

376

2ej



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTONOMA DE MEXICO

Facultad de Odontología



"MANTENEDORES DE ESPACIO"

T E S I S

Que para Obtener el Título de:

CIRUJANO DENTISTA

Presenta:

Roberto Francisco Rodríguez Avila

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

MEXICO, D. F.

1988.



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

S U M A R I O

INTRODUCCION	1
DEFINICION Y OBJETIVOS	2
HISTORIA CLINICA DEL NINO	3
CLASIFICACION DE MALOCLUSIONES	11
ETIOLOGIA DE LA MALOCLUSION	14
CEFALOMETRIA	19
EL MANEJO DE LOS PROBLEMAS DE MANTENIMIENTO DE ESPACIO	25
MANTENEDORES DE ESPACIO	32
HISTOLOGIA DE LA ERUPCION	52
EXFOLIACION	60
CONCLUSIONES	63

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

El tema de mantenedores de espacio está enfocado hacia los niños de 3 a 12 años de edad cuya dentición temporal ha sido -- destruida por la caries, provocando con ésta la pérdida prematura, parcial o total, de piezas dentales primarias. El Cirujano-Dentista debe hacer un diagnóstico correcto y oportuno para la aplicación de un tratamiento adecuado que prevenga y corrija -- las futuras desarmonias dentales a su alcance para conservar -- las piezas con caries sumamente avanzadas y evitar su pérdida, -- ya que el mejor mantenedor de espacio es la propia pieza dentaria.

Cuando se realiza un tratamiento odontológico poco adecuado o insatisfactorio realizado en la niñez, puede alterar permanentemente el aparato masticatorio, dejando al individuo con muchos problemas dentales, hoy en día tan comunes en la población adulta.

En algunos casos en que es imposible la conservación de -- todas las piezas dentarias primarias, es necesario mantener el espacio artificialmente. El objetivo principal del mantenedor -- de espacio es preservar el espacio suficiente para que llegado -- el momento, el diente permanente pueda ocupar el lugar que le -- corresponde normalmente en los arcos dentales.

DEFINICION Y OBJETIVOS

ORTODONCIA PREVENTIVA: Son los procedimientos que intentan evitar los ataques del medio ambiente o cualquier motivo que pudiera causar un cambio en el curso normal de los acontecimientos. "Estos procedimientos se indicarán cuando por su acción oportuna pueden evitar o aliviar afecciones que si no se tratan desencadenarían serios problemas ortodónticos".

La ortodoncia preventiva exige una técnica continua y a largo plazo sin la cual no podría ser asegurado el sistema de crecimiento, desarrollo, absorción y erupciones dentales en cada niño en particular.

La ortodoncia preventiva significa una vigilancia dinámica y constante, un sistema y una disciplina tanto para el dentista como para el paciente.

El Dr. Pauly Raymond, define al mantenedor de espacio como un dispositivo ortodóntico destinado a mantener un área de espacio desdentado en las denticiones primarias, mixtas y permanentes jóvenes; y que en ocasiones adquieren funciones protéticas.

También se puede definir como aparatos ortodónticos protéticos destinados a mantener el equilibrio articular de los dientes cuando por diversos motivos se ha perdido. Al mismo tiempo se utilizan para corregir anomalías causadas por un mal hábito.

HISTORIA CLINICA DEL NIÑO

El historial de un paciente de odontopediatría puede dividirse en; estadísticas vitales, historia de los padres, historia prenatal y natal, historia posnatal y de lactancia.

a) ESTADISTICAS VITALES:

Las estadísticas vitales son esenciales para el registro del consultorio. De esta información el odontólogo obtiene una visión social de la familia. El médico del niño debe ser anotado, para poder consultarse en algún caso de urgencia futura, o para poder obtener información adicional cuando sea necesario. Se registra la queja principal con las palabras de la madre o de el niño.

b) HISTORIA DE LOS PADRES:

La historia de los padres proporciona algunas indicaciones de el desarrollo hereditario del paciente. Está diseñada también para informar al dentista sobre el valor que los padres conceden a sus propios dientes, puesto que la actitud de los padres hacia la odontología puede reflejarse en el miedo del niño y en los deseos de los padres, con relación a los servicios dentales.

c) HISTORIA PRENATAL Y NATAL:

La historia prenatal y natal proporciona indicaciones sobre el origen del color, forma y estructura anormal de piezas -

caducas y permanentes. El cirujano dentista observa los efectos de las drogas y trastornos metabólicos que ocurrieron durante etapas formativas de las piezas dentarias.

d) HISTORIA POSNATAL Y DE LACTANCIA:

El historial posnatal y de lactancia revisa los sistemas vitales del paciente. También registra información, tal como tratamientos preventivos previos de caries dentales, trastornos de desarrollo con importancia dental, alergias, costumbres nerviosas, y el comportamiento del niño y su actitud en relación con el medio.

La duración y enfoque de la historia clínica depende de las circunstancias que roñan a cada caso. En situaciones de urgencia, la historia se limita generalmente a puntos esenciales en relación con la lesión que se trata o la presencia o ausencia de enfermedades generales que tengan importancia en el tratamiento inmediato.

HISTORIA DEL NIÑO

Estadísticas vitales:

Fecha _____

Nombre del niño _____

Fecha de nacimiento _____

Raza _____ Sexo _____

Nombre de la persona que proporciona la información de este historial _____

Relación: Madre _____ Padre _____ Otra _____

Ocupación del padre _____

Ocupación de la madre _____

Dirección del niño _____

¿ Con quien vive el niño ? _____

Médico actual del niño _____

¿ Quién recomendó a el niño ? _____

Queja principal _____

¿ Que le hizo traer a su hijo a el dentista ? _____

HISTORIA DE LOS PADRES

¿ Lleva usted dentaduras postizas ? _____

¿ Lleva su cónyugue dentaduras postizas ? _____

Si contestó afirmativamente a las preguntas anteriores

¿ A qué edad le extrajeron sus dientes ? _____

¿ Y los de su cónyugue ? _____

¿ Porqué le extrajeron los dientes ? _____

¿ Porqué le extrajeron los dientes a su cónyugue ? _____

¿ Tiene usted lo que se llama dientes blandos ? _____

¿ Los tiene su cónyugue ? _____

¿ Son o han sido sus dientes o los de su cónyugue grisáceos, amarillentos o parduscos ? _____

En caso afirmativo explique _____

¿ Se desgastaron sus dientes excesivamente ? _____

¿ Se desgastaron los de su cónyugue ? _____

¿ Tiene usted o su cónyugue miedo a una visita al dentista ? _____

HISTORIA PRENATAL

¿ Ha tenido usted alguna enfermedad durante este embarazo ? _____

En caso afirmativo de que tipo y cuando _____

¿ Tomó antibióticos durante el embarazo ? _____

¿ Estuvo bajo terapéutica médica durante el embarazo ? _____

En caso afirmativo enumere qué medicamentos _____

¿ Cuánto tiempo y con qué frecuencia tomó éstos ? _____

¿ Tuvo alguna dieta de alto valor vitamínico o cálcico durante el embarazo ? _____

¿ Existe incompatibilidad sanguínea entre usted y su cónyugue ? _____

¿ Le ha dicho su médico que es Ud. Rh negativa ? _____

¿ Tomó Ud. tabletas de flúoruro o existía flúoruro en el agua? _____

¿ Qué bebía durante su embarazo ? _____

HISTORIA NATAL

SI NO

- | | | |
|---|-------|-------|
| ¿ Fue prematuro su hijo ? | _____ | _____ |
| ¿ Tenía escorbuto al nacer ? | _____ | _____ |
| ¿ Le hicieron transfusiones de sangre ? | _____ | _____ |
| ¿ Fue un bebé azul ? | _____ | _____ |

HISTORIA POSNATAL Y DE LACTANCIA

- | | | |
|--|-------|-------|
| ¿ Tuvo convulsiones durante la lactancia ? | _____ | _____ |
| ¿ Fue amamantado ? | _____ | _____ |
| ¿ Durante cuánto tiempo ? _____ | | |
| ¿ Se le alimentó con biberón ? | _____ | _____ |
| ¿ Durante cuánto tiempo ? _____ | | |
| ¿ Le administraron suplementos de fluoruro, fluoruro en el agua de beber, vitaminas, calcio, hierro u otros minerales? _____ | | |
| En caso afirmativo explique _____ | | |

-
- | | | |
|---|-------|-------|
| ¿ Se le administraron vitaminas en forma de jarabe o gotas ? | _____ | _____ |
| ¿ Durante cuanto tiempo se le administraron ? _____ | | |
| ¿ Con qué frecuencia ? _____ | | |
| ¿ Chupó chupetes de azúcar ? | _____ | _____ |
| ¿ Tuvo su hijo enfermedades infantiles durante la lactancia ? | _____ | _____ |

En caso afirmativo enumerelas _____

- | | | |
|--|-------|-------|
| ¿ Sufrió fiebre reumática su hijo ? | _____ | _____ |
| ¿ Sufrió dolores en las articulaciones ? | _____ | _____ |
| ¿ Ha tenido diabetes ? | _____ | _____ |
| ¿ Ha tenido afecciones renales ? | _____ | _____ |

