

74. 907

Universidad Nacional Autónoma de México

FACULTAD DE ODONTOLOGIA



TESIS DONADA POR
D. G. B. - UNAM

MANTENEDORES DE ESPACIO.

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:

CIRUJANO DENTISTA

P R E S E N T A :

Dulce María Saldaña Villafuerte



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.

T E M A R I O**I.- HISTORIA CLINICA DEL NIÑO**

- a) Estadísticas vitales
- b) Historia de los padres
- c) Historia Prenatal y Natal
- d) Historia Posnatal y de Lactancia
- e) Diseño de una historia clínica en odontopediatría.

II.- CLASIFICACION DE LA MALOCLUSION

- a) Definición de maloclusión
- b) Clasificación
- c) Tipos de primera clase.

III.- ETIOLOGIA DE LA MALOCLUSION

- a) Factores Generales
- b) Factores Locales

IV.- CEFALOMETRIA

- a) Definición
- b) Usos
- c) Crecimiento Facial como unidad.

V.- MANTENEDORES DE ESPACIO

- a) Definición
- b) Tipos de mantenedores de espacio
- c) Indicaciones
- d) Contraindicaciones.

VI.- MANTENEDORES DE ESPACIO PARCIALES REMOVIBLES

- a) Requisitos
- b) Procedimientos para la construcción
- c) Ventajas
- d) Desventajas.

VII.- MANTENEDORES DE ESPACIO FIJOS

- a) Tipo Funcional
- b) Tipo no Funcional
- c) Arco lingual fijo y removible.

VIII.- MANTENEDOR DE ESPACIO CON BANDAS

- a) Construcción

IX.- MANTENEDOR DE ESPACIO PASIVO REMOVIBLE

X.- APARATOS REMOVIBLES ACTIVOS

a) Aparatos con tornillos

1.- Aparatos de expansión

2.- Aparatos para mover pequeños grupos de dientes, o dientes individuales bucal o labialmente

3.- Aparatos para mover pequeños grupos de dientes, o dientes individuales hacia - distal

b) Aparatos con resortes

1.- Aparatos para mover los dientes hacia - labial o bucal

2.- Aparatos para mover los dientes hacia - lingual

3.- Aparatos para mover los dientes hacia - mesial o distal.

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 esta la pérdida prematura parcial o total de piezas dentales primarias.

Es fundamental que el Cirujano Dentista haga un diagnóstico correcto y oportuno para la aplicación del tratamiento adecuado que prevenga y corrija las futuras desarmonías dentales en los pacientes pequeños. Tratando por todos los medios clínicos dentales a su alcance de conservar las piezas con caries sumamente avanzada y evitar su pérdida, ya que el mejor mantenedor de espacio es la propia pieza dentaria.

En los casos en que es imposible la conservación de todas las piezas dentarias primarias o cuando deben extraerse algunos dientes, es necesario mantener artificialmente el espacio.

En algunos casos de desarrollo ideal, estos espacios se mantienen solos y puede prescindirse del uso de estos aparatos.

Ya que 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.

El uso de mantenedores de espacio es una medida Ortodóntica Preventiva, la cual no solo co-

responde al especialista en la materia sino también al Odontólogo general que puede llevarla a cabo mediante técnicas y procedimientos sencillos de realizar.

HISTORIA CLINICA DEL NIÑO:

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

a) ESTADÍSTICAS VITALES:

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

b) HISTORIA DE LOS PADRES:

La historia de los padres proporciona alguna indicación del desarrollo hereditario del paciente. Esta 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) HISTORIAS PRENATAL Y NATAL:

Las historias prenatal y natal a menudo proporcionan indicaciones sobre el origen del color, forma y estructura anormal de piezas caducas y permanentes. El odontopediatra observa los efectos de

las drogas y trastornos metabólicos que ocurrieron durante las 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 del 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 dependen de las circunstancias que rodean a cada caso. En situaciones de urgencia, la historia se limita generalmente a puntos esenciales en relación con la lesión que se trata en el momento o del mal que aqueje al niño actualmente y también a 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 del niño _____

