$ años de vida
 Primer Molar ----- a los 2 $\frac{1}{2}$ años de vida
 Segundo Molar ----- a los 3 años de vida.

INFERIOR

Incisivo Central ----- al 1 $\frac{1}{2}$ años de vida
 Incisivo Lateral ----- al 1 $\frac{1}{2}$ años de vida.
 Canino ----- a los 3 $\frac{1}{4}$ años de vida
 Primer Molar ----- a los 2 $\frac{1}{4}$ años de vida
 Segundo Molar ----- a los 3 años de vida.

B) DENTICION PERMANENTE.

Después de haber funcionado durante algunos años la dentición temporal y haberse desgastado naturalmente, comienza una nueva fase en el desarrollo dentario. Esta consiste en la erupción de los primeros dientes adicionales en cada cuadrante, en la pérdida de los dientes temporales y en la sustitución de éstos por los permanentes.

DE LOS 6 A LOS 7 AÑOS DE EDAD.

Es cuando hacen erupción los primeros molares permanentes y es el momento cuando ocurre el primero de los tres ataques contra la sobremordida excesiva que son:

- 1.- La erupción de los primeros molares permanentes a los 6 años.
- 2.- La erupción de los segundos molares permanentes a los 12 años
- 3.- La erupción de los terceros molares permanentes a los 18 años.

Los gérmenes dentarios de los dientes permanentes quedarán acosados en una depresión del alvéolo, en el lado lingual del diente temporal en desarrollo, cuando los maxilares se aproximan a su edad adulta, los esbozos hasta entonces latentes de los dientes permanentes empiezan a experimentar los mismos cambios histológicos de los dientes temporales y a medida que aumenta de tamaño el diente permanente la raíz del diente primario es

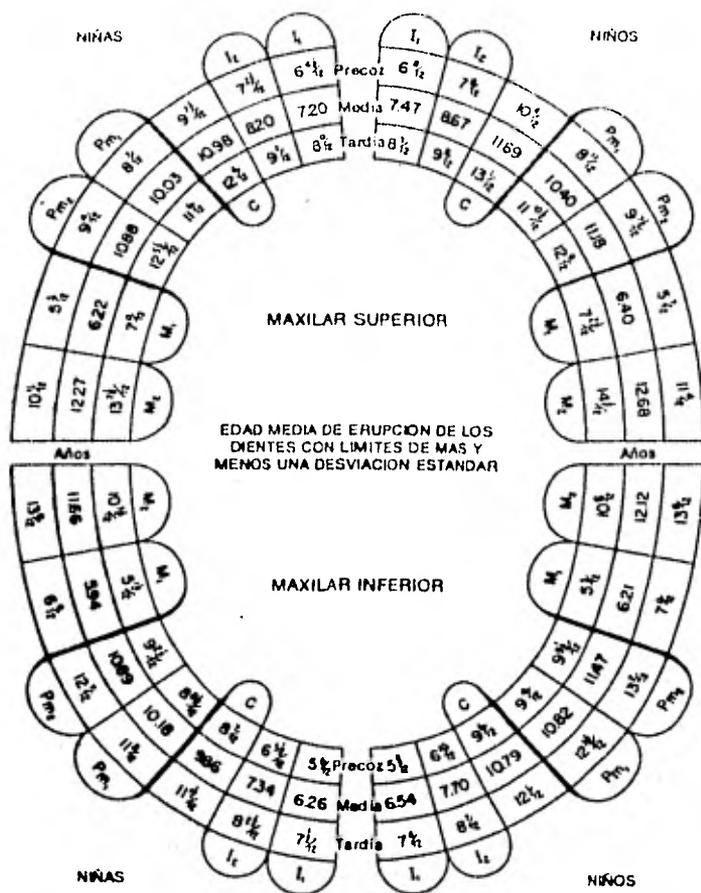
reabsorbida y finalmente casi toda su raíz se destruye y se desprende la corona que ha quedado suelta, abriendo paso la erupción del diente permanente, el tejido que los cubre entra en contacto prematuro simultaneamente condicionando al individuo a no morder sobre este elevador de mordida reduciéndose dicha sobremordida cuando hacen erupción los permanentes.

Es importante que el espacio existente proporcionado por los dientes primarios y los espacios del desarrollo sean mayores debido a la amplitud de los sucesores ya que es aquí donde nos daremos cuenta si hay suficiente espacio o si se carece de él.

Es necesario aquí la intervención del Odontólogo mediante un estudio de cantidad de espacio existente para los dientes permanentes (incisivos primeramente) durante el desarrollo de éstos basado en la edad fisiológica.

En la siguiente gráfica mostramos la erupción prematura, normal y tardía por edades en niños y niñas. (Fig II-b).

Los incisivos centrales superiores antes de hacer erupción hay presencia de prominencias grandes en el vestíbulo siendo transportados labialmente a su lugar, a diferencia de los incisivos centrales y laterales inferiores con frecuencia emergen detrás de los temporales y se desplazan hacia adelante por la influencia de la lengua.



CRONOLOGIA DE ERUPCION DE LOS DIENTES PERMANENTES

SUPERIOR

- Incisivo Central ----- 7-8 años de edad
- Incisivo Lateral ----- 8-9 años de edad
- Canino ----- 11-12 años de edad
- Primer Premolar ----- 10-11 años de edad
- Segundo Premolar ----- 10-12 años de edad
- Primer Molar ----- 6-7 años de edad
- Segundo Molar ----- 12-13 años de edad

INFERIOR

Incisivo Central -----	6-7 años de edad
Incisivo Lateral -----	7-8 años de edad
Canino -----	9-10 años de edad
Primer Premolar -----	10-12 años de edad
Segundo Premolar -----	11-12 años de edad
Primer Molar -----	6-7 años de edad
Segundo Molar -----	11-13 años de edad

TABLA DE LOS DIENTES PERMANENTES RELATIVA A LA
FORMACION DE LA RAIZ COMPLETA

SUPERIOR

Incisivo Central -----	10 años de edad
Incisivo Lateral -----	11 años de edad
Canino -----	13-15 años de edad
Primer Premolar -----	12-13 años de edad
Segundo premolar -----	12-14 años de edad
Primer Molar -----	9-10 años de edad
Segundo Molar -----	14-16 años de edad

INFERIOR

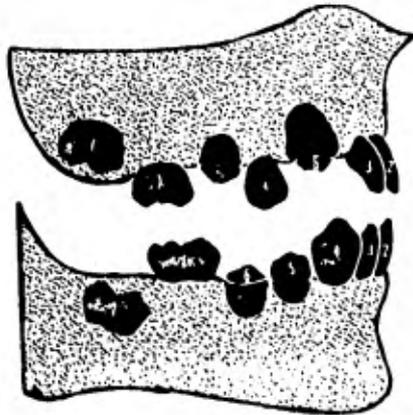
Incisivo Central -----	9 años de edad
Incisivo Lateral -----	10 años de edad
Canino -----	12-14 años de edad
Primer Premolar -----	12-13 años de edad

Segundo Premolar ----- 13-14 años de edad

Primer Molar ----- 9-10 años de edad

Segundo Molar ----- 14-15 años de edad

En el siguiente dibujo veremos la forma de erupción más común de los dientes permanentes. (Fig. II-c).

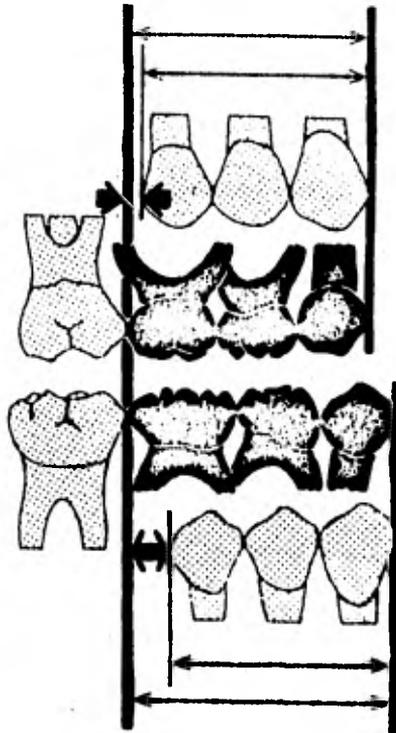


Ocupando su lugar los cuatro dientes anteriores la for mación radicular aún no ha terminado, ya que entre los 9 y 10 años de edad de ápices de los caninos, primero y segundo molar-primero comienzan a reabsorverse en este momento.

La anchura combinada entre estos tres dientes en pro medio será aproximadamente de 1.7 mm en el maxilar inferior - - siendo esta dimensión mayor en dientes temporales y menos en dien tes permanentes. Dicha dimensión dentaria en el maxilar superior será de 0.9 mm y a esta diferencia de espacio se le llama "Espa cio libre de Nance" o "leeway space".

GRAFICA DEL ESPACIO LIBRE DE NANCE EN LOS DOS MAXILARES

El desplazamiento mesial es mayor en la arcada inferior, por lo que con frecuencia termina en plano terminal al -- ras. Las flechas indicarán la diferencia en el espacio de los - segmentos. (Fig. II-d) .



DE LOS 10 A LOS 12 AÑOS DE EDAD.

Va existir una gran variación en el orden de la erupción de caninos y premolares permanentes ya que es de gran diferencia en el maxilar superior con relación al maxilar inferior.

En el Maxilar Superior el primer premolar hará erupción primero y el canino y el segundo premolar erupcionarán después al mismo tiempo o primero el segundo premolar seguido del-

canino.

A diferencia con lo anterior en el maxilar inferior - del canino será el primero en erupcionar seguido del primer premolar y por último el segundo premolar.

La segunda etapa fisiológica de levantamiento de la mordida está ocurriendo en este momento, el tejido gingival que cubre los segundos molares hace contacto prematuro lo cual hace que no se pueda abrir y cerrar la mordida en posición anterior - durante pocas semanas mientras que hay una erupción de dientes-- anteriores hasta el segundo molar.

CAPITULO III

ETIOLOGIA DE LA MALOCLUSION

Es un problema bucodental que provoca una serie de factores que afectan los cuatro sistemas tisulares:

- 1) Dientes
- 2) Huesos
- 3) Músculos
- 4) Nervios

La clasificación mas utilizada de la etiología de la - maloclusión es la que se divide en:

1.- FACTORES GENERALES

Los que actúan en la dentición desde afuera.

2.- FACTORES LOCALES

Los que se relacionan directamente con la dentición.

FACTORES GENERALES

- 1.- Herencia
- 2.- Defectos Congénitos
- 3.- Ambiente: A) Prenatal
B) Posnatal
- 4.- Ambiente Metabólico Predisponente y Enfermedades
- 5.- Problemas Nutricionales
- 6.- Hábitos de Presión Anormales y Aberraciones Funcioo

nales:

- A) Lactancia anormal
 - B) Succión del pulgar y dedos
 - C) Interposición y succión de la lengua
 - D) Morderse labios y uñas
 - E) Hábitos anormales en la deglución
 - F) Defectos de dicción
 - G) Anomalías respiratorias
 - H) Amígdalas y Adenoides
 - I) Tics psicogénicos y bruxismo
- 7.- Postura
- 8.- Trauma y Accidentes.

FACTORES LOCALES

- 1.- Anomalías de Número: A) Dientes supernumerarios
B) Dientes faltantes
- 2.- Anomalías en el tamaño de los dientes
- 3.- Anomalías en la forma de los dientes
- 4.- Frenillo labial anormal, Barreras mucosas.
- 5.- Pérdida Prematura
- 6.- Retención Prolongada
- 7.- Erupción tardía de los dientes permanentes
- 8.- Via de erupción anormal
- 9.- Anquilosis
- 10.- Caries Dental

11.- Restauraciones dentarias inadecuadas.

FACTORES GENERALES ("Extrínsecos")

I.- HERENCIA

Es el factor más importante el cual se debe de reconsiderar por tener un alto porcentaje de maloclusión. Existe un determinante genético definido que va a afectar directamente a la morfología dentofacial.

Hay ciertas características que influyen y tienden a recurrir como:

- Las características familiares y
- Las características raciales.

Estas características poseen mayor probabilidad hereditaria que otras, siendo unas dominantes y otras recesivas, ya -- que algunos genes son más propensos a la combinación o mutación.

- Influencia Racial Hereditaria

Las características dentales y faciales poseen influencia racial; entre más pura sea la raza menos maloclusiones existirán y entre más combinación de razas mayor será la existencia de maloclusiones.

- Tipo Facial Hereditario

Este es tridimensional y arbitrariamente lo dividimos en tres tipos generales:

1.- Braqueocefálico

Cabezas amplias y redondas.

2.- Dolicocefálico

Cabezas largas y angostas

3.- Mesocefálico

Combinación de las dos anteriores.

- Influencia de la Herencia en el Patrón del Crecimiento y Desarrollo

El cual variará entre las razas y según la distribu---
ción geográfica de acuerdo con el sexo, ya que la de la mujer es
más avanzada que la del hombre.

En la Mujer los cambios principales radican entre los diez y medio y los tres años de vida, en el hombre ésto sucederá entre los doce a los diez y ocho años de edad.

En las características morfológicas hereditarias y dentofaciales específicas la herencia juega un papel primordial en las siguientes condiciones:

- 1) Anomalías congénitas
- 2) Asimetrías faciales
- 3) Micrognatia y Macrognatia
- 4) Microdoncia y Macrodoncia
- 5) Oligodoncia y Anodoncia
- 6) Variaciones en la forma de los dientes
 - A) Geminación
 - B) Gemelación
 - C) Fusión

D) Concrecencia

- 7) Diastemas provocados por frenillos
- 8) Profundo entrecruzamiento vertical
- 9) Apiñamiento o Giroversión
- 10) Retrucción del Maxilar
- 11) Prognatismo Mandibular.

1) ANOMALIAS CONGENITAS

Este punto se explicará más adelante

2) ASIMETRIAS FACIALES

Hay tres tipos de patrones faciales que han sido mencionados con anterioridad y son:

1.- Dolicofacial.- La cara ovalada y alargada y se --- atribuye a respiradores bucales.

2.- Mesiofacial.- Es media, o sea neutra.

3.- Braqueofacial.- Es de cara cuadrada con musculatura fuerte.

Para detectar cualquier tipo de alteración se divide - en varias líneas la cara sobre todo el tercio inferior. En la ca ra del paciente o con una foto se puede llevar a cabo los trazos siguientes como mínimo.

TRAZOS DE FRENTE

- 1.- Sagital

2.- Infraorbitario

TRAZOS DE PERFIL

1.- Frankfort

2.- Infraorbitario

3.- Porción

3) MICROGNATIA Y MACROGNATIA

El tamaño y crecimiento de los huesos está dado por pa
trones hereditarios el cual es corroborado con un estudio cefalo
métrico.