- | | SI | NO |
|--|-------|-------|
| ¿ Ha tenido afecciones del corazón ? | _____ | _____ |
| ¿ Le dijo algún médico que su hijo estaba anémico? | _____ | _____ |
| ¿ Recibió su hijo antibióticos ? | _____ | _____ |
| En caso afirmativo a qué edad _____ | | |
| ¿ Durante cuánto tiempo ? _____ | | |
| ¿ Qué antibióticos se le administraron ? _____ | | |
| ¿ Tuvo su hijo dificultades para caminar ? _____ | | |
| ¿ Sufrió alguna operación en la lactancia ? _____ | | |
| En caso afirmativo ¿ Porqué razón ? _____ | | |
| ¿ Se ha roto su hijo algún hueso ? _____ | _____ | _____ |
| En caso afirmativo cómo ocurrió _____ | | |
| ¿ Sufre frecuentemente accidentes menores y heridas? _____ | _____ | _____ |
| ¿ Existe en su hijo algo que se salga de lo corriente? _____ | _____ | _____ |
| En caso afirmativo explique _____ | | |
| _____ | | |
| ¿ Considera Ud. a su hijo enfermizo ? | _____ | _____ |
| ¿ Porqué ? _____ | | |
| ¿ No suda su hijo cuando hace calor ? _____ | | |
| ¿ Tiene alguna incapacidad o enfermedad
física o mental ? _____ | _____ | _____ |
| En caso afirmativo explique _____ | | |
| ¿ Toma su hijo golosinas durante las comidas ? _____ | _____ | _____ |
| En caso afirmativo qué tipo de golosinas _____ | | |
| _____ | | |
| ¿ Sufre frecuentemente dolores de dientes ? _____ | _____ | _____ |

	SI	NO
¿ Sangran sus encías con facilidad ?	_____	_____
¿ Ha dañado alguna vez sus dientes delanteros ?	_____	_____
¿ Le salen erupciones fácilmente ?	_____	_____
¿ Es alérgico a algún tipo de comida, anestésicos locales, penicilina u otras drogas ?	_____	_____
En caso afirmativo explique a que tipo _____		
<hr/>		
¿ Sufre asma ?	_____	_____
¿ Tiene dificultad para detener el sangrado cuando se corta ?	_____	_____
¿ Le salen fácilmente moretones ?	_____	_____
¿ Le ha dicho algún médico que su hijo es hemofílico? _____	_____	_____
¿ Se chupa constantemente el pulgar o el dedo de el pie ?	_____	_____
En caso afirmativo ¿ Cuándo hace esto ? _____		
¿ Tiene problemas para hacer amigos ?	_____	_____
¿ No se lleva bien con otros niños ?	_____	_____
¿ Prefiere jugar dentro de casa que al aire libre ?	_____	_____
¿ Tiene hermanos o hermanas ?	_____	_____
En caso afirmativo cuáles son sus edades ? _____		
<hr/>		
¿ Tiene problemas para estar a la par de su clase? _____	_____	_____
¿ Teme a el dentista ?	_____	_____
En caso afirmativo sabe Ud. porqué _____		
<hr/>		

SI NO

¿ Ha ido anteriormente al dentista ? _____

En caso afirmativo ¿ qué tipo de tratamiento se le ha realizado?

Fecha en que visitó al dentista _____

Fecha de última visita al médico general _____

¿ Porqué tipo de padecimiento acudió ? _____

Nombre del médico familiar _____

Dirección : _____

Teléfono: _____

Observaciones :

Padre o tutor _____

CLASIFICACION DE MALOCLUSION

Definición de maloclusión:

Maloclusión es cuando los dientes en uno o ambos maxilares se encuentran en relación anormal entre sí, la cual puede ser dental o esquelética dental, llegando a afectar uno o más dientes.

CLASIFICACION:

PRIMERA CLASE: Es cuando los molares están en su relación apropiada en los arcos individuales, y los arcos dentales cierran en un arco suave a posición oclusal, la cúspide mesiobucal del primer molar superior permanente estará en relación mesiodistal correcta con el surco bucal o mesiobucal del primer molar inferior permanente. La posición correcta dependerá en cierto grado de la oclusión de los molares primarios, si están aún presentes.

SEGUNDA CLASE: En una maloclusión de segunda clase, cuando los molares están en su posición correcta en los arcos individuales y los arcos dentales cierran en un arco suave a posición céntrica, la cúspide mesiobucal del primer molar superior permanente estará en relación con el intersticio entre el segundo premolar mandibular y el primer molar mandibular. O sea, el arco inferior oclusiona en distal al arco superior.

TERCERA CLASE: En maloclusiones de tercera clase, cuando los molares están en posición correcta en los arcos individuales y los arcos dentales cierran en un arco suave a posición -

céntrica, la cúspide mesiobucal del primer molar superior permanente, estará en relación con el surco distobucal del primer molar inferior permanente o con el intersticio bucal entre el primero y el segundo molares mandibulares, o incluso distal. Es decir la mandíbula oclusiona en mesial al maxilar superior. Angle reconoció en esta clase una afección unilateral que denominó - subdivisión de tercera clase.

PRIMERA CLASE TIPO 1: Son las que presentan incisivos apiñonados y rotados, con falta de lugar para que caninos permanentes o premolares se encuentren en posición adecuada. Frecuentemente los casos graves de maloclusiones de primera clase, se ven complicados por varias rotaciones e inclinaciones axiales graves de las piezas. Las causas locales de esta afección parecen deberse a exceso de material dental para el tamaño de las arcadas; se considera a los factores hereditarios la causa inicial de estas afecciones.

PRIMERA CLASE TIPO 2: Esta clase presentan relación mandibular adecuada. Los incisivos maxilares están inclinados y espaciados. La causa es generalmente la succión del pulgar.

Estos incisivos están en posición antiestética y son propensos a fracturas.

PRIMERA CLASE TIPO 3: Esta clase afecta a uno o varios incisivos maxilares trabados en sobremordida. El maxilar inferior es empujado hacia adelante por el paciente, después de entrar los incisivos en contacto inicial, para lograr el cierre completo. Esta situación puede corregirse generalmente con planos inclinados de algún tipo.

PRIMERA CLASE TIPO 4: Los casos de primera clase tipo 4, -
presentan mordida cruzada posterior. Dentro de las limitaciones
descritas, muchas mordidas cruzadas que afectan a una o dos pie-
zas posteriores en cada arco pueden tratarse bien, sin enviar -
el caso a un ortodoncista, siempre que exista lugar para que la
pieza o las piezas puedan moverse.

PRIMERA CLASE TIPO 5: Los casos de primera clase tipo 5, -
se parecen en cierto grado a los de primera clase tipo 1. La di-
ferencia esencial radica en la etiología local. En las maloclu-
siones de primera clase tipo 5, se supone que en algún momento-
existió espacio para todas las piezas. La emigración de las pie-
zas ha privado a otras del espacio que necesitan. A veces, el -
hacinamiento se produce más posteriormente.

Una etapa posterior puede mostrar los segundos premolares-
erupcionados hacia lingual.

A diferencia de los casos de primera clase tipo 5, aceptan
con mayor facilidad tratamientos preventivos.

ETIOLOGIA DE LA MALOCLUSIÓN:

La etiología se estudia en dos partes:

a) FACTORES GENERALES:

1.- HERENCIA: La herencia es una determinante esencial en la morfología dentofacial. Así podemos hablar de ciertas características raciales, la homogeneidad de la raza; ya que se supone que los hijos reciben características hereditarias de los padres las cuales son factibles a ser modificadas por el ambiente prenatal y posnatal como pueden ser los hábitos, trastornos nutricionales, trastornos endócrinos y fenómenos idiopáticos.

Pero el patrón hereditario persiste como el tamaño de los dientes, tamaño de los maxilares, etc.; por eso es tan importante que conozcamos los antecedentes hereditarios y genéticos de los familiares de los pacientes, aunque el desempeño de la herencia en la maloclusión es de probabilidades. El doctor Lundstrom en sus estudios sobre gemelos concluye que la herencia es determinante en:

- a) Tamaño de los dientes
- b) Anchura y longitud de la arcada
- c) Apiñamiento y espacio entre los dientes.
- d) Sobremordida horizontal
- e) Retrucción del maxilar superior
- f) Prognatismo mandibular

2.- DEFECTOS CONGENITOS: Estos poseen una fuerte relación genética sobre todo en los casos de labiopaladar hendido, este-

defecto se debe a la falta de unión de los procesos palatinos y que llega a ocurrir entre la sexta y séptima semana de vida -- intrauterina, manifestandose en la zona de la fisura, un desorden de los dientes, ausencia de dientes sobre todo del lateral superior, en la zona de la hendidura existe colapso del paladar y retracción del maxilar superior.

Otro tipo de problema congénito es la parálisis cerebral - que debido a la falta de control sobre las estructuras bucales trae como consecuencia problemas dentofaciales.

Otros tipos de anomalías congénitas son la disostosis -- cleidocraneal, la tortícolis, la sífilis congénita.

3.- MEDIO AMBIENTE: El medio ambiente también tiene influencia en la etiología de la maloclusión, siendo el medio prenatal y posnatal. En la influencia prenatal tenemos que la posición uterina y fibroma de la madre producen asimetrías cráneo faciales. En la influencia posnatal, se puede producir trauma en el momento del parto, como por ejemplo: el uso de fórceps trae problemas en la articulación temporomandibular, el uso de aparatos ortopédicos en el cuello producen presiones sobre los dientes provocando maloclusiones.