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 quién vive el niño? _____

Médico actual del niño _____

¿Quién recomendó al niño? _____

Queja principal _____

Que le hizo traer a su hijo al dentista _____

HISTORIA DE LOS PADRES

¿Lleva usted dentaduras postizas? _____

¿Lleva su cónyuge dentaduras postizas? _____

Si contestó afirmativamente a las anteriores,

¿A qué edad le extrajeron sus dientes? _____

¿Y los de su cónyuge? _____

¿Por qué le extrajeron los dientes? _____

¿Por qué le extrajeron los dientes a su cónyuge? _____

¿Tiene usted lo que se llama dientes-
blandos? _____

¿Los tiene su cónyuge? _____

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

En caso afirmativo, explique _____

¿Se desgastaron sus dientes excesivamente? _____

¿Se desgastaron los de su cónyuge? _____

¿Tiene Ud. o su cónyuge miedo a una visita al den-
tista _____

HISTORIA PRENATAL

¿Ha tenido usted alguna enfermedad durante este em-
barazo? _____

En caso afirmativo, de que tipo y cuándo _____

¿Tomó antibióticos durante el embarazo? _____

¿Estuvo bajo terapéutica medicamentosa durante el-
embarazo? _____

EN CASO AFIRMATIVO ENUMERE QUE MEDICAMENTOS _____

- ¿Cuánto tiempo y con que frecuencia tomó esto? _____
- ¿Tuvo alguna dieta de alto valor vitamínico o cal-
cico durante el embarazo? _____
- ¿Existe incompatibilidad sanguínea entre usted y -
su cónyuge? _____
- ¿Le ha dicho su médico que es usted Rh negativa? _____
- ¿Tomó usted tabletas de fluoruro o existía fluoru-
ro en el agua que bebía durante su embarazo? _____

SI

NO

HISTORIA NATAL

- ¿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 lactan-
cia? _____
- ¿Fue amamantado? _____
- ¿Durante cuánto tiempo? _____
- ¿Se le alimentó con biberón? _____
- ¿Durante cuánto tiempo? _____
- ¿Le administraron suplementos de fluoruro, fluoru-
ro en el agua de beber, vitaminas, calcio, hierro,
u otros minerales? _____
- En caso afirmativo explique _____

SI NO

¿Se le administraron vitaminas en forma de jarabe-
o gotas? _____

¿Durante cuánto tiempo se le administraron? _____

_____ ¿Con qué frecuencia? _____

¿Chupó chupetes de azúcar? _____

¿Tuvo su hijo enfermedades infantiles durante la -
lactancia? _____

En caso afirmativo enumere las _____

¿Sufrió fiebres reumáticas su hijo? _____

¿Sufrió dolores en las articulaciones (dolores de-
crecimiento)? _____

¿Ha tenido diabetes? _____

¿Ha tenido afecciones renales? _____

¿Ha tenido afecciones del corazón? _____

¿Le dijo algún médico que su hijo esta-
ba anémico? _____

¿Recibió su hijo antibióticos? _____

¿En caso afirmativo a que edad? _____

¿Durante cuanto tiempo? _____

¿Qué antibiótico se le administró? _____

¿Tuvo su hijo dificultades para caminar? _____

¿Sufrió alguna operación en la lactan-
cia? _____

SI

NO

En caso afirmativo ¿porqué razón? _____

¿Se ha roto su hijo algún hueso? _____

En caso afirmativo como ocurri6? _____

¿Con qué frecuencia? _____

¿Sufre frecuentemente accidentes menores y heridas? _____

¿Existe en su hijo algo que se salga de lo corriente? _____

En caso afirmativo explique _____

¿Consideraría Ud. a su hijo enfermizo? _____

¿Por qué? _____

¿No suda su hijo cuando hace calor? _____

¿Tiene alguna incapacidad o enfermedad física o mental? _____

En caso afirmativo explique _____

¿Toma su hijo golosinas entre las comidas? _____

En caso afirmativo ¿qué tipo de golosinas? _____

¿Sufre frecuentemente dolores de dientes? _____

¿Sangran sus encías con facilidad? _____

	SI	NO
¿Ha dañado alguna vez sus dientes delanteros?	_____	_____
¿Le salen erupciones fácilmente?	_____	_____
¿Es alérgico algún tipo de comida, anestésicos locales penicilina u otras drogas?	_____	_____
¿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 del 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 cuales son sus edades?	_____	
<hr/>		
¿Tiene problemas para estar a la par de su clase?	_____	_____
¿Teme al dentista?	_____	_____

SI

NO

En caso afirmativo sabe Ud. por qué? _____

¿Ha ido anteriormente al dentista? _____

CLASIFICACION DE LA MALOCLUSION:

Definición de mal oclusión:

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

CLASIFICACION:

PRIMERA CLASE: Es una mal oclusión de primera clase, 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 de penderá, en cierto grado de la oclusión de los molares primarios, si estan 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 maxilar permanente estará en relación con el surco distobucal del primer molar mandibular permanente, o con el intersticio bucal entre el primero y el segundo molares mandibulares, o incluso, distal. Es decir, la mandíbula ocluciona en mesial al maxilar superior. Angle reconoció en esta clase una afección unilateral que denominó subdivisión de tercera clase.

