

173



**ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS
PROFESIONALES**

IZTACALA - U. N. A. M.

CARRERA DE CIRUJANO DENTISTA

**“ EL MANEJO DE LA PERDIDA DE ESPACIO
UNILATERAL Y BILATERAL CON APARATO-
LOGIA REMOVIBLE EN ODONTOLOGIA
INFANTIL ”**

T E S I S

**Que para obtener el título de:
CIRUJANO DENTISTA**

p r e s e n t a

ISAIAS LORENZO HERNANDEZ JACINTO



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

I N D I C E

INTRODUCCION

I.- GENERALIDADES BASICAS DEL DESARROLLO Y CRECIMIENTO DE LOS MAXILARES.

A.- Prenatal de los Maxilares.

a).- Desarrollo del maxilar superior.

b).- Desarrollo del maxilar inferior.

B.- Crecimiento Post-Natal de los Maxilares.

a).- Crecimiento post-natal del maxilar inferior.

b).- Crecimiento post-natal del maxilar superior.

II.- DESARROLLO DE LAS DENTICIONES DECIDUA Y PERMANENTE.

a).- Generalidades.

b).- Secuencia de erupción de la dentición decidua.

c).- Espacios de desarrollo.

d).- Espacios primates.

e).- Espacios de recuperación.

f).- Planos terminales.

g).- Condición de oclusión anterior.

h).- Mordida abierta.

i).- Mordida cruzada anterior.

j).- Sobre mordida.

- k).- Mordida borde a borde.
- l).- Secuencia de erupción de los dientes permanentes
- m).- Dirección de erupción de los molares permanentes.
- n).- Clasificación de Angle.

III.- FACTORES QUE ALTERNAN EL ESPACIO EN EL ARCO DENTAL.

- a).- Caries.
- b).- Pérdida prematura de dientes temporales.
- c).- Anomalías de número.
- d).- Erupción ectópica.
- e).- Retenciones dentarias prolongadas.
- f).- Hábitos perniciosos.
- g).- Desnutrición.
- h).- Enfermedades gingivales y periodontales.
- i).- Forma de los dientes.

IV.- HISTORIA CLÍNICA.

- a).- Historia Clínica.
- b).- Modelos de estudio.
- c).- Examen radiográfico.
- d).- Análisis cefalométrico.

V.- MANTENEDORES DE ESPACIO EN EL ARCO DENTAL.

- Definición.
- Indicaciones y contraindicaciones.
- Requisitos.
- Tipos. de mantenedores
- Clasificación de los mantenedores.
 - a).- Mantenedores de espacio fijos.
Ventajas y desventajas.
 - b).- Mantenedores de espacio removibles.
Ventajas y desventajas.

VI.- RECUPERADORES DE ESPACIO REMOVIBLES.

- Definición.
- Generalidades.
- Supervisión del espacio
- Análisis del espacio
- Requisitos de los recuperadores de espacio
- Ventajas y desventajas.
- Indicaciones y contraindicaciones.
- Requisitos para la selección de casos para pequeños movimientos dentarios.
- Valoración de la indicación de tratamiento.
- Manejo del movimiento dentario.
- Movimiento distal de los 19 molares permanentes.

- Aparatos removibles, diseño, construcción y aplicación.
- Tipos de aparatos removibles.
- Preparación de aparatos de acrílico y alambre.
- Cambios producidos en los tejidos durante el movimiento dentario.
- Respuesta de los tejidos dentarios a las fuerzas ortodónticas.
- Respuesta de los tejidos dentarios a las fuerzas aplicadas en diferentes intervalos de tiempo.
- Técnicas que utilizan el aparato de acrílico y alambre, para movimientos mesiales y distales.
- Decisión respecto del cese del movimiento.
- Comparación y valoración de las diversas técnicas para movimientos en dirección mesial y distal.

VII.- TRATAMIENTO DE LA FALTA GENÉTICA DE ESPACIO.

VIII.--OCCLUSION IDEAL EN LA DENTICION PERMANENTE.

CONCLUSIONES.

BIBLIOGRAFIA.

INTRODUCCIÓN:

Es de todos conocida la importancia que tiene la ODONTOLOGIA dentro de la sociedad como medio de prevención y restauración de las anomalías de la cavidad bucal, evitando con esto enfermedades que podrían ser de consecuencias en la vida futura del individuo.

Desde varios puntos de vista el tema "EL MANEJO DE LA PERDIDA DE ESPACIO UNILATERAL Y BILATERAL CON APARATOLOGIA REMOVIBLE EN LA ODONTOLOGIA INFANTIL", debe dársele mucha importancia debido a los serios problemas — (fonación, estética etc..) que ocasiona el cierre de espacio en las arcadas dentarias.

Las causas por las cuales me interesó este tema, es por la observación que llevé a cabo durante mi estancia como estudiante en la clínica odontológica y en la realización de mi servicio social, llevado a la práctica en un centro de higiene escolar donde se da asistencia dental a niños de escasos recursos económicos y observé que la mayoría de los niños en una edad promedio de 8 a 15 años tenían apiñamiento de dientes a causa del cierre de espacio.

Estos problemas dentales se deben principalmente a la escasa o nula atención que le tienen los padres a la salud dental y bucal de sus hijos, nunca lo llevan -

periódicamente al dentista, generalmente los llevan cuando su hijo siente dolor en alguna pieza dental, o por alguna patología bucal.

En algunos casos que el tratamiento puede ser conservador o restaurativo del diente dañado, daba como resultado en la exodoncia de dicho diente, en ese momento puede propiciarse otros resultados negativos en la evolución dentaria del pequeño paciente, si no se le coloca un mantenedor de espacio en el sitio de la exodoncia primeramente se perdería el espacio para el diente permanente por erupcionar, que en mi opinión es una de las medidas de prevención para evitar el cierre de espacio en la arcada.

Estos problemas son de mucha importancia corregirlos a una edad temprana del paciente para así facilitar el éxito del tratamiento y así poder tener más posibilidades de una oclusión normal de los dientes permanentes.

Hay infinidad de causas que ocasionan el cierre de espacio por lo que el Cirujano Dentista debe tener mucho cuidado al llevar a la práctica determinado tratamiento en algún paciente infantil, ya que evitafia muchas molestias posteriores que serían muy complicadas de corregir.

Es muy común ver en los niños el apiñamiento de los dientes anteriores sobre todo al término del período ó etapa de la dentición mixta en una ó en ambas arcos principalmente en la inferior y ésto se debe a la pérdida de espacio en el arco dental.

El objetivo principal que debería de fijarse todo Cirujano Dentista con cada uno de sus pacientes es hacerse valorar y comprender lo más profesionalmente posible y al hacer su diagnóstico respecto a la cavidad bucal del paciente, su deber es comunicárselo a los padres del niño.

Como complemento para un tratamiento mejor en la Odontología General, existe la Odontología Infantil aunada a la Ortodoncia Preventiva como las especialidades de mayor importancia para prevenir y corregir las anomalías de la pérdida de espacio.

En conclusión creo que la prevención debe ser la base principal de la Odontología diaria y uno de los tratamientos más valiosos que se le puede brindar a los pacientes a la edad escolar para poder evitar problemas posteriores.

Para "EL MANEJO DE LA PERDIDA DE ESPACIO UNILATERAL Y BILATERAL CON APARATOLOGIA REMOVIBLE EN LA ODONTOLOGIA INFANTIL"

Me limitare en esta exposición a tratar de —
explicar lo más conciso posible, la prevención, causas y
tratamiento de la pérdida de espacio.

"UN CAMINO SE BIFURCA EN EL BOSQUE
TOME POR EL BRAZO MENOS TRANSITADO
Y ESE HA SIDO TODO EL SECRETO".

ROBER FROST.

CAPITULO I

1.- GENERALIDADES BASICAS DEL DESARROLLO Y CRECIMIENTO DE LOS MAXILARES.

A).- Prenatal de los Maxilares:

a).- Desarrollo prenatal del Maxilar Superior:

Para el final de la cuarta semana, el centro de las estructuras faciales en desarrollo esta formado por el primer par de arcos branquiales.

A las cuatro semanas y medio de vida intrauterina pueden identificarse los procesos ó apófisis mandibulares que se advierten caudalmente al estomodeo y también se identifican los procesos maxilares lateralmente.

Durante la quinta semana de vida aparecen dos pliegues de crecimiento rápido:

Los procesos nasomedianos y

Los procesos nasolaterales.

Los procesos nasomedianos original las porciones medias de la nariz, el labio superior, maxilar y el paladar primario. La unión de los procesos maxilares con los procesos nasolaterales es como sigue.

Estas estructuras estan separadas en la etapa inicial por el surco nasolabial, el ectodermo colocado en el suelo de este surco forma un cordón epitelial macizo que se desprende del ectodermo y al desprenderse el cordón se fusionan los dos procesos.

Segmento Intermaxilar:

Los procesos maxo-medianos tienen su fusión superficialmente y a nivel más profundo, las estructuras de esta fusión en conjunto reciben el nombre de segmento intermaxilar y consiste en:

- a).- componente labial (filtrum).
- b).- componente maxilar superior (lleva los 4 incisivos).
- c).- componente palatino (forma el paladar primario Triangular).

Paladar Secundario:

La porción principal del paladar definitivo, esta formada por las excrescencias laminares de los procesos maxilares, estas elevaciones llamadas prolongaciones o crestas palatinas aparecen a las seis semanas de vida - intrauterina y descienden oblicuamente hacia ambos lados.

En la séptima semana las crestas palatinas ascienden y se tornan horizontales por arriba de la lengua y se fusionan las dos y así se forma el paladar secundario.

En la octava semana las prolongaciones palatinas se acercan entre sí y en la línea media se fusionan y forman el paladar secundario.

b).- Desarrollo prenatal del Maxilar Inferior:

El cartilago del primer arco branquial ó mandibular consiste en la porción dorsal llamada proceso maxilar y una porción ventral llamada proceso mandibular ó cartilago de Meckel.

Antes de la oscificación de la mandíbula propiamente dicha, se observa dentro del proceso mandibular una banda fibrosa llamada cartilago de Meckel que es sustituida lentamente por osteogénesis intramembranosa.

La porción posterior del cartilago de Meckel va a formar el martillo y el yunque. La consolidación ósea completa de la mandíbula se lleva a cabo aproximadamente durante el primer año ó año y medio después del nacimiento.

El área entre el proceso del cóndilo y la porción escamosa del temporal se diferencia para formar los meniscos y la cápsula de la articulación temporomaxilar (A T M).

La fosa temporal permanece poco profunda y no se define hasta después del nacimiento.

B.- Crecimiento posnatal de los Maxilares.

a).- Crecimiento posnatal del maxilar inferior:

La mandíbula es un hueso intramembranoso, se observan en ella dos tipos de osteogénesis;

 endocondral

 apositional

Todos los aumentos de tamaño se deben a la aposición ósea superióstica excepto en el area condilar. En el recién nacido el hueso está mal delimitado, apenas se distinguen el proceso alveolar, las ramas son proporcionalmente cortas y los cóndilos todavía no están bien desarrollados.

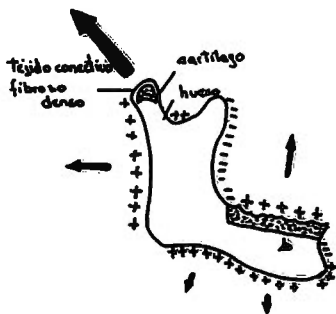
Entre los 5 y los 12 meses de edad el cartilago de la sínfisis es reemplazado por hueso.

La mandíbula consta de 4 partes y son:

- 1.- los cóndilos
- 2.- las ramas
- 3.- el cuerpo
- 4.- proceso alveolar.

1.- El principal centro de crecimiento en la mandíbula esta situado en el cartilago hialino de los cóndilos y en su cubierta de tejido conjuntivo fibroso y la explicación es:

La diferenciación y proliferación del cartilago hialino y su reemplazo por hueso en las capas profundas es igual a la epífisis y en el cartilago articular de los huesos largos.



2.- Crecimiento de las ramas:

Al movimiento que tiene la mandíbula hacia abajo y hacia adelante alejándose de la base craneana, la rama completa toma nueva forma. La resorción se efectúa a lo largo del reborde anterior de la rama, al parecer esta resorción esta encaminada a dejar el espacio necesario para los molares permanentes.

3.- Crecimiento del cuerpo:

El cuerpo mandibular crece sobre todo hacia atrás, el crecimiento posterior alarga la mandíbula y hace que aumente la anchura bigonial a medida que divergen ambas mitades de la mandíbula.

4.- Crecimiento del proceso alveolar:

El crecimiento continuo del hueso alveolar con la dentición en desarrollo aumenta la altura del cuerpo de la mandíbula.