4.- TRASTORNOS ENDOCRINOS: Ciertos trastornos endocrinos pueden ser la causa de una maloclusión como por ejemplo: el hipotiroidismo provoca resorción anormal, erupción tardía de -- permanentes y problemas parodontales.

5.- DEFICIENCIAS NUTRICIONALES: Dentro de éstas podemos -- mencionar el raquitismo, escorbuto que puede provocar maloclu--

siones graves como son, pérdida prematura de dientes temporales así como retención prolongada de los mismos y vía eruptiva anormal.

6.- HABITOS: El hueso es un tejido duro, pero plástico que a la vez reacciona a las presiones continuas sobre él, por lo que existe una estrecha relación del hueso con las presiones y con el papel dinámico de la musculatura y por lo tanto su influencia en la maloclusión. La función muscular como la maloclusión, deglución, respiración y sobre todo en la posición postural presentan tal actividad que pueden cambiar la morfología ósea acentuando la maloclusión de clase I al III mordida abierta, etc.

Entre los hábitos tenemos:

- a) Hábito de lengua
- b) Hábito de succión de dedo y labio
- c) Hábito de respiración bucal

b) FACTORES LOCALES:

- 1.- Número de dientes
- 2.- Tamaño de los dientes
- 3.- Forma de los dientes
- 4.- Frenillo labial
- 5.- Pérdida prematura de piezas temporales
- 6.- Retención prolongada y resorción anormal de dientes temporales
- 7.- Erupción tardía de permanentes
- 8.- Vía eruptiva anormal

- 9.- Anquilosis
- 10.- Caries dental
- 11.- Restauraciones inadecuadas

NUMERO DE DIENTES: Dentro de estos encontramos supernumerarios y ausencia de dientes, es más frecuente encontrarlos en permanentes. Estas anomalías traen como consecuencia maloclusiones, por lo general son atípicos, de raíz anormal; a veces encontramos dientes supernumerarios que son exactamente iguales a los permanentes.

TAMANO DE DIENTES: Entre estas encontramos la microdoncia y la macrodoncia. La microdoncia se debe a espacios muy grandes entre los dientes y las piezas dentarias son más pequeñas que lo normal. La macrodoncia se debe a la falta de espacio en el arco dental para alojar los dientes permanentes.

FORMA DE DIENTES: La forma de los dientes generalmente la presentan anormal los laterales, pueden haber cingulos alterados, amelogénesis imperfecta y dientes fusionados.

FRENILLO LABIAL: A veces encontramos que este frenillo labial es doble o también se pueden encontrar frenillos cuyo vértice está en la parte gingival o hacia apical, trayendo como consecuencia los diastemas.

PERDIDA PREMATURA DE TEMPORALES: Trae como consecuencia maloclusiones debidas a un apiñamiento de las piezas dentarias -

permanentes por falta de la conservación del espacio necesario para alojar las piezas, por falta de medidas preventivas ortodónticas en la pérdida prematura de las piezas temporales.

RETENCION PROLONGADA Y RESORCION ANORMAL DE DIENTES TEMPORALES:

RALES: Esta anomalía puede traer como consecuencia que la permanencia de las piezas temporales impida la salida o erucción de la pieza permanente y erupciones por otro lado (Li. ó Ve.).

ERUPCION TARDIA DE PERMANENTES: Trae como consecuencias la retención prolongada de temporales, dientes supernumerarios, - falta de espacio y pérdida de temporales.

VIA ERUPTIVA ANORMAL: Se puede ocasionar por retención prolongada de dientes temporales, por supernumerarios, por falta de espacio o porque el gérmen se coloca en posición anormal.

CARIES DENTAL: Provoca que los espacios se cierren trayendo como consecuencia una maloclusión por existencia de caries - en las áreas proximales de las piezas dentales, el tratamiento es reconstruir el tejido que se encuentra cariado para evitar - que los espacios se cierren.

RESTAURACIONES INADECUADAS: Cuando las restauraciones -- proximales son deficientes porque pueden dejarse poco extendidas ocasionando el cierre del espacio necesario para que no se produzca una maloclusión. Y cuando por el contrario son sobreeextendidas provocan movilidad de las piezas contiguas, presión sobre ellas y desplazamiento de las piezas obturadas.

CEFALOMETRIA

a) DEFINICION:

Cefalometría significa medición del cráneo y un cefalograma es una radiografía lateral estandarizada de cráneo y cara - que nos permite determinar o predecir la posición y dirección - de las estructuras óseas, dentales y ósea dentales

b) USOS:

- 1.- Estudio del crecimiento cráneo facial
- 2.- Diagnóstico de las deformidades craneofaciales
- 3.- Plan de tratamiento ortodóntico
- 4.- Evaluación del caso

c) CRECIMIENTO FACIAL COMO UNIDAD:

Al estudiar el crecimiento de la cara como unidad, Broadbent, Brodie y Col, han utilizado cefalometrías radiográficas estandares exitosamente. Del estudio de radiografías sucesivas, - tomadas a edades diferentes en los mismos niños normales, se - puede reconocer un patrón de crecimiento promedio. Sin embargo - los individuos pueden diferir considerablemente del patrón típico, sin ser considerados por eso anormales.

Las investigaciones de Broadbent y Brodie, utilizando un - punto de registro en la vecindad del hueso esfenoideas, Broadber

mostró con series radiográficas los siguientes movimientos de las fronteras craneales.

El nasión se mueve hacia adelante y hacia arriba, la espina nasal anterior se mueve abajo y hacia adelante.

La barbilla emigra hacia abajo y hacia adelante. El gonio se mueve hacia abajo y hacia atrás. La fisura pterigoideo-maxilar y la espina nasal posterior, en dirección recta hacia abajo. El piso de la nariz, o paladar duro se mueve hacia abajo en dirección paralela a su estado precedente. El plano oclusal y borde inferior de la mandíbula emigran hacia abajo, a un plano paralelo (casi) a sus posiciones precedentes.

Brodie con ayuda de series radiográficas, dividió la cara en tres áreas: área nasal, área dental y alveolar superior y área dental y mandibular inferior.

Superponiendo las líneas de base craneal de la silla turca al nasión, Brodie pudo mostrar la nariz en posición anterior, en forma casi paralela a las etapas precedentes.

El paladar, representado por una línea que conecta la espina nasal anterior y la espina nasal posterior, emigra hacia abajo en posición casi paralela a sus posiciones precedentes. La espina nasal posterior se mueve en una posición recta hacia abajo, y hacia adelante. Superponiendo las líneas palatinas a la-

espina nasal posterior, Brodie mostró el plano oclusal descendiendo de manera casi paralela. En menos de la mitad de los casos, la sección posterior del plano oclusal llega más abajo que la parte anterior.

Los bordes incisivos centrales superiores se mueven hacia adelante a un ritmo más rápido que la espina nasal anterior, - hasta el establecimiento de la oclusión. Desde entonces hasta - los 8 años de edad, la línea de la espina nasal anterior al borde de incisivo se mueve hacia adelante a las etapas precedentes.

Colocando series radiográficas en la mandíbula en superposición en el borde inferior de la mandíbula, en el gonión, Brodie mostró que el crecimiento y la posición hacia arriba del -- plano oclusal eran casi paralelas, y que la barbilla se movía - hacia adelante a un ritmo ligeramente mayor que los bordes incisivos de los centrales inferiores.

Especialmente en etapas posteriores de crecimiento, entre los 7 y los 17 años, la extremidad posterior de la rama horizontal (la región del gonión) puede descender a mayor ritmo que la barbilla, pero esto sucede en menos del 50% de los casos. La mayoría de los casos mostraban el plano mandibular en descenso paralelo a sus etapas precedentes.

Al transformarse el niño en adolescente, los incisivos - asumen diversas inclinaciones con relación al plano oclusal a - al borde mandibular. También en grupos de edades más avanzadas,

los límites de los procesos alveolares superiores e inferiores-
quedan atrás del perfil total de la cara. Durante el crecimien-
to, el punto porión puede moverse hacia abajo y hacia atrás, di-
rectamente hacia abajo, o directamente hacia atrás.

PUNTO PORION: Está localizado en el conducto auditivo externo.

PUNTO ARTICULAR: Es la intersección de la mandíbula a la altura
del cuello del cóndilo, es decir, es la intersección de la rama
con la apófisis occipital.

PUNTO "J": Es el centro de la silla turca.

PUNTO "N" O NASON: Es la unión del hueso frontal con los huesos
propios de la nariz.

PUNTO "O" O PUNTO ORBITAL: Está localizado en el borde infe-
rior de la órbita.

PUNTO "A": Está localizado en la parte más profunda del subespi-
nal.

PUNTO "B": Es la parte más profunda de la zona supramentoniana.

PUNTO POGONIUM: Está localizado en la parte más prominente del-
menton.

PUNTO "E": Esta es la parte anteroinferior de la mandíbula.

PUNTO GNATHION: Está en la intersección del pogonium con el pun-
to "M".

PLANO MANDIBULAR: Está constituido por el punto gonio que está localizado en el ángulo de la rama y cuerpo de la mandibula, y el punto "M".

PLANO SN: Es la unión del punto nasón con el "S".

PLANO Or PO: Es el plano de Frankfort, con éstos dos planos tenemos lo que es la base craneana.

PLANO SNA: Nos da un ángulo que nos indica la relación del maxilar superior con la base del cráneo, este ángulo SNA normalmente es de 32 grados y se mide de S hacia A en la parte interna.