PRIMERA CLASE TIPO 1: Las maloclusiones de 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 excesos de material dental para el tamaño de los huesos mandibulares o maxilares superiores; se considera a los factores hereditarios la causa inicial de estas afecciones.

PRIMERA CLASE TIPO 2: Los casos de primera clase tipo 2, 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: Los casos de maloclusiones de primera clase tipo 3, afectan a uno o va

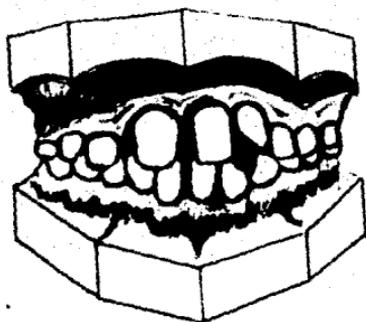
rios incisivos maxilares trabados en sobremordida. El maxilar inferior es empujado hacia adelante por el paciente, después de entrar los incisivos en contacto inicial, para lograr el cierre completo. Esta situación puede corregirse generalmente con planos inclinados de algún tipo.

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 piezas posteriores en cada arco pueden tratarse bien sin enviar el caso a un ortodontista siempre que exista lugar para que la pieza o las piezas puedan moverse.

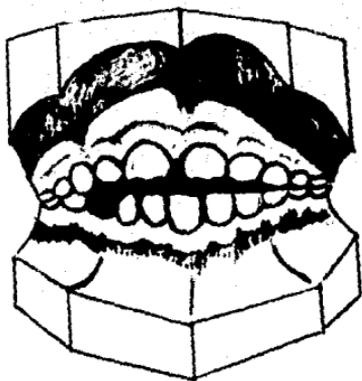
PRIMERA CLASE TIPO 5: Los casos de primera-clase tipo 5, se parecen en cierto grado a los de primera clase tipo 1. La diferencia esencial radica en la etiología local. En las maloclusiones de primera clase tipo 5, se supone que en algún momento existió espacio para todas las piezas. La emigración de las piezas 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.

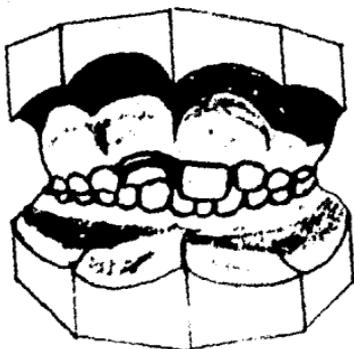
A diferencia de los casos de primera clase-tipo 1, los casos de primera clase tipo 5 aceptan con mayor facilidad tratamientos preventivos.



PRIMERA CLASE TIPO I

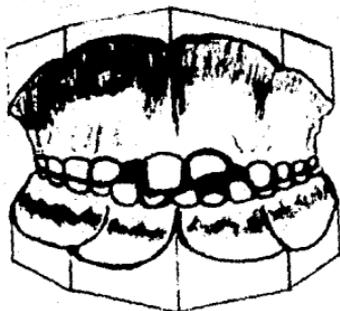


PRIMERA CLASE TIPO 2

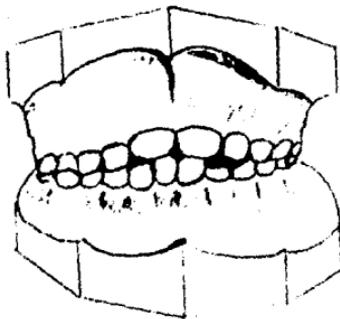


PRIMERA CLASE TIPO 3

PRIMERA CLASE TIPO 4



PRIMERA CLASE TIPO 5



ETIOLOGIA DE LA MALOCLUSION: :

La etiologia se estudia en dos partes:

a) FACTORES GENERALES:

1.- HERENCIA: La herencia es determinante - en su 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 ideopáticos.