Micrognatia.- Término que indica una falta de creci---
miento marcado de uno de los maxilares o ambos.

Macrognatia.- Término que indica exceso de crecimiento
definido de uno de los maxilares o de ambos.

4) MICRODONCIA Y MACRODONCIA

Es el tamaño de los dientes en relación a la oclusión.

Microdoncia.- Nos indica deficiencia de crecimiento --
marcado de los dientes de uno o de varios dientes.

Macrodoncia.- Indicará exceso crecimiento definido de
las piezas dentarias de una o varias.

5) OLIGODONCIA Y ANODONTIA

La ausencia de dientes, puede ser de origen hereditario
o iatrogénico. Los dientes que mas comunmente faltan son los dis

tales a los dientes pares (laterales, 2 premolares, y 2 - 3 molares.)

Oligodoncia.- Es la deficiencia parcial de órganos den
tarios

Anodontia.- Se refiere a la falta total de dientes es
de origen congénito

6) VARIACIONES EN LA FORMA

- Incisivos y laterales cónicos
- Mamelones
- Tubérculo de Carabeli mal formado
- Cíngulo muy grande

A) Geminación.- Un solo germen dentario da origen a -
una sola raíz, dos coronas clínicamente (dos dientes) pero a la
vez es un solo diente con un paquete vasculonervioso y su dimen-
sión mesio-distal se va a encontrar alterada al igual que su es-
tructura anatómica

B) Gemelación.- Son dos dientes con origen en un solo
germen dentario, son mas pequeños que los dientes normales.

C) Fusión.- Son dos dientes con origen en dos germe--
nes dentarios que se unen a nivel de esmalte y dentina, con un -
solo paquete vasculonervioso y se contará por un solo diente.

D) Concrecencia.- Son dos dientes con origen de dos
germenes dentarios que se unen a nivel de cemento radicular.

7) DIASTEMAS PROVOCADOS POR FRENILLOS

Es cuando existe espacio interproximal o sea no hay - contacto en dientes anteriores permanentes; ésto será patológico

Sus causas pueden ser: - Frenillo Labial Fibroso

- Ausencia Hereditaria de dientes.

- Dientes retenidos

- Extracción Prematura

- Por Hábitos

- Mesiodens

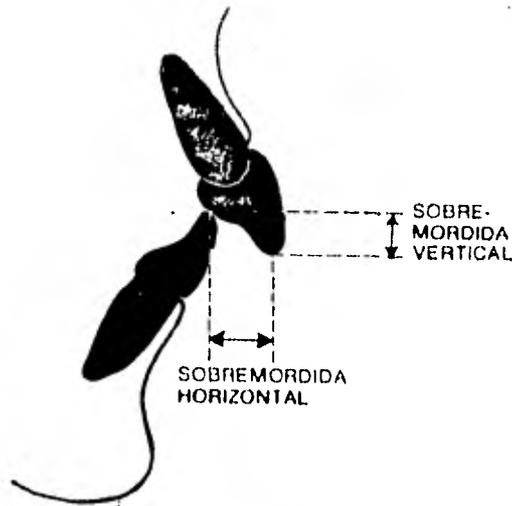
8) PROFUNDO ENTRECruzAMIENTO VERTICAL

Se refiere a la posición de los dientes inferiores -- con respecto a los superiores; superiores holgados horizontalmente con los de abajo (overjet).

La Sobremordida Horizontal como su nombre lo dice es una medida horizontal la cual designa la distancia entre la cara lingual de los dientes incisivos superiores y la superficie labial de los incisivos inferiores cuando éstos son llevados a oclusión céntrica. (Fig. III-a).

9) APIÑAMIENTO Y GIROVERSION

Es cuando la distancia de la cara mesial primer molar permanente de un lado al lado opuesto es pequeña y no hay suficiente espacio para las piezas dentarias o sea la longitud de --



hueso es menor a la longitud de los anchos Mésio-distales de los dientes.

Su causa hereditaria es debida a micrognatia.

10) RETRUCION MANDIBULAR

El tamaño de la mandíbula es normal, unicamente se -- encuentra retrocolocada con respecto a los demás huesos, puede -- ser causada por:

- Interferencias oclusales
- Síndrome de la chancla
- Por mala intercuspidación
- Por hábitos.

11) PROGNATISMO MANDIBULAR

Es cuando la dimensión de la mandíbula es normal pe-- ro su posición esta avanzada.

PROGNATISMO REAL

Presencia de hipercrecimiento de la mandíbula con relación al maxilar superior; es de origen hereditario.

11 DEFECTOS CONGENITOS

Es Cuando el individuo esta en formación y adquiere - cualquier alteración denominándosele Defecto Congénito.

Las anomalías congénitas son mas frecuentes en el hombre y poseen fuerte relación con los factores genéticos, ambientales, químicos, farmacológicos, etc.

"LABIO Y PALADAR HENDIDO"

Esta malformación es debida a la falta de unión o fusión del proceso maxilar con el proceso nasolateral, una combinación incompleta de la formación de los dos procesos nasomedianos en la línea media.

Hay muchos tipos y niveles por lo que incluimos una - clasificación general.

- Clase I

Cuando unicamente esta involucrado el tejido blando del paladar.

- Clase II

Cuando la fisura abarca tejido blando y duro del paladar.

- Clase III

Cuando esta involucrados tejidos duros del velo del paladar, tejidos blandos, proceso alveolar y labio de un sólo lado.

- Clase IV

Cuando estan involucrados los tejidos blandos, los tejidos duros proceso alveolar y labios de los dos lados.

Estas malformaciones congénitas acarrear las maloclusiones provocando deficiencias óseas a nivel de los dientes anteriores superiores lo cual hace que los incisivos centrales superiores ocluyan por lingual con relación con sus antagonistas.

PARALISIS CEREBRAL.

Es la falta de coordinación muscular atribuida a una lesión intracraneal. Los grados pueden ser diversos dependiendo de la función muscular anormal.

No hay coordinación de los músculos en sus movimientos (movimientos involuntarios) lo cual acarrea a una contracción involuntaria que produce presiones anormales en músculos con una reabsorción patológica y remodelación.

DISOSTOSIS CLEIDOCRANEAL.

Es la falta completa o parcial, unilateral o bilateral de las clavículas, presencia de retraso en el cierre de las suturas del cráneo, mal desarrollo de la cara, disminuye la fuer

za de erupción de los dientes permanentes y temporales.

Torticolis

Es la contracción de los músculos esternocleidomastoideos contracción tetónica de los músculos para conseguir el tono muscular.

Cuando hay acortamiento en dicho musculo su tratamiento es quirúrgico.

Puede causar cambios de desviación en las estructuras óseas craneofaciales, asimetrías faciales con maloclusiones dentarias.

SIFILIS CONGENITA

Es un defecto congénito que es poco frecuente, cuando la sífilis es congénita atravieza la capa placentaria.

Los dientes se presentan en forma anormal y en malposición, triada de Hutchinson.

III AMBIENTE

La cara al igual que el resto del cuerpo, al llegar a la edad adulta van a ser el resultado final de un patrón de crecimiento y desarrollo que en el proceso pudo ser apresurado, retrazado, interrumpido, distorcionado, inhibido o normal por diversas causas de salud o influencias organicas organizadas en donde el medio ambiente externo e interno juegan un importante papel.

A) INFLUENCIA PRENATAL

Las causas de anomalías de desarrollo y maloclusiones debidas a la influencia prenatal son de mínimo porcentaje y pueden ser:

- 1.- La posición uterina
- 2.- Fibromas de la madre
- 3.- Lesiones amneóticas
- 4.- Dieta materna y metabolismo
- 5.- Lesiones inducidas por drogas
- 6.- Varicela
- 7.- Rubeola

La mayoría de éstos pueden causar una deformación temporal que con el paso del tiempo desaparece.

B) INFLUENCIA POSNATAL

El nacimiento es un gran choque para el recién nacido la plasticidad y elasticidad de las estructuras es magnífica que cualquier lesión es pasajera excepto en determinados casos; como la lesión de la ATM en el parto debida a forceps.

La maloclusión se encuentra asociada con la parálisis cerebral (ya mencionada) que también es por lesión en el alumbamiento.

Más capaces de provocar una maloclusión son los accidentes de presiones indebidas sobre la dentición en desarrollo; las caídas que provoquen fractura condilar, quemaduras, etc.

IV AMBIENTE METABOLICO Y ENFERMEDADES PREDISPONENTES

Las enfermedades Febriles pueden retrasar temporalmente el ritmo del crecimiento y desarrollo, las cuales pueden ---- traer trastornos permanentes.

Estas maloclusiones pueden ser causadas por:

1.- Enfermedades y desequilibrio endócrino - transtornos de la hipófisis, paratiroides y tiroides como:

a) Hipotiroidismo

b) Cretinismo

c) Acromegalia

2.- Enfermedades Infecciosas paralizantes como:

a) Poliomielitis

3.- Enfermedades con disfunción muscular como:

a) Distrofia Muscular

b) Parálisis Cerebral

4.- Trastornos Metabólicos

El detectar a tiempo estos problemas beneficia grandemente al paciente para eliminar la patología alterada y mantener un ritmo metabólico normal al igual que un crecimiento y desarrollo saludable.

V PROBLEMAS DIETETICOS DEFICIENCIAS NUTRICIONALES

La desnutrición nos puede acarrear a maloclusiones -- graves causadas por:

- Raquitismo

-- Escorbuto

-- Beri-Beri

Provocando transtornos en la erupción dentaria, pérdi da prematura de los dientes, retención prolongada, tejidos blan- dos anormales, y maloclusiones.

Es importante citar que el alcoholismo crónico en el adulto puede traer una desnutrición semejante.

VI HABITOS DE PRESION ANORMALES

Son los problemas bucodentales mas frecuentes y entre ellos estan los siguientes.

A) Lactancia Anormal (Postura anterior del maxilar in ferior, Lactancia no fisiológica, presión bucal excesiva, etc.)

Es un problema provocado por el uso de las tetillas - artificiales (biberon) mal diseñados. Ya que con el biberón ordi nario, la leche es arrojada hacia la garganta en lugar de ser -- llevada hacia atras con movimientos peristálticos de la lengua - y carrillos, o sea que el niño chupa únicamente en lugar de tra- bajar y ejercitar el maxilar inferior.

La principal causa es el uso prolongado del biberón - considerándose normal durante el primer año de vida, desapare--- ciendo espontaneamente al final del segundo año de vida.

También va a ayudar a desarrollar los hábitos de len- gua y dedos.

B) SUCCION DEL PULGAR Y DEDOS

Se debe de tomar en cuenta el medio ambiente, el sexo la rivalidad con los hermanos o padres, su etapa de lactancia, - anomalías asociadas, etc.

El problema que provoca este hábito en la maloclusión es una Mordida abierta anterior. Lo cual depende del trío de -- factores que modifican el hábito produciendo una palanca de primer grado, éstos son:

- Duración
- Frecuencia
- Intensidad

C) INTERPOSICION Y SUCCION DE LA LENGUA

Durante la deglución la musculatura labial es auxiliada por la lengua la cual es transportada hacia adelante para ayudar a cerrar al labio inferior durante dicho acto.

Muchos niños que chupan o muerden el labio inferior - obtienen la misma satisfacción sensorial previamente obtenida -- del dedo, ya que esta acción es a manera de émbolo, el patrón de deglución maduro no se desarrollará y al erupcionar los incisivos a los 5 ó 6 meses de vida la lengua no se retraerá normalmente y continuará proyectandose hacia adelante hasta la posición - de descanso.

También cuando existe una ventana por la tardanza de la erupción de los dientes permanentes y ausencia de los tempora

les, la musculatura de la lengua lo tapara para hacer el vacio y poder alimentarse al hacer erupción. Los permanentes tendrán alteraciones pudiendo ser bilaterales o unilaterales.

Se puede presentar a causa de este hábito una Mordida abierta y incisivos superiores en protrucción.

D) MORDERSE LABIO Y UÑAS

Este hábito tiene gran relación con el de chuparse -- los dedos o con los hábitos de lengua ya que el niño puede llegar a obtener la misma satisfacción sensorial.

Siendo este hábito de morderse labio y uñas mas poderoso ya que es mas grave si se practica durante la erupción provocando una protrucción y sobremordida horizontal.

E) HABITOS ANORMALES DE LA DEGLUCION

Este hábito no es fisiológico, dicho problema provoca que los músculos de la masticación no sean utilizados para poner en contacto los maxilares, induciendo a la lengua hacia adelante entre los dientes, los músculos de la masticación ponen en contacto los maxilares hasta que los dientes superiores e inferiores tocan la lengua, la alimentación es incorrecta provocando una Mordida abierta anterior o posterior.

F) DEFECTOS DE DICCIÓN

Es cuando la cavidad oral está deformada por cualquier hábito, la posición de los músculos de la lengua es inco-

recta produciendo problemas fonéticos.

Es recomendable ayudarnos de un foniatra para su corrección.

G) ANOMALIAS RESPIRATORIAS

Respiradores bucales se puede presentar a causa de la obturación de las fosas nasales, cuando la presión en fosas nasales es insuficiente, provocando malformaciones como:

Sobremordida Horizontal

Resequedad de la Mucosa

Inflamación de los tejidos.

H) AMIGDALAS Y ADENOIDES

Hace las veces de matriz funcional patológica y provoca:

- Protrucción del Maxilar
- Hábito del labio
- Mordida Abierta.

I) TICS PSICOGENICOS Y BRUXISMO

El bruxismo puede ser una secuela desfavorable de Mordida profunda donde existe también un componente psicogénico cinestésico y neuromuscular o ambiental.

Los efectos son obvios en la maloclusión y mal funcionamiento de dicha oclusión provocado por una restauración alta, o una unidad dental mal colocada.

Bruxismo.- Es la contracción tetónica de los músculos masticadores y el rechinar rítmico de los dientes del lado a lado pudiendo ser consiente o inconsciente. La tensión nerviosa encuentra un mecanismo de gratificación en el bruxismo, siendo mas propensos los individuos nerviosos, provocando una Mordida Profunda.

VII POSTURA

Las malas posiciones posturales pueden provocar o --- acentuar las maloclusiones dentarias, sin ser este el factor --- etiológico primario.

Es una presión externa e interna sobre los dientes en momento de descanso dependiendo de la intensidad, frecuencia y - duración va a producir resorción y ésta a su vez remodelación -- deformándose el maxilar inferior debido a que tiene movimiento - lo cual puede ser provocado por aparatos ortopédicos que inducen a apoyar la mano en el mentón, produciendo a largo plazo intrusión de molares y pérdida de la dimensión vertical.

VIII ACCIDENTES Y TRAUMATISMOS

Estos factores pueden ser mas significativos en la ma loclusión ya que en los primeros meses de vida (12-24) el niño - aprende infinidad de actividades.