Los rebordes alveolares del maxilar inferior crecen hacia arriba y hacia afuera sobre un arco en continua expansión, esto permite a la arcada dentaria acomodar los dientes permanentes de mayor tamaño.



b).- Crecimiento postnatal del maxilar superior:

Debemos recordar que al estudiar el crecimiento - del complejo maxilar, que éste se encuentre unido a la base del cráneo. El macizo nasomaxilar en el recién nacido, es menos definitivo en sus dimensiones que el cráneo, la altura y la longitud están menos desarrollados que la anchura, porque dependen ampliamente del crecimiento alveolar que aparecen después.

Enlow y Bang aplican el principio de cambio de sitio del área a los complejos movimientos de crecimiento multidireccionales, al continuar este proceso dinámico, áreas locales específicas pasan a ocupar sucesivamente nuevas posiciones al agrandarse el hueso.



Anchura Palatina:

El paladar tiene 3 pares de huesos y un par de -
suturas que son:

- Huesos.- a).- proceso palatino del
premaxilar.
b).- Proceso palatino del
maxilar.
c).- Proceso horizontal del
hueso palatino

- Suturas.- a).- sutura premaxilomaxilar.
b).- sutura sagital.

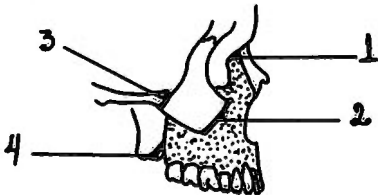
Durante el primer año de vida, el paladar y los maxilares aumentan en anchura y en todas dimensiones por aposición superficial externa, a este periodo se le llama crecimiento generalizado que después se convierte en selectivo o localizado en áreas específicas.

Las suturas son convexas, están situadas una frente a la otra, así pues, estas por su dirección, contribuyen al crecimiento lateral del paladar.

Existen cuatro pares de suturas paralelas que tienen unido al maxilar superior con el cráneo y contribuyen a llevar el macizo nasomaxilar hacia abajo y adelante y son:

- 1.- Sutura Frontomaxilar.
- 2.- Sutura Cigomáxicomaxilar.
- 3.- Sutura Cigomáxicotemporal.
- 4.- Sutura Pterigopalatina.

Estos pares de suturas permiten el ajuste hacia adelante y abajo, que es efectúa durante el crecimiento del macizo nasomaxilar.



Teoría de Scott:

Scott describió que el crecimiento cartilaginoso en la base del cráneo y el septum nasal, como la causa activa del movimiento hacia adelante y hacia abajo del macizo nasomaxilar en cambio las suturas solo sirven como mecanismos pasivos de ajuste.

El desarrollo del paladar en un niño recién nacido es relativamente plano y en una persona adulta tiene forma de bóveda.

El resultado es una modificación completa de la conformación de la bóveda palatina durante el crecimiento.

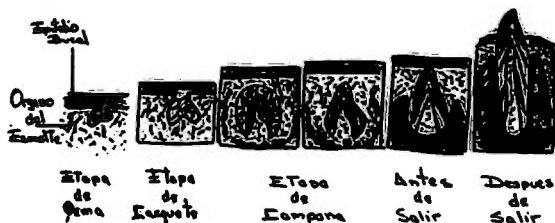
El desarrollo del seno maxilar y el ensanchamiento del piso nasal evitan la regresión hacia el patrón infantil de boca edentula, aunque los alveolos se hayan reabsorbido.

En poco tiempo la superficie profunda de los brotes se invagina y se llega al llamado período de caperusa o casquete del desarrollo dentario.

La porción ectodérmica, de esta pieza dentaria en desarrollo con forma de caperusa o casquete se denomina órgano de esmalte, porque produce más adelante el esmalte.

Al crecer la caperusa dental y profundizarse la escotadura del diente adquiere aspecto de campana. (período de Campana).

Las células mesenquimatosas de la papila dental adyacentes al epitelio interno del esmalte se diferencian en odontoblastos, éstas células producen predentina y la depositan junto al epitelio interno del esmalte y — más adelante la predentina se calcifica y se convierte en dentina.

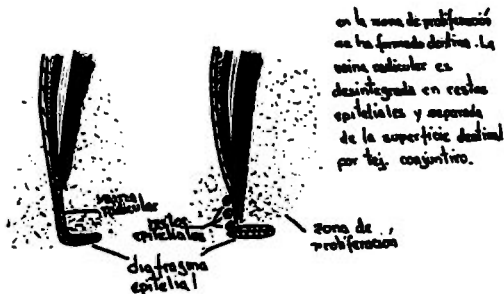


Aposición:

El crecimiento apositivo del esmalte y la dentina - es un depósito como capas de matriz extracelular, esta matriz la depositan las células a lo largo del contorno trazado por las células formativas al término de la mesodiferenciación.

El crecimiento apositivo se caracteriza por el depósito regular y rítmico de material extracelular incapes de crecer más por sí mismo.

La raíz del diente comienza a formarse poco después de brotar la corona, las células epiteliales dentales - internas y externas adosadas en la región del cuello -- del diente se introducen más profundamente en el mesénquima subyacente y forma la vaina radicular de Hertwig.



CAPITULO II

DESARROLLO DE LAS DENTICIONES PRIMARIA Y PERMANENTE:

- a).- Generalidades.
- b).- Secuencia de erupción de la dentición primaria.
- c).- Espacios de desarrollo.
- d).- Espacios primates.
- e).- Espacios de recuperación.
- f).- Planos terminales.
- g).- Condición de oclusión anterior.
- h).- Mordida abierta.
- i).- Mordida cruzada anterior.
- j).- Sobre mordida.
- k).- Mordida cruzada posterior.
- l).- Secuencia de erupción de los dientes permanentes.
- m).- Dirección de erupción de los molares permanentes.
- n).- Clasificación de Angle.

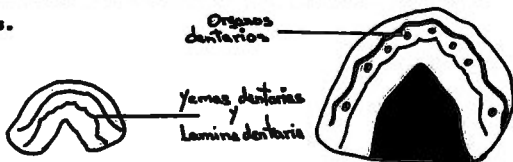
a).- GENERALIDADES.

El germen dentario se desarrolla a partir del Ectodermo y el mesodermo, el esmalte del diente se deriva - del Ectodermo de la cavidad bucal, los tejidos restantes del diente, (dentina, pulpa y ligamentos parodontales) se diferencian a partir del mesénquima relacionado con la papila dental.

Las células mesénquimatosas por diferenciación se - convierten en cementoblastos y estas elaboran una capadelgada de cemento sobre la raíz.

Hacia la sexta semana se desarrolla la capa basal - del revestimiento epitelial de la cavidad bucal y prolifera rápidamente y forma una estructura en forma de "U" denominadas láminas dentales a lo largo del maxilar superior e inferior y aparecen proliferaciones localizadas de células en las láminas dentales que producen tumefacciones redondas u ovales que se denominan yemas dentarias.

Las yemas dentarias son los esbozos de los dientes, los cuales son 10 tumefacciones en cada uno de los maxilares donde será el sitio de los futuros dientes deciduos.



b).- Secuencia de erupción de la dentición primaria:

La erupción dental conforme crece la raíz del diente, la corona hace erupción a través de la mucosa bucal de los arcos dentales.

La erupción de los dientes deciduos ó primarios - suele ocurrir entre el sexto y el vigésimo cuarto mes - siguientes al nacimiento. En lo que se refiere al orden de erupción, aunque han sido propuestas muchas teorías, aún no ha sido comprendido en su totalidad los factores responsables de la erupción de los dientes deciduos.

Los procesos de desarrollo que han sido relacionados a la erupción son:

- a).- alargamiento de las raíces.
- b).- crecimiento del huso alveolar.
- c).- crecimiento de la dentina.
- d).- alargamiento de la pulpa.
- e).- fuerzas ejercidas por tejidos vasculares en torno y debajo de la raíz.

A continuación enumero los distintos sistemas de designación para cada uno de los dientes, empleando la cruz ó esquema de la F.D.I., y el cuadro de la cronología de la primera dentición.

a).-

55	54	53	52	51		61	62	63	64	65
<hr/>						<hr/>				
85	84	83	82	81		71	72	73	74	75

b).-

E	D	C	B	A		A	B	C	D	E
<hr/>						<hr/>				
E	D	C	B	A		A	B	C	D	E

c).-

V	IV	III	II	I		I	II	III	IV	V
<hr/>						<hr/>				
V	IV	III	II	I		I	II	III	IV	V

d).-

5	4	3	2	1		1	2	3	4	5
<hr/>						<hr/>				
5	4	3	2	1		1	2	3	4	5

CRONOLOGIA DE LA DENTICION PRIMARIA

	DIENTE	FORMACION DE PUL. DURCS	ESMALTE FORMADO	ESMALTE COMPLETO	ERUPCION	RAIZ COMPLETA
S	INCISIVO					
U	CENTRAL	4 MESES IN UTERO	5/6	1 1/2 MESES	7 1/2	1 1/2 Años
F	INCISIVO					
E	LATERAL	4 1/2 MESES IN UTERO	2/3	2 1/2 MESES	9 MESES	2 años
H	CANINO	5 MESES IN UTERO	1/3	9 MESES	18 MESES	3 1/4 años
I	1º MOLAR	5 MESES IN UTERO	CUSPIDES UNIDAS	6 MESES	14 MESES	2 1/2 años
O	2º MOLAR	6 MESES IN UTERO	CUSPIDES AISLADAS	11 MESES	24 MESES	3 años
R						

I	INCISIVO					
U	CENTRAL	4 1/2 MESES IN UTERO	3/5	2 1/2 MESES	6 MESES	1 1/2 años
S	INCISIVO					
F	LATERAL	4 1/2 MESES IN UTERO	3/5	3 MESES	7 MESES	1 1/2 años
E	CANINO	5 MESES IN UTERO	1/3	9 MESES	16 MESES	3 1/4 años
R	1º MOLAR	5 MESES IN UTERO	CUSPIDES UNIDAS	5 1/2 MESES	12 MESES	2 1/4 años
I	2º MOLAR	6 MESES IN UTERO	CUSPIDES AISLADAS	10 MESES	20 MESES	3 años
O						
R						

c).- Espacios de desarrollo:

En la arcada de la dentición con frecuencia aparecen como características fisiológicas, espacios interdetales, especialmente en la región anterior, la presencia de estos espacios de desarrollo pudiera indicarnos una disposición correcta al erupcionar los dientes permanentes, sin embargo aún con los espacios de desarrollo se pueden observar ocasionalmente problemas de apiñamiento.

d).- Espacios primates:

Al mismo tiempo que aparecen los espacios de crecimiento se originan los espacios primates que se hallan entre los incisivos laterales y los caninos superiores y entre los caninos y los primeros molares inferiores, en la dentición decidua.

Louis J. Baume observó los espacios intersticiales en la dentadura de los monos y de ahí la razón por la cual se le denominan espacios primates, se observó que estos espacios no aumentan después de los tres años y que estos espacios tienden a desaparecer durante la erupción de los incisivos permanentes.

e).- Espacios de Recuperación:

Siguiendo por el mecanismo de cambios de dentición, ahora observamos el cambio de caninos a premolares y se denomina espacio de recuperación, porque la suma de los caninos, primero y segundo molares temporales es más grande que el canino y los dos premolares.

En cambio en las piezas anteriores temporales con los permanentes es lo contrario, y por eso la ventaja de los espacios primates para dar cavidad a los dientes anteriores permanentes.

f).- Planos Terminales:

Baume puso énfasis en la importancia de los planos terminales de los segundos molares temporales como claves para predecir si los primeros molares permanentes - erupcionarán en una posición normal o clase I, por eso hay que observar con cuidado las posiciones de los molares temporales ya que permite establecer ciertas suposiciones predictivas con respecto a la posición futura de los molares de los 6 años, puesto que los planos terminales guían en su erupción al primer molar permanente, estos planos terminales son 4: 1.- Plano terminal vertical. 2.- Plano terminal mesial. 3.- Plano terminal distal. 4.- Plano terminal mesial exagerado.

Primer Plano Terminal Vertical:

Permite que los primeros molares permanentes erupcionen de borde a borde, esto no tiene mucha importancia ya que al perderse el segundo molar inferior temporal, el molar inferior permanente se desplazará ligeramente hacia mesial y el molar superior permanente es — menos su desplazamiento.

Si en el arco dentario existen espacios primates, — estos espacios se cierran para dar una oclusión de clase I normal, MOYERS la describe como desplazamiento mesial tardío y también da lugar a una clase I normal.

Segundo Plano Terminal Mesial:

Con escalón mesial, esto permite que los primeros — molares permanentes erupcionen en una oclusión de Clase I normal.