Pero el patrón hereditario persiste como el tamaño de los dientes, tamaño de los maxilares, - etc.; por eso es importante que conozcamos los antecedentes hereditarios y genéticos de los familiares del paciente, 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 ARCADEA
- c) APIÑAMIENTO Y ESPACIO ENTRE LOS DIENTES
- d) SOBREMORDIDA HORIZONTAL
- e) RETRUCION DEL MAXILAR SUPERIOR
- f) PORGNATISMO MANDIBULAR

2.- DEFECTOS CONGENITOS: Estos defectos 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 de incisivo lateral superior, en la zona de la endidura existe colapso del paladar y retrucción 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.

Otro tipo 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 fibromas de la madre producen asimetrías craneo faciales.

En la influencia posnatal, se puede presentar trauma en el momento del parto por ejemplo: el uso de fórceps trae problemas de la Articulación - Temporomandibular, el uso de aparatos ortopédicos en el cuello producen presiones sobre los dientes provocando maloclusiones.

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

5.- DEFICIENCIAS NUTRICIONALES: Dentro de estas podemos mencionar el raquitismo, escorbuto - que pueden provocar maloclusiones graves como son pérdida prematura de dientes temporales, así como retención prolongada de los mismos y vía eruptiva anormal.

6.- HABITOS: El hueso como es sabido es un tejido duro pero plástico a la vez pues 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. Las funciones de los músculos como la masticación, deglución, respiración y sobre todo en la posición postural presenta tal actividad que pueden cambiar la morfología ósea acentuando la maloclusión de clase I, II y III, la mordida abierta, etc.

Entre los hábitos tenemos:

- a) HABITO DE LENGUA
- b) HABITO DE SUCCION DE DEDO
- c) HABITO DE SUCCION DE LABIO
- d) HABITO DE RESPIRACION BUCAL.

b) FACTORES LOCALES:

- 1.- NUMERO DE DIENTES
- 2.- TAMAÑO DE LOS DIENTES
- 3.- FORMA DE LOS DIENTES
- 4.- FRENILLO LABIAL
- 5.- PERDIDA PREMATURA DE PIEZAS TEMPORALES
- 6.- RETENCION PROLONGADA Y RESORCION ANOR--
MAL DE DIENTES TEMPORALES
- 7.- ERUPCION TARDIA DE PERMANENTES
- 8.- VIA ERUPTIVA ANORMAL
- 9.- ANQUILOSIS
- 10.- CARIES DENTAL
- 11.- RESTAURACIONES INADECUADAS

NUMERO DE DIENTES: Dentro de estos encontra-
mos supernumerarios y ausencia de dientes, es más-
frecuente encontrarlos en permanentes.

Estas anomalías traen como consecuencia ma-
loclusiones, es más frecuente la ausencia de terce-
ros molares, le siguen los laterales superiores, -
premolares segundos inferiores.

Los dientes supernumerarios por lo general-
son atípicos deformes de raíz anormal; a veces en-
contramos dientes supernumerarios que son exacta-
mente iguales a los permanentes.

TAMAÑO DE DIENTES: Entre estas encontramos-

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

FORMA DE DIENTES: La forma de los dientes generalmente la presentan a normal los laterales, puede haber ángulos alterados, amelogénesis imperfecta y dientes fusionados.

FRENILLO LABIAL: A veces encontramos que este frenillo labial es doble o también se puede encontrar frenillos cuyo vértice esta 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 alojarlas piezas, es decir por falta de medidas preventivas ortodónticas al efectuarse la pérdida prematura de las piezas temporales.

RETENCION PROLONGADA Y RESORCION ANORMAL DE DIENTES TEMPORALES: Esta anomalía puede traer como consecuencia que la permanencia de la pieza temporal impida la salida o erupción de la pieza permanente y que erupcione por otro lado (lingual o vestibular).

ERUPCION TARDIA DE PERMANENTES: Trae consecuencias de retención prolongada de temporales, -

dientes supernumerarios, falta de espacio y pérdida prematura de temporales.

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

ANQUILOSIS: Es cuando los dientes se encuentran unidos con el hueso sin que exista ligamentoparodontal.

CARIES DENTAL: Provoca que los espacios - - se cierrén trayendo como consecuencia una maloclusión por la 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 la pieza obturada.

CEFALOMETRIA:

a) DEFINICION:

Cefalometría significa medición del cráneo, 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 óseo dentales.

b) USOS:

- 1.- Estudio del crecimiento cráneo facial
- 2.- Diagnóstico de las deformidades cráneo-facial
- 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 extensamente cefalometrías radiográficas estándares. 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 promedio típico, sin ser considerados por eso anormales.