Las experiencias traumáticas muchas veces pasan desapercibidas siendo la explicación de gran número de anomalías ---

eruptivas ideopáticas.

FACTORES LOCALES (INTRINSECOS)

I ANOMALIAS DE NUMERO

La herencia desempeña un importante papel en gran parte de los casos.

A) DIENTES SUPERNUMERARIOS

Son el resultado de una formación continuada de gérmenes por el órgano del esmalte del diente y que precede a una proliferación excesiva de células presentándose con mayor frecuencia en el maxilar superior.

Con frecuencia provocan la desviación o falta de erupción de los incisivos permanentes, siendo de suma importancia la elaboración de placas radiográficas para una detención oportuna y un buen tratamiento.

B) DIENTES FALTANTES

El porcentaje de los dientes faltantes es mayor que el de los dientes supernumerarios.

La ausencia de estos puede ser congénita o pérdida a accidentes, caries, etc. La herencia juega un importante papel al igual que en los dientes supernumerarios.

Cuando es por falta congénita tienden a ser en su mayoría bilaterales o con deformaciones de tamaño y forma. Las piezas con mayor frecuencia de ausencia son las distales a los dientes

tes pares:

- a) Los terceros molares superiores e inferiores
- b) Los incisivos laterales superiores
- c) Los segundos premolares inferiores
- d) Los incisivos laterales inferiores y
- e) Los segundos premolares inferiores

En la dentición permanente es donde se presentará mas la falta congénita de piezas dentarias.

II ANOMALIAS DE TAMAÑO

Se determina por la herencia y con gran variación de individuo a individuo. El principal problema de maloclusión que se presenta es por tendencia en comparación de tamaño en dientes grandes o chicos con los dientes de dimensión normal.

A veces durante el desarrollo se pueden presentar con uno o mas dientes en forma anormal o unidos a un diente vecino, los incrementos en anchura son mayores en los varones que en las mujeres con la diferencia sexual mas acentuada en la dentición permanente siendo mas frecuentes en los premolares inferiores, - el aumento de la longitud de la arcada no puede ser tolerado y - se llega a una maloclusión.

III ANOMALIAS DE FORMA

Se relaciona con el tamaño de los dientes, el diente más frecuente de sufrir dicha anomalía es el lateral debido a su tamaño tan pequeño, cuya deformación es debida a una hendidu-

ra congénita, desplazando los dientes hacia labial impidiendo -- la relación normal de sobremordida horizontal y vertical.

Hay infinidad de anomalías de forma y entre ellas citamos:

- Molares en forma de frambuesa
- Incisivos de Hutchinson
- Dens in dente
- Odontomas
- Hipoplasias
- Amelogénesis imperfecta, etc.

IV FRENILLO LABIAL ANORMAL

Dicho punto ha sido controvertido en la relación del frenillo labial y el diastema de los incisivos centrales superiores. Es necesario tomar en cuenta la edad del paciente ya que ésta va relacionada con la frecuencia del diastema.

El 95% de pacientes a los 7-8 años de vida presenta diastemas normales y desde el nacimiento pudo encontrarse el frenillo insertado en el borde alveolar, hasta la papila interdental lingual, persistiendo dichas fibras en forma de "V" al emerger los dientes y depositarse el hueso alveolar.

A los 9 años este índice se reducirá a un 70% ya que al erupcionar los laterales tienen una acción mesializante para con los centrales.

A los 13 años se reduce al 3% ya que los caninos han

erupcionado.

Un auxiliar para el diagnóstico es la prueba del blanqueamiento. A la edad de los 10 a 12 años el frenillo se ha desplazado lo suficiente hacia arriba, que al levantar el labio superior no se debe producir cambio en dicha zona. Si por el contrario se mostrara un blanqueamiento de los tejidos en dirección lingual a los incisivos centrales superiores se trata de un frenillo patológico o sea que la inserción fibrosa aun permanece.

Esto puede causar problemas como sobremordida, hábitos locales discrepancia en el tamaño de los dientes, etc.

De ahí que es importante realizar un exámen cuidadoso y un diagnóstico diferencial antes de tomar cualquier decisión para la eliminación de dicho frenillo.

V PERDIDA PREMATURA DE DIENTES TEMPORALES.

Los dientes temporales también servirán de mantenedores de espacio para los dientes permanentes al igual para mantener los dientes antagonistas en su nivel oclusal correcto.

Es el orden y momento adecuado de que se debe caer un diente, pudiendo saber cuando se deberá hacer una extracción prematura tomando en cuenta la velocidad de desarrollo del diente permanente y la velocidad de desarrollo del hueso y tejidos adyacentes, de ahí la extracción seriada que es tan importante para retardar y acelerar la erupción de los dientes permanentes.

Debemos de tomar en cuenta que basta poco para dese--

quilibrar el itinerario del desarrollo dentario y que se tiene -- que realizar todas las maniobras necesarias para conservar el -- programa de erupción normal.

VI RETENCION PROLONGADA

La retención prolongada de los dientes primarios es -- también un transtorno en el desarrollo de la dentición, ésta in-- terferencia puede hacer que sean afectados, se desvíen y sean -- desplazados los dientes permanentes en erupción hacia una posi-- ción de maloclusión.

Este retraso de erupción de dichos dientes es debido -- a que no hay una adecuada reabsorción de las raíces de los dien-- tes temporales o a una pérdida prematura de éstos.

El dentista deberá conservar el itinerario de erup--- ción de dientes al mismo nivel en cada uno de los cuatro segmen-- tos ayudándose con un estudio radiográfico completo. Donde se da rá cuenta que tan reabsorvidas se encuentran las raíces ya que -- es diferente en cada diente, llegando a un diagnóstico el cual -- le indicará si es necesario extraer la pieza temporal.

De esta manera podrá desarrollar la odontología pre-- ventiva, ya que en una mayoría de los pacientes no necesitarían-- de un tratamiento ortodóntico si se les hubiere dado atención en dicho período crítico del cambio de los dientes.

VII ERUPCION TARDIA DE LOS DIENTES PERMANENTES.

Hay varias posibilidades para que un diente permanente presente erupción tardía; pudiendo ser:

- a) Trastornos Endócrino - Hipotiroidismo.;
- b) Falta congénita del diente permanente.
- c) Presencia de dientes supernumerarios
- d) Presencia de raíz decidua
- e) Barrera de tejido.

La pérdida precoz de un diente temporal trae como consecuencia la formación de una barrera de tejido que impide que los dientes permanentes cuando estén a tiempo de erupcionar no lo logren.

Hay que realizar un examen radiográfico revisando el curso normal de erupción el cual nos dará la pauta para la eliminación de dicha barrera de tejido.

VIII VIA ERUPTIVA NORMAL.

La vía de erupción anormal es una manifestación secundaria de un trastorno primario.

Los dientes permanentes llevan una dirección patológica de erupción casi siempre encima de las raíces de los laterales cambiando el eje longitudinal de estos dientes.

Pueden existir barreras físicas como:

- a) Dientes supernumerarios
- b) Raices deciduas
- c) Barreras óseas

También existen casos donde no hay barrera físicas -- ni problemas de espacio siendo:

- a) Por causas traumáticas como golpes.
- b) Por tratamientos ortodónticos.
- c) Por quistes.

Siendo de origen ideopático provocando una vía anormal en la erupción causando estas maloclusiones.

IX ANQUILOSIS

La anquilosis es la perforación del ligamento parodontal y formación de un puente óseo uniendo el cemento y la lámina dura.

El problema de la maloclusión comienza cuando los demás dientes permanentes hacen erupción y el anquilosado no, el cual si se deja es ocupado por los dientes dejándolo así encerrado, siendo necesaria la extirpación quirúrgica.

Esto es debido frecuentemente a lesiones accidentales o traumáticas, clinicamente se puede decir que es difícil de reconocer.

El detectarlo a tiempo ayuda a su resolución de otra manera provocaría problemas graves.

X CARIES DENTAL

Este factor local presenta un alto índice de maloclusión el cual conduce: La pérdida prematura de los dientes primarios o permanentes.

- Desplazamiento de dientes contíguos
- Reabsorción ósea
- Sobreerupción.
- Inclinação axial anormal, etc.

En estos casos es preciso realizar un procedimiento de ortodoncia preventiva restaurando anatómicamente todos los dientes afectados o en el peor de los casos en la pérdida del órgano dentario un aparato que ayude a mantener el espacio.

XI RESTAURACIONES DENTALES INADECUADAS.

Las restauraciones proximales desajustadas son capaces de crear interferencias y giroversiones subsecuentes.

Un contacto interproximal muy apretado al igual que uno demasiado abierto causan las mismas secuelas desfavorables.

El contacto interproximal apretado que requiere de forzar la restauración para poder colocarla en su sitio causa alargamiento del diente restaurado y demás dientes vecinos produciendo una carga pesada en el contacto proximal del incisivo lateral y canino.

Un contacto interproximal demasiado abierto permite el impacto de los alimentos, lo cual tiende a separar los dientes produciendo que exista una posible pérdida de hueso.

Es necesario tener en cuenta que cada diente constituye una unidad de construcción en un todo y que cualquier cambio en la constitución y conformación de una de éstas, causaría des-

adaptación de las otras, provocando en última estancia maloclusiones. Siendo indispensable hacer restauraciones anatómicas -- con los anchos mesiodistales correctos y con detalles anatómicos.

CLASIFICACION DE LA MALOCLUSION.

Son las relaciones que se refieren a los maxilares -- como a la relación que debe existir entre los dientes, la cual nos conduce a un esqueleto dentario el cual nos rige un tipo o clase de oclusión que el paciente presenta.

Se dividen en tres tipos los cuales son:

1.- Displasias Dentales

La relación de los maxilares es normal, solo el sistema dentario se encuentra afectado pudiendose limitar en uno o tener la mayoría de los dientes perjudicados por:

Giroversiones,

Dientes apiñonados,

Dientes incluidos,

Dientes desviados, etc.

2.- Displasias Esqueléticas.

El sistema dentario se encuentra normal, pero no se tiene una buena relación entre el maxilar superior con respecto al maxilar inferior.

3.- Displasias Dentoalveolares

Se encuentra afectados los cuatro sistemas tisulares,

lo cual dependerá sobre manera del tipo y anomalía esquelética-- que presente el paciente.

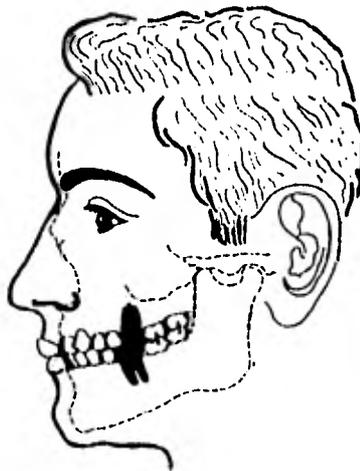
Las relaciones entre el esqueleto, los maxilares y la cara nos ayudarán a describir la relación anteroposterior de las arcadas dentarias, para esto Angle las clasifica de acuerdo a -- las posiciones individuales de las piezas dentarias.

Las divide en tres clases que son las siguientes:

Clase I (Neutroclosión).

La relación anteroposterior de los molares es normal; o sea que la cúspide mesiovestibular del primer molar superior-- ocluye en el surco mesiovestibular del primer molar inferior.

(FIG. III-b).



CLASE II (DISTOCLUSION).

La relación de la arcada inferior se encuentra en sentido distal con relación con la arcada superior; o sea que la cúspide mesiovestibular del primer molar superior cae por detrás del surco mesiovestibular del primer molar inferior.

Esta clase tiene dos subdivisiones.

Subdivisión I

La forma de la arcada superior pocas veces será normal puesto que el arco presenta una forma de "v" y no la habitual "u", debido al estrechamiento en la región de premolares y caninos, acompañados de una protrusión y labioversión de los incisivos superiores, la función muscular es anormal ya que actúa con una fuerza deformante, va a existir una sobremordida horizontal.

En casos graves es cuando los incisivos superiores descansan sobre el labio inferior cuando se encuentran en oclusión postural o de descanso.

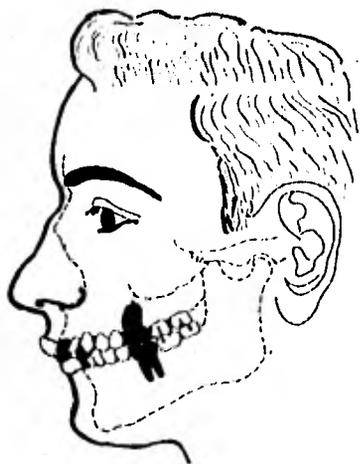
Subdivisión II

La arcada superior es normal o en su mayoría va a ser mas ancha en la zona intercanina, es constante la presencia de la inclinación lingual excesiva de los incisivos centrales superiores con una inclinación labial de los incisivos laterales superiores excesiva, va a existir una sobremordida vertical excesiva, la oclusión es traumática pudiendo ser traumática para los -

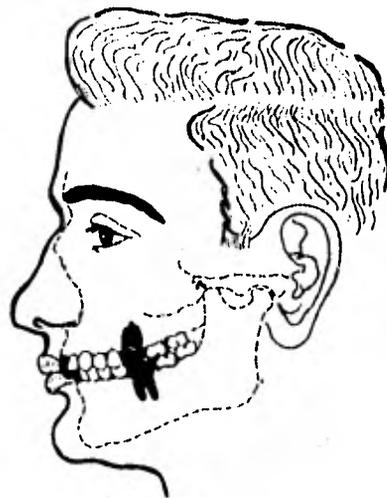
incisivos inferiores tanto como para los tejidos de soporte de dicha zona intercanina, provocando una vía anormal de cierre -- obligando la mayor parte de las veces al maxilar inferior a tomar una posición aún más retruida para la guía de los dientes.

A continuación gráficas de la Clase II (Fig. III-c - y d):

Subdivisión I



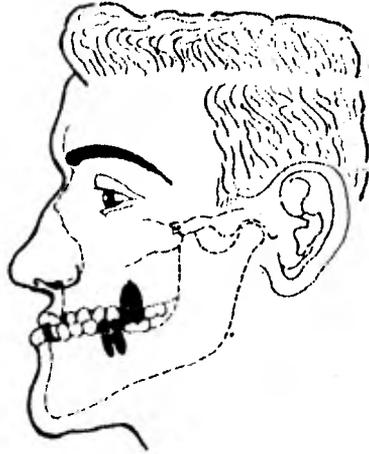
Subdivisión II



Clase III (Mesioclusión).