PLANO SNB: Nos indica la posición de la mandibula con la base del cráneo normalmente el ángulo es de 80 grados.

PLANO ANB: Nos da la relación del maxilar con la mandibula y es de 2 grados más.

PLANO GOM: Nos da el plano mandibular.

El análisis de Twed que es un triángulo está formado por 3 ángulos cuya suma total nos da 180 grados. Estos ángulos están formados por 3 planos que son: Plano mandibular, plano mandibular con el eje axial del incisivo inferior y plano de Frankfort

PLANO MANDIBULAR: Formado por los puntos Go y M, este plano con el eje axial del incisivo inferior nos da un ángulo cuyo valor normal es de 90 grados +/- 5. Y el ángulo Po y Go es de 25 grados +/- 5.

PLANO DE FRANKFORT: Formado por los puntos Po y Or con el eje - axial del incisivo inferior nos da un ángulo de 65 grados.

Steiner nos da el ángulo SNA, SNB y ANB que es parte de su análisis, estos 3 ángulos nos indican una relación del maxilar - con la mandíbula con relación a la base del cráneo.

EL MANEJO DE LOS PROBLEMAS DE MANTENIMIENTO DE ESPACIO

Los efectos perjudiciales de la pérdida extemporánea de uno o más de los dientes temporales difiere mucho en pacientes de la misma edad y etapas de la dentición. Estos efectos presentan un problema al cual no se ha empleado una detenida investigación. Las observaciones de pequeños grupos de niños por un periodo breve produjeron opiniones muy diversas en lo concerniente a las indicaciones del mantenimiento de espacio en la pérdida del diente temporal. El niño puede haber llegado a formar una oclusión normal o por lo menos funcional.

Pero si se observa críticamente a la mayoría de los pacientes con pérdida de un diente temporal, en particular los niños con algún tipo de maloclusión presente, se verán cambios anormales que podrían ser seguidos a lo largo de la vida del paciente

Un diente se mantiene en su relación correcta con el arco dental como resultado de la acción de una serie de fuerzas. Si se altera o elimina una de las fuerzas, se producirán modificaciones en la relación de los dientes adyacentes y habrá un desplazamiento dental y la creación de un problema de espacio. -- Tras dicha modificación o modificaciones, los tejidos de sostén padecerán alteraciones inflamatorias y degenerativas, como ejemplo de las fuerzas que mantienen el segundo molar temporal inferior en su posición correcta durante el periodo de la dentición mixta. El primer molar permanente ejerce una fuerza mesial so--

bre el segundo molar temporal; el primer molar temporal ejerce una fuerza igual y opuesta; la lengua por dentro y la musculatura del carrillo por fuera también ejercen fuerzas iguales y opuestas; el reborde alveolar y los tejidos periodontales producen una fuerza hacia arriba, mientras que los dientes del arco antagonista ejercen una fuerza compensadora hacia abajo. La alteración de una de estas fuerzas, como ocurriría de extraerse un primer molar temporal, permitirá que el segundo se desplace por influencia del primer molar permanente. Esta fuerza sería particularmente intensa si el primero se hallara en una etapa de erupción activa.

Como regla general, cuando se extrae un molar temporal o se pierde prematuramente, los dientes por mesial y distal tenderán a desplazarse hacia el espacio resultante. Observaciones indican que la mayor parte del cierre del espacio se produce en los 6 primeros meses consecutivos de la pérdida extemporánea de un diente temporal. En muchos pacientes, será visible la reducción del espacio en cuestión de días.

Por lo tanto no es prudente aceptar la teoría de vigencia activa para determinar si se producirá el cierre, porque las modificaciones en particular durante ciertas etapas del desarrollo se producen en sólo días o semanas.

Puede producirse una caries en la cara proximal de un mo--

lar temporal que provoque el desplazamiento de los dientes y la pérdida del espacio necesario para la erucción de los dientes permanentes.

Hay una falta de acuerdo con respecto a la frecuencia con que se producirá un cierre de espacio o una mala oclusión después de la pérdida extemporánea de los dientes temporales o permanentes, una cantidad de factores influyen sobre la creación de una mala oclusión.

a) PLANIFICACION EN EL MANTENIMIENTO DE ESPACIO.

El tiempo transcurrido desde la pérdida de una o varias piezas es un factor importante porque si se ha de producir un cierre del espacio, tendrá lugar en el primer período de seis meses consecutivos a la extracción. Si el dentista elimina un diente primario, y si todos los factores indican la necesidad de mantener el espacio, es mejor colocar un aparato tan pronto como sea posible después de la extracción, en algunos casos es posible confeccionar un aparato antes de la extracción y colocarlo en la misma sesión.

Nunca está indicada la espera del cierre del espacio después de una extracción sin planificación del mantenimiento del espacio.

El odontólogo a menudo observa niños a los cuales se les extrajeron los dientes meses y hasta varios años antes de su primer contacto con ellos. Pueden haberse producido ya lamenta-

bles cambios en la oclusión. Aunque se haya producido ya el cierre del espacio a veces es conveniente realizar un mantenedor de espacio por la única razón que el restablecimiento de la función oclusal normal en esa zona. También podría convenir la construcción de un aparato activo, recuperador del espacio perdido, para después mantenerlo hasta la erupción de los dientes permanentes.

La edad cronológica del paciente no es tan importante como la edad evolutiva. Son grandes las variaciones en la época de erupción de los dientes, no es raro observar premolares que erupcionan a los 3 años, pero la situación extrema es de 15 años que aún conservan los molares temporales y tienen los de reemplazo en las etapas finales del desarrollo y la erupción.

b) DETERMINACION DE LA ADECUADA LONGITUD DEL ARCO ANTES DE LOS PROCEDIMIENTOS PARA MANTENER EL ESPACIO.

El odontólogo enfrenta el problema de mantener el espacio después de la pérdida de un diente temporal o de varios dientes debe mirar más allá del estado inmediato de la dentición y debe pensar en términos de desarrollo de los arcos dentales y el establecimiento de una oclusión funcional. Esto es importante en el período de la dentición temporal y mixta. Debe establecer el tamaño de los dientes permanentes aún sin erupcionar específicamente los ubicados por delante de los primeros molares permanentes.

También debe de determinar la cantidad de espacio que se necesita para el alineamiento correcto de los dientes permanentes anteriores. Debe tomarse en cuenta la cantidad de movimiento mesial de los primeros molares permanentes que se producirá después de la pérdida de los molares temporales y la erupción del segundo premolar.

La longitud del arco disponible que suele considerar la distancia de la cara mesial del primer molar permanente de un lado a la cara mesial del primer molar permanente del lado opuesto, disminuye continuamente. Aún en el curso del tratamiento odontológico es poco lo que se puede hacer por aumentarla. Cada arco se acorta por el desgaste proximal y por el movimiento mesial de los primeros permanentes durante los cambios de dientes.

1.- ANALISIS DE LA LONGITUD DEL ARCO

Análisis de Nance.

Nance concluyó, como resultado de sus estudios, que la longitud del arco dental de la cara mesial de un primer molar permanente inferior hasta la del lado opuesto, siempre se acorta durante la transición del período de la dentición mixta al de la permanente. La única vez que puede aumentar la longitud del arco, aún durante el tratamiento ortodóntico, es cuando los incisivos muestran una inclinación lingual anormal o cuando los

primeros molares permanentes se han desplazado hacia mesial por la extracción prematura de los segundos molares temporales. Observó además, que en el paciente medio existe una deriva de 1.7 mm. entre los anchos combinados mesiodistales de los primeros y segundos molares temporales inferiores y el canino temporal respecto a los anchos combinados mesiodistalmente de los dientes permanentes correspondientes; son mayores los temporales. Esta diferencia entre el ancho total mesiodistalmente de los correspondientes tres dientes temporales en el arco superior y los tres permanentes que los reemplazan es de sólo 0.9mm.

Sin embargo Moorrees, mostró que la pérdida del espacio en el maxilar inferior es de 3.9 mm en los varones y 4.8 mm en niñas durante el cambio de dentición.

Para un análisis de la longitud del arco de la dentición mixta, similar a lo aconsejado por Nance, hace falta un buen compás de extremos aguzados, radiografías periapicales tomadas con cuidadosa técnica, una regla milimetrada, un trozo de alambre de bronce de 7.725 mm y una tarjeta de 3 x 5 con renglones donde anotar las mediciones, así como los modelos de estudio.

Primero se mide el ancho de los cuatro incisivos permanentes inferiores erupcionados. Hay que determinar el ancho real antes que el espacio que ocupan los incisivos en el arco. Se registran las mediciones individuales, el ancho de los caninos y premolares inferiores sin erupcionar será entonces medido sobre

de las radiografías. Se registrarán las mediciones estimativas. Si uno de los premolares estuviera rotado, podrá utilizarse la medición del diente correspondiente del lado opuesto de la boca

Esto dará un indicio del espacio que se necesita para acomodar todos los dientes permanentes anteriores del primer molar. El paso siguiente es determinar la cantidad de espacio disponible para los dientes permanentes y esto puede lograrse de la manera siguiente. Se toma el alambre de 0.725 mm de ligadura de bronce, y se le adapta al arco dental, sobre las caras oclusales, desde la cara mesial del primer molar permanente de un lado hasta la del lado opuesto. El alambre pasará sobre las cúspides vestibulares de los dientes posteriores y los bordes incisales de los anteriores. A esta medida se le restan 3.4 mm. que es la proporción que se espera que se acorten los arcos por el desplazamiento mesial de los primeros molares permanentes. Por comparación de estas dos medidas el odontólogo puede predecir con bastante exactitud la suficiencia o insuficiencia del arco de circunferencia.