Las investigaciones de Broadbent y Brodie - utilizando un punto de registro en la vecindad del hueso esfenoides, Broadbent mostró con series ra--

diográficas los siguientes movimientos de las fronteras craneales:

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

La espina nasal anterior se mueve hacia aba

jo y hacia adelante. Superponiendo las líneas palatinas a la espina nasal posterior, Brodie mostró el plano oclusal desendiendo 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 oclusión. Desde entonces hasta los 8 años de edad, la línea de la espina nasal anterior al borde incisivo se mueve hacia adelante paralelamente a las etapas precedentes.

Colocando series de fotografías de 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 17 años, la extremidad posterior de la rama horizontal (la región del gonión) puede desender a mayor ritmo que la barbilla, pero esto sucede en menos del 50 por 100 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 re-

lación al plano oclusal o al borde mandibular. También en grupos de edades más avanzadas los límites de los procesos alveolares superior e inferior quedan atrás del perfil total de la cara.

Durante el crecimiento, el punto porión puede moverse hacia abajo y hacia atrás, directamente 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 "S": Es el centro de la silla turca.

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

PUNTO "Or" O PUNTO ORBITAL: Está localizado en el borde inferior de la órbita.

PUNTO "A": Está localizado en la parte más profunda del subespinal.

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

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

PUNTO "M": Está es la parte anteroinferior de la mandíbula.

PUNTO GNATION: Está en la intersección del pognium con el punto "M".

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

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

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

PLANO SN, NA: Nos da un ángulo que nos indica la relación del maxilar superior con la base del cráneo, este ángulo SNA normalmente es de 82 grados y se mide de S hacia A en la parte interna.

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

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

PLANO GoM: Nos da el plano mandibular.

El análisis de Twed que es un triángulo esta formado por tres ángulos cuya suma total nos da 180 grados. Estos ángulos estan formados por: tres planos que son:

Plano mandibular, Plano mandibular con el eje -
axial del incisivo inferior, y plano de Framford.

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 \pm 5. Y el ángulo Po y Go es de 25 grados
 \pm 5.

PLANO DE FRAMFORD.- 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 tres ángulos -
nos indican una relación del maxilar superior con -
la mandíbula con relación a la base del cráneo.

MANTENEDORES DE ESPACIO:

a) Definición de mantenedores de espacio:

Un mantenedor de espacio es un aditamento - cuyo propósito es conservar el espacio en caso de la pérdida prematura de cualquier pieza temporal, - hasta el momento de la exfoliación normal 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 quedaria lugar para la erupción

ción del segundo premolar.

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

3.- En casos de ausencias congénitas de segundos premolares es probablemente mejor dejar emigrar el molar permanente hacia adelante por si solo y ocupar el espacio, esta desición es mejor tomarla tardiamente puesto que a veces los segundos-premolares no son bilaterales simétricos al desarrollarse.

4.- Cuando los incisivos laterales superiores faltan por causas congénitas. Los caninos desviados mesialmente pueden usarse como substituciones laterales de mejor aspecto estético que los puentes fijos en espacios mantenidos abiertos. Lo mejor será dejar que el espacio se cierre.

5.- La pérdida temprana de piezas primarias deberá remediarse con el emplazamiento de mantenedor de espacio ya que no solo se pueden cerrar los espacios con esta pérdida sino también con esto se pueden favorecer los hábitos y acentuarse y prolongarse los defectos del lenguaje.

6.- Cuando hay pérdida de uno o más molares permanentes siendo aún niños. Si esta pérdida ocurre varios años antes de que haga erupción el segundo molar permanente este puede emigrar hacia adelante y brotar en oclusión normal tomando el lugar del primer molar permanente.

Si el segundo molar ya ha erupcionado se presentan dos caminos a elegir:

- A) Mover ortodónticamente el segundo molar hacia adelante.
- B) O mantener el espacio abierto para emplazar un puente permanente en etapas posteriores.

7.- Si el segundo molar temporal se pierde poco tiempo antes de la erupción del primer molar permanente, una protuberancia en el borde de la cresta alveolar indicará el lugar de la erupción del primer molar permanente.

En caso bilateral de este tipo es de gran ayuda un mantenedor de espacio funcional inactivo y removible.

8.- Cuando no existe lugar suficiente para el segundo premolar inferior pero si existe espacio entre el primer premolar y el canino y el primer premolar está inclinándose distalmente y esta en relación de extremidad a extremidad con el primer molar superior en este caso el uso de un mantenedor de espacio abrirá un espacio 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 de leche, sin embargo suele descuidar

se el efecto de la pérdida del diente sobre la longitud total del arco.