La relación de la arcada inferior se encuentra en -- sentido mesial con respecto con la arcada superior; o sea que -- la cúspide mesiovestibular del primer molar superior cae por -- delante del surco mesiovestibular del primer molar inferior ---

(Fig, III - e)



CAPITULO IV

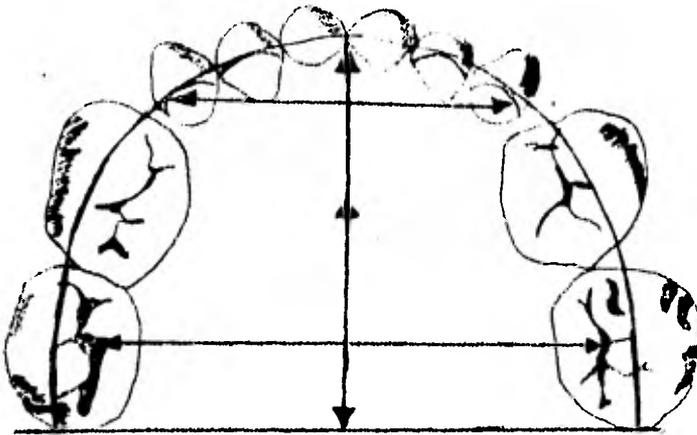
IMPORTANCIA DE LA DETERMINACION DE ESPACIO

En la dentición temporal los arcos son ovoides con menos variabilidad en su conformación que los permanentes. Generalmente, hay una separación interdientaria la cual es más marcada - en la región anterior de los dientes primarios la cual va disminuyendo con la edad. La separación que existe no se puede decir que sea un patrón común para todas las dentaduras. Los espacios más amplios se pueden encontrar por mesial de los caninos superiores y por distal de los caninos inferiores a los cuales se les denomina "Espacios Primates" conocidos también como "Espacios de Crecimiento".

Es importante aclarar que es necesario mantener estos espacios, ya que proporcionarán el área necesaria para los dientes permanentes. La falta de estos espacios puede ser por micrognatismo transversal de maxilar, macrodoncia, etc.

Las dimensiones del arco que se miden para establecerlo son:

- A) Diámetro Bicanino
- B) Diámetro Bimolar
- C) Longitud del Arco
- D) Circunferencia del Arco.



A) Diámetro Intercanino.

El aumento que va a tener es mínimo y únicamente en la mandíbula debido en parte a la inclinación distal de los caninos primarios. Hay valores promedios en el maxilar inferior cuando se miden a nivel gingival y va a ser de 1.12 mm entre los 5 y 18 años, cuando se mide a nivel de la punta de la cúspide será de 2.45 mm.

Aquí en el maxilar inferior su aumento ocurre importante durante la erupción de los incisivos, o sea que los caninos son movidos en sentido distal en los espacios primates.

En el maxilar superior cuando se mide a nivel gingival va a ser de 1.76 mm y a nivel de la punta de las cúspides es 4.39 mm en el maxilar superior.

Como se puede ver este diámetro se ensancha más aunque las puntas de los caninos permanentes y primarios parezcan estar en el mismo sitio.

Los aumentos de los anchos van a ser regulados con -- los períodos de crecimiento alveolar vertical ocurriendo durante la erupción activa de los dientes.

B) Diámetro Bimolar.

Los aumentos en ancho van a ser mayores en el maxilar superior que en la mandíbula.

Los primeros molares inferiores a nivel de la corona-clínica, erupcionan con una inclinación a lingual los cuales se enderezan hasta que erupcionan los segundos molares. Conforme - ocurre esto irá aumentando el ancho bimolar, sin ser este un aumento en el diámetro de la mandíbula misma. Es aconsejable indicar que el crecimiento del proceso alveolar es casi vertical en el maxilar inferior.

Ambos molares se recorrerán hacia adelante en la época de corrimiento mesial tardío para asegurar que no quede ningún espacio libre y asumir así un diámetro mas angosto a lo largo del arco dentario convergente.

C) Longitud de Arco.

Se mide en la línea media desde un punto a mitad de - la distancia entre los incisivos centrales hasta una tangente - que toca las caras distales de los segundos molares primarios a los segundos premolares.

D) Circunferencia del Arco.

Es una dimensión muy importante que se medirá desde la cara distal del segundo molar primario o cara mesial del primer molar permanente formando una curva suave alrededor sobre los puntos de contacto y los bordes incisales hasta llegar a la cara distal del segundo molar primario o cara mesial del primer molar permanente del lado opuesto.

Los perímetros de los arcos suelen ser diferentes, ya que la curva del arco inferior suele disminuir 5 mm en ambos sexos durante la dentición transicional y adolescente temprana.

Dicha disminución se rige por:

- a) El corrimiento mesial tardío de los primeros molares permanentes mientras se asegura el espacio libre.
- b) La tendencia de mesialización de los dientes posteriores durante toda la vida.
- c) Ligeras cantidades de desgaste interproximales de los dientes.
- d) La posición lingual de los dientes incisivos debido al crecimiento diferencial mandíbulo-maxilar.

La medida de la curva del maxilar superior tiene la misma posibilidad de aumentar o disminuir aunque la mayoría de las veces aumenta ligeramente o por lo menos preservar la circunferencia, debido a la marcada diferencia en angulaciones entre los incisivos permanentes y los primarios y a los mayores en

aumentos en ancho entre los dientes permanentes y temporales.

ANALISIS DE DENTACION MIXTA.

La dentición mixta es un período en el cual dientes temporales y permanentes están en la cavidad oral y se dividen en dos:

1.- Los Sucesionales.

Que son aquellos dientes permanentes que siguen en el lugar en el arco ocupado previamente por un diente temporal como incisivo, caninos y premolares.

2.- Los accesionales.

Que son los dientes permanentes que erupcionan detrás de los primarios.

En este período existen dos importantes aspectos clínicos y son los siguientes:

1.- La utilización del perímetro del arco.

2.- Cambios adaptativos de la oclusión.

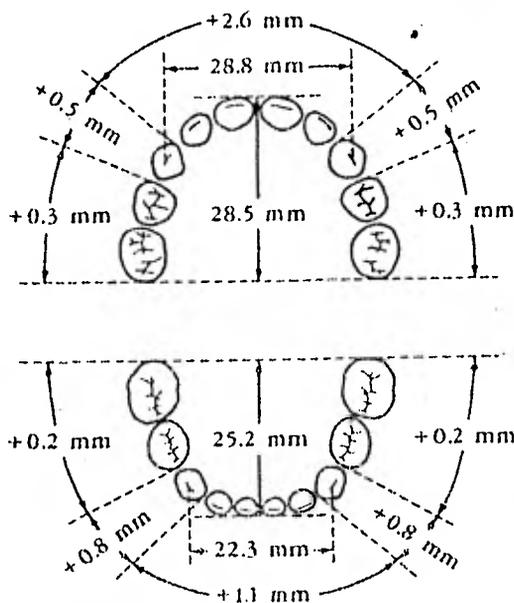
que se sufren en la transición de una dentición temporal a una permanente.

1.- La utilización del perímetro del arco dentario.

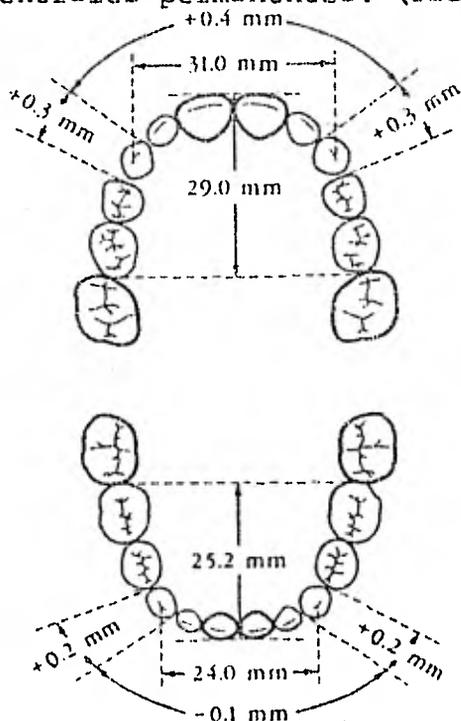
Cuando los conceptos son erróneos acerca de los cambios normales en el perímetro del arco dentario y la utilización de éstos, frecuentemente provocan más fracasos clínicos en la dentición mixta que cualquier otra cosa. Los usos del perímetro del arco dentario son explicados con el esquema de los estadios del desarrollo.

ESTADIO I.

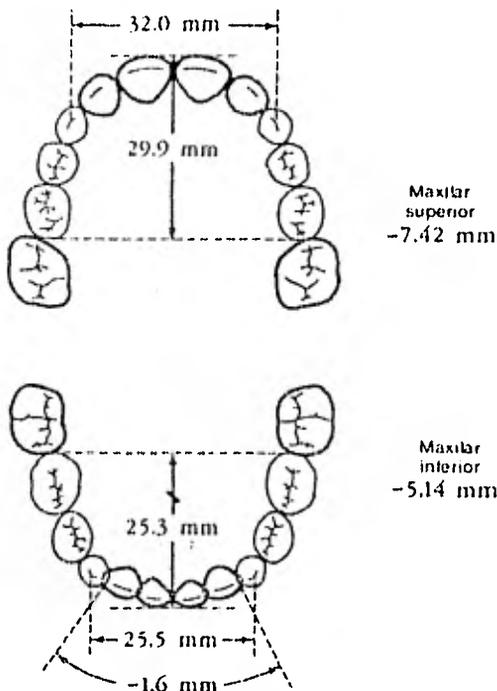
Cuando la dentición primaria se encuentra completa. (fig.IV-2)

**ESTADIO II.**

Es cuando ya erupcionaron los primeros molares permanentes e incisivos centrales permanentes. (FIG. IV-3).

**ESTADIO III.**

Es cuando ya erupcionaron los incisivos laterales permanentes. (FIG. IV-4).



- a) Después de la pérdida del canino primario (C)
- b) Después de la erupción del incisivo lateral permanente (2), - pero antes de la pérdida del canino primario (C).
- c) Después de la pérdida del primer molar primario (D), pero antes de la pérdida del segundo molar primario (E).
- d) Después de la pérdida del segundo molar primario (E), pero antes de la erupción del segundo molar permanente (7).

ESTADIO IV.

Después de la erupción del canino y primero y segundo premolar. Todos los estadios pueden o no aparecer en algunos casos.

Hay tres usos del perímetro del arco y son:

1.- Alineamiento de los incisivos permanentes ya que casi siempre llegan apiñonados.

2.- Espacio para caninos y premolares.

3.- Ajuste para la oclusión molar: o sea que los primeros molares permanentes, cuando erupcionan tienen una posición de cúspide a cúspide, siendo necesario modificar ésta relación a una -- clase I para lograr de éste modo una oclusión normal.

Cuando éstos erupcionan y poseen un gran tamaño encontrarán espacio en el arco debido a que hay un ligero aumento en dicho arco, alguna separación interdientaria o/y además puede haber un movimiento distal de los caninos primarios.

Se puede decir que al final del estadio III va a existir apiñamiento típico que es mínimo, que desaparece hasta que se pierden los caninos primarios.

Los dientes anteriores se alinean tomando parte del espacio posterior; cuando erupcionen los premolares y el canino se colocarán en dicho espacio que con frecuencia es excesivo. -- Los molares se ajustarán produciéndose un corrimiento mesial -- tardío del primer molar permanente.

Hay muchas controversias en opiniones de como, donde y cuando se producen el acortamiento en el perímetro del arco -- mandibular durante la dentición mixta, esta diversidad en los -- puntos teóricos lo hace más interesante, el plan de manejo del espacio se puede alterar significativamente según cual de los --

diversos conceptos es correcto y aceptado por el odontólogo en su practica diaria.

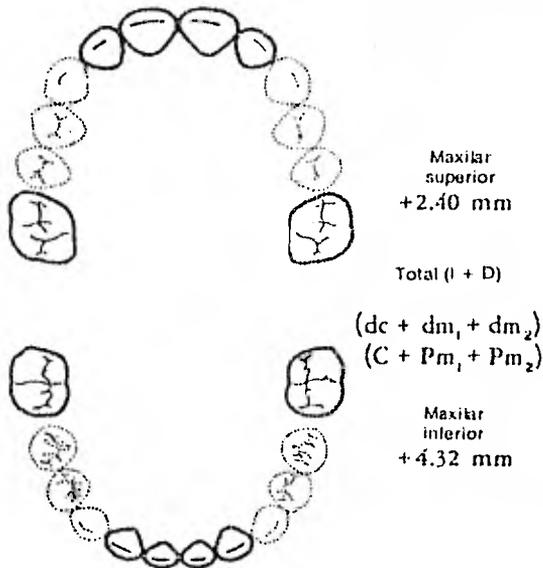
Los autores Clinch y Maher dicen que el espacio primate se cerrará desde adelante con la erupción del incisivo lateral que hace que se desplace el canino distalmente, mientras que el autor Laune dice que el espacio primate puede cerrarse desde atrás con la erupción de los primeros molares permanentes.

El espacio primate que existe en la dentición primaria es la diferencial en tamaño entre los dientes primarios y permanentes. Siendo de esta forma, en la parte anterior de valor negativo a pesar de incluir el espacio interdentario alrededor de los incisivos primarios (Fig IV - 3). Y en la parte posterior, de valor positivo, ya que el ancho combinado de C,D,E excede los anchos combinados de 3,4,5. Teniendo en cuenta que el espacio libre total será la consideración clínica mas importante (Fig. IV - 4). Es un factor clave el método que se utilice en el espacio libre en la dentición transicional.

Maher realizó varias mediciones del arco donde encontró que la medida promedio desde el punto infradental al canino primario aumentaba con la erupción de los incisivos, y que la medida que va del punto medio al primer molar permanente va a permanecer igual, la cual se va acortar con la pérdida del segundo molar primario mucho después produciéndose el corrimiento mesial tardío.

En el maxilar superior van a suceder ajustes acomodativos similares durante la dentición mixta, sin embargo aquí serán menos graves ya que los incisivos superiores van a alterar su inclinación para subsanar la escases de espacio en el arco anterior los molares superiores se podrán desplazar ortodónticamente hacia distal para reducir la falta de espacio posterior.

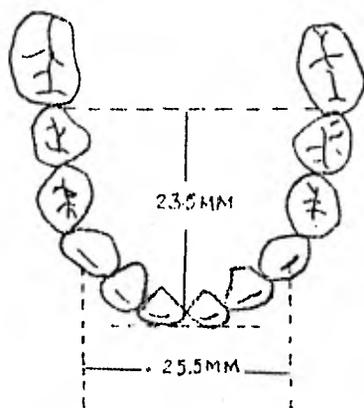
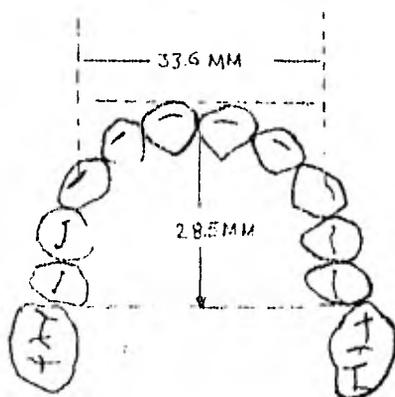
El maxilar superior en su perímetro mostrará menos tendencia a reducirse con relación al maxilar inferior.