Tercer Plano Terminal Distal:

Con escalón distal da lugar a que los primeros molares permanentes erupcionen directamente en una maloclusión clase II.

Cuarto Plano Terminal Dental Exacerbado:

Con escalón mesial exacerbado permite que los volantes de los 6 años erupcionen en una maloclusión de la clase III.

g).- Condición de Oclusión Anterior:

La condición normal es la relación de piezas anteriores superiores permanentes cubriendo las piezas anteriores inferiores en $1/3$ ó $1/4$ del borde incisal.

h).- Mordida Abierta:

La mordida abierta casi siempre es consecuencia del chupeteo como hábito general y no desaparece aún cuando se le abandone porque la lengua al hablar y al tragar es presionada entre las arcadas dentarias, por lo que puede subsanarse de manera espontánea. La mordida abierta se combina también con trastornos del habla como el ceceo (sigmatismo interdental). La corrección debe iniciarse a más tardar al comienzo del recambio de los incisivos.

1).- Mordida Cruzada Anterior:

La mordida cruzada anterior se observa ocasionalmente en la dentición primaria, sin embargo, esta mordida no se puede asegurar que vaya a continuar en la erupción de los dientes permanentes.

Esto puede ser explicado ya que se dice que depende de la inclinación de las piezas anteriores, además de — que posteriormente los dientes anteriores permanentes inferiores hacen su erupción por la parte lingual de las piezas anteriores temporales.

j).- Sobre Mordida:

Es observada comunmente en la dentición temporal y conforme al cambio a la dentición mixta pasan a una condición normal, esto puede ser a causa de la rana en los dientes temporales y que al cambio a la dentición permanente anterior la angulación se reduce ajustándose hasta cierto punto en una condición normal. Sin embargo, — también depende de las lesiones cariosas en la dentición temporal ya que influyen en la sobremordida.

k).- Mordida Borde a Borde:

La mordida borde a borde se considera como un mar-
te de crecimiento en la dentición primaria apareciendo
la dentición baja a causa de la abrasión que aparece en
piezas anteriores de cada una de las arcadas dentarias.

l).- Secuencia de Erupción de los Dientes Permanentes:

Se ha demostrado que la pérdida del diente tempo-
ral y la erupción del permanente son procesos intimamen-
te ligados entre sí, la duración máxima permisible del
intervalo desdentado es más o menos dos meses con excep-
ción de los incisivos laterales que pueden ser hasta —
cuatro meses, según observaciones hechas por el doctor
SCHWAR, si al cabo de esto no se presenta el cambio den-
tal se pensará en algún problema.

Meyers indica que con la erupción del primer dien-
te permanente empieza la transferencia de la dentición
temporal a la dentición permanente.

Durante este período que normalmente dura de los -
seis a los doce años, la dentición es altamente sucepti-
ble a las modificaciones ambientales.

Moyers afirmó que la secuencia más favorable de erupción de los dientes permanentes superiores es la siguiente:

Primer Molar
Incisivo Central
Incisivo Lateral
Primer Premolar
Segundo Premolar
Canino
Segundo Molar

La secuencia más favorable de erupción de los dientes permanentes inferiores es la siguiente:

Primer Molar
Incisivo Central
Incisivo Lateral
Canino
Primer Premolar
Segundo Premolar
Segundo Molar.

CRONOLOGIA DE LA DENTICION PERMANENTE

DIENTES	COMIENZA LA FORMACION DE TEJIDOS DURES	ESMALTE FORMADO AL NACER	ESMALTE COMPLETO	ERUPCION	RAIZ COMPLETA	
INCISIVO C.	3 - 4 Meses	UN VESTIGIO	4 - 5 Años	7 - 8 Años	10 Años	
INCISIVO L.	10 - 12 "		4 - 5 "	8 - 9 "	11 Años	
CANINO	4 - 5 "		6 - 7 "	11 -12 "	13-15 "	
1º PREMOLAR	1 1/2 - 1 3/4 Años		5 - 6 "	10 -11 "	12-13 "	
2º PREMOLAR	2 - 2 1/4 "		6 - 7 "	10 -12 "	12-14 "	
1º MOLAR	AL NACER		2 1/3- 3 "	6 - 7 "	9-10 "	
2º MOLAR	2 1/3 - 3 Años		7 - 8 "	12 -13 "	14-16 "	
3º MOLAR	7 - 9 "		12 - 16 "	17 -21 "	18-25 "	
INCISIVO C.	3 - 4 Meses		UN VESTIGIO	4 - 5 Años	6 - 7 Años	9 Años
INCISIVO L.	3 - 4 "			4 - 5 "	7 - 8 "	10 "
CANINO	4 - 5 "	6 - 7 "		9 -10 "	12-14 "	
1º PREMOLAR	1 3/4 - 2 Años	5 - 6 "		10 -12 "	12-13 "	
2º PREMOLAR	2 1/4 - 2 1/2 Años	6 - 7 "		11 -12 "	13-14 "	
1º MOLAR	AL NACER	2 1/2- 3 "		6 - 7 "	9-10 "	
2º MOLAR	2 1/3 - 3 Años	7 - 8 "		11 -13 "	14-15 "	
3º MOLAR	8 - 10 "	12 - 16 "		17 -21 "	18-25 "	

a).- Dirección de erupción en molares permanentes:

En el maxilar superior el 1º molar se ha desarrollado en la tuberosidad maxilar, al principio su corona está inclinada hacia distal, de modo que su superficie masticatoria mira hacia dorsal en dirección de la fosa intergigapalatina. Sólo por crecimiento oposicional en la tuberosidad se alarga el arco alveolar por distal de la dentición infantil. Así el 1º molar obtiene suficiente espacio para enderezarse hacia mesial al erupcionar.

En el maxilar inferior, el 1º molar se ha desarrollado en la rama ascendente con su corona inclinada hacia mesial de tal manera que su superficie masticatoria mira hacia adelante. Sólo por resorción en el borde anterior de la rama ascendente queda alargado el arco alveolar -- por distal de la dentición infantil. De este modo se origina bastante espacio para que el 1º molar enderece hacia distal al erupcionar.

La erupción del 1º molar puede complicarse cuando tempranamente toma una dirección mesial y en este caso es posible una resorción del 2º molar temporal, este proceso denominando resorción socavante conduce a veces, a una retención pasajera del 1º molar y más tarde a la pérdida precoz del 2º molar temporal.

Si no se corrige la dirección erupcional del 1º molar, origina una inclinación pronunciada hacia mesial -- con gran pérdida de espacio en esa región.

n).- Clasificación de Angle:

Esta clasificación nos es muy útil para poder describir la relación anteroposterior de las arcadas dentarias superior e inferior y así saber que tipo de maloclusión es la que tiene el paciente.

Para ayudarnos a separar éstas diversas clases de oclusiones, Angle y otro propusieron utilizar las posiciones mesio-istales relativas de los primeros molares permanentes superiores e inferiores al ponerse en contacto al cerrar en oclusión.

E. Angle estimaba que los molares de los 6 años tenían una posición fija inalterable y consideraba a la mandíbula la fuente del error cuando existía una maloclusión.

Angle dividió las maloclusiones en 3 amplias clases;

Clase I	Neutroclusión	
Clase II	Distoclusión	División 1 División 2
Clase III	Mesioclusión.	

Clase I Neutroclusión:

Las maloclusiones en las que se observa una relación anteroposterior normal entre los maxilares y la mandíbula pertenecen a esta clase.

La consideración más importante aquí es que la relación anteroposterior de los molares superiores e inferiores es correcta con la cúspide mesial del primer molar superior ocluyendo en el surco mesial bucal del primer molar inferior.



Clase II Distoclusión:

Forman ésta clase aquellas maloclusiones en las que se observa una relación distal de la mandíbula con el maxilar.

El surco mesio-bucal del primer molar inferior no recibe la cúspide buco-mesial del primer molar superior pero comúnmente contacta la cúspide buco-distal del primer molar superior o puede estar aún más atrás.

E. Angle dividió esta clase II en dos divisiones y que 1.ª mensiono más adelante:



Clase II División I

Es la distocclusión en la que los incisivos superiores están típicamente en labioversión exagerada. La forma del arco inferior y la posición de los dientes individualmente pueden o no ser normales, frecuentemente el segmento inferior anterior muestra una sobreerupción de los incisivos, una tendencia al aplanamiento y algunas irregularidades. La forma redondeada de "U" toma la de una "V"



Clase II División 2

Es la distocclusión en la que los incisivos centrales superiores son casi normales en su relación antero-posterior o presentan linguoversión ligera, mientras que los incisivos laterales superiores se han inclinado labial y mesialmente.



Clase III Mesioclusión:

En esta clase el primer molar inferior permanente, en oclusión habitual está colocado más mesialmente de lo normal en relación con el primer molar superior.

La interdigitación de los dientes restantes reflejan esta anormal relación anteroposterior. En la mayoría de los casos de la clase III, los incisivos mandibulares están excesivamente inclinados a lingual a pesar de la mordida cruzada.



CAPITULO III

FACTORES QUE ALTERAN EL ESPACIO EN EL ARCO DENTAL:

Son varios los factores los que influyen en la - pérdida de espacio en el arco dental, en las etapas de la dentición mixta y en la dentición de los permanen - tes son los siguientes:

- a).- Caries.
- b).- Férída prematura de dientes temporales.
- c).- Anomalías de número.
- d).- Erupción ectopica.
- e).- Retenciones dentarias.
- f).- Hábitos perniciosos.
- g).- Desnutrición.
- h).- Enfermedades gingivales y periodontales.
- i).- Forma de los dientes.
- j).- Tamaño de los dientes.

a) Caries:

La caries ocasiona pérdida parcial o total de sub--
tancia coronaria, las caras interproximales con caries -
son la causa del acortamiento de la longitud del arco.

Por lo tanto la caries origina pérdida prematura de
los dientes primarios y permanentes ocasionando despla--
mientos, inclinación axial anormal, sobre erupción etc.,
de los dientes erupcionados y por erupcionar.

Las causas anteriores originan la pérdida de espacio
por caries y la desarmonia de la oclusión.

Es indispensable que las lesiones cariosas sean res--
tauradas, no sólo para evitar la infección dental sino -
para poder conservar la integridad del espacio en las --
arcadas dentarias.

Al restaurar anatómicamente los dientes debemos te--
ner cuidado al mantener la dimensión mesiodistal median--
te la restauración correcta de los contornos de los dien--
tes y relaciones de contacto.



b).- Pérdida prematura de dientes temporales:

Con frecuencia se observan en el niño variaciones en la época de erupción de los dientes permanentes y en la caída de los dientes.

Los dientes deciduos no solamente sirven de órganos de la masticación, sino que también de mantenedores de espacio para los dientes permanentes.

La caída prematura de los dientes merece una atención especial porque podría estar relacionada con estados patológicos locales ó generales.

Debido a que pueden existir varios dientes en los alveolos al mismo tiempo, la lucha por el espacio en el medio óseo en expansión es a veces crítica, la pérdida prematura de una ó más unidades dentarias puede desequilibrar el itinerario delicado e impedir que la naturaleza establezca una oclusión normal y sana por ejem:

pérdida de los molares
" " de los caninos etc..

Si no se coloca alguna guía para ayudar a la erupción del diente correctamente y se coloque tarde la guía o aparato mantenedor de espacio provocara la consecuente mala oclusión.

c).- Anomalías de Número:

En la etapa de la diferenciación determina si se producirá alguna anomalía de número de los dientes (ausencia, dientes supernumerarios etc.), no existe un tiempo definido para formarse en el caso de los supernumerarios, pueden presentarse antes o después del nacimiento ó hasta los 10 ó 15 años de edad.

La ausencia de los dientes va a provocar la pérdida de la línea media, se cierran los espacios etc., dentro de los dientes ausentes tenemos los siguientes:

3º molares inferiores y superiores.

2º premolares inferiores.

los incisivos laterales superiores.

Los dientes supernumerarios que son el resultado de una formación continuada de gérmenes por el órgano del esmalte del diente precedente ó una proliferación excesiva de células, que pueden ser responsables de una serie de irregularidades en la dentición primaria y de transición.

Estos dientes se presentan con mayor frecuencia en el maxilar superior y el más localizado es el mesiodentes (son los que se encuentran entre los incisivos centrales superiores) los cuales provocan diastemas en dichos dientes.

Los mesiodentes muchas veces están en una posición invertida, o sea que su corona mira hacia el piso nasal la presencia de estos dientes provoca también la desviación ó retarda la erupción de los dientes permanentes.

d).- Erupción ectópica:

La erupción ectópica se refiere a la alteración en la dirección eruptiva de un diente permanente, que además de estar fuera de su posición, causa la resorción de la raíz o raíces de los dientes adyacentes de una manera anormal.