Después de la pérdida de un diente sólo debe colocarse un mantenedor de espacio, si las siguientes circunstancias 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 disminuido.
- 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 tiene 7 mm de ancho.

MANTENEDORES DE ESPACIO PARCIALES REMOVIBLES

En la mayoría de los casos de mantenimiento de espacio pueden hacerse por la inserción de mantenedores pasivos y removibles, hechos con hilos metálicos y resina acrílica.

La pérdida de un segundo molar primario puede remediarse con la inserción de un mantenedor de espacio de acrílico e hilo metálico y puede sustituir la pérdida de uno o ambos lados, puede hacerse con o sin arco lingual, con descansos oclusales en los molares si están presentes particularmente en el arco inferior de un caso unilateral.

El resto evitará que el mantenedor se deslice hacia el piso de la boca.

a) Requisitos de un mantenedor de espacio:

Al colocarse un mantenedor de espacio en cualquiera de los cuatro segmentos posteriores el profesional tiene la oportunidad 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 mantenerse 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 cargandolos con fuerzas excesivas.
- 6.- Debe ser de fácil limpieza y no servir de depósito de residuos lo que puede provocar caries y lesiones en los tejidos.
- 7.- Su construcción debe ser tal que no obstruya el proceso normal de crecimiento y desarrollo, o interferir las funciones de la masticación, deglución y habla.

En el segmento maxilar anterior, comúnmente no son necesarios los mantenedores de espacio, aun con el desplazamiento 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 proclividad en la pérdida temprana de los incisivos es la principal consideración en relación con el mantenimiento del espacio de esta 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 incisivos temporales, es lógico pensar en-

términos de estética, hábitos fonéticos y lingüales.

b) Procedimientos para la construcción:

Son hechos con hilos metálicos y resina acrílica. 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. Una vez 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 descubierto, por lo general se agrega un espesor extra de cera muy fina en la porción gingival para permitir un colado más suave, se adiciona el pónico el asa o barra a la corona encerada, y se procede a colocar el aparato como si se tratara de una sola pieza, se refuerza la unión entre la corona y el pónico 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 fundete especial.

Olsen prefiere las coronas coladas, pues está plenamente demostrado que la corona colada es mucho más exacta y requiere muy poco tiempo para su realización.

1.- 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 enca para lograr retención, no deberá tocar las papilas 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 al canino.

Si el arco labial incluye los incisivos se puede lograr suficiente retención. Se pueden usar interferencias oclusales causadas por el hilo metálico, esto se soluciona con un examen de los modelos o de las piezas naturales en oclusión y nos pueden indicar que sería mejor doblar el hilo directamente sobre la cuspide 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 canino superior se encuentra opuesto al intersticio labial en el arco inferior o en el borde labial del canino inferior esta 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 pulgada (0.8 a 0.68 mm) si existe el problema de interferencias oclusales se puede usar hilo de 0.026 pulgadas (0.65 mm) de acero inoxidable.

2.- Descansos oclusales.- Estos se adosan en los molares, pueden ser aconsejables en la mandíbula inferior incluso cuando se usan arcos labiales.

3.- Espolones interproximales.- Se usan para dar mayor retención y evitar el juego constante del niño con la lengua o su incapacidad para rete-

nerlo en su lugar al mantenedor al comer.

4.- Grapas.- Pueden ser simples o de tipo - Crozat modificadas estas no son necesarias cuando solo interviene el mantenimiento de espacio.

Las grapas sencillas pueden ser interproximales o envolventes. La grapa envolvente generalmente deberá terminar con su extremidad libre en la superficie mesial o puede ser la distal cuando influyen la inclinación axial y otros posibles factores.

c) Ventajas:

- 1.- Fácil de limpiar:
- 2.- Permite la limpieza de las piezas dentarias.
- 3.- Mantiene o restaura la dimensión vertical.
- 4.- Puede usarse en combinación con otros procedimientos preventivos.
- 5.- Puede ser llevado parte del tiempo permitiendo la circulación de la sangre a los tejidos blandos.
- 6.- Puede construirse de 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 piezas sin necesidad de construir un aparato nuevo.

d) Desventajas:

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

MANTENEDORES DE ESPACIOS 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 prematura de primeros o segundos molares caducos.

Están indicados cuando todos los demás dientes pueden ser reparados y los dientes cubiertos no van a perderse pronto.