2.- Cambios Adaptativos en la Oclusión.

La dentición mixta se presenta desde los seis años hasta los doce años, es un lapso de suma importancia en la etiolo---gía de las alteraciones en la oclusión ya que en estos años se deberán realizar una serie de complicados procesos que nos condu---can al cambio de dientes temporales por los dientes permanentes - y se establezca la oclusión normal y que será definitiva.

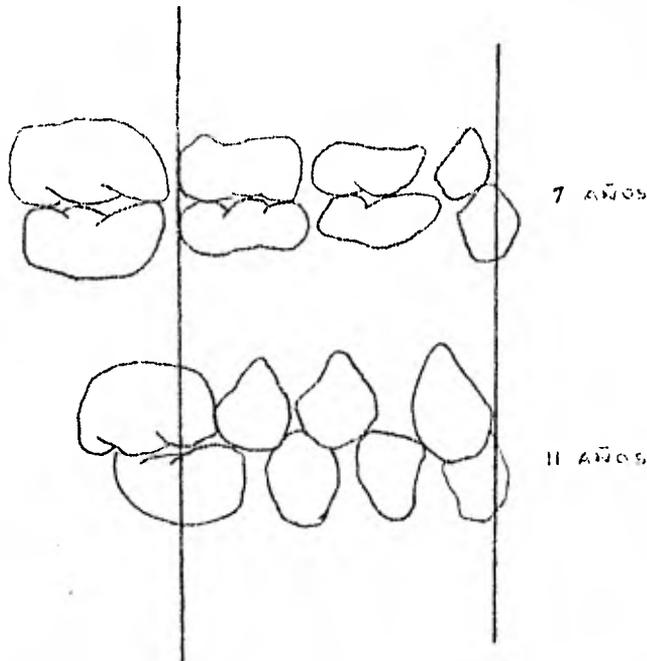
Cuando los molares temporales terminan en un mismo plano los primeros molares erupcionarán sobre las caras distales de los segundos molares temporales quedando una oclusión cúspide con cúspide la cual es normal en ésta época. (Fig. IV - 5).



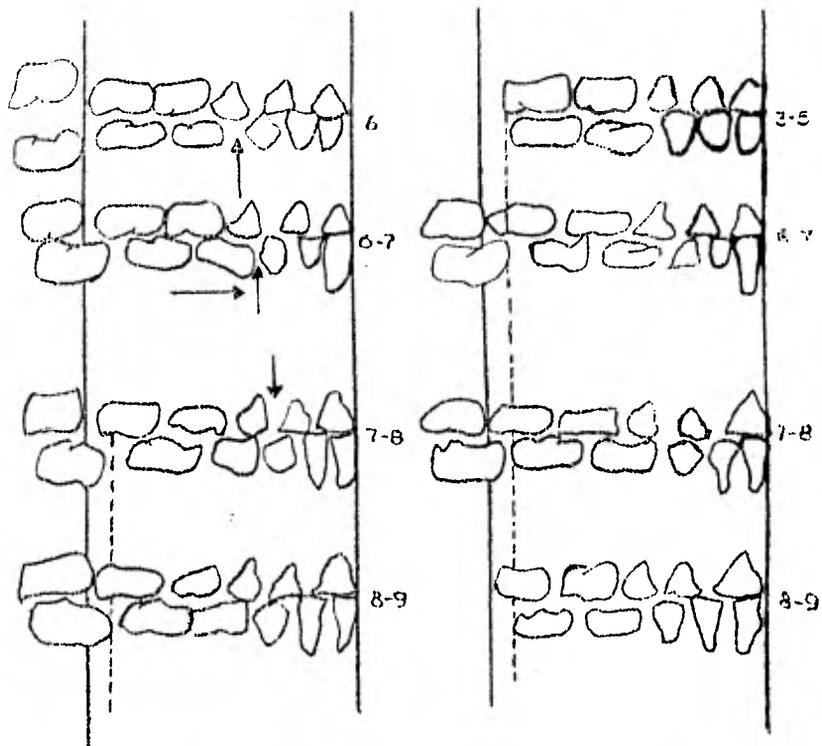
Cuando los molares temporales llegan a exfoliarse, los molares permanentes tienden a tener una migración hacia mesial siendo mayor el desplazamiento en el maxilar inferior, es aquí donde llegan a obtener una oclusión definitiva; la cúspide mesiovestibular del primer molar superior debe ocluir en el surco que separa las dos cúspides vestibulares del primer molar inferior.

El autor Baume dice que el cambio de la oclusión es de

bido al cierre del espacio primate existente en la mandíbula por presión hacia mesial del primer molar inferior cuando hace erupción quedando directamente éstos en oclusión normal (Fig IV - 6)



atribuye el mismo, que cuando existe un escalón inferior en las caras distales de los segundos molares temporales, los primeros molares permanentes encontrarán su oclusión normal desde que --- erupcionan sin presentar algun cambio (Fig IV - 7).



Los incisivos inferiores permanentes se desarrollan -- con una posición lingual con relación con los temporales, cuando estos exfolien tomarán una posición normal de oclusión, si -- hay retraso en dicha exfoliación de los temporales los incisivos permanentes harán erupción en linguogresión la cual se corregirá al extraer los temporales.

La oclusión de una dentadura permanente a una temporal difiere en que en los permanentes deben de cubrir el tercio incisal de la corona de los dientes inferiores, ésto es debido al primer levantamiento de la oclusión ocasionado por la erupción de los primeros molares permanentes.

Hay un porcentaje mayor en encontrar dificultad en los incisivos laterales permanentes superiores que en los centrales-- en cuanto al espacio; ya que los centrales erupcionan sin problema de espacio, en cuanto a los laterales pueden colocarse en rotación por la falta de espacio o pueden encontrarse en vestibuloversión ejercida en su raíz por el canino permanente siendo recomendable para este caso no tratar de corregir la vestibuloversión hasta que exista un adelanto en la erupción del canino.

En el maxilar inferior como sabemos, es mas frecuente-- primero la erupción del canino, después la del primer premolar y por último la del segundo bicúspide siendo el que más dificultad tendrá para encontrar lugar pudiendo quedar incluido ocasionado-- por la mesiogresión del primer molar permanente como consecuencia de la pérdida prematura de los molares temporales o porque -- el segundo molar se adelante en su erupción en linguogresión --- siendo mas conveniente esperar y hacer una extracción para no intervenir en el hueso, es importante mencionar que también hay -- gran porcentaje en la ausencia congénita del segundo premolar.

En el maxilar superior la secuencia de erupción es diferente y a la vez los problemas que se nos presentarán serán -- distintos. El primer premolar no tiene inconvenientes en su colocación; al igual que el segundo premolar cuando hay mesogresión del molar de los seis años por pérdida de los molares temporales o por presión del segundo molar. Es el canino el que tiene

gran porcentaje de problemas en su colocación por ser el último en erupcionar en esta arcada, ya que además tiene que recorrer un largo camino desde la parte superior del maxilar, donde inicia a formarse el germen, hasta llegar al plano de oclusión. En muchos de los casos queda incluido en el espesor del maxilar, lo cual hace necesario el tratamiento ortodóntico siendo este de larga duración y con posibilidades de fracaso y con un pronóstico fatal. También puede quedar en mal posición casi siempre en vestibulo-ingresión y mesioversión. Junto con el segundo premolar inferior son los dientes que tienen mas problemas para su colocación en los arcos dentarios actualmente, pudiendo explicar esta atrofia evolutiva de los maxilares y la persistencia por otro lado, de la misma fórmula dentaria del hombre primitivo lo cual tiene gran importancia en la explicación de estas anomalías.

CAPITULO V

MANTENEDORES DE ESPACIO

Es de recordar que es importante en la odontología -- preventiva el correcto manejo de los espacios creados por la -- pérdida prematura de los dientes temporales. Siempre que se --- pierda un diente con un año o más de anterioridad a su exfoliación normal debe de colocarse un mantenedor de espacio hasta la erupción del permanente.

Para el diagnóstico e indicación del mantenedor nos - ayudaremos de las radiografías periapicales en las cuales podre mos observar la formación del diente permanente que tanto falta para erupcionar. Si faltace poco y la línea ósea que esta por - encima del permanente es mínima este es el mejor mantenedor de espacio.

Como ya sabemos los dientes mantienen sus posiciones- debido a diversas fuerzas que actúan sobre ellos como son:

Los dientes adyacentes van a ejercer fuerzas iguales- y contrarias con sentido mesial y distal.

Los dientes antagonistas también ejercen fuerzas ver- ticales directamente en caras oclusales.

La lengua ejerce una fuerza la cual tiene que ser anu- lada por labios y carrillos (Fig. V-I).

De aquí la necesidad primordial de conservar la integridad de las arcadas; ya que cualquier desigualdad de fuerzas producirá movimientos no deseables porque se pierde espacio muchas veces, los permanentes erupcionarán incorrectamente.

Debemos tener presente que la mayor pérdida de espacio se produce en los 6 meses consecutivos a la extracción fuera de tiempo de un diente.

REQUISITOS PARA LOS MANTENEDORES DE ESPACIO

Los requisitos necesarios que deben de cumplir los mantenedores de espacio son los siguientes:

- 1) Deberán mantener la dimensión mesiodistal del diente perdido.
- 2) De ser posibles deberán ser funcionales, por menos evitar la sobreerupción de los dientes antagonistas.
- 3) Ser sencillos y lo más resistentes posible, por lo tanto no debe ser rígido como un puente fijo, ya que se colocará en denticiones que están cambiando el hueso maxilar donde se encuentran los mismos.
- 4) No deben de poner en peligro los dientes restantes mediante la aplicación excesiva sobre los mismos.
- 5) Que sean fácil de limpiar y no actuar como trampas para restos alimenticios que pudieran agravar la caries dental o provocar enfermedades de los tejidos blandos.

6) La construcción de estos deberá ser tal que no impida el crecimiento normal ni los procesos del desarrollo, ni que interfiera en funciones como:

- 1.- Masticación
- 2.- Fonación
- 3.- Deglución

De acuerdo a lo anterior y dependiendo del diente perdido, el segmento afectado, el tipo de oclusión y los posibles impedimentos al hablar y la cooperación puede estar indicado un cierto tipo de mantenedor de espacio. Siendo necesario llevar a cabo un buen control de los mantenedores de espacio para verificar el estado de erupción de los dientes permanentes, posibles caries en dientes de soporte o desperfectos que pudiesen presentarse.

INDICACIONES DE LOS MANTENEDORES DE ESPACIO

- 1) Cuando se pierde un segundo molar primario antes de que el segundo premolar este preparado para ocupar su lugar se aconseja el uso de un mantenedor de espacio.
- 2) Pérdidas tempranas de primeros molares primarios, aunque las estadísticas indiquen que se producirán cierres de espacios después de la pérdida prematura de éstos de menor grado y frecuencia que en la pérdida del segundo molar.
- 3) Ausencias congénitas de segundos premolares, es mejor dejar -

emigrar hacia adelante los molares permanentes por sí solos dejándolos ocupar el espacio, casi siempre estos molares se mesializarán inclinándose resultando una pieza inútil para la oclusión, por lo tanto es de suma importancia vigilar radiográficamente su evolución eruptiva.

4) Los incisivos laterales superiores a veces faltan por causas congénitas y los caninos se desviarán hacia mesial, éstos últimos se pueden tratar para que sustituyan a los laterales.

5) Al no colocarse un mantenedor de espacio en la pérdida temprana de piezas temporales no solo se cerrará el espacio mencionado sino que habrá una pérdida de continuidad del arco, además pueden presentarse otros factores y la lengua comenzará a buscar espacios y ésto puede favorecer a los hábitos, pueden acentuarse y prolongarse los defectos del lenguaje.

6) Si el segundo molar se pierde poco tiempo de la erupción del primer molar permanente, una protuberancia en la cresta del borde alveolar indicará el lugar de erupción del primer molar permanente, las radiografías ayudarán a determinar la distancia de la superficie distal del primer molar temporal a la superficie mesial del primer molar permanente no erupcionado.

En un caso bilateral de éste tipo es de gran ayuda colocar un mantenedor de espacio funcional, inactivo y removible el cual es construido para incidir en el tejido gingival inmediatamente anterior a la superficie mesial del primer molar permanente que

no ha erupcionado, o incluso cuando se haya perdido el primer molar temporal del otro lado.

CONTRAINDICACIONES DE LOS MANTENEDORES DE ESPACIO

1.- No se debe colocar prematuramente ya que puede hacer que el tejido óseo se forme mas resistente y la mucosa se forma mas fi brosa, por el constante ejercicio de la masticación del bolo -- alimenticio lo cual evitará que el diente permanente o sucesor no erupcione.

2.- Un mantenedor de espacio que esté mal colocado puede cambiar la oclusión del diente por erupcionar y dientes antagonistas.

3.- Cuando el diente permanente haya hecho erupción debe retirarse inmediatamente el mantenedor pués al no hacerlo el diente que está erupcionando será retenido por dicho mantenedor y se agravará la oclusión.

Es por eso que debemos revisarlo periódicamente para verificar la erupción de los permanentes.

4) Un mantenedor puede provocar traumas oclusales como muerte - pulpar del diente antagonista por la fuerza de oclusión ejercida en un solo punto de este diente.

CAPITULO VI

CLASIFICACION DE LOS MANTENEDORES DE ESPACIO

Los mantenedores de espacio se clasifican de la siguiente forma:

- A) Funcionales
- B) Semifuncionales
- C) No Funcionales

Los cuales pueden ser:

- 1) Fijos
- 2) Removibles
- 3) La combinación de los dos anteriores.

1) Los Mantenedores de Espacio Fijos.- Son aquéllos que están -
unidos a las piezas de soporte por medio de cementación, estos-
se dividen en:

a.- Los que están constituidos estructuralmente por -
una barra soldada que se encuentra rígidamente unida y que po--
see extremos hacia las dos coronas o bandas.

b.- Los que tienen la barra soldada en uno de los sopor--
tes protésicos en uno de sus extremos y el otro va solamente ar-
ticulado a un tubo soldado, verticalmente al otro soporte proté-
sico.

c.- Los que se encuentran fijos en uno de sus extre--
mos y con un simple descanso en el lado opuesto.

d.- Los que tienen una doble articulación ósea en sus extremos mesial y distal van a permitir la movilidad fisiológica del diente de soporte.