La etiología de la erupción ectópica generalmente es una manifestación secundaria de un trastorno primario siendo un mecanismo de adaptación del diente en su proceso eruptivo.

La falta de espacio puede manifestarse con la erupción ectópica, puesto que el diente, tratando de no quedar retenido se abre camino reabsorbiendo alguna raíz de un diente vecino ó siguiendo la vía de menor resistencia.

En otros casos el diente permanente es desviado de su dirección eruptiva normal por un obstáculo mecánico pudiendo adoptar un patrón de erupción ejemplar, restos radiculares etc.

Los dientes que con mayor frecuencia erupcionan ectóticamente son los 12 molares superiores, 32 molares inferiores, caninos superiores e incisivos laterales inferiores, todos los dientes pueden padecer erupción ectópica pero estos dientes con mayor predisposición.

Las alteraciones secundarias que provoca la erupción ectópica son: forma directa.- perforaciones de una cavidad anexa a la boca, distensión de tejido óseo.

La forma indirecta.- pérdida de dientes, cierre de espacio en la arcada, desarrollo de maloclusiones.

e).- Retenciones dentarias prolongadas:

La pérdida prematura de un diente deciduo, puede — requerir observación cuidadosa de la erupción del sucesor permanente, se haya o no colocado un mantenedor.

Con frecuencia, la pérdida precoz del diente deciduo significa la erupción del diente permanente, pero — en ocasiones se forma una cripta ósea en la línea de — erupción y evita que el diente erupcione en el tiempo — debido y ocasiona que los otros dientes se mesialicen y se pierda el espacio en el arco dental.

f).- Hábitos perniciosos:

Todos los hábitos tienen su origen dentro del sistema neuromuscular, puesto que son patrones reflejos de contracción muscular de naturaleza compleja que se aprenden.

Los efectos de una presión inadecuada pueden observarse en el crecimiento anormal ó retardado del hueso, en las malas posiciones dentarias, hábitos defectuosos de respiración, dificultad para hablar, alteraciones del equilibrio de la musculatura facial y problemas psicológicos.

Entre los malos hábitos podemos citar los siguientes:

Hábitos de lengua, mordisqueo de carrillos, labio y lengua, rechinar y apretamiento de dientes (briquismo), morder cosas duras, succión digital, mamila ó chupón etc.

La presión que se ejerce sobre los dientes produce la migración dental y ocasiona la pérdida de espacio.

g).- Desnutrición:

La desnutrición evidencia sus efectos en el área facial, tanto como en la altura, peso, etc.

No debe descuidarse la nutrición en relación con el problema de la caries y de la enfermedad periodontal por su importancia primordial en la pérdida de espacio al perder dientes permanentes a edad muy temprana.

h).- Enfermedades gingivales y periodontales:

Estas enfermedades tienen efecto directo y altamente localizado sobre los dientes, las infecciones y otros trastornos de la membrana periodontales y de la encía, pueden causar pérdida de los dientes y modificar el espacio requerido para los dientes permanentes en los arcos dentarios.

La anquilosis también repercute sobre la posición de los dientes, un diente anquilosado nunca caerá en su lugar y provocará una vía eruptiva anormal de los dientes permanentes con la retención de estos mismos.

i).- Forma de los dientes:

Odontoma.- La proliferación anormal de las células del órgano adamantino puede dar por resultado un tumor odontógeno, conocido por lo común como "odontoma".

Puede ser el resultado de una formación continua de gérmenes de dientes temporales o permanentes o el resultado de una proliferación anormal de las células del

germen dental, en cuyo caso el odontoma reemplaza al diente normal, y puede interferir en la erupción de los dientes de la zona.

Dientes fusionados.— La fusión representa una unión de dos dientes primarios o permanentes que evolucionaron independientemente. Casi siempre está limitada a los dientes anteriores y como la geminación, puede responder a una tendencia familiar.

La radiografía puede mostrar que la fusión está limitada a las coronas y raíces, los dientes fusionados tendrán cámaras pulpares y conductos radiculares propios independientes.

Geminación.— Un diente geminado representa un intento de división de un germen sólo, por invaginación producida durante el período de proliferación del ciclo de crecimiento del diente. El diente geminado se presenta clínicamente como una corona bifida con raíz única.

La corona suele ser más ancha de lo normal, con un surco superficial que se extiende desde el borde incisal hasta la región cervical. La geminación puede verse en dientes primarios como permanentes.

CAPITULO IV

HISTORIA CLINICA

El cirujano dentista nunca debe de esperar a que los pequeños pacientes comprendan las medidas odontológicas, a veces muy amplias, resultará importantísimo para el éxito del tratamiento, obtener la cooperación de los padres.

Desde el primer contacto debe procurarse ganar su colaboración en la lucha contra daños evitables en los dientes, la confección de la historia clínica ofrece una buena oportunidad para ello.

El comportamiento de los padres con respecto a la información de la historia clínica, se podrá hacerse conjeturas acerca del ambiente familiar, lo que puede ser muy positivo e importante para el planeamiento.

HISTORIA CLINICA
ODONTOLGIA INFANTIL

DATOS GENERALES:

NOMBRE(S) _____ SEXO _____
EDAD _____ FECHA DE NAC. _____
LUGAR DE NAC. _____ EDO. O PAIS _____
DOMICILIO _____
COLONIA _____ Z.F. _____ TEL. _____
ESCUELA _____ GRADO _____
NOMBRE DEL PADRE O TUTOR _____ EDAD _____
DIRECCION _____ OCUPACION _____
LUGAR DE NAC. _____
NOMBRE DE LA MADRE _____ EDAD _____
DIRECCION _____ OCUPACION _____
LUGAR DE NAC. _____

INFORMACION MEDICA:

ULTIMA VISITA DEL NIÑO(A) A SU MEDICO GENERAL _____

CAUSA DE LA VISITA _____

ANTECEDENTES HEREDITARIOS Y FAMILIARES:

DIABETES, OBESIDAD, _____

CARDIOPATIAS, ALENGIAS _____

PADECIMIENTOS MENTALES ETC. _____

ANTECEDENTES PERSONALES NO PATOLOGICOS

Higiene general, alimentación en cantidad y calidad, -
ocupaciones, deportes, inmunizaciones.

ANTECEDENTES PERSONALES PATOLOGICOS.

Fiebres eruptivas, tuberculosis, paludismo, reumatismo,
infecciones intestinales, epistaxis, melenas, diabetes,
convulsiones, alergías, otitis, amigdalitis, etc.

INTERVENCIONES QUIRURGICAS _____

ALERGIAS A MEDICAMENTOS _____

ESTUDIO PSICOLOGICO

Existen conflictos familiares, ocupacionales económicos
o ambientales (apreciación subjetiva del paciente)

PADECIMIENTO ACTUAL _____

PESO, PULSO Y T. ARTERIAL _____

OBSERVACIONES _____

EXAMEN BUCAL:

Labios.

Color, textura, volumen, consistencia y forma.

Encía.

**Color, textura, consistencia, forma, volumen, dolor, -
sangrado, exudado, profundidad e inserción de los freni
llos.**

Cárrillos.

Color, textura, volumen y consistencia.

Paladar.

Color, textura, volumen y consistencia.

Lengua.

Color, textura, volúmen, e inserción del frenillo.

Fiso de la boca.

Color, textura y volúmen.

Ganglios linfáticos.

Oclusión y alineamiento.

- 1) Línea media _____
- 2) Planos terminales _____
- 3) Espacios primates _____
- 4) Clasificación de Angle _____
- 5) Mordida cruzada _____
- 6) Sobremordida _____
- 7) Mordida abierta _____
- 8) Malposiciones dentarias _____
- 9) Espacios de desarrollo _____

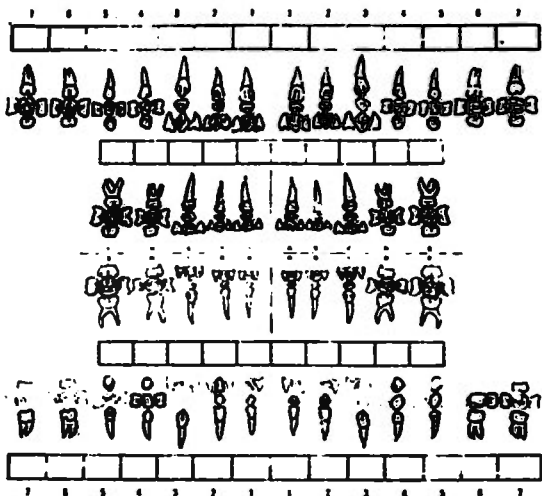
Erupción y Dentición:

- 1) Secuencia anormal _____
- 2) Pérdida prematura _____
- 3) Retención prolongada _____
- 4) Erupción retardada _____
- 5) Falta de contacto
proximal _____
- 6) Malposición dentaria _____
- 7) Otras anomalías _____

Condición dental general _____

Interpretación radiográfica _____

Diagnóstico _____



Color: Rojo Caries y otras patosis Azul -- Restauraciones
 Rojo y azul -- Caries secundaria Cuadrado -- Sin erupcionar
 Triángulo rojo - Ausente (congénito) Triángulo azul-- Ausente (extra-
 ción o exfoliación)
 Flechas -- Inclínación del diente Flecha -- Giroversión de diente
 (← →) (↑ ↓) (↙ ↘) (↖ ↗)

Indicar en el cuadro del odontograma la anomalía que presente por medio de su abreviatura.

Diente fusionado (Fu), Geminación de dientes (Gem), Diente supernumerario (Sn)
 Hipoplasia (Hip), desde borde incisal 1/3, 2/3; borde incisal (li), centro de
 la corona (c), cervical solamente (cel), Diente traumatizado (Tr), Cerca de
 exfoliación (CEx), Movilidad en el diente (TV), inflamación gingival (P. M. -
 A) (papila, marginal, adherida)

Tipo de caries : simple, crónica, total, extensiva, severa

b).- Modelos de Estudio:

Los modelos de estudio son el eslabón directo -
entre la boca del paciente y la restauración que ha -
de construirse en el laboratorio dental, la mayoría de
los técnicos de laboratorio dental experimentan poca di
ficultad en hacer una preparación o restauración adecua
da que se ajuste al modelo de estudio, pero al ajustar
la restauración en la boca del paciente, puede resultar
un verdadero problema para el Dentista.

Estos problemas pueden evitarse mandando al labora-
torio los modelos de estudio lo mas exacto posibles.

Pero si el Dentista hace los modelos de estudio -
en forma descuidada estos van a tener poco o ningún va-
lor para el diagnóstico acertado, la planeación del -
tratamiento, la correcta ejecución de las preparaciones
requeridas en la boca del paciente.

Toma de impresiones con alginato:

La selección del diseño del portaimpresiones se hará de acuerdo a la extensión y forma de los tejidos a impresionar.

1.- El paciente deberá hacer un enjuague con agua, con cualquier solución para higiene bucal. Lo anterior ayudará a eliminar restos alimenticios, pero especialmente saliva que en ocasiones es demasiado espesa.

2.- Primero impresionar la arcada inferior y después la superior.

3.- La cucharilla es asentada primero en la parte más posterior del área a impresionar y después hacia el área anterior. Se evita así, el flujo excesivo del material de impresión hacia atrás, con lo cual se trata de evitar que el paciente presente náuseas.

4.- Se deberá evitar cualquier movimiento durante la primera fase de gelificación, esto es hasta que el material ya no se adhiera a los dedos. De lo contrario habrá deformaciones del alginato.

5.- Posterior al paso descrito se deberá esperar dos minutos adicionales. Durante ésta espera las propiedades generales del material se ven incrementadas.

6.- Durante la secuencia anterior de inserción y gelificado el paciente deberá estar en una posición recta o con una ligera inclinación de la cabeza hacia adelante, para evitar el flujo del material en dirección posterior.

7.- Al retirar la impresión, el clínico puede romper el sellado por medio del movimiento de los carrillos y labios con los dedos.

8.- Roto el sellado, la cucharilla puede ser retirada con un solo movimiento, firme en la misma dirección. Esto provoca que el material tenga menos fatiga y mayor precisión.

Retirada la impresión, se enjuaga con agua fría, eliminando así la saliva o sangre que pudiera haber. Se sugiere entonces, sacudir la impresión y retirar el resto del agua por medio de una corriente de aire suave.

Cualquiera de estas sustancias pueden mermar la fidelidad de la impresión o bien mezclarse con el yeso piedra interfiriendo con su fraguado normal.

Condiciones que debe reunir las impresiones (alginato)

Antes del vaciado del yeso el Dentista debe revisar cuidadosamente la impresión de alginato, inmediatamente después de haber retirado la cucharilla de la boca.