La ventaja del mantenedor de espacio fijo es su permanencia; no se pierde o se rompe fácilmente. Su desventaja estriba en que su construcción es difícil y no se adapta a los cambios de crecimiento en la boca. A veces los simples mantenedores de espacio pueden ser más difíciles de usar y menos satisfactorios que un arco lingual.

a) Vaciados.- El aparato vaciado queda indicado cuando está tan destruido el diente soporte que se necesita el ajuste preciso de un vaciado para estabilizar el mantenedor de espacio.

b) Formas para coronas temporales.- Las coronas de acero inoxidable para molares caducos pueden usarse, a fin de construir un mantenedor de espacios fijos. La extensión del alambre para mantener el espacio puede soldarse.

c) De Bandas Molares.- Tanto el segundo molar como el primer molar permanentes pueden tener una banda que sostiene una extensión de alambre co

mo mantenedor de espacio.

a) Mantenedor de espacio tipo funcional o tipo - -
puente:

Es totalmente colado. Para su elaboración - es necesario la toma de dos impresiones, una de la zona involucrada y otra del arco antagonista.

La impresión de la zona a cubrir con el aparato se vacía en revestimiento, una mordida de cera facilita la orientación posterior del troquel - con respecto al 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 con ligeros retoques a la oclusión - se pule y se procede a cementar.

b) Mantenedores de espacio semifuncionales y tipo -
fó funcional:

Para construir un mantenedor de espacio no funcional se toma una impresión de la zona afectada, se adapta a la cera troquel, se adhiere a la - cera una ansa de alambre que deberá guardar con - los tejidos solamente relación de contacto sin presión sobre ellos; cuando no se tiene esta precaución los tejidos blandos se hipertrofian y envuelven al alambre del ansa. Este tipo de mantenedor - está indicado en pocos casos.

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 asegura una co--

recta unión de estos elementos.

En 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 modo tal que se mantenga el espacio - y descanse 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 - (generalmente de metal precioso de 1 mm o de acero de 0.8 mm), intimamente adaptado a las superficies linguales de los dientes y unido a bandas sobre los primeros molares permanentes.

a) El arco lingual fijo esta soldado a las bandas molares, se utiliza para el mantenimiento - de la longitud del arco con propósitos de retención, y para un anclaje suplementario en los movimientos dentales de la dentadura opuesta.

El arco lingual fijo se hace sobre el modelo de trabajo y se adapta más intimamente a los dientes y a las curvaturas. Está soldado a las bandas molares y no se necesitan cilindros, fundas ni cierres.

1.- Arco lingual de Ellis con anilla.- Este arco lingual esta diseñado para no tener que soldar al alambre cilindros de media caña. Por medio de pinzas especiales para hacer la onda, se dobla el alambre sobre si mismo para formar una saliente

que se inserta en la banda molar dentro de una funda especial. Los aditamentos de Ellis se pueden obtener en acero y en metales preciosos, también es posible comprar prefabricados en varios tamaños.

2.- Arco lingual con espiga redonda.- Puede doblarse el arco lingual para que por si mismo forme la espiga vertical. Esta modificación de espiga redonda es útil cuando se desea rotar el molar al que esta insertado el arco.

3.- Tubo lingual horizontal.- El arco lingual puede ser construido con uno o dos tubos linguales horizontales.

Es una modificación útil si se va a inclinar mesialmente al molar que tiene la banda como - por ejem. para corregir una mordida cruzada.

3.- Arco lingual de Portes.- Es otra modificación útil del arco lingual.

Arco lingual removible

El arco lingual removible tiene cilindros - accesorios de precisión soldados en ángulo recto - que ajustan dentro de las fundas correspondientes - colocadas en la superficie lingual de las bandas - molares.

Varios tipos de cierres mantienen el aparato en posición se usa como aparato activo.

MANTENEDOR DE ESPACIO CON BANDAS

Existen excelentes razones para usar bandas: una de estas es la falta de cooperación del paciente desde el punto de vista de pérdida, fractura o no llevar puesto el mantenedor.

Otro uso de las bandas esta en la pérdida unilateral de molares primarios aquí ambas piezas de cada lado del espacio pueden bandearse y puede soldarse una barra entre ellas o puede usarse una combinación de banda y rizo, esto se verifica especialmente en pérdidas tempranas de segundos molares primarios antes de la erupción del primer molar permanente.