2) Los mantenedores de Espacio Removibles.- Son aquéllos en donde están constituidos estructuralmente por ganchos o formas de retención, pero nunca irán cementados.

3) Los mantenedores de Espacio Fijo-Removible.- Son aquéllos -- donde una de las partes constitutivas va fija por cementación - (coronas o bandas) y la otra puede ser removida.

Elección de los Mantenedores de Espacio.

Para la elección de los mantenedores de espacio en su mayoría se pueden hacer por inserción de mantenedores pasivos y removibles confeccionados con hilos metálicos y resina acrílica lo cual lo hace en el consultorio una técnica rápida y fácil de realizar.

También se incluyen el uso de bandas en algunos mantenedores siendo estos hechos a la medida del paciente y con un - ajuste perfecto, incluso existen ya bandas preformadas disponibles en diferentes tamaños las cuales son satisfactorias y tienen buenos resultados.

VENTAJAS DE LOS MANTENEDORES DE ESPACIO REMOVIBLES

1.- Es fácil de limpiar

2.- Permite la limpieza de las demás piezas.

- 3.- Mantiene y restaura la dimensión vertical.
- 4.- Puede usarse en combinación con otros procedimientos preventivos.
- 5.- Puede ser utilizado parte del tiempo, permitiendo la circulación de la sangre a los tejidos blandos
- 6.- Puede construirse en forma estética.
- 7.- Facilita la masticación y el hablar.
- 8.- Ayuda a mantener la lengua en sus límites.
- 9.- Estimula la erupción de las piezas permanentes.
- 10.- No es necesaria la construcción de bandas.
- 11.- Se efectúan fácilmente las revisiones dentales en busca de caries.
- 12.- Puede hacerse lugar para la erupción de las piezas sin necesidad de construir un aparato nuevo.

DESVENTAJAS DE LOS MANTENEDORES REMOVIBLES

- 1.- Puede perderse
- 2.- El paciente puede dejar de usarlo
- 3.- Puede romperse
- 4.- Puede restringir el crecimiento lateral de la mandíbula si se incorporan grapas.
- 5.- Puede irritar los tejidos blandos.
- 6.- El paciente tarda más en acostumbrarse cuando son colocados por primera vez.

7.- La higiene bucal puede resultar un problema si no son retirados y aseados sistemáticamente.

ARCO LABIAL

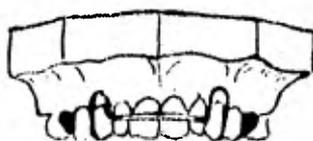
En la pérdida prematura de un segundo molar primario, dicho problema puede ser resuelto con la colocación de un mantenedor de espacio de acrílico e hilo metálico, sustituyendo de ésta forma la pérdida dentaria en uno o ambos lados, éste puede construirse con o sin arco lingual siendo conveniente colocar descansos oclusales en los molares permanentes (si éstos se encuentran). En un caso unilateral es aconsejable su colocación para que no se deslice hacia el piso de la boca.

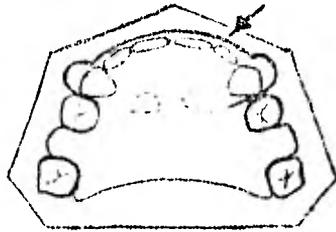
El arco labial se utiliza para lograr retención, y deberá por lo cual estar suficientemente avanzado en la encía, -- sin llegar a tocar las papilas interdientales.

El paso del hilo metálico de labial a lingual generalmente puede ir en el interticio oclusal entre el incisivo lateral y el canino o distal al canino. Es importante tener en cuenta el grosor del hilo usado, se usará hilo de níquel-cromo de 0.032 ó 0.028 pulgadas si existieran interferencias oclusales - el grosor será de 0.026 pulgadas de acero inoxidable.

En la siguiente gráfica mostramos el Arco Labial. ---

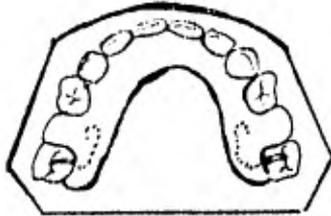
(Fig. a-VI)





DESCANSOS OCLUSALES

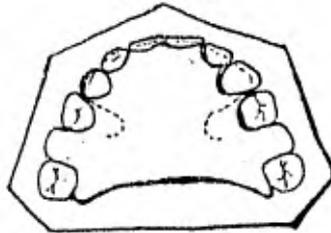
El uso de descansos oclusales es para lograr una mayor retención el cual viene adosado a los molares siendo mas recomendable en maxilar inferior (Fig. b-VI)



ESPOLONES INTERPROXIMALES

Estos se colocarán en caso de que el niño presente un constante juego con la lengua o en la incapacidad de retener el mantenedor al comer logrando de ésta manera mayor retención.

(Fig. c-VI)



GRAPAS

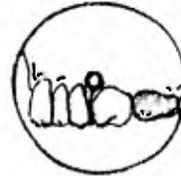
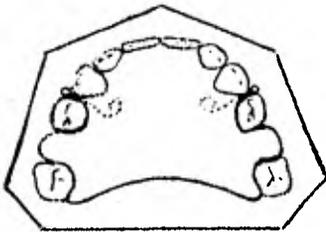
Hay dos tipos de grapas: 1) Grapas Simples

2) Grapas Tipo Crozart Modificado

1) Las Grapas Simples se dividen en: A) Interproximales

B) Envolvertes

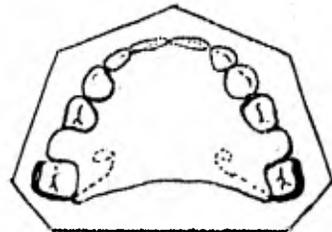
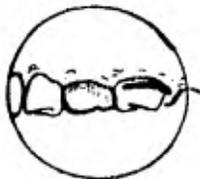
A) Las grapas interproximales son las que cruzan sobre el interticio lingual, desde el acrílico lingual y terminan en un rizo en el interticio bucal. (Fig. d-VI)



B) Las Grapas Envolvertes es a causa del contornó del diente la grapa deberá terminar con su extremidad libre en la superficie mesial.

Las razones de colocar grapas son:

Como medio de retención y cuando existe bucolingual--mente una relación molar de cúspide a cúspide evitando poste---riormente una mordida cruzada y lograr una relación bucolingual molar normal. (Fig. e-VI)



Mantenedor Activo Removible

Este mantenedor es elaborado con alambre y plástico,-

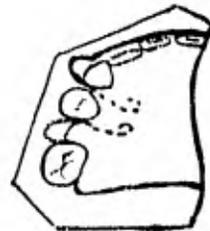
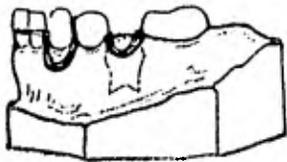
para realizar movimientos activos de reposición de los molares y que ésto permita la erupción de los segundos premolares.

Técnica de Construcción.

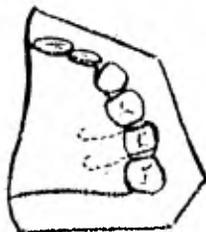
1.- Se construyé un arco lingual en el modelo para -- las piezas anteriores.

2.- Se dobla un alambre en el lado afectado en forma de "U" el cual se conformará al borde alveolar entre el primer premolar y el molar. En la extremidad mesial del alambre la forma de "U" llevará un pequeño rizo que entre en el acrílico lingual, la extremidad distal se encontrará libre y descansará en la superficie mesial del molar.

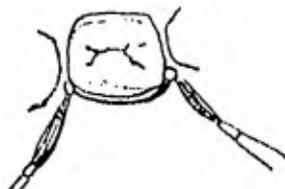
La parte curva del alambre se adapta a la sección bucal del borde alveolar. (Fig. 1-VI).



3.- Del lado opuesto en el molar se construíra una -- grapa tipo crozart modificada la cual será de alambre Nichrome- (niquel-cromo) presentando dos extremidades libres rizadas y en grosadas en el acrílico. (Fig. 2-VI)



El grosor del alambre de Nichrome es de 0.028 pulgadas (0.0680mm), dicho alambre se ajustará a las superficie bucal de la pieza, esta red en forma de media luna se sella por mesial y distal por medio de una pequeña cantidad de yeso de impresión colocandola con un pincel mojado. (Fig. 3-VI)



La parte principal de alambre de gancho se adaptará para pasar de lingual a bucal en los interticios mesial y distal oclusal. Se ajustará la superficie bucal de la pieza de manera que la sección horizontal roce la media luna.

4.- El siguiente paso es aplicar el acrílico, previamente colocando el separador en las superficies lingual y palatina del modelo.

5.- Cuando se asienta la primera capa de acrílico, se aplicarán las secciones de alambre del instrumento sobre el modelo. Luego se sellará por bucal y oclusal con yeso de impresión rápido el cual se aplica con un pincel mojado.

6.- La sección principal de la grapa crozart se sella por su parte bucal y oclusal e incluso más allá de donde se une la media luna o red, se podrá observar que existe un espacio de 3/16 pulgadas, se usará un soldador de fusión baja con flujo de borax (de tipo que se diluya en agua). (Fig. 4-VI)



7.- Se pulveriza el resto del instrumento con polvo de acrílico de curación propia y se impregna de monómero. Es recomendable realizarlo por etapas para poder lograr un espesor mas-uniforme.

8.- Cuando se ha obtenido el espesor deseable, es conveniente sumergirlo en agua caliente y después elevar la temperatura. (esta indicación es para completar el endurecimiento, para reducir sabor y olores desagradables).

TERMINADO

1.- Se eliminan las partículas de acrílico que permanezcan alrededor de las grapas del arco labial y del resorte con ayuda de un pincel duro de cerda en forma de disco.

2.- Se procede a pulir con piedra pomex cuidando de no distorcionar la ensambladura del arco labial.

Las ventajas de este aparato son:

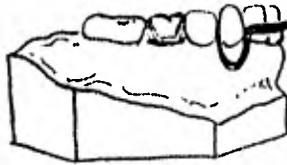
- 1.- Tiene excelente retención.
- 2.- No deberá ser activado más de una vez a intervalos de 3 semanas.
- 3.- Las extremidades libres de la red en la grapa cro-zart modificada puede doblarse hacia adentro o ha-

cia afuera para ajustar la retención.

4.- El paciente tiene la posibilidad de cepillar esa pieza y dar un buen aseo bucal.

5.- El dentista tiene la facilidad de examinarla.

(Fig. 5-VI)



MANTENEDOR DE ESPACIO ACTIVO REMOVIBLE

HAWLEY SUPERIOR E INFERIOR

Constituye un auxiliar de gran importancia en la odontología preventiva ya que sus usos son múltiples para la corrección y eliminación de hábitos tales como:

- 1.- Bruxismo
- 2.- Labio y Lengua
- 3.- Hábitos digitales asociados con incisivos separados o en protrusión.

La duración del tratamiento con la placa hawley es el uso indefinido del aparato, colocándolo como retenedor durante la noche.

El aparato hawley como mantenedor de espacio es utilizado con frecuencia cuando existe la pérdida prematura de dos ó más molares primarios.

Es de mencionar que hay dos tipos de aparatos uno para la arcada superior y otro para la arcada inferior en donde cada uno tiene diferente uso dependiendo del caso.

En la arcada Superior se construye una placa oclusal y se confecciona un resorte de alambre helicoidal, se le coloca contra el molar emigrado mesialmente para permitir que sea removido hacia distal durante el tratamiento, haciendo que la posición del antagonista corresponda con la posición de la arcada opuesta.

En la arcada inferior es similar unicamente que se -- tarda de 2 a 4 meses en mover un molar inferior a una distancia de 2 milímetros a distal, este aparato se utiliza con acrílico-dividido y resorte acampanado o un resorte helicoidal, para recuperar hasta 2 milímetros de espacio perdido.

PLACA SUPERIOR HAWLEY

Para construir la placa superior hawley el primer paso es hacer la toma de modelos de estudio y obtener otros datos para el diagnóstico como radiografías etc... Dichas impresiones se vaciarán en yeso piedra. El siguiente paso es comenzar a realizar el armazón de alambre para lo cual es necesario tener a la mano los siguientes elementos:

- 1.- Pinzas para doblar alambre (pico de pájaro)
- 2.- Alambre redondo del 0.032 pulgadas calibre 20 ó -

0.036 pulgadas calibre 19 de níquel-cromo o de acero inoxidable.

3.- Un cortador de alambre tipo Bernard.

4.- Acrílico (polvo y líquido).

5.- Cera pegajosa.

6.- Separador y Vaselina.

TECNICA DE CONSTRUCCION

1.- En el modelo de yeso piedra se señalarán por medio de tallado dos muescas en el margen gingival de cada primer molar permanente una por mesial y la otra por distal.

2.- Con el alambre del 0.036 pulgadas calibre 19 se elaboran los ganchos tipo retentivo los cuales pueden ser circunferenciales, de bola o de criba-flecha (adams) éstos se colocarán sobre los primeros molares permanentes. El gancho en su porción palatina deberá ser adaptado a los tejidos cuidadosamente, y poseer una longitud de aproximadamente 1.5 a 2 centímetros

Segun Graber los ganchos que poseen mayor retención y reducen la posibilidad de problemas durante el tratamiento, a su elección son los circunferenciales y los de bola.

3.- Ahora se construirá el arco labial de alambre:

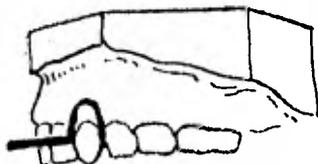
A) Se va elaborar un asa circular de retención plana con el alambre de 0.32 pulgadas, la cual se prolonga hasta el paladar adaptándose en éste, se coloca a través del nicho entre el canino temporal y el primer molar temporal (en caso de un pa-

ciente adulto se colocará entre el canino y el primer premolar) hasta llegar a la región labial.

B) Se realiza un dobléz semiagudo en sentido gingival para poder fabricar el asa vertical la cual debe medir de 10 a 12 mm de largo por 5 mm de ancho, dicha asa deberá estar lo más próxima a los tejidos gingivales sin hacer contacto nunca en éstos (tomando en cuenta la longitud del asa para que no irrite la mucosa).

C) A continuación se hará con el lado mesial del asa un dobléz horizontal entre el canino y el lateral a nivel del tercio medio de las coronas, el cual deberá cruzar el segmento incisal al mismo nivel, dicho alambre hará contacto con la superficie labial de los incisivos pero no será adaptado a las irregularidades individuales de la mala oclusión.