- 1.- Debe asegurarse que no existan tallas en regiones importantes, tales como las preparaciones para descanso o algunos pilares.
- 2.- que no quede pegado o excedente de alginato en ninguna parte de la impresión.
- 3.- que todas las piezas que estan incluidas en el tratamiento propuesto, hayan quedado incluidas en la impresión.
- 4.- que el alginato no este roto en ninguna parte importante.
- 5.- que los detalles aún más insignificantes, tanto de los tejidos duros, como de los blandos han sido reproducidos en la impresión.
- 6.- que el alginato no se haya aflojado del portaimpresión.
- 7.- que el portaimpresiones no se vea a travez del alginato, especialmente donde estan las piezas dentarias a tratar.

c).- Examen Radiográfico:

El diagnóstico se define, como el arte o acto de reconocer la enfermedad por signos y síntomas; éstos se en encuentran en el mismo paciente. Los signos pueden ser divididos en clínicos, clínicos de laboratorio, histopatológicos y rontgenológicos.

En odontología, las radiografías se utilizan de forma habitual con los síntomas y signos clínicos, para llegar al diagnóstico, el cual casi nunca debe basarse solamente en la radiografía; ésta se emplea como auxiliar. -

Por otra parte, el no utilizar la información radiográfica cuando es necesario constituye un error tan grande como el de basarse exclusivamente en los datos radiográficos sin otros datos de prueba.

Las radiografías tienen gran importancia para comprender los cambios en los tejidos calcificados, y son útiles para evaluar modificaciones en órganos no calcificados y en tejidos no visibles clínicamente.

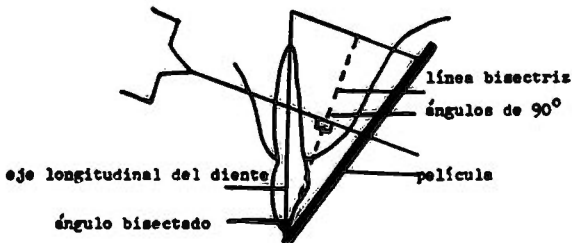
Para el tratamiento odontológico es imprescindible una evaluación de los elementos anatómicos duros. Estos tejidos duros, aparte de la corona del diente, están cubiertos por tejidos blandos y no pueden ser observados clínicamente.

Técnicas Radiográficas en Odontología:

- 1.- Técnica de Bisección del Angulo.
- 2.- Técnica de Cono Largo o de Paralelismo.

1.- Técnica de Bisección del Angulo.- Debido a las irregularidades en la constitución de los tejidos bucales la película no siempre puede colocarse paralela a los --- dientes para ser radiografiados. Cuando los dientes y la película no se encuentran paralelos, la radiografía puede producir una imagen ya sea acortada o alargada con respecto a los dientes mismos. Para obtener una imagen igual en longitud a los dientes se emplea la técnica de bisección del ángulo.

El éxito de esta técnica se basa en la teoría de que si dos triángulos tienen un lado común y dos ángulos iguales son iguales entre sí



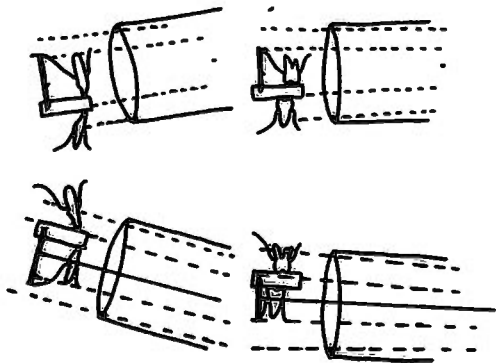
2.- Técnica de Cono Largo o de paralelismo.

La técnica de Paralelismo.- Esta técnica produce - la imagen más exacta de los dientes debido a que sirve - muchos principios de la reproducción exacta de sombras.

Las condiciones que debe llenarse para obtener una sombra de un objeto tan exactamente como sea posible, -- aplicada a la radiografía de los dientes, son:

- 1.- El diente debe encontrarse paralelo y lo más -- cercano a la película como sea posible.
- 2.- la fuente de rayos X debe ser pequeña y tan le- jana al diente como sea posible.

Las dos diferencias evidentes entre las dos técnicas de paralelismo y la de bisección del ángulo son: la co- locación de la película y la distancia del foco del tubo de rayos X a la película (distancia foco y película).



Revisiones en Adultos:

La revisión completa de la boca, debe examinarse en forma completa los dientes y las regiones que los soportan.

Las radiografías necesarias para una revisión es de un mínimo de 14 hasta un máximo de 17 películas periapicales acompañadas por un mínimo de 2 hasta un máximo de 4 películas con aletas de mordida posteriores para una interpretación adecuado de las condiciones bucales en personas con una dentadura completa o casi completa.

Las películas con aletas de mordida posteriores son imprescindibles si se emplea la técnica de bisección, y útiles si se ha empleado la técnica de paralelización.

La revisión periápical recomendada de 17 películas consta de dos películas horizontales en cada cuadrante para mostrar los dientes molares y bicúspides, más 5 películas colocadas verticalmente en la región anterior del maxilar superior y 4 películas verticales en la región anterior maxilar inferior.

La serie mínima principal de 14 películas consta para cada cuadrante de una película horizontal mostrando la región molar, una segunda película colocada de forma similar exponiendo la región bicúspide, una película colocada verticalmente mostrando la cúspide y parte distal del diente lateral, y una película en la línea media para los dientes centrales.

Revisiones en Niños:

Se debe efectuar una revisión radiográfica completa de la boca de un niño en su primera visita al consultorio odontológico para un tratamiento completo.

Desde el nacimiento hasta los 6 años de edad, la formación y desarrollo de los dientes y huesos faciales del niño tienen lugar a un ritmo muy rápido. Se dice que los niños de esta edad son preescolares y es durante este período que el niño tiene su primer examen dental.

Las radiografías del niño constituyen una necesidad si se desea llevar a cabo un diagnóstico completo y exacto. Las raíces de los dientes primarios erupcionados, -- así como los dientes permanentes en desarrollo localizados dentro de los límites del hueso alveolar, se observan en las radiografías.

Sin la radiografía, es posible que el 50% del número total de lesiones se pasen por alto, ésta razón es suficiente para llevar a cabo un examen radiográfico lo cual constituye una necesidad absoluta durante estos primeros años.

Los trastornos en el proceso de desarrollo normal -- suelen ser diagnosticados solo mediante radiografías adecuadas. Al crecer el niño, el diente permanente puede no erupcionar dentro de los límites de tiempo normales.

¿se ha perdido?

¿su erupción normal se encuentra bloqueada?

¿se encuentran en mala posición o impactados?

Estas preguntas sólo pueden contestarse por medio de una radiografía.

A menos que surja un caso de urgencia, por lo general se observa al niño por primera vez cuando tiene aproximadamente tres años de edad. Su primera visita al consultorio debe ser placentera.

Las radiografías más satisfactorias son las de alta mordible intrabucal de los dientes posteriores y exposiciones periapicales de todas las zonas de ambas arcadas. Debe intentarse tomar ésta serie completa de radiografías. Sin embargo, la colocación intrabucal de la película en algunos pacientes muy pequeños con frecuencia requiere de mucho tiempo y esfuerzo.

A continuación se enumera una lista de exposiciones empleadas por lo general de acuerdo con la edad del niño

Hasta los 6 Años:

De preferencia diez exposiciones periapicales incluyendo (en cada arcada) una exposición de incisivos centrales y laterales y exposiciones derecha e izquierda de los caninos, así como, de los molares.

Exposición con aleta mordible posterior en ambos --
lados.

Opcional es la exposición lateral de las arcadas de
cada lado.

Felícula oclusal de cada arcada.

Felícula con aleta mordible posterior de cada lado.

Entre los 6 años y los 12 años de edad.

Diez exposiciones periapicales que incluyan (en cada
arcada) una exposición de incisivos centrales y laterales
exposiciones de caninos derecha e izquierda y exposicio-
nes derecha e izquierda de molares.

Exposición con aleta mordible posterior de cada lado

Exposiciones periapicales y con Aleta Mordible:

Existen dos tamaños de películas empleadas en niños la película periapical para adulto convencional (NR 2),- y la película más pequeña para niños (NR 1). Siempre que sea posible, debe emplearse la película más grande, ya - que proporciona una zona mayor para los datos de diagnóstico.

A continuación describiré brevemente los procedimientos con las modificaciones necesarias para tomar radiografías en niños.

La película debe mantenerse en posición con el pulgar para las exposiciones superiores y con el dedo índice para las inferiores.

Arcada Superior:

Exposición de incisivos centrales y laterales: La - película se coloca verticalmente y se centra sobre los - dos incisivos centrales aproximadamente 3 mm., por debajo del borde incisal. La exposición resultante mostrará los incisivos centrales y laterales y la zona adyacente.

Exposición del canino.- La película se centra verticalmente sobre el canino en la misma forma que para los adultos.

Si no puede colocarse de tal manera que el borde inferior quede paralelo con el borde incisal de los dientes la colocación oblicua será suficiente. Esta exposición -- mostrará el canino y su zona adyacente.

Exposición posterior.- Hasta que los segundos molares permanentes hayan erupcionado, sólo se requerirá una exposición de la zona posterior. Esto mostrará en forma adecuada los molares temporales y el primer molar permanente

La película se centra sobre los dientes posteriores aproximadamente 3 mm., por debajo del borde oclusal.

Arcada inferior:

Exposición de incisivos centrales y laterales.- Se coloca la película verticalmente por debajo de la lengua de manera que se centre sobre los dos incisivos centrales debe tratarse de colocar la película lo suficientemente profunda de manera que aproximadamente 3 mm., queden paralelos por encima del borde incisal.

Exposición del canino.- Coloca la película verticalmente por debajo de la lengua de manera que quede centrada sobre el canino, aproximadamente 3 mm., de la película debe extenderse por encima y quedar paralelo a incisal.

Exposición posterior.- Hasta que el segundo molar permanente haya erupcionado, una sola exposición sera suficiente para mostrar en forma adecuada los molares temporales y los primeros molares permanentes. La película se centra sobre los dientes posteriores 3 mm por arriba y paralela al borde oclusal de los dientes.

Exposición posterior con aleta mordible.

Una exposición con aleta mordible de cada lado, será suficiente para exponer en forma adecuada las coronas de los dientes posteriores. La película se suaviza en las esquinas inferiores y se centra sobre los dientes posteriores inferiores. Instruya al niño para que cierre lentamente mientras rueda su dedo por un lado de los dientes.

Cuando los dientes han cerrado sobre la aleta de la película, deben mantenerse en posición.

Debido a la curvatura del paladar, la mitad superior de la película se inclinará ligeramente para conformar esta curvatura. Para compensar ésto, la angulación vertical debe ser de 10 grados.

Análisis Cefalométrico:

El análisis cefalométrico está basado en la selección de líneas que más se destacan del conjunto de los detalles anatómicos. Esto abre nuevas perspectivas al entendimiento de los problemas ortodónticos.

La persona no se compara sólo con normas estadísticas, sino es estudiada de acuerdo con las relaciones de sus componentes individuales, morfológicas y funcionales.

Las fotografías son una ayuda excelente para apreciar el balance facial, el tipo y la armonía de los rasgos externos, pero dejan mucho que desear en el análisis de las relaciones óseas.

Los tejidos blandos enmascaran la configuración de los tejidos duros, los dientes forman parte integrante de complejo cráneo facial, como cualquier profesional prontamente los descubre al manipular los aparatos para mover los dientes que no esten en su lugar o por cualquier otro tratamiento.

Marcas para el examen cefalométrico:

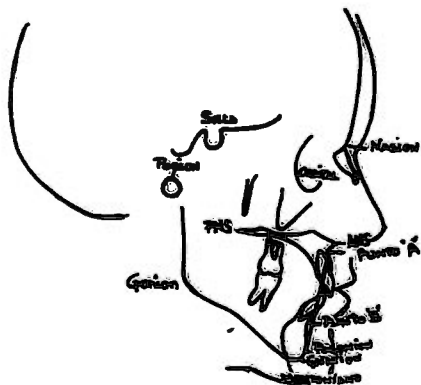
La cefalometría roentgenográfica ha sido tomada sobre muchas antropométricas.

Muchas de éstas marcas del análisis cefalométrico - son para la placa lateral de la cabeza (sagital) la que es usada más comunmente para el diagnóstico ortodéntico.

Algunas de éstas marcas se enumeran a continuación:

- A - Subespinal.
- E. N. A. - Espina Nasal Anterior.
- Ar. - Articular.
- B - Supramental.
- Gn. - Gnación.
- Go. - Gonión.
- Me. - Mentoniano.
- Na. - Nasión.
- Or. - Orbital.
- E. N. P. - Espina Nasal Posterior.
- P. O. - Porión.
- Pog. - Pogonión.
- S - Silla Turca.