Algunos usan regla milimétrica flexible para establecer la longitud del arco disponible. Se adapta la regla al arco tal y como se hizo con el alambre y se lee directamente en milímetros.

MANTENEDORES DE ESPACIO

a) DEFINICION DE MANTENEDORES DE ESPACIO:

Un mantenedor de espacio es un aditamento cuyo propósito es conservar el espacio en casos de la pérdida de cualquier pieza temporal, hasta el momento de la exfoliación de la dentición permanente.

b) TIPOS DE MANTENEDORES DE ESPACIO:

Los mantenedores de espacio pueden clasificarse de varias maneras:

- 1.- Fijos, semifijos o removibles.
- 2.- Con bandas o sin ellas.
- 3.- Funcionales o no funcionales.
- 4.- Activos o pasivos.
- 5.- Combinaciones de las clasificaciones anteriores.

c) INDICACIONES PARA MANTENEDORES DE ESPACIO:

1.- Cuando se pierde un segundo molar temporal antes de que el segundo premolar pueda erupcionar. La cantidad de espacio entre el primer molar y el primer premolar puede ser mayor que la dimensión radiográfica del segundo premolar, esto permitirá una desviación mesial mayor de lo normal del primer molar y aún quedaría lugar para la erupción del segundo premolar.

2.- El método precedente de medición y espera puede ser suficiente para pérdidas tempranas de primeros molares primarios.

3.- En caso de ausencia congénita de los segundos premolares es probablemente mejor dejar emigrar el molar permanente -- hacia adelante por sí solo y ocupar el espacio, ésta decisión -- es mejor tomarla tardíamente puesto que a veces los segundos -- premolares no son bilateralmente simétricos al desarrollo.

4.- Cuando los incisivos laterales superiores faltan por -- causas congénitas. Los caninos desviados mesialmente pueden -- usarse como substituciones laterales, da mejor espacio estético que los puentes fijos.

5.- La pérdida temprana de piezas primarias deberá remediarse con la colocación de mantenedores de espacio ya que no solo -- se pueden cerrar los espacios, sino también con esto se puede -- favorecer los hábitos, acentuarse y prolongarse defectos de len -- guaje.

6.- Cuando hay pérdida de uno o más molares permanentes -- siendo aún niños, y si ésta pérdida ocurre varios años antes de que haga erupción el segundo molar permanente; éste puede emi-- grar hacia adelante y brotar en oclusión normal tomando el lu-- gar del primer molar permanente. Si el segundo molar ya ha erup -- cionado se presentan dos caminos a elegir:

- a) Mover ortodónticamente el segundo molar hacia adelante.
- b) Mantener el espacio abierto para reemplazar con un puen -- te al permanente en etapas posteriores.

7.- Si el segundo molar temporal se pierde poco tiempo an -- tes de la erupción del primer molar permanente, una protuberan--

cia en el borde de la cresta alveolar indicará el lugar de la erupción del permanente. En caso bilateral es de gran ayuda un mantenedor de espacio funcional inactivo y removible.

8.- Si no existe lugar suficiente para el segundo premolar inferior. Pero existe espacio entre el primer premolar y el canino, y el primer premolar está inclinado distalmente y está en relación de extremidad a extremidad con el primer molar superior el uso de un mantenedor de espacio habrá lugar para el segundo premolar y restaurará el primer premolar a oclusión normal.

d) CONTRAINDICACIONES PARA MANTENEDORES DE ESPACIO

Se ha dado mucha importancia a la necesidad de colocar mantenedores de espacio cuando se pierde un diente temporal, sin embargo suele descuidarse el efecto de la pérdida del diente sobre la longitud del arco total.

Después de la pérdida de un diente solo debe colocarse un mantenedor de espacio si las siguientes condiciones no existen:

- I.- Cuando el sucesor permanente no está presente.
- II.- Cuando la longitud del arco se ha acortado.
- III.- Cuando el espacio donde se perdió el diente ha disminuído
- IV.- Cuando la intercuspidadación molar o canina ha sido afectada por la pérdida.
- V.- No debe colocarse un mantenedor de espacio que preserve un espacio de 4 mm para un diente que se sabe que tiene 7 mm de ancho.

MANTENEDORES DE ESPACIO PARCIALES Y REMOVIBLES

En la mayoría de casos de mantenimientos de espacio pueden hacerse por la inserción de mantenedores de espacio pasivos y - removibles, hechos con hilos metálicos y resinas acrílicas.

a) REQUISITOS DE UN MANTENEDOR DE ESPACIO

Al colocarse un mantenedor de espacio en cualquiera de los cuatro segmentos posteriores, el odontólogo tiene la opción de usar un tipo de aparato funcional, uno fijo o uno removible. Dado que el mantenedor de espacio debe considerarse en tres dimensiones, el tipo funcional es preferible para evitar la elongación y el posible desplazamiento de los dientes opuestos. Esto no significa que el mantenedor de espacio sea fijo o removible:

- 1.- Debe mantener la dimensión mesiodistal de los dientes perdidos.
- 2.- Debe ser funcional.
- 3.- De fácil construcción.
- 4.- Debe resistir las fuerzas de masticación.
- 5.- No debe lesionar los dientes remanentes cargándolos - con fuerzas excesivas.
- 6.- Debe ser de fácil limpieza y no servir de depósito de residuos, lo que pueda provocar caries y lesiones de - los tejidos.
- 7.- Su construcción debe ser tal que no ostruya el proceso

normal de crecimiento y desarrollo o interferir las funciones - de la masticación, deglución y habla.

En el segmento maxilar anterior, comunmente no son necesarios los mantenedores de espacio, aún con los desplazamientos - de los dientes contiguos, ya que el proceso normal de crecimiento y desarrollo aumenta la dimensión intercanina.

Sin embargo en la dentición primaria el grado de precocidad en la pérdida temprana de los incisivos es la principal consideración en relación con el mantenimiento de espacio de ésta zona.

Antes de los cuatro años de edad, las coronas de los incisivos permanentes suelen estar ubicadas tan altas en el maxilar que no ejercen una influencia conservadora de espacios cuando - hay pérdida de los incisivos temporales, es lógico pensar en - términos de estética, hábitos fonéticos y linguales.

b) PROCEDIMIENTOS PARA LA CONSTRUCCION:

Son hechos con hilos metálicos y resinas acrílicas. Para la confección de un mantenedor de espacio soportado por una corona colada, la única preparación que debe efectuarse es la de desgastar las retenciones del molar. Cuando ya se ha realizado este paso se toma una impresión del diente pilar, se vacía la impresión en revestimiento, se elabora un patrón de cera azul -

dura para incrustaciones, las cúspides del molar se dejan al -- descubierta, por lo general se agrega un esponsor extra de ceramuy fina en la porción gingival para permitir un colado más suave, se adiciona el p^ontico y el asa o barra a la corona encerrada, y se procede a colocar el aparato como si se tratara de una sola pieza, se refuerza la unión entre la corona y el p^ontico con soldadura. En el caso de tratarse de una unión de oro con acero inoxidable o con alguna aleación de cromo, es esencial el uso de un fundente especial.

L.- Arco Labial.- Puede ser el único hilo metálico, ayuda a mantener el instrumento en la boca y en el maxilar superior, evita que las piezas anteriores emigren hacia adelante.

El arco distal deberá ser suficientemente avanzado en la - encía para lograr retención, no deberá tocar las p^opilas interdientarias, el paso del hilo metálico de labial a lingual puede ir en el intersticio oclusal entre el incisivo lateral y el canino, o distal a el canino.

Si el arco labial incluye los incisivos se puede lograr suficiente retención. Cuando existen interferencias oclusales causadas por hilos metálicos, esto se le puede dar solución con un exámen de los modelos o de las piezas naturales en oclusión y nos pueden indicar que sería mejor doblar el hilo directamente sobre la cúspide del canino y seguir de cerca el borde lingual sobre el modelo superior o el borde labial en el inferior, esto es posible cuando el borde labial en el canini superior se

encuentra opuesto al intersticio labial en el arco inferior o en el borde labial del canino inferior está opuesto al intersticio lingual en el arco superior cuando las piezas entran en oclusión. Generalmente se usa hilo de níquel-cromo de 0.032 ó 0.028 pulgadas (0.8 a 0.68 mm) si existe el problema de interferencias oclusales se puede usar hilo de 0.026 pulgadas (0.65mm).

2) Descansos oclusales.- Esto se adosan en la parte oclusal de los molares y suelen ser aconsejables en la mandíbula incluso cuando se está utilizando arco labial.

3) Espolones Interproximales.- Estos se utilizan para dar una mayor retención y evitar el juego constante del niño con la lengua o su incapacidad para retenerlo en su lugar a el mantenedor de espacio.

4) Grapas.- Pueden ser simples o de tipo Crozat modificadas, estas no son necesarias cuando solamente va a intervenir el mantenimiento de espacio.