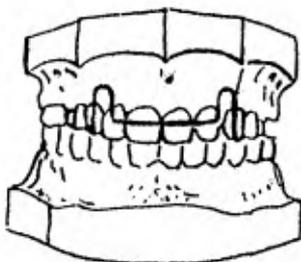
D) En el nicho opuesto entre el incisivo lateral y el canino deciduo se forma el asa vertical del mismo tamaño y el alambre restante se adapta por encima del contacto entre el canino deciduo y el primer molar deciduo proyectando el alambre hasta la parte lingual donde elaboraremos un asa circular de retención.



4.- Una vez fabricado el alambre labial y ganchos se fija al modelo de yeso piedra por medio de cera pegajosa en la superficie labial y vestibular. Es importante colocar en la región palatina de los modelos separador o vaselina para evitar que se pegue el acrílico. Primeramente se aplicarán algunas gotas de acrílico líquido exponiéndolas en las zonas donde se encuentran los ganchos y parte palatina, se coloca el polvo y se repite esta técnica hasta que se obtenga el grosor deseado, ya que ha polimerizado se procede al pulido.

5.- Se recortan todas las asperezas y exedentes se -- pule y se coloca en la boca del paciente dándole las indicaciones necesarias.

Para evitar que haya sabor desagradable al colocar la placa se sumerge previamente en agua caliente.



USOS

- Se utiliza para el distalamiento de los primeros molares permanentes cuando se hubiera producido una migración mesial.
- Como placa palatina para mantener en buena posición a los ---

dientes.

- En tratamientos de mordidas cruzadas.
- En dientes anteriores superiores protuídos y con diastema.
- Después de procedimientos de movimientos dentarios.

PLACA INFERIOR HAWLEY

TECNICA DE CONSTRUCCION

1.- Obtención de los modelos en yeso piedra. Es importante decir que la construcción del arco labial no será necesario si la relación mandíbula-maxilar es normal.

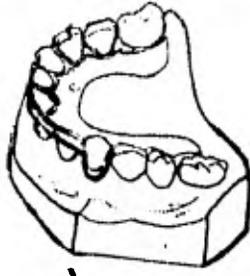
2.- Con alambre de acero inoxidable del 0.032 pulgadas ó 0.028 pulgadas de diámetro., se hacen los ganchos de tipo retentivo como ya antes se mencionaron en la placa superior de hawley.

El alambre va a pasar de labial a lingual cuidando de no tocar la papila interdientaria, se dobla llevándolo entre el canino y el primer molar primario o primer premolar sobre la su perficie masticatoria.

Nuevamente se doblará perpendicular al plano oclusal- donde se hará el asa en forma de U la cual debe de estar unos - milímetros por arriba del borde gingival, (para no provocar alguna irritación en el parodonto).

El alambre es llevado horizontalmente por el segmento incisal hasta el lado opuesto para fabricar la otra asa en for-

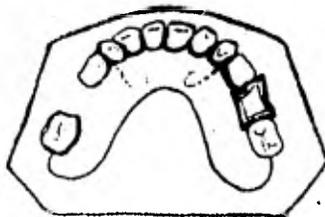
ma de U.



Ya elaborado el arco se hacen los resortes de forma helicoidal, acampanada. El acampanado ayuda a que el primer molar permanente no se mesialice, al igual que aporta una fuerza distal sobre el molar inferior con un límite de abertura de más ó menos de 3 mm.

Dicho resorte debe de ser ajustado dos veces por mes, con un incremento de abertura en la zona de acrílico dividido alrededor de 0.5 mm por ocasión.

La parte del resorte que va incluido en el acrílico llevará un doblez para que actúe como retención el cual se construye en alambre redondo de acero inoxidable de 0.22 pulgadas el cual será activado al abrirlo poco a poco, sin exeder éste movimiento ya que podemos provocar sensibilidad en los dientes o una posible necrosis de los tejidos en el parodonto del molar en distalización.



USOS

- Como aparato activo para la distalización del primer molar -- permanente inferior.
- Como mantenedor de espacio después de la pérdida prematura de dos, ó más molares primarios.
- Y como retenedor pasivo después del tratamiento con arco lingual.

GANCHO ADAMS

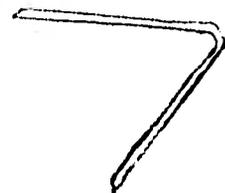
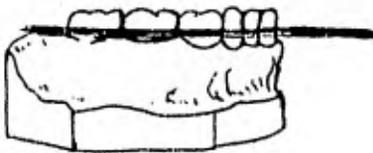
TECNICA DE CONSTRUCCION

1.- Se obtienen los modelos de yeso piedra, se recorta el alambre de 07 milímetros midiendo la forma del arco sobre dicho modelo.

2.- Se fabrican los dobleces (marcando los dientes) - tomando como base los marcos en mesial del diente afectado, en este caso tomaremos el molar.

3.- Se toma el alambre perpendicular a la pieza y en la marca que hicimos realizamos un doblez de 45 grados aproximadamente hacia afuera.

4.- Esto mismo se fabrica en distal y se forma un --- triángulo isóseles.

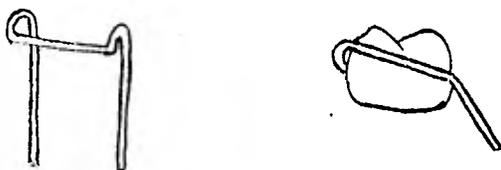


5.- En el ángulo interno se coloca la pinza y se gira hacia afuera formando un ángulo de 180 grados en los dos lados.

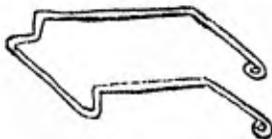


6.- Con la pinza de pico de pájaro vamos a tomar los bocados paralelos a la pinza, (el gancho de 180 grados) el cual se doblará a 90 grados hacia afuera en los dos lados.

7.- Se colocará sobre vestibular del diente que ha sido seleccionado para poder reafirmar el diámetro mesiodistal.



8.- Se conforma sobre la cara mesial y distal la anatomía a nivel del espacio interproximal y en los extremos finales o sea por palatino o lingual y se doblan los extremos hacia adentro.



USOS

- Es usado como auxiliar en la construcción del aparato de Hawley de tipo retentivo.

MANTENEDORES DE ESPACIO MULTIPLES

Existen otros aparatos que nos ayudan para recuperar la pérdida de dicho espacio, siendo algunos casos:

1.- Múltiple de los órganos dentarios.

2.- Cuando existe anodoncia o cuando es necesaria la extracción de todos o algunos órganos dentarios.

En el caso de la pérdida múltiple de piezas dentarias es necesario la colocación de mantenedores de espacio múltiple, son aparatos de acrílico que cubren la mucosa lingual y caras linguales de los dientes con acrílico que se extienden a donde se han perdido dientes posteriores. Hay una gran variedad de tipos los cuales se pueden adaptar a las necesidades del paciente

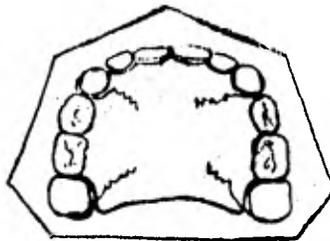
En el segundo caso es indispensable muchas veces colocar una prótesis total la cual deberá ser remplazada durante el desarrollo del niño. Este aparato se usará cuando la etiología de extensión e infección bucal, provoque como última salida la extracción dentaria.

Su construcción es similar a la utilizada en pacientes adultos.

TECNICA DE CONSTRUCCION

En el primer caso de la pérdida múltiple de piezas dentarias se hará lo siguiente dependiendo las piezas que faltan (en este caso los dos molares primarios).

- 1.- Se obtienen los modelos en yeso piedra
- 2.- Se colocan con alambre los ganchos retentivos que se hayan elegido, se fijan al modelo por medio de cera pegajosa
- 3.- Se le coloca al modelo separador o vaselina en la parte palatina y caras palatinas de los dientes.
- 4.- Se colocan algunas gotas de acrílico líquido se --
guidas de polvo acrílico, dicha técnica de espolvoreado se repite hasta obtener el grosor deseado.
- 5.- Se recortan las rebabas de acrílico, se pule y se sumerge en agua caliente.



TECNICA DE CONSTRUCCION

En el segundo caso, es la elaboración de una prótesis total.

- 1.- Se toman las impresiones tanto superior como la --
inferior en yeso piedra.
- 2.- Se realizan las cucharillas en acrílico o en placa graf.
- 3.- Se hacen los rodillos los cuales se colocan en --
las cucharillas individuales.
- 4.- Se realiza el montaje en el articulador previamen

te tomado el arco facial.

5.- Se seleccionan los dientes de acuerdo a las medidas de las líneas de la sonrisa, de los caninos etc.

6.- Se colocan los dientes.

7.- Se elabora el enmuflado y terminado de la prótesis.

8.- Se coloca en la boca del paciente, se deberán realizar ajustes periódicos y se tendrán que hacer prótesis a intervalos de tiempo con el fin de seguir el Período de crecimiento de las arcadas dentarias.

MANTENEDORES DE ESPACIO FIJO.

Estos pueden ser elaborados utilizando coronas metálicas de C-C, con pónico volado, arco lingual fijo, bandas ortodónticas, con barras o proyecciones de alambre.

Ya se había mencionado estos mantenedores los cuales pueden ser tres tipos:

- a) Tipo Funcional
- b) Tipo No Funcional
- c) Tipo Semifuncional

Tipo funcional es cuando dicho mantenedor resiste las fuerzas funcionales y satisface a la vez todos los requisitos imitando la fisiología normal.

APARATOS FIJOS

CORONA-BARRA Y BANDA-BARRA

Es mantenedor de tipo funcional ya que es lo suficientemente durable para resistir las fuerzas funcionales y trata de imitar la fisiología normal.

La simple unión de dos dientes adyacentes a un espacio desdentado con elementos metálicos firmes que proporcionan la fuerza necesaria para evitar la pérdida del espacio.

La barra es la que esta soldada en ambos extremos a los aditamentos de soporte.

El de la Banda y Barra es utilizado cuando existe una pérdida unilateral de molares primarios.

Las piezas que están a los extremos del espacio desdentado, se les colocarán unas bandas ortodónticas las cuales irán soldadas a una barra metálica.



El de Corona y Barra es similar nada más que en lugar de usar bandas colocaremos coronas de acero inoxidable las cuales existen en el mercado en diversos tamaños y se colocan sobre los dientes de soporte.



Estos mantenedores de tipo funcional ya no son utilizados debido a que si por algún motivo el paciente no acude a la cita, la pieza permanente va a chocar con la barra y va a interferir en su erupción.

TECNICA DE CONSTRUCCION

- 1.- Toma de la impresión de la zona a trabajar.
- 2.- Ya con los modelos de yeso piedra se recortará la porción gingival a cada lado del espacio a 2 mm aproximadamente
- 3.- Si se van a utilizar coronas se seleccionan al tamaño adecuado al igual que si se van a utilizar bandas ortodónticas, se ajustan.
- 4.- Se fabrica la barra horizontal ajustándose al espacio desdentado.
- 5.- Se sueldan a las coronas metálicas o a las bandas-ortodónticas.
- 6.- Se coloca en boca cementándolas.
- 7.- Se realiza el corte final y pulido de las coronas y bandas a nivel gingival.

MANTENEDOR DE ESPACIO FUNCIONAL CON ROMPEFUERZAS.

Es preferible utilizar un aparato rompefuerzas que actúe impidiendo la aplicación de cargas mayores a los dientes de soporte, que permita el movimiento vertical de los dientes de soporte y movimientos de ajuste labiales y linguales, que man--

tenga una relación mesiodistal constante.

Es importante revisar cuidadosamente la relación oclusal de trabajo y balance ya que si existe un contacto prematuro en la zona del mantenedor de espacio podría ocasionar una fractura en el mantenedor, o un desplazamiento de las piezas de soporte y hasta una pérdida acelerada.

TECNICA DE CONSTRUCCION

Es similar a la anterior nada más que incluyen más pasos:

1.- Se hace la toma de impresión de la zona afectada y se vacía en yeso piedra.

2.- A dicho modelo se le recortará la porción gingival a cada lado del espacio a distancia aproximada de 2 mm.

3.- Se seleccionan las coronas de acero inoxidable y se ajustan a nivel del margen gingival.

4.- Se suelda un tubo vertical a una de las coronas - (Este puede ser de acero inoxidable o de alguna aleación de níquel y cromo), dicho tubo deberá tener un diámetro de 0.036.



5.- Se fabrica una barra en forma de "L" con alambre 0.036 la cual se va ajustar al espacio desdentado.

6.- El espacio horizontal de la barra se va a soldar a la otra corona.



7.- Antes de cementarlo se le hace una ranura por vertibular de las coronas y se traspasa el material para que se reduzca la circunferencia de la porción gingival de la corona.

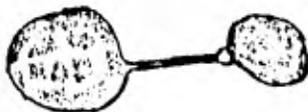
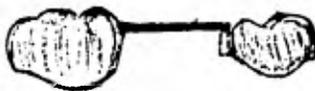
8.- Se lleva a la boca del paciente y se ajusta la -- abertura vertibular de acuerdo al diente.

9.- Se suelda la abertura vertibular lo cual reduce - irritaciones en el tejido gingival.

10.- Corte final y pulido de las coronas a nivel gingival.

11.- Se cementa el aparato como una sola unidad con la barra colocada dentro del tubo vertical.

La barra deberá encontrarse a la altura oclusal ade--cuada para evitar la sobreerupción del antagonista.



MANTENEDOR DE ESPACIO TIPO NO FUNCIONAL

Dicho mantenedor es de los mas comunes, ya que no va--ria mucho al tipo funcional donde sus elementos estructurales--

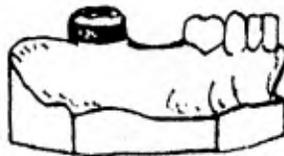
son:

- Coronas de Acero inoxidable o bandas ortodónticas.
- Y una barra intermedia de 0.036 pulgadas o malla la cual se ajustará al contorno de los tejidos.

Es un mantenedor de tipo no funcional que permite ajustes menores para el control del espacio mientras que el diente se encuentra en erupción, siendo menos adecuado que los mantenedores de espacio descritos anteriormente de tipo funcional.

TECNICA DE CONSTRUCCION

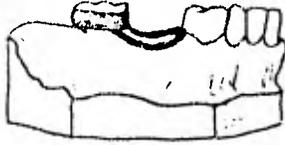
- 1.- Se toma la impresión con la corona o banda sobre el primer molar permanente.
- 2.- La banda ortodóntica se coloca dentro de la impresión y se vaciará con yeso piedra.
- 3.- Previamente se refuerza con una grapa de papel que se coloca con modelina en el centro de la banda del primer molar permanente.



- 4.- Se suelda el alambre de acero inoxidable de 0.036 pulgadas a la zona vestibular, se hace un dobléz por lingual en la superficie distal del primer premolar.