Naturalmente que el análisis cefalométrico de rutina no se usan todas éstas marcas.



La línea de diagnóstico de Williams del Punto 'A' al gonion

Radiografía panorámica:

La innovación más reciente en radiología dental ha sido la aplicación de la radiografía de sección corporal. Esta emplea un mecanismo por el cual la película y la fuente de rayos X se mueven simultáneamente en direcciones opuestas, con la misma velocidad. La película y el tubo giran en torno de un punto fijo de rotación. El punto fijo es relativamente estacionario respecto de la película y del fino haz de rayos que se mueven.

Es factible el empleo de la unidad radiográfica panorámica para el examen de los niños. Como éste examen puede ser obtenido sin colocar nada en la boca, elimina el problema de alarmar al niño nervioso o alterado que se rehúsa a la película bucal. No obstante, la necesidad de mantener una inmovilidad absoluta durante el período necesario de 15 a 22 seg., podría ser un inconveniente en algunos niños pequeños.

Si bien la radiografía panorámica es considerada un complemento antes que un sustituto de las seriadas periapicales, proporciona una excelente visión total de las estructuras consideradas en el diagnóstico peditodóncico.

Una película para diagnóstico incluirá los dientes, tejidos de sostén, la región maxilar hasta el tercio superior de la órbita y el maxilar inferior (ésteo incluido) la región articular temporomandibular.

CAPITULO V

MANTENEDORES DE ESPACIO EN EL ARCO DENTAL.

Definición:

El mantenedor de espacio es aquel dispositivo protésico u ortodóntico, el cual, va a tener una función de conservar el espacio existente al eliminar una o varias piezas dentales del arco dentario y no sólo, debe estar limitado a la función sino también debe tener un equilibrio articular, estética y generalmente utilizado en las denticiones infantil y mixta.

Indicaciones y Contraindicaciones de los Mantenedores:

Desde que hace erupción la primera pieza dental en el maxilar hasta la finalización de la dentición mixta, el niño se encuentra expuesto a la pérdida de piezas dentales deciduas o permanentes debido a traumas o enfermedades locales o generales.

Cuando una pieza dental se pierde por cualquiera de las causas anteriores y no se le da la importancia que amerita el caso, se complicará el proceso de erupción de las piezas dentales permanentes por erupción, porque al perderse un diente por lo general la pieza vecina colocada distalmente se mesializará gradualmente hacia el sitio edentulo dando lugar a la maloclusión y alterándose el espacio reservado para la pieza permanente, la cual va a erupcionar fuera de su sitio por la pérdida de espacio.

Si el Cirujano Dentista colocara a su paciente un mantenedor de espacio fijo ó removible a su debido tiempo le evitaría problemas posteriores al niño.

A continuación enumeraré las indicaciones y contra indicaciones de los mantenedores de espacio en la denti ción infantil y mixta.

INDICACIONES:

- 1.- Un mantenedor de espacio se debe colocar siempre que se pierda un diente de la primera dentición por el motivo de pérdida prematura.
- 2.- Se debe colocar un mantenedor de espacio siempre que haya predisposición para una mala oclusión, obviamente que haya un espacio edéntulo.
- 3.- Por un motivo estético se debe exigir un mantenedor en las piezas anteriores.
- 4.- Cuando el niño tenga problemas de fonética por falta de una o varias piezas dentales.
- 5.- Cuando se han roto el estado de equilibrio de las diversas fuerzas que actúan sobre cada uno de los dientes, manteniendo una posición en la arcada dental.
Tales fuerzas son: fuerzas oclusales; fuerzas de la lengua; fuerzas de los labios y carrillos; estas mismas se rompan por la inflamación u otro tipo de alteraciones en el periodontio y la tendencia eruptiva en todos los dientes.
- 6.- En el caso en que la pérdida es de un incisivo superior inferior y que ya va existiendo o latente un espacio del desarrollo, éste es el espacio reservado o que tiene el diente.
- 7.- Para evitar hábitos masticadores anormales, tales como mordeduras de la lengua y carrillos.

CONTRAINDICACIONES:

- 1.- Puede hacer un mantenedor de espacio que al colocarse prematuramente haga que el tejido óseo, se forme más resistencia y la mucosa se forme más fibrosa, por el ejercicio de la masticación del bolo alimenticio, en to evitará que el diente permanente erupcione normalmente en su sitio.
- 2.- Un mantenedor de espacio mal diseñado puede cambiar la oclusión normal de las piezas dentales en erupción y sus antagonistas.
- 3.- Un mantenedor de espacio puede provocar traumas oclusales como muerte pulpar del diente antagonista por la fuerza de oclusión ejercida en un solo punto de éste diente.
- 4.- Si el mantenedor está más abajo en relación con las demás piezas del mismo arco dental, el diente antagonista de este que será el superior por gravedad puede caer la pieza superior.
- 5.- Cuando el diente permanente haya hecho erupción hay que retirar el mantenedor inmediatamente, de no hacerlo el diente en erupción será retenido por el mantenedor que está fijo y se agravará la oclusión y el tratamiento no dió ningún resultado positivo.

Requisitos para la Colocación de los Mantenedores de Espacio.

Requisitos anatómicos y fisiológicos:

- 1.- Los mantenedores de espacio deben respetar la constitución anatómica de los diversos tejidos.
- 2.- Los mantenedores de espacio deben respetar la anatomía dentaria y no impedir, si-no facilitar las modificaciones normales del crecimiento.
- 3.- El mantenedor de espacio debe ser elegido por lo - más conveniente de acuerdo al tipo de anomalía existente.
- 4.- El mantenedor de espacio debe conservar la fisiología dentaria, sus movimientos naturales, siempre que - aquellos sean normales, tengan buena salud y estén bien ubicados.
- 5.- Los mantenedores de espacio, no deben perturbar la erupción ni su crecimiento vertical de las piezas dentales sucesoras, ni impedir ni porturbar la acción de las fuerzas naturales que aseguran, el equilibrio dentomaxilar.

6.- Los mantenedores de espacio no deben provocar dolor ni por construcción deficiente o mal adaptación.- Ni por sus funciones, es decir que sus fuerzas deben ser perfectamente bien reguladas de acuerdo con el terreno biológico, y reacción de cada uno de ellos.

7.- Deberán mantener la dimensión mesiodistal del diente perdido en el arco dental.

8.- Un mantenedor de espacio no debe perturbar las funciones masticatorias y fonéticas. En mucho dependerá el tamaño y la sencillez del mismo cuando más voluminoso y más complejo sea, más tardará el paciente en acostumbrarse y más dificultad tendrá para la masticación, fonación y limpieza que tienen mucha importancia por tratarse de un paciente de edad escolar.

9.- Es importante que el mantenedor de espacio, no le provoque molestias al paciente en sus funciones bucales, que no le exite o altere su sistema nervioso, y que por medio de la lengua o dedos llegará a desplazar el mantenedor.

10.- Los mantenedores de espacio de ser posible deberán ser funcionales al menos al grado de evitar la sobreerupción de los dientes antagonistas.

11.- Los mantenedores de espacio no deberán poner en peligro los dientes restantes o pilares mediante la aplicación de tensión excesiva sobre los mismos.

Requisitos Mecánicos de los Mantenedores de Espacio:

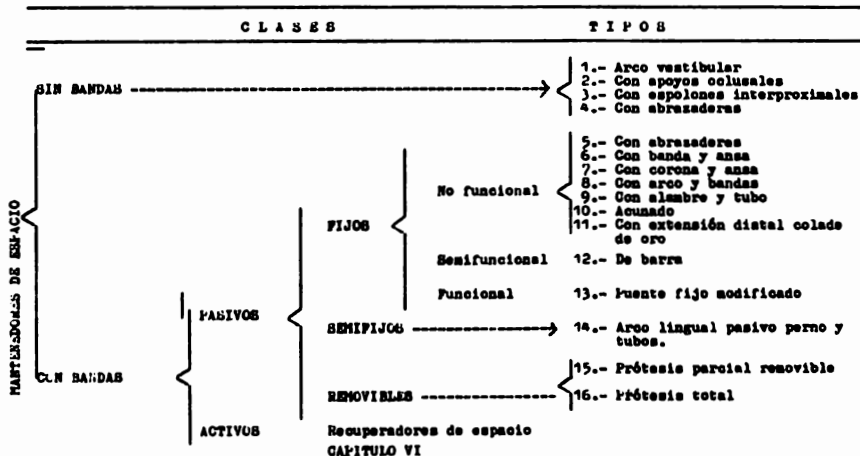
1.- Todo mantenedor de espacio que se elija debe ser de construcción sencilla y adecuada a la anomalía existente.

2.- Los mantenedores de espacio deben ser confeccionados en material que no afecte los tejidos duros y blandos ó que sufran alteraciones químicas por la acción salival.

3.- Los mantenedores de espacio deben tener pese a su delicadeza, una resistencia necesaria para soportar los traumas masticatorios.

Pues aquellos aparatos que frecuentemente se rompen ó tuercen perjudican su eficacia y pueden generar fuerzas contrarias que desvían las piezas antagonistas.

TIPOS DE MANTENEDORES DE ESPACIO



CLASIFICACION DE LOS MANTENEDORES DE ESPACIOS

- a).- Mantenedores de espacio fijos.
- b).- Mantenedores de espacio removibles.

a).- Mantenedores de espacio fijos:

Estos mantenedores tienen la manifiesta ventaja de ser relativamente independientes al paciente. Un mantenedor bien concebido, no solamente mantendrá el espacio necesario, si no que además proporcionará contacto funcional con los dientes antagonistas y esto evitará su extrusión del arco dental.

En muchas de las ocasiones en el tratamiento de los niños, la construcción de los mantenedores de espacio fijos son de mucha dificultad para el Cirujano Dentista ya que los niños son poco ó nada colaboradores para su tratamiento en muchos de los casos en que no haya colaboración por parte del paciente, se puede recurrir a la anestesia general y el Cirujano Dentista deberá terminar su tratamiento a lo máximo en dos sesiones.

Por lo tanto, la selección del tipo de mantenedor de espacio debe depender más bien de las necesidades del caso que de las dificultades que pueda suponer la atención del paciente aunque se trate de un niño difícil

Principios que rigen la concepción de los mantenedores de espacios fijos:

- 1.- Los dientes permanentes de anclaje deben ser estructuralmente sanos y en caso de dientes temporales deben de estar sanos y poca reabsorción radicular visible en la radiografía.
- 2.- Deben estar bien adaptadas en los bordes (las coronas de oro ó acero inoxidable) utilizadas para anclaje o en su defecto las bandas ortodónticas.
- 3.- Las bandas ortodónticas o las coronas deben permitir ocluir normalmente con sus dientes antagonistas.
- 4.- La barra de reemplazo deberá tener algún contacto funcional con los dientes antagonistas y así mismo la barra tendrá suficiente rigidez para evitar su deformación bajo la carga funcional.
- 5.- Cuando está sujeto a una carga funcional considerable no está indicado los mantenedores de extremo libre.
- 6.- Es preciso evitar la colocación de un mantenedor de espacio muy extenso (más de dos ponticos) ya que causará un trauma excesivo a los dientes de anclaje.
- 7.- Si faltan los dientes posteriores de cada lado del arco dental, es preferible la colocación de un arco lingual fijo con topes adecuados contra los dientes terminales anteriores.

8.- El agregar dientes de acrílico am arco lingual - constituye un mantenedor de espacio estético para reemplazar dientes anteriores.

Ventajas de los Mantenedores de Espacio Fijo:

- 1.- Son raras la reacciones gingivales adversas.
- 2.- El paciente no se lo podrá retirar de la boca.
- 3.- Resulta más estéticamente que los removibles.
- 4.- El paciente tiene mayor comodidad y duración.

Desventajas de los Mantenedores de Espacio Fijo:

- 1.- Muy costosos los tratamientos.
- 2.- Construcción muy complicada y tardada.
- 3.- Si no hay buena higiene tendra problemas el paciente.

Tipos de mantenedores de espacios fijos:

Se citaran algunos de los Mantenedores de Espacio fijos, los más recomendables para los tratamientos:

- 1.- Zapatilla distal.
- 2.- Mantenedor de espacio con Ansa soldada a corona ó banda.
- 3.- El plano inclinado inferior de acrílico.
- 4.- Arco lingual inferior fijo (soldado)
- 5.- La banda y ansa.
- 6.- Así como, diversos tipos de arcos linguales fijos.

b).- Mantenedores de espacio removibles:

Los mantenedores de espacio removibles son por lo general de acrílico con ganchos o abrazaderas para su retención en el arco dental, de modo que el paciente pueda desprender el mantenedor por si solo para su limpieza, sin causarse molestias en los tejidos bucales

Es útil en todos los casos determinar las características emocionales de cada niño para ver el éxito del mantenedor removible.