CONSTRUCCION:

De ser posible deberá fabricarse la banda en el primer molar primario, antes de la erupción del primer premolar permanente, se toma una impresión del cuadrante con la banda en su lugar, antes de extraer el segundo molar primario, en el modelo invertido se puede soldar un hilo metálico al lado distal de la banda y doblarlo en el aspecto distal del alvéolo del segundo molar primario, se extrae el segundo molar primario se tiene el mantenedor de espacio preparado para cementarse en el primer molar primario. Se limpia con una esponja el alvéolo para obtener visibilidad, se ajusta el hilo para que toque la superficie mesial del primer molar permanente generalmente visible.

Cuando el segundo molar primario esta ya ausente examinando la radiografía puede estimarse la

longitud y grado de doblado adecuado del hilo se coloca la banda en la boca y se comprueba radiográficamente la posición del hilo en el tejido perforado.

Frecuentemente la cantidad de espacio requerido para acomodar los incisivos inferiores es muy pequeña, en ese caso se obtiene el espacio adicional rebajando con un disco las superficies mesiales de las cúspides primarias en vez de extraerlas; este procedimiento elimina la necesidad de mantenedores de espacio.

A veces se presenta la necesidad de construir un mantenedor de espacio bandeado en la sección de la boca en casos en que hay pérdida temprana de los incisivos centrales maxilares primarios; este mantenedor no debe ser rígido ya que esto evitara cualquier tipo de expansión fisiológica del arco en esta región, en este caso se usa el mantenedor de clavo y tubo soldados, se permite al clavo deslizarse parcialmente fuera del tubo como reacción al crecimiento lateral del arco.

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 consiste en una base plástica con ganchos para sostenerlo, lo que contribuye a su 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. El paciente puede ajustarlos a intervalos regulares con una llave a propósito.

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 dientes individuales bucal o labialmente.
- 3) Aparatos para mover pequeños espacios o dientes individuales hacia distal.

APARATOS DE EXPANSION

Esta hecho con dos ganchos completos de molares y una base plástica dividida en la línea media y ambas partes 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 en la línea media, tan disimulado como sea posible, con su eje transversal.

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 intercuspidad es buena, la expansión de un arco puede inducir la expansión del otro arco. Para que esto ocurra es necesario que el aparato usado no desengrane los dientes cuando los maxilares están unidos, pues es por la completa intercuspidad de los molares y premolares que se induce la expansión en el arco opuesto.

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; - uniendo los bordes posteriores de las dos mitades, se coloca un aro de alambre de 0.7 mm 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 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. Esto es esencial en estos aparatos.

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

Los tornillos se colocan en la base de plástico paulatinamente a los primeros premolares, paralelos a las superficies bucales de estos dientes, a fin de aumentar el ancho del arco dental. Si éste no es el objetivo, se colocarán paralelos a la línea media del paladar.

Cuando solamente deben distalizarse los molares, en estos dientes únicamente se colocan ganchos. Si el molar a distalizar es inferior, se usa un arco labial para reforzar el anclaje, el cual puede ser ayudado en ciertos casos por la sobremordida incisal. El tornillo se coloca lingualmente en la base plástica, por mesial del diente a mover.

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

La estrechez del arco dental superior no es siempre simétrica; a veces, la inclinación hacia lingual esta 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 - pretenden mover todos los dientes posteriores a un tiempo.

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

APARATOS A LOS QUE SE LES AÑADEN RESORTES AUXILIARES.

Estos aparatos consisten en una base plástica y ganchos completos de molar, los resortes se unen ya sea a la base o al arco facial o labial. - El extremo libre del resorte se une al arco labial y o la base plástica, y de este modo está menos ex puesto. Si esto no es posible se dobla sobre si mismo en forma de un pequeño ojal, para evitar que lastime la boca. El alambre que se usa en todos - los casos descritos es de acero inoxidable forjado. Estos aparatos se dividen en tres grupos:

- a) Aparatos para mover los dientes hacia la la bial o bucal.
- b) Aparatos para mover los dientes hacia - lingual.
- c) Aparatos para mover los dientes hacia me sial o distal.

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

ODONTOLOGIA PEDIATRICA
DR. SIDNEY B. FINN

MANUAL DE ORTODONCIA
DR. WHITE GARDINER LEIGHTON

TRATADO DE ORTODONCIA
DR. ROBERT E. MOYERS

TESIS: CONSIDERACIONES SOBRE ORTODONCIA PREVENTIVA
DR. DANIEL LAZO DE LA VEGA RUIZ

CEFALOMETRIA CLINICA
DRES. ELIAS BEZKIN Y MARCOS LIPEZYC
ED. MUNDI 1966 BUENOS AIRES.