Las grapas sencillas pueden ser de dos tipos. Interproximales o envolventes. Las grapas envolventes generalmente deberán terminar con su extremidad libre en la parte mesial del diente o también puede ser la distal cuando influye la inclinación axial y otros posibles factores.

c) VENTAJAS:

1.- Puede usarse en combinación con otros procedimientos -

preventivos.

- 2.- Mantener o restaurar la dimensión vertical.
- 3.- Estimula la erupción de las piezas permanentes.
- 4.- Puede hacerse lugar para la erupción de piezas sin necesidad de construir un aparato nuevo.
- 5.- Fácil de limpiar.
- 6.- Permite la limpieza de las piezas dentarias.
- 7.- Se efectúan fácilmente las revisiones dentales en busca de caries.
- 8.- Puede ser llevado parte del tiempo permitiendo la circulación de la sangre a los tejidos blandos.
- 9.- Ayuda a mantener la lengua en sus límites.
- 10.- Facilita la masticación y el hablar.
- 11.- No es necesaria la construcción de bandas.
- 12.- Puede construirse en forma estética.

d) DESVENTAJAS:

- 1.- El paciente puede decidir no llevarlo puesto.
- 2.- Puede perderse.
- 3.- Puede romperse.
- 4.- Puede irritar los tejidos blandos.
- 5.- Puede restringir el crecimiento lateral de la mandíbula, si no se incorporan grapas.

MANTENEDORES DE ESPACIO FIJOS

Los mantenedores de espacio fijos, pueden hacerse de coronas vaciadas, de coronas de acero prefabricadas o de bandas con barras o proyecciones de alambre, para conservar el espacio después de la pérdida de los molares temporales. Están indicados cuando todos los demás dientes pueden ser reparados y los dientes cubiertos no van a perderse pronto. Sus ventajas son que no se rompen fácilmente y que no se pierden y las desventajas son en que su construcción es difícil y no se adaptan a los cambios de crecimiento de la boca.

a) Vaciados.- El aparato vaciado queda indicado cuando tiene tanta destrucción el diente de soporte que es necesario un ajuste de un vaciado para estabilizar el mantenedor de espacio.

b) Formas para Coronas Temporales.- Tanto el primero como el segundo molar temporales, se pueden usar en ellos coronas de acero inoxidable con el fin de construir un mantenedor de espacio fijo, la extensión que se utiliza de alambre es soldada.

c) De Bandas de Molares.- Los molares temporales pueden tener una banda que sostiene una extensión de alambre como mantenedor de espacio.

a) Mantenedor de espacio tipo funcional o tipo puente:

Es totalmente colado, en la elaboración es necesaria la toma de impresiones tanto de la zona involucrada como del arco an

tagonista.

Se corren las dos impresiones con revestimiento y con la mordida en cera nos va a facilitar la orientación posterior del troquel con el arco antagonista, sobre el troquel se adapta la cera para conformar un patrón, procediéndose luego a tallar el pónico en cera y adicionarlo al patrón ya obtenido, se reviste la pieza, se ajusta la oclusión, se pule y se cementa.

b) Mantenedores de espacio semifuncionales y tipo no funcionales

En la construcción de un mantenedor de espacio no funcional se realiza la toma de impresión de la zona afectada, se adapta a la cera troquel y se adhiere a la cera una ansa de alambre que deberá guardar con los tejidos solamente una relación de contacto sin presionar sobre ellos, cuando no se tiene ésta precaución, los tejidos blandos se hipertrofian y envuelven al alambre del ansa.

Una vez colocado el aparato es necesario soldar las uniones por lo que el solo hecho de colar juntos el ansa y la corona no aseguran una correcta unión de estos elementos.

Cuando se realiza la elaboración de un aparato semifuncional, la única variación consiste en que deben tomarse dos impresiones, se corta un trozo de alambre calibre 14 de tal modo que se mantenga el espacio y descansa de preferencia en el surco -

central de los dientes del arco opuesto, se le une luego a la corona encerada y se procede al colado.

c) Arco Lingual:

Se trata de un alambre de sección redonda de 0.8 mm ó de 1 mm. íntimamente adaptada a las superficies linguales de los dientes y unidos a las bandas que se encuentran sobre los primeros molares permanentes.

a) El arco lingual fijo se encuentra soldado a las bandas de los molares, se utiliza en el mantenimiento de la longitud del arco con el propósito de la retención y para dar un anclaje suplementario en los movimientos dentales de la arcada opuesta. Sobre el modelo de trabajo se realiza el arco lingual y se adapta más íntimamente a los dientes y a las curvaturas.

1.- Tubo lingual horizontal: Este arco lingual puede ser construido con uno de los dos tubos linguales horizontales. Es una modificación muy útil si se va a inclinar hacia mesial el molar que tiene la banda como por ejemplo: para corregir una mordida cruzada.

2.- Arco lingual de Ellis con anilla: Este arco lingual está diseñado para que en su construcción no se tenga que soldar al alambre cilindros de metal de media caña. Por medio de -

pinzas se dobla el alambre sobre si mismo para formar una sa---
liente que se inserte en la banda molar dentro de una funda es-
pecial. Todos los aditamentos que lleva el arco lingual de --
Ellis se pueden obtener en metales preciosos y en acero y tam-
bién es posible encontrarlos prefabricados en varios tamaños.

Arco lingual removible:

Este arco cuenta con cilindros accesorios de precisión sol-
dados en ángulo recto que ajustan dentro de las fundas corres-
pondientes y que son colocadas en la superficie lingual de las
bandas de los molares. Varios tipos de cierres van a mantener a
el aparato en su posición, se usa como aparato activo.

MANTENEDOR DE BANDA Y ANSA:

Cualquier aparato que incluya bandas debe ser quitado, todos los años se pulirá e inspeccionará el diente; se aplicará fluor estañoso y se recementará la banda para prevenir la posibilidad de que falle el sellado y que el diente padezca caries.

Se han obtenido buenos resultados con el empleo de una banda preformada de Johnson. Si hubiera dientes erupcionados a los lados de él que lleva la banda, puede ser necesario obtener una separación rápida, se puede recurrir al separador de goma elástica.

Se va a elegir una banda que calce ajustadamente sobre el diente. El ansa normalmente estará ubicada en vestibular, junto a la superficie lisa del diente. Para el procedimiento de adaptación se puede emplear unas pinzas formadoras de bandas.

Los ángulos diedros rectos superiores aguzados servirán para apretar la porción vestibular de la banda. Así por este pelizco queda por vestibular el exceso de material. Primero se aprieta el tercio medio de la banda, después en cervical y por último en oclusal.

También resulta conveniente un atacador de bandas para adaptarlas a los surcos de vestibular y lingual.

Después de haber cerrado totalmente el ansa de adaptación-

se retira la banda con la pinza para retirar bandas, se hace correr entonces soldadura por la hendidura resultante del cierre del ansa de ajuste, se pondrá especial cuidado en que no corra soldadura por la cara interna de la banda.

Después de soldar, se reubicará la banda sobre el diente - pilar y se adaptará estrechamente el margen oclusal de la banda en la zona de los surcos vestibulares y linguales, se debe tomar una impresión con compuesto de modelar a el diente y a la zona de extracción y del canino. Hay que quitar la banda del diente y ubicarla firmemente en la impresión. Se vacía entonces revestimiento de yeso piedra para obtener el modelo de trabajo. Se da forma entonces a un alambre de 9 mm. de manera que contacte con los tejidos blandos vestibulares y linguales y con la cara distal del canino temporal en la zona gingival. El ansa debe ser lo suficiente ancha como para permitir la erupción del premolar, sobre el modelo de yeso se solda el ansa a la banda, se pule y se deja listo para colocarlo en la boca.

Tras elegir la banda se lleva a su posición en el diente - con la ayuda de un instrumento; en el maxilar superior se hamaca la banda desde la cara vestibular hacia lingual y en la mandíbula se hamaca la banda desde lingual hacia vestibular.

Las ventajas del mantenedor de banda y ansa incluyen; facilidad de construcción, el uso de un tiempo mínimo de sillón y -

la facilidad de la adaptación de el ansa, si fuera necesario en la cambiante dentadura.

Aunque las ventajas superan las desventajas, el odontólogo debe comprender que no restaura la función masticatoria en la zona y que no impedirá la erupción continuada de los dientes antagonistas, lo cual puede ser un factor importante o no.

a) Mantenedores de corona y ansa de acero-cromo.

El mantenedor de corona y ansa de acero está indicado si el diente pilar posterior tiene caries extensa y necesita una restauración coronaria o si se le efectuó alguna terapéutica pulpar vital, en cuyo caso conviene la protección por recubrimiento total.

Con el tiempo se podrá cortar el ansa y dejar que la corona siga funcionando como restauración para el diente pilar, produciendo ya la erupción del permanente.

La corona de acero será preparada según la descripción del caso. Después de conformarla se deja en el diente pilar y se toma la impresión con compuesto para modelar. Se quitará la corona del diente y se le ubicará en la impresión y se preparará el modelo de trabajo.

Para el ansa se emplea alambre de acero de 0.75 mm. 6 -- 0.90 mm. el cual se solda a la corona con soldadura de plata y fundente tipo bórax.

Las ventajas del mantenedor de espacio de corona y ansa de acero son similares a las las que tiene al de banda y ansa. La facilidad de construcción se manifiesta y el costo de los materiales. Más aún, es difícil quitar la corona para hacer ajustes en el ansa.