El niño que hace gestos que trasluce tensión, probablemente transfiera sus dificultades emocionales al mal uso del aparato removible.

Además es conveniente advertir, tanto a los padres como al paciente, respecto a las consecuencias de la pérdida de espacio y el costo financiero de la corrección de espacio, en caso de que no se usara el mantenedor de espacio.

Principios que rigen la concepción de los mantenedores
de espacio removibles:

Los mantenedores de espacio parcial removibles ha cumplido con bastante éxito la reposición de pérdidas - múltiples de dientes superiores o inferiores.

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

Es esencial la limpieza adecuada de la protesis y de los dientes para así reducir la posibilidad de nuevas caries.

Un mantenedor de espacio con ganchos forjados es - aceptable desde el punto de vista de la sencillez de su construcción.

Si la pérdida de uno o ambos segundos molares - temporales se produce poco antes de la erupción de los primeros molares permanentes, se puede preferir la protesis de tipo removible con respecto a los mantenedores de espacio fijo.

Se puede construir aparatos de este tipo para - niños demasiado pequeños si hay cierto grado de cooperación e interés.

Ventajas de los mantenedores de espacio removibles:

- 1.- Es fácil para su limpieza.
- 2.- Mantiene o restablece la dimensión vertical.
- 3.- Su construcción es poco complicada.
- 4.- Requiere de pocas citas al consultorio.
- 5.- Puede utilizarse en combinación con otros procedimientos preventivos.
- 6.- No es necesaria la confección de bandas.
- 7.- Estimula la erupción de los dientes permanentes.
- 8.- Es poco costoso.

Desventajas de los mantenedores de espacio removibles:

- 1.- Puede producirse caries en el lugar de los ganchos
- 2.- Se puede romper o extraviar por juegos infantiles.
- 3.- Puede irritar los tejidos.
- 4.- Los niños desarrollan hábitos con los aparatos.
- 5.- Habrá mesialización dentaria si se quitan el aparato por varios días

Tipos de mantenedores de espacio removibles:

- 1.- Aparato de Hawley superior con arco vestibular.
- 2.- Aparato de Hawley inferior con arco vestibular.
- 3.- Mantenedor de espacio inferior con ganchos.
- 4.- Pantalla bucal.
- 5.- Tipo Kloehn de aparato de fuerza extrabucal cervical.
- 6.- Prótesis parcial removible.
- 7.- Prótesis total.

CAPITULO VI

RECUPERADORES DE ESPACIO REMOVIBLES:

Definición:

Los recuperadores de espacio son aparatos ortodónticos-protésicos, destinados a llevar a los dientes a ocupar su posición correcta en la arcada dentaria, ya sea porque estén mesializados o distalizados, por alguna causa que no pudo ser contralada.

Generalidades:

El Dr. Angle fué el que ideó esta clase de aparatos pues sus observaciones lo llevaron a la conclusión, de que muchas anomalías se originaban por la pérdida prematura de las piezas temporales y una de las anomalías más importantes es la de la pérdida de espacio en el arco dental del niño en las denticiones infantil y mixta, esta falta de espacio puede pasar inadvertida con demasiada facilidad por el Cirujano Dentista Familiar.

Con frecuencia el odontólogo se encuentra con niños cuyos primeros molares se desplazaron hacia mesial

Son varios los factores que influyen en que este sea un problema que pueda ser tratado por medio de un procedimiento simple o exija los servicios de un ortodontista.

Ha sido recomendada una cantidad de aparatos removibles para la recuperación del espacio, en particular cuando los primeros molares permanentes se desplazaron hacia mesial.

Pero hay que reconocer, espero, que cuando se empleen esa clase de aparatos para reubicar un molar se ejercerá una fuerza recíproca sobre los dientes anteriores al espacio y el resultado final puede ser indeseada protusión con diastemas de los dientes anteriores.

Recuperadores de espacio:

Los recuperadores de espacio o mantenedores de espacio activos, son aparatos fijos y removibles que se utilizan para enderezar dientes que se han mesializado después que se han perdido otros dientes.

Son varios los factores que influyen en que el desplazamiento mesial y por consiguiente el acortamiento del arco, sea un problema que puede ser tratado por medio de un recuperador de espacio. Entre ellos esta;

- 1.- Estado del desarrollo dentario.
- 2.- Estimación de la cantidad de espacio perdido.
- 3.- Cantidad de espacio disponible.

1.- Estado del Desarrollo Dentario. El momento en el cual se coloca un aparato recuperador de espacio, está relacionado con el estado del desarrollo dental. El diente que con mayor frecuencia puede ocasionar pérdida del espacio es el primer molar permanente. Lo provoca con su migración mesial y ocupación del territorio necesario para la erupción del segundo premolar que es la pieza en erupción al último de los dos premolares. La cantidad de espacio perdido debido a esta mesiogresión, es más posible recuperarla si el tratamiento se inicia antes que los segundos molares hayan hecho erupción completa.

2.- Estimación de la Cantidad de Espacio Perdido.-

Para saber la cantidad de espacio perdido, si este se produjo en un solo cuadrante superior o inferior y no se perdió ningún otro diente temporal de los segmentos posteriores, se puede utilizar un calibrador de Boley, y medir caninos, primer y segundos molares temporales del lado intacto de la arcada y la suma de éstos anchos compararla con la medida del cuadrante donde se ha experimentado la pérdida de espacio.

La diferencia entre estas dos mediciones indicará la cantidad de espacio que debe ser recuperada.

3.- Cantidad de espacio Disponible.-

Debe valorarse si existe espacio disponible y si éste es suficiente para una alineación normal.

Esto se puede realizar por medio de los análisis-descritos posteriormente en este capítulo.

Recuperación de espacio en el perímetro del arco:

La recuperación de espacio, como explicaré en esta sección, significa que se obtienen las condiciones siguientes.

- 1.- Se han perdido uno o más dientes primarios.
- 2.- También se ha perdido algún espacio en el arco para el movimiento del primer molar permanente.
- 3.- El análisis de la dentición mixta.

La pérdida de perímetro del arco, habitualmente se debe a caries o a pérdida prematura de algún diente primario. Esos casos deben diferenciarse cuidadosamente de aquellos en los que la relación tamaño dentario-base ósea es tan pobre que hay espacio insuficiente para los dientes permanentes. La discusión en este punto se centra en los casos que una vez tuvieron suficiente longitud de arco pero, por razones ambientales, esa longitud esta ahora acortada. El espacio se cierra por movimiento mesial de los primeros molares permanentes o por inclinación lingual de los incisivos. La corrección debe ser donde ha ocurrido la pérdida, notase la relación molar, la articulación canina y el resalte, ya que ellos proporcionan la clave al sitio del acortamiento. Después de ubicar donde se ha acortado el arco, determinar por medio del análisis de la dentición mixta, la cantidad exacta de espacio que debe recuperarse y los movimientos dentarios más lógicos para recobrar ese espacio.

Supervisión de Espacio:

Supervisión de espacio es el término aplicado cuando es dudoso de acuerdo al análisis de la dentición mixta, si habrá espacio para todos los dientes, el pronóstico - para la supervisión de espacio es siempre cuestionable y nunca bueno, mientras que siempre es bueno para la recuperación y mantenimiento.

Los casos de supervisión de espacio son aquellos que a su juicio tendrán una mejor oportunidad de pasar el período de la dentición mixta con su ayuda o sin ella.

Cada uno es un riesgo calculado, por lo tanto, la supervisión de espacio no debe realizarse sin la cooperación del paciente y la comprensión de los padres.

Cuando se trata con buen éxito, esos casos están entre las victorias más confortantes en Ortodencia interceptiva, pero cuando se luchó y se perdió, nos proporciona nuestros momentos más descorazonadores ya que, si en la última instancia es necesario extraer dientes permanentes, se requerirá grandes cantidades de cierre de espacio, los casos de supervisión de espacio mal diagnosticados que requieren extracciones de dientes permanentes son más difíciles de tratar que los casos de discrepancia marcada. Elegir los casos con gran cuidado y mantener registros minuciosos, ya que se puede necesitar más adelante la ayuda de un colega para el buen éxito del tratamiento.

Análisis del Espacio:

Los dientes permanentes tienen anchura muy distintos a los primarios desde el punto de vista ortodóntico, y la medida más importante es su anchura mesiodistal.

Es muy raro que exista un problema de pérdida de espacio en la dentición mixta, cuando todos los dientes de per ma ne ntes gozan de buena salud.

El cirujano dentista por lo general donde encuentra mayor problema, en los niños es en la etapa de los 6 a 12 años o sea en la dentición mixta.

Para obtener la información que el cirujano dentista necesita para diagnosticar si los dientes permanentes — por erupcionar tienen una buena probabilidad de ocupar — sus lugares correspondientes en las arcadas dentarias — sin verse obstaculizado por la falta de espacio, el cirujano dentista deberá considerar la realización del análisis de la dentición mixta en el niño que tenga o no problemas de falta de espacio.

Como ejemplo citaré tres métodos que son:

- 1.- El análisis de Moyers.
- 2.- Método de Medición Radiográfica.
- 3.- Análisis por Combinación.

1.- Análisis de Moyers de la Dentición Mixta:

El análisis aconsejado por Moyers tiene una cantidad de ventajas, puede ser completado en la boca o en los modelos y se puede emplear en las dos arcadas.

El análisis predictivo del espacio en los arcos dentarios en los niños durante la etapa de la dentición mixta, ayuda al Cirujano Dentista a decidir si el canino y los premolares tendrán espacio suficiente para su erupción.

La utilización de éste sistema o método de análisis faculta al cirujano dentista para:

1.- Predecir la probabilidad de alineamiento de los dientes permanentes en el espacio existente en el arco dental.

2.- Predecir con alto nivel de probabilidad la cantidad de espacio en milímetros necesaria para lograr un alineamiento justo para los dientes en erupción.

Las tablas de probabilidades creadas por Moyers — facultan y auxilian al Cirujano Dentista para medir el total de los anchos de los cuatro incisivos permanentes inferiores y así poder predecir: el espacio necesario para el canino y los premolares inferiores como superiores.

Basta medir los anchos de los cuatro incisivos inferiores con un calibrador de Boley de puntas agudas - en el modelo de yeso y se utilizaran las tablas de Moyer

TABLA DE PROBABILIDADES PARA PREDECIR LA SUMA DE LOS ANCHOS DE 3, 4, 5, A PARTIR DE 21 / 12

<u>21 / 12 =</u>	<u>19,5</u>	<u>20</u>	<u>20,5</u>	<u>21</u>	<u>21,5</u>	<u>22</u>	<u>22,5</u>	<u>23</u>	<u>23,5</u>	<u>24</u>	<u>24,5</u>	<u>25</u>
95 %	21,6	21,8	22,1	22,4	22,7	22,9	23,2	23,5	23,8	24	24,3	24,6
85 %	21	21,3	21,5	21,8	22,1	22,4	22,6	22,9	23,2	23,5	23,7	24
75%	20,6	20,9	21,2	21,5	21,8	22	22,3	22,6	22,9	23,1	23,4	23,7
65 %	20,4	20,6	20,9	21,2	21,5	21,8	22	22,3	22,6	22,8	23,1	23,4
50 %	20	20,3	20,6	20,8	21,1	21,4	21,7	21,9	22,2	22,5	22,8	23
35 %	19,6	19,9	20,2	20,5	20,8	21,	21,3	21,6	21,9	22,1	22,4	22,7
25 %	19,4	19,7	19,9	20,2	20,5	20,8	21	21,3	21,6	21,9	22,1	22,4
15 %	19	19,3	19,6	19,9	20,2	20,4	20,7	21	21,3	21,5	21,8	22,1
5 %	18,5	18,8	19	19,3	19,6	19,9	20,1	20,4	20,7	21	21,2	21,5

Tablas de probabilidades para calcular el tamaño de caninos y premolares no erupcionados. La tabla superior indica las probabilidades para el arco superior.

Mida y obtenga la suma de los anchos de los incisivos permanentes inferiores y halle ese valor en la columna horizontal superior. Lea hacia abajo en esa columna, obtenga el valor de los anchos esperados para caninos y premolares en el nivel de probabilidades que desee emplear.

En general se emplea el 75 %.

Los incisivos inferiores permiten predecir para el arco superior e inferior.