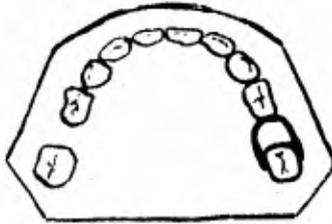
5.- Se corta lingualmente en sentido distal al primer premolar.

6.- Se pule y se cementa.



El alambre puede ser doblado para desplazar el premolar en sentido mesial para recuperar espacio para el segundo -- premolar en erupción.

Hay que tener precaución y revisar constantemente la oclusión para evitar la sobreerupción del diente antagonista.



MANTENEDOR DE BRAZO DE PALANCA O VOLADO.

También se le ha denominado a este mantenedor el de - Zapatilla Distal.

Es un mantenedor de espacio no funcional pero que servirá como guía.

Se utiliza cuando hay pérdida prematura del segundo - molar temporal antes de que el primer molar permanente haga --- erupción. En este caso colocaremos un mantenedor de espacio volado, con un solo soporte el cual evitará la mesialización del-

primer molar permanente conservando de esta forma la integridad de la oclusión.

Es indispensable emplear una buena técnica de construcción y radiográfica para colocar exactamente en su sitio el aparato.

TECNICA DE CONSTRUCCION

1.- Se toman las impresiones y se vacían en yeso piedra de la zona a trabajar.

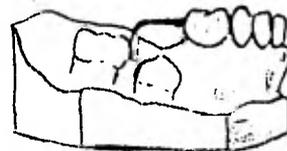
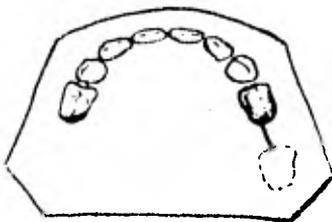
2.- Se recorta la porción gingival alrededor del diente donde se colocará la corona aproximadamente a 2 mm.

3.- Se selecciona la corona de acero inoxidable y se ajusta a nivel gingival.

4.- Con alambre de 0.036 pulgadas se toma en posición horizontal y se suelda por la cara distal de la corona del primer molar temporal.

5.- Se toma una radiografía para medir y hacer el doble del brazo en forma de "L".

6.- Con ésta misma radiografía se medirá la longitud del brazo vertical distal comprobando si se encuentra en posición correcta al borde marginal mesial del primer molar permanente que todavía no ha erupcionado.



Es importante hacer revisiones radiográficas periódicamente para seguir el proceso de erupción del segundo premolar al igual que el primer molar permanente.

MANTENEDOR ARCO LINGUAL FIJO

Se utiliza cuando hay pérdida bilateral de los molares primarios.

TECNICA DE CONSTRUCCION

- 1.- Se toma la impresión de la arcada afectada.
- 2.- Se vacía el modelo en yeso piedra.
- 3.- Se recorta la porción gingival alrededor de los molares permanentes a una profundidad de 2 mm.
- 4.- Se seleccionan bandas ortodónticas o coronas metálicas de acuerdo a lo que necesitamos, se ajustan al margen gingival.
- 5.- Se fabrica con alambre de níquel-cromo o acero -- inoxidable de 0.036 a 0.040 pulgadas un arco que quede perfectamente ajustado a las caras linguales descansando en los cíngulos de los dientes inferiores.
- 6.- Es de suma importancia recordar que los arcos linguales fijos de molar a molar como los removibles de molar a molar se sueldan utilizando electrodos de soldadura eléctrica, obteniendo de esta forma aparatos pasivos. Si no se llega a reali

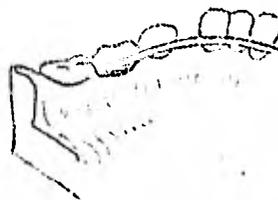
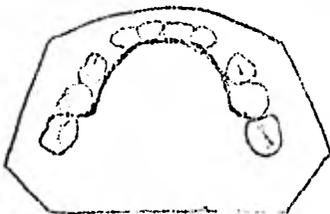
zar este procedimiento de soldado hay peligro de que los molares se muevan o sufran un trauma innecesario.

7.- Una vez ajustado el arco lingual los extremos se sueldan a las caras linguales de las coronas metálicas con soldadura de plata y pasta para soldar de flúor.

8.- Las superficies vestibulares de las coronas se ajustan al probarlas en la boca del paciente.

9.- Se hacen puntos de soldadura eléctrica en la cara vestibular ya que se obtuvo la dimensión circunferencial de terminada por el mismo diente.

10.- Se pule y se cementa el aparato.



Es indispensable revisar al paciente periódicamente para cerciorarnos de que el alambre por la zona lingual no interfiera en la erupción normal de canino y molares.

MANTENEDOR DE ESPACIO FIJO Y ACTIVO

Se utiliza en el caso de que no exista suficiente espacio para el segundo premolar inferior siempre y cuando exis-

ta espacio entre el primer premolar que está en inclinación distal y el canino y el primer molar tienen una inclinación mesial.

TECNICA DE CONSTRUCCION

1.- Se va a elaborar la banda en el primer molar permanente

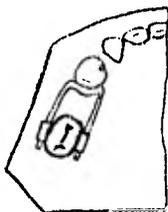


2.- Se fija el tubo por bucal y lingual a la banda -- (los tubos serán de 0.036 pulgadas) éstos deberán ser paralelos entre sí y sus luces dirigidas a la unión de la corona y la encía del primer premolar.

3.- Se toma la impresión de la banda y los tubos, los cuales se obturan con cera para evitar la penetración del yeso.

4.- Se vacía la impresión con la banda bien colocada con yeso piedra.

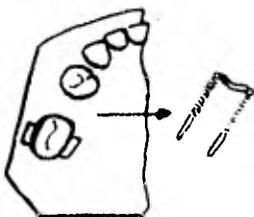
5.- Se dobla un alambre metálico de 0.034 pulgadas en forma de "U" ajustandolo pasivamente a los tubos por bucal y lingual. La parte curva de la "U" deberá hacer contacto en distal del primer premolar debajo de su mayor convexidad.



6.- En la unión de la parte recta y la parte curva - del alambre en bucal y lingual se fluira suficiente fundición - para formar un punto de detención.

7.- Se corta la cantidad necesaria de resorte de rizo para extender desde el punto de detención hasta el punto situado a $3/32$ de pulgada distal al límite anterior del tubo sobre el molar.

Podemos utilizar un alambre delgado de 0.010 pulgadas enrollandolo en la varilla de 0.036 pulgadas.



8.- Se retiran las bandas del modelo, se desliza sobre el alambre el resorte de rizo y se coloca el alambre en los tubos respectivamente.

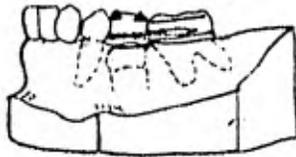
9.- El diente previamente antes de colocar el aparato deberá estar limpio y seco y con una capa de barniz de co---

pal para evitar descalcificaciones.

Se prepara el cemento para bases y se toma la banda con el alambre y resortes comprimidos y se cementa en el primer molar permanente.

Dichos resortes comprimidos se volverán pasivos ejerciendo presión recíproca en mesial sobre el primer premolar y en distal sobre el primer molar permanente.

10.- Las bandas inferiores deberán asentarse en la zona bucal únicamente ya que hay inclinación lingual de dichos órganos dentarios, y en dientes superiores se asentarán por palatinos y vestibular.



CAPITULO VII

IMPORTANCIA DE LA EDAD DEL NIÑO

Las observaciones actuales de la practica odontológica nos reportan que para niños menores de dos años y medio es preferible la colocación de un aparato fijo debido a que todavia el niño no puede comprender la necesidad de usarlo, ni mucho menos el deber que tiene en cuidarlo adecuadamente. Como también se han reportado casos de niños mayores de los dos años y medio donde se han podido usar muy satisfactoriamente las protesis aun en periodos largos de cuatro o cinco años.

Es por esta razón que el dentista debe de recurrir a la persuasión de los padres indicandoles su deber con respecto al cuidado de las protesis, enseñandoles la forma correcta de hacerlo.

Es necesario recordar al paciente y a sus padres la importancia del aparato que ha sido colocado. ya sea fijo o removable, para un adecuado tratamiento, siendo de ésta forma indispensable que tengan conocimiento que el exito del aparato dependerá de ellos, esto es:

Una vez dadas todas las instrucciones de como manejar y conservar en buen estado el aparato, el niño se concientiza y se familiariza de acuerdo a las indicaciones dadas por el odontólogo de tal manera que el papel en que intervienen los padres es

de retroalimentar al niño para que sea efectivo el tratamiento.

Es de notable importancia dar instrucciones por escrito al paciente y a sus padres reforzandolas con instrucciones verbales.

Naturalmente que la primera vez que se acomode el aparato se sentira extraño, y es probable que interfiera en el habla y en la ingestión de los alimentos. Esto sucede generalmente durante el ó los dos primeros días pero posteriormente la molestia debe desaparecer poco a poco.

El aparato debe tratarse con cuidado, cuando se encuentra dentro de la boca es raro que se rompa, pero si fuera de ella se maneja con descuido puede ser dañado facilmente.

No se deberán masticar o ingerir comidas pegajosas -- (clicles o chiclosos) pues esto es perjudicial para el aparato ya que lo desaloja pudiendo desadaptarlo, además de ser más difícil eliminar el alimento pegado a él dificultando la limpieza.

A) INSTRUCCIONES I INFORMACIONES AL PACIENTE

1.- Informar al niño en lenguaje simple y con palabras sencillas que es lo que se va hacer exactamente y por que. Esto puede parecer de poca importancia pero se logrará más cooperación si el niño comprende la situación.

2.- Pedirle al niño les reporte de inmediato a sus padres en caso de que llegara a doler la presencia de la prote-

sis en boca.

3.- Es conveniente decirle al niño el valor monetario de su prótesis con algun objeto familiar, como por ejemplo una muñeca, una bicicleta, o algun juguete de valor según la edad del paciente.

4.- Insistir en que la prótesis artificial no deberá ser sacada de la boca si no es en presencia de los padres, para la higiene bucal.

5.- Da buen resultado darle un espejo al niño y demostrarle como deberá ponerse y sacarse la prótesis, al igual para permitirle que practique hasta que no haya dificultad para hacerlo.

B) INSTRUCCIONES E INFORMACIONES PARA LOS PADRES.

1.- Invitar a los padres al consultorio para mostrarles como el niño se quita y coloca la prótesis.

2.- Es aconsejable utilizar polvos adhesivos para la prótesis superiores durante varios días sobre todo en niños de dos y medio a cuatro años, siendo necesario indicarsele a los padres y luego supervisarles como se coloca dicho polvo.

3.- Recalcar la importancia que tiene la limpieza de la prótesis, al igual que la de los dientes en boca, pues de eso depende la salud dental futura del niño y hacerlos responsables de ello.

4.- Recomendar al padre que si el niño deja de usar - la prótesis por alguna razón, deberá ser notificado rápidamente al dentista.

5.- Es vital que los padres brinden un apoyo y un ejemplo no quejándose o mencionándoles sus experiencias desagradables si las ha habido en presencia de sus hijos.

CONCLUSIONES

- Es de gran importancia que el Odontólogo de práctica general domine los siguientes temas:

- Crecimiento y Desarrollo Cráneo Facial.
- Crecimiento y Desarrollo de la Dentición.
- Movimiento Ortodónticos Menores
- Análisis de la Dentición Mixta
- Importancia de la Determinación de Espacio. Etc.

Los cuales le proporcionarán los conocimientos básicos para poder elaborar un buen diagnóstico y llegar a un plan de tratamiento correcto y satisfactorio.

- Es deber del odontólogo ejercer la Ortodoncia Preventiva de hacerlo obtendrá mas beneficios en su práctica diaria - pudiendo detectar cualquier anormalidad que pueda repercutir en serias alteraciones que pueden ser prevalentes en la vida del individuo, es por eso que los mantenedores de espacio juegan un papel tan importante.

- Hay gran variedad de Mantenedores de Espacio pero -- no todos son adecuados al mismo caso. Un mantenedor de Espacio- que es muy recomendable es el de tipo funcional ya que además - de mantener el espacio no interfiere en la masticación y evita- la extracción del antagonista.

- En la pérdida temprana de cualquier Organo Dentario- **Primario**, deberá reconciderarse a tiempo, para remplazarlo con-

un Mantenedor de Espacio. Previamente tratando por todos los medios de preservar el diente ya que no hay mejor mantenedor de es pacio que el órgano mismo.

- Colocaremos Mantenedores de Espacio Fijos en pacientes pequeños de los que no obtengamos cooperación para la adap--tación de una prótesis removible, ya que con un aditamento fijo obtendremos gradualmente dicha cooperación.

- En pacientes con mala higiene bucal se recomienda - el Mantenedor de Espacio Removible para facilitar la remoción de restos alimenticios.

- Una vez elegido adecuadamente el Mantenedor es vi--tal una buena construcción y colocación para tener resultados --óptimos.

- Es obligación de mis colegas y mía el poder aconsejar y dar a comprender a nuestros pacientes la conveniencia de - seguir un tratamiento y que con su colaboración podremos llevar a cabo un buen tratamiento.

- Debemos de tener en cuenta que el Ortodoncista y el Odontopediatra son de gran utilidad. Ya que la interconsulta eleva a quien la practica porque manifiesta su interés por resolver con seguridad algun caso y debe sentirse satisfecho por utilizar sus conocimientos adecuadamente.

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

- 1.- T.M. Graber
Ortodoncia, teoría y Práctica
Editorial Interamericana 3a. Edición XI-1977.
- 2.- Esponda Vila Rafael
Anatomía Dental
Editorial Manuales Universitarios U.N.A.M.
3a. Edición 1975.
- 3.- Mayoral Jose
Ortodoncia Principios Fundamentales
Editor Labor 3a. Edición.
- 4.- Ralph E. Mc. Donald
Odontología para el Niño y el Adolescente
Editorial Mundi 2a. Edición 1975.
- 5.- Sidney B. Finn
Odontología Pediátrica
Editorial Interamericana 4a. Edición 1977.
- 6.- C. Philip Adams
Diseño y Construcción de aparatos Ortódoncicos Removibles.
Editorial Mundi IV-1979.
- 7.- Robert E. Moyers
Manual de Ortodoncia para el Estudiante y el Odontólogo--
General.
Editorial Mundi 3a. Edición 1978.
- 8.- Clínicas Odontológicas de Norteamérica
Odontología Pediátrica.
Editorial Interamericana 1- 1973.

- 9.- Rudolf P. Hotz
Odontología para Niños y Adolescentes
Editorial Médica Panamericana X-1978.
- 10.- Kraus Jordan Abrams
Anatomía Dental y Oclusión.
Editorial Interamerica 2a. Edición 1975.