MANTENEDOR DE ESPACIO PASIVO REMOVIBLE

UN aparato removible puede construirse para mantener el espacio resultante después de que un diente ha sido extraído.

El aparato debe ser lo más simple posible y generalmente su construcción consiste en una base plástica con ganchos para sostenerlo, lo que contribuye a la fijación. Se pueden usar ganchos completos o tres cuartos.

En la mayoría de los casos, especialmente aquellos en que los molares primarios han sido extraídos, se colocan ganchos completos a los primeros molares permanentes y ganchos tres cuartos a cada diente adyacente al espacio.

APARATOS REMOVIBLES ACTIVOS

Estos aparatos pueden dividirse en: Los que tienen tornillos y los que llevan resortes. Los primeros son más convenientes para la movilización de grupos de dientes y los últimos para dientes individuales.

APARATOS CON TORNILLOS

Los tornillos usados en estos aparatos se venden en el comercio. Estos aparatos pueden ser divididos en tres grupos.

- 1) Aparatos de expansión.- Usados para aumentar el ancho de cualquier arco dental cuando la estrechez se debe a la inclinación de los molares y premolares.
- 2) Aparatos para mover pequeños grupos de dientes o un diente individualmente hacia bucal o labialmente.
- 3) Aparatos para mover pequeños espacios o dientes individuales hacia distal.

APARATOS DE EXPANSION

Se realizan con dos ganchos completos de molares y una base plástica dividida en la línea media por un tornillo. La expansión es simétrica y del mismo grado en premolares y molares. Cuando se usa sobre el arco superior, el tornillo se coloca tan disimulado como sea posible.

Se puede usar también en el arco inferior cuando el tornillo se coloca en la línea media por lingual y debajo de los incisivos. Cuando ambos arcos requieren expansión en las zonas --

premolares y molares en el mismo grado y la intercuspidación es buena, la expansión de un arco puede inducir la expansión del otro arco. Para que esto ocurra debe haber una completa intercuspidación de los molares y premolares cuando los maxilares están unidos que es lo que induce a la expansión del arco cruzado.

Cuando se desea expandir la parte anterior del arco superior y en menor grado la parte posterior como sería en el caso de un arco en V, se usa un aparato similar, pero en la parte posterior: unidos los bordes posteriores de las dos mitades, se coloca un arco de alambre de 0.7mm esto evitará la expansión de la parte posterior. Si se coloca un tornillo cerca del borde anterior del aparato, deberá abrirse en la misma proporción a cada ajuste (un cuarto de vuelta). En cambio, si el tornillo se coloca más atrás cada ajuste debe limitarse a la mitad de la proporción anterior (un octavo de vuelta), porque la parte anterior del aparato se expande el doble que la parte media.

APARATOS PARA MOVER HACIA BUCAL O LINGUAL DIENTES (INDIVIDUALMENTE) O PEQUEÑOS GRUPOS DE DIENTES

La estrechez del arco dental superior no es siempre sintética; a veces, la inclinación hacia lingual está confiada a un solo lado. A fin de mover estos dientes hacia bucal, es necesario asegurarse que el anclaje sea adecuado ya que es difícil lograr dicho anclaje si se pretende mover todos los dientes posteriores a un solo tiempo.

Estos dientes se mueven en 2 grupos con aparatos separados y los dientes que no deberán movilizarse contribuyen al anclaje.

APARATOS PARA MOVER PEQUEÑOS GRUPOS DE DIENTES
O DIENTES INDIVIDUALMENTE HACIA DISTAL:

En todos los casos en que premolares o molares superiores-tienen que ser distalizados, el anclaje debe reforzarse por medio de planos inclinados y arco labial.

Se preparan ganchos en punta de flecha para abrazar los -- premolares y molares de cada lado, esto es necesario para asegur ar que la presión se aplique lo mismo por bucal que por lingual

... Los tornillos se colocan en la base de acrílico paulatina- mente a los primeros premolares, paralelo a las superficies bu- cales de estos dientes, a fin de aumentar el ancho del arco den- tal. Si este no es el objetivo se colocaran paralelos a la línea media del paladar. Cuando solamente deben distalizarse los mola- res, en estos dientes únicamente se colocarán ganchos. Si el mo- lar a distalizar es inferior, se usa un arco labial para refor- zar el anclaje, el tornillo se coloca lingualmente en la base - plástica, por mesial del diente a mover.

APARATOS A LOS QUE SE LES
AÑADE RESORTES AUXILIARES.

Los resortes se unen ya sea a la base o al arco facial o - labial. El extremo libre del resorte se une ya sea a la base a - al arco facial, de este modo está menos expuesto. Si esto no es posible se dobla sobre si mismo en forma de ojal para evitar -- que lastime la boca. Estos aparatos se dividen en tres grupos:

- a) Aparatos para mover los dientes hacia labial o bucal
- b) Aparatos para mover los dientes hacia lingual
- c) Aparatos para mover los dientes hacia mesial o distal.

HISTOLOGIA DE LA ERUPCION.

La erupción va precedida por un período en el que los dientes en desarrollo y crecimiento se mueven ajustando su posición con la del maxilar. Los movimientos se estudian con las siguientes fases que son:

- 1.- Fase pre-eruptiva
- 2.- Fase eruptiva, que comprende dos sub-fases.
 - a) Prefuncional
 - b) Funcional

Durante estas fases los dientes se mueven en diferentes direcciones, estos movimientos se les llama:

Movimiento Axial: Este consiste en movimiento vertical, incisal u oclusal en dirección al eje mayor del diente.

Movimientos de derivación.- Este consiste en movimiento protusivo o corporio en sentido distal, mesial, lingual o bucal.

Movimiento de inclinación.- Consiste en movimiento al rededor de un eje transverso.

Movimiento rotatorio.- Movimiento al rededor de un eje longitudinal.

1.- Fase pre-eruptiva.- Durante esta fase el órgano del esmalte se desarrolla hasta que alcanza su fase natural, llevándose a cabo después la formación total de los tejidos duros de la corona. Durante este período lo que pasa con los gérmenes dentarios es que se encuentran rodeados de tejido conjuntivo denso - que se dispone de tal manera que forma parte del saco dentario.

También se encuentran circunscritas dichas yemas dentarias por el tejido óseo de la cripta dental.

El desarrollo y el crecimiento de los maxilares son procesos simultáneos.

El movimiento de traslación es un cambio de posición de todo el germen dentario; se reconoce por la posición de tejido óseo detrás del diente en movimiento y resorción ósea del mismo.

El movimiento excéntrico se caracteriza por que una parte del germen dentario permanece fija, en cambio el centro del mismo cambia de posición. Tan solo se caracteriza por resorción del hueso al nivel de la superficie hacia la cual crece la yema dentaria.

Los cambios entre los dientes temporales y permanentes en su relación axial se deben al movimiento oclusal de los dientes primarios y al crecimiento en altura de los maxilares. Los gérmenes de los premolares se mueven gracias a su desplazamiento excéntrico dirigido en sentido bucal situándose entre el espacio radicular de los molares primarios.

2.- Fase eruptiva.

A).- Fase Prefuncional.- Esta da inicio con la formación de la raíz y termina cuando los dientes han alcanzado el plano oclusal.

Al inicio de esta fase la corona se encuentra recubierta por el epitelio reducido del esmalte, mientras que la corona se

**ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA**

mueve hacia la superficie, el tejido conjuntivo que se encuentra entre el epitelio reducido del esmalte y el epitelio oral, desaparece probablemente debido a la acción desmilitica del epitelio dentario. Al alcanzar las cúspides de la corona de la mucosa oral, se fusiona el epitelio bucal y el epitelio reducido del esmalte. En la porción central del área de fusión, el epitelio degenera y la punta de la cúspide emerge hacia la cavidad bucal.

La emergencia gradual de la corona es llevada a cabo gracias al movimiento del epitelio que recubre al esmalte (erupción pasiva).

Los molares permanentes no tienen precesores desiguales, el órgano del esmalte de sus yemas o gérmenes dentarios se desarrollan a partir de una prolongación distal de la cresta dentaria. Los primeros molares permanentes se desarrollan en una posición aproximada que conservan al hacer erupción en la cavidad oral.

Cuando los terceros y segundos molares permanentes comienzan a desarrollarse ni el maxilar ni la mandíbula son lo suficientemente grandes para acomodarse. De allí que los molares inferiores segundos y terceros se desarrollen en la base de la rama de la mandíbula, y el tercero inclinándose de tal manera que sus superficies oclusales se encuentren dirigidas en sentido mesial y hacia arriba. Generalmente el segundo molar emerge de la cavidad oral en una posición distal correcta en relación con el primer molar.

Un desarrollo inadecuado de la mandíbula y la falta de suficientes movimientos rotatorios en los estadios tempranos de la erupción a veces dan lugar a que la corona del tercer molar inferior se encuentre ejerciendo presión contra la corona del segundo molar contiguo. Esto da como resultado un tercer molar incluido.

Los segundos y terceros molares superiores se desarrollan a nivel de la tuberosidad del maxilar superior, con sus superficies oclusales dirigidas en sentido distal y hacia abajo. Cuando existe un desarrollo inadecuado del maxilar superior y la falta de suficientes movimientos rotatorios en los estadios tempranos, pueden ocasionar la erupción del tercer molar superior con su superficie hacia oclusal dirigida distal y vestibularmente. El cambio de la posición de los dientes en desarrollo en los maxilares se encuentra en correlación con el crecimiento de los dientes, procesos alveolares y maxilares.

B). Fase funcional.- Después de que los dientes han hecho erupción y se han puesto en contacto con sus antagonistas, sus movimientos no cesan por completo actualmente, las observaciones clínicas y los hallazgos histológicos han demostrado que los dientes siguen moviéndose durante todo su ciclo vital. Los movimientos se efectúan tanto en sentido mesial, distal, así como en sentido oclusal. Durante el período de crecimiento el movimiento oclusal de los dientes es más o menos rápida. Los cuerpos de los maxilares crecen en altura casi exclusivamente a nivel de las crestas alveolares y los dientes tienen que moverse oclu

salmente con la misma rapidez con que están creciendo los maxilares, con el objeto de mantener su posición funcional.

La erupción oclusal continua se encuentra favorecida por la posición continua de cemento, equilibra los procesos de absorción incisal y oclusal únicamente, de esta manera pueden conservarse el plano oclusal y la distancia entre los maxilares durante la masticación; condición especial para el funcionamiento normal de los músculos masticatorios.

La movilidad de los dientes individuales ocasiona una fricción a nivel de los puntos de contacto y un desgaste que cada vez va en aumento en esta zona. El contacto íntimo de los dientes es mantenido a pesar de la pérdida de sustancias de las superficies proximales, gracias al movimiento continuo de los dientes hacia la línea media. A este movimiento se le llama "movimiento de derivación mesial fisiológico".

El crecimiento del hueso se encuentra restringido parcialmente a nivel del fondo, apófisis alveolar y pared distal del alvéolo. La pared mesial del nicho alveolar muestra zonas de resorción más o menos amplias, sin embargo, aún en la superficie mesial del alvéolo se pueden encontrar zonas de reparación por aposición ósea. Esto comprueba histológicamente la existencia del movimiento de derivación mesial fisiológico.

Algunas teorías tratan de explicar las causas que originan la erupción dentaria, con tal objeto deben tomarse en cuenta los siguientes factores:

- a) Proliferación de los tejidos dentarios.
- b) Crecimiento de la dentina.
- c) Crecimiento de la raíz.
- d) Presión por acción muscular.
- e) Presión ejercida por la red vascular pulpar y tejidos periapicales.
- f) Aposición y resorción ósea.

Los movimientos eruptivos de un diente no son sino el efecto de crecimiento diferencial. Crecimiento diferencial es cuando dos órganos o porciones de un órgano topográficamente relacionados, crecen a diferentes velocidades.

Generalmente los dientes temporales inferiores erupcionan antes que sus antagonistas superiores. También existe una variación normal en cuanto al tipo constitucional; así los dientes deciduales emergen hacia la cavidad oral más pronto en niños mal constituidos que en los niños que están bien constituidos. Al igual que la erupción se inicia en una edad más temprana en las niñas que en los niños.

La erupción de los dientes primarios constituye un proceso fisiológico que se caracteriza por ir acompañado de los siguientes síntomas.

- 1) Irritabilidad
- 2) Insomnio
- 3) Dolor que hace al niño llevarse las manos a la boca constantemente.
- 4) Sialorrea (flujo exagerado de saliva).

5) Fiebre ligera.

6) Malestar general.

La encía a nivel de la erupción puede encontrarse inflamada y ser sensible al tacto o a la presión superficial. Habitualmente la inflamación va a desaparecer después de la erupción. - Dentro de los límites normales el primer diente temporal puede no aparecer en la boca sino hasta la edad de un año, pasado este tiempo el proceso debe considerarse patológico.

La fuerza eruptiva más obvia es la generada por el crecimiento longitudinal de la raíz dentaria. Sin embargo, los diferentes movimientos de un diente en erupción no puede explicarse tan solo por el crecimiento aislado de la raíz. Algunos dientes aún cuando sus raíces se están desarrollando, recorren una distancia que es mayor que las direcciones.

El crecimiento de la raíz da lugar únicamente al movimiento vertical o axial, la fuerza que podría explicar la variedad de movimientos eruptivos es la generada por el crecimiento del tejido óseo cercano al gérmen dental.

Es un hecho que los dientes se mueven extensivamente después de que sus raíces ya se han desarrollado por completo. El crecimiento continuo del cemento que recubre la raíz y el hueso circunvecino, origina el movimiento del diente durante este período.

Realmente el mecanismo de la erupción dentaria se encuentra aún en estudio, parece ser que el movimiento axial inicial,

no es sino el resultado de una combinación de factores:

1) El tejido se encuentra por debajo de la raíz en crecimiento (ligamento de hamaca) ofrece una resistencia que probablemente evita cualquier movimiento apical de la raíz en desarrollo, esto ocasiona un movimiento oclusal de la corona dentaria a medida que la raíz aumenta de longitud.

2) Probablemente el movimiento axial es también provocado por la aposición que ocurre de la región apical del diente en desarrollo. El mecanismo que da lugar a los movimientos laterales y rotatorios.

EXFOLIACION:

A la eliminación fisiológica de los dientes primarios, se les designa como; Caída, eliminación o exfoliación de los dientes temporales.

Los dientes primarios se adaptan entamulo, número y forma al pequeño maxilar de los primeros años de vida. El tamaño de sus raíces y la fuerza de su ligamento periodontal, están en relación con el estado de desarrollo de los músculos masticadores los dientes deciduales son sustituidos por los permanentes, los cuales son más voluminosos, encontrandose en mayor número y estar provistos de un ligamento periodontal mucho más poderoso.

Los primeros dientes en erupcionar son los incisivos centrales inferiores que emergen cuando el niño tiene más o menos o meses de edad. Los últimos dientes primarios en aparecer son los segundos molares superiores, que hacen erupción al final de los 2 años. Cada diente de la dentición decidual eventualmente se elimina y es substituido por el correspondiente de la dentición permanente. El primer permanente que hace erupción es habitualmente el primer molar que emerge inmediatamente por detrás del segundo molar primario, cuando el niño tiene cerca de 6 años de edad, el último diente temporal que permanece en la boca, es por regla general el segundo molar el cual es reemplazado por el segundo premolar más o menos a los 12 años. Los molares permanentes no tienen predecesores temporales.

TIEMPO DE PERDIDA DE LOS DIENTES TEMPORALES.
(en años y decimales)

SUPERIORES

DIENTES	TEMPRANO	MEDIANO	TARDIO
INCISIVO CENTRAL	6.75	7.25	7.75
INCISIVO LATERAL	7.67	8.17	8.45
CANINO	10.50	11.26	11.65
PRIMER MOLAR	9.41	10.13	10.67
SEGUNDO MOLAR	10.13	11.03	11.60

INFERIORES.

DIENTES	TEMPRANO	MEDIANO	TARDIO
INCISIVO CENTRAL	6.18	6.51	6.83
INCISIVO LATERAL	7.12	7.52	7.99
CANINO	9.92	10.57	11.00
PRIMER MOLAR	8.72	10.29	10.90
SEGUNDO MOLAR	9.26	10.93	11.65

SECUENCIA DE ERUPCIÓN DE LOS DIENTES TEMPORALES.

SUPERIORES.

- 1.- INCISIVO CENTRAL _____ 7/2 meses
- 2.- INCISIVO LATERAL _____ 9 meses
- 3.- PRIMER MOLAR _____ 14 meses
- 4.- CANINO _____ 18 meses
- 5.- SEGUNDO MOLAR _____ 2 años

INFERIORES.

- 1.- INCISIVO CENTRAL _____ 6 meses
- 2.- INCISIVO LATERAL _____ 8 meses
- 3.- PRIMER MOLAR _____ 12 meses
- 4.- CANINO _____ 16 meses
- 5.- SEGUNDO MOLAR _____ 20 meses.

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

Las diferentes anomalías que causan hábitos a los niños no son solamente responsabilidad de los padres, de que se adquirieran estos hábitos; se ha observado que la mayoría de las causas que originan estos hábitos son problemas emocionales, -- tensiones y conflictos en el hogar, la escuela y de todo el habitat que los rodea, y no hay que olvidarnos que el bienestar físico y emocional del niño depende en gran parte de las relaciones existentes entre sí, y de ellos con respecto a el niño.

Es necesario aconsejar, y dirigir a los padres, pero sin olvidarnos de las demás personas que constiruyen la familia, y de las personas con quien trata el niño, pues es importante el conocimiento de estas personas y sus relaciones con respecto al niño. Se sugiere por este medio que debe fomentarse en los padres que desde antes de nacer el niño que visiten a su médico, a un psicólogo y a un cirujano dentista, para platicar sobre los cuidados que posteriormente deben tener sobre ese niño. A los padres se resaltará la importancia de la individualidad del niño e indicarles el comportamiento normal del mismo.

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

ODONTOLOGIA PEDIATRICA

DR. SIDNEY B. FINN

MANUAL DE ORTODONCIA

DR. WHITE GARDINE LEIGHTON

TRATADO DE ORTODONCIA

DR. ROBERT E. MOYERS

CEFALOMETRIA CLINICA

DRES. ELIAS BEZKIN Y MARCOS LIPEZYC

OCLUSION

DR. RAMFJORD - ASH

ORTODONCIA

DR. GRABER

ODONTOLOGIA PARA EL
NIÑO Y EL ADOLECENTE

DR. RALPH E. Mc. DONALD