TABLA DE PROBABILIDADES PARA PREDECIR LA SUMA DE LOS ANCHOS DE 3, 4, 5° A PARTIR DE 21 / 12

21 / 12 =	19,5	20	20,5	21	21,5	22	22,5	23,	23,5	24	24,5	25
95 %	21,1	21,4	21,7	22	22,3	22,6	22,9	23,2	23,5	23,8	24,1	24,4
85 %	20,5	20,8	21,1	21,4	21,7	22	22,3	22,6	22,9	23,2	23,5	23,8
75 %	20,1	20,4	20,7	21	21,3	21,6	21,9	22,2	22,5	22,8	23,1	23,4
65 %	19,8	20,1	20,4	20,7	21	21,3	21,6	21,9	22,2	22,5	22,8	23,1
50 %	19,4	19,7	20	20,3	20,6	20,9	21,2	21,5	21,8	22,1	22,4	22,7
35 %	19	19,3	19,6	19,9	20,2	20,5	20,8	21,1	21,4	21,7	22	22,3
25 %	18,7	19	19,3	19,6	19,9	20,2	20,5	20,8	21,1	21,4	21,7	22
15 %	18,4	18,7	19	19,3	19,6	19,8	20,1	20,4	20,7	21	21,3	21,6
5 %	17,7	18	18,3	18,6	18,9	19,2	19,5	19,8	20,1	20,4	20,7	21

TABLA DE PROBABILIDADES DE MOYERS.

Ejemplo del uso de las tablas de probabilidades de Moyers

Se suman los anchos de los dientes 42, 41, 31 y 32 - que darán como resultado 23 mm..

En las tablas de probabilidades de Moyers, se buscará la cifra de los 23 mm., y en la columna subyacente de cifras busque el nivel de 75 % de confianza y la intersección de las dos cifras dará como resultado 22,2 mm., que será el espacio necesario para que a cada lado puedan erupcionar el canino, primer y segundo premolar sin problemas de pérdida de espacio en el arco dental.

Procedimiento en la arcada superior;

El procedimiento utilizado en la arcada superior es el mismo descrito anteriormente para la arcada inferior, solo que hay que estimar espacio para el resalte, esto - significa que se necesitará una pequeña cantidad de espacio para la erupción en la zona anterior de la arcada superior.

2.- Método de Medición Radiográfica:

El espacio requerido en las arcadas en los cuatro cuadrantes de los maxilares infantiles puede ser computado por medición de los anchos en las radiografías de los caninos y premolares no erupcionados, éstas mediciones pueden ser acompañadas y comparadas con mediciones del espacio existente en cada uno de los cuadrantes.

Ejemplo:

Ancho de la imagen radiográfica del primer molar superior temporal da una medida de 7,5 mm.

El ancho real del diente medido en la boca es de 6,9 mm..

Ancho de la imagen del primer premolar superior erupcionando por debajo del primer molar temporal es de 7,8 mm.

$$\text{proporción } \frac{7,5}{6,9} = \frac{7,8\text{mm}}{X} \quad X = 7,2 \text{ mm.}$$

espacio
requerido.

Para lograr un análisis exacto con la radiografía en tal caso, se deben sustraer 0,7 mm., a la medición de cada premolar y canino vistos en la radiografía.

El espacio existente sería medido según el método de Moyers descrito previamente.

3.- Análisis por Combinación:

Este análisis es realmente un intento de combinar -- los elementos predictivos del sistema de Moyers con el método de medición radiográfico. Las tablas utilizadas pa ra predecir los anchos dentarios son las de Moorrees.

En este análisis se hace un intento de medir con todo cuidado el ancho de solo un primer premolar superior y un premolar inferior.

Procedimiento:

Mídase el ancho de la imagen radiográfica del primer premolar inferior de un lado de la arcada dentaria, si se emplea la técnica del cono largo se multiplicará el ancho de la imagen por 3, y si se emplea la técnica del cono corto, antes hay que restar 0,5 mm., de la medición y despues se multi:lica por 3.

En el maxilar superior se repite el mismo procedi-- miento para los premolares y caninos.

- 1.- Espacio existente es el espacio medido en el cuadrate del niño.
- 2.- Espacio requerido es el espacio necesario para la - erupción del canino y preolares.

La diferencia se obtendrá restando el segundo del primer espacio, si se obtiene una cifra positiva el espacio es suficiente para permitir la erupción de los citados tres dientes permanentes.

Si resulta una cifra negativa, el espacio en el cuadrante será insuficiente para permitir la erupción apropiada y habrá que prestar estrecha atención a ese factor

Es inútil la planificación de recuperación del espacio, en la medida negativa que exceda los 3 mm., en el cuadrante superior y de 1.5 a 2mm., en el cuadrante inferior.

Cuando la diferencia para toda arcada sea inferior o superior exceda los 5 mm., el cirujano dentista tendrá la convicción de remitir el caso a un especialista para una probable terapéutica adecuada.

La responsabilidad de una decisión de extraer uno o varios dientes permanentes no cariados para poder proporcionar más espacio en la arcada debe recaer más apropiadamente en el especialista (ortodoncista)

Requisitos que deben reunir los recuperadores removibles

- 1.- Deben mantener la dimensión mesio-distal de los dientes en los extremos de la brecha.
- 2.- Deben ser de un material tan simple como resistente y que no sea alterable por los fluidos de la boca.
- 3.- De ser posible, los aparatos deben ser de tipo funcional para evitar la sobre erupción de los dientes antagonistas.
- 4.- No deben producir relaciones anatómicas y funcionales defectuosas, ni perturbar la oclusión y la estética facial sino que dé un resultado lo más biológico posible de acuerdo a las condiciones de cada paciente.
- 5.- Debe ser de tal manera que no restrinja el proceso normal de crecimiento y desarrollo o interferir en las funciones de masticación, habla y deglución.
- 6.- No deben lesionar los dientes remanentes cargándolos con fuerzas excesivas.

Ventajas y Desventajas de los Recuperadores Removibles:

Para poder usar un recuperador de espacio removible es necesario también, que el niño tenga la capacidad de saber colocarse el aparato; si es muy pequeño es preferible usar un recuperador fijo.

El recuperador removible, no requiere la preparación de dientes soportes cuando se usan ganchos para su retención o la retención es dada por la adhesión a los tejidos blandos y la extensión del aparato en los espacios - interceptales.

Cuando existen soportes posteriores se usan descansos oclusales para evitar el asentamiento del aparato en el área molar, colocándolos en el diente sin hacer ninguna preparación previa.

Las ventajas de los recuperadores removibles:

- 1.- Es fácil controlar la higiene de la boca y del aparato.
- 2.- Puede usarse una parte del día.
- 3.- Algunas ocasiones es más estético que un recuperador de espacio fijo.
- 4.- Estimula a que erupcionen antes los dientes permanentes.

5.- Algunas veces, cuando empieza a erupcionar el diente permanente, no es necesario construir otro aparato ó retirar éste definitivamente.

6.- Su bajo costo, que está al alcance de todos los pacientes de diferentes posiciones económicas

7.- Facilidad en su construcción, ya que este aparato se fabrica fuera de la cavidad bucal.

Las Desventajas de los Recuperadores Removibles:

1.- El paciente pierde los aparatos.

2.- El aparato no lo utiliza porque se siente extraño.

3.- Si su diseño y construcción no son adecuados pueden lesionar tejidos blandos.

Indicaciones y Contraindicaciones de los Recuperadores de Espacio Removibles:

INDICACIONES:

- 1.- El colocar un recuperador de espacio es indicado después de la pérdida prematura del canino o del segundo molar primario.
- 2.- El recuperador de espacio está indicado, en el caso de una clase III de la clasificación de Angle, colocaremos un recuperador de espacio en los maxilares, pero no en la mandíbula.
- 3.- Cuando existe la pérdida prematura de un molar primario generalmente colocamos un recuperador de espacio si el niño tiene menos de siete años, si el niño es mayor y tiene una buena oclusión podemos concretarnos a observar, midiendo el espacio y revisándolo cada dos meses cuando menos, para comprobar si no hay reducción de espacio o si los dientes antagonistas han sufrido extrusión.
- 4.- En casos en que hay pérdida prematura de los incisivos superiores y están en oclusión correcta los caninos, colocaremos el recuperador de espacio si existen problemas en la fonación ó estéticos.

5.- Cuando existe anodoncia parcial se coloca el recuperador de espacio con el fin de restaurar las funciones masticatorias, fonética y estética que puedan tener los dientes faltantes.

6.- En los casos en que el paciente presente dientes -- incluidos y éstos se encuentren anquilosados, pueden ser removidos quirúrgicamente y colocar posteriormente un - recuperador de espacio.

7.- Cuando hay la erupción ectópica de un primer molar - permanente, sobre la raíz de un segundo molar primario, puede ser la causa de la pérdida prematura del segundo molar y en éste caso debe colocarse inmediatamente un - recuperador de espacio, con alambre de acción posterior para mover el primer molar permanente durante su erupción hacia distal y conservar el espacio que dejó el diente perdido.

8.- La erupción ectópica de los laterales inferiores - permanentes, pueden causar la pérdida de los caninos primarios cuando uno de éstos se pierde prematuramente, el otro debe ser extraído para prevenir el desplazamiento de la línea media y la disminución de la longitud del arco. Si el niño tiene una oclusión normal debemos colocarle un arco lingual después de hacer la extrac-- ción del canino para conservar el espacio.

CONTRAINDICACIONES:

Hay casos en que los recuperadores de espacio removibles, no son el aparato correcto o la solución al problema del paciente, aún cuando hay la pérdida prematura de una o varias piezas dentales primarias y un ejemplo es: cuando existe la pérdida del segundo molar primario y — hay ausencia congénita del segundo premolar.

Otros casos en los que los recuperadores están contraindicados, es cuando hay perturbaciones endócrinas, — desarmonías dentarias y de desarrollo de los maxilares.

También están contraindicadas en casos de displasias ectodérmicas y en paladares fisurados.

No colocaremos un recuperador, si el diente del lado homólogo ya ha sido normalmente exfoliado, tampoco lo — haremos si el sucesor permanente ya está haciendo erupción normalmente.

Requisitos para la Selección de Casos Adecuados para Pequeños Movimientos Dentarios:

La selección de casos adecuados para pequeños movimientos dentarios se basa sobre el conocimiento de los objetivos que se pueden obtener por dichos procedimientos y por la comprensión de sus limitaciones.

Los procedimientos de pequeños movimientos dentarios no pueden tratar las maloclusiones cuando el examen revela que la dentadura inferior se halla en posición anormal con la superior. Si el maxilar inferior o el superior, ó ambas, se encuentran en relación espacial inadecuada con el cráneo, el tratamiento exigirá un conocimiento especializado de la Ortodoncia.

Es esencial realizar un examen a fondo, para lograr una selección exitosa, ya que lo que en principio puede parecer una malposición menor, es quizá parte de una maloclusión generalizada.

Un estudio cuidadoso de la forma del arco, de los movimientos mandibulares, de las inclinaciones axiales y la relación de las líneas medias superior e inferior dará luz la situación verdadera.

En determinadas circunstancias se hace la corrección de sectores localizados y se transige con una anomalía mayor que se deja sin tratar. Esto se encara únicamente

si se cumplen los requisitos indispensables para el tratamiento y los requisitos son los siguientes:

Requisitos:

Una vez sentado que el caso encierra dentro de estas limitaciones generales, se precisa una valoración ulterior y consideraciones adicionales. Es necesario cumplir los siguientes requisitos con objeto de asegurar el buen resultado de los pequeños movimientos.

a.- Debe haber espacio suficiente entre los dientes vecinos para permitir la ubicación del diente por mover. De no ser así, es factible ganar espacio por remodelado ó movimiento de dientes vecinos ó por extracción de una pieza dentaria.

b.- Debe existir la posibilidad de eliminar las interferencias oclurales en todas las excursiones mandibulares y en todas las etapas del movimiento dentario hacia la posición dentaria.

c.- El diente por mover debe tener una inclinación axial tal que las fuerzas de inclinación utilizadas en la técnica de los movimientos dentarios menores no produzcan una relación desfavorable con el hueso de soporte y las fuerzas oclusales de otro modo, será necesario utilizar técnicas de movimientos en masa.

d.- Deben ser corregibles todos los factores etiología lógicos a menos que se planea una retención permanente.

e.- Deben ser favorables los pronósticos periodontal y periapical de todos los dientes.

f.- No deben existir estados sistémicos ó psicológicos que contraindiquen el procedimiento.

Valoración de la Indicación de Tratamiento:

a.- Si la razón principal del tratamiento es el propósito estético, se hará el procedimiento sólo si el pronóstico es excelente y los problemas de retención son mínimos.

b.- Si el movimiento es necesario para ferulizar ó para un puente que actúe como retención permanente, puede ser emprendido algunas veces, aunque no sea posible cumplir todos los requisitos.

c.- Un pronóstico periodontal, periapical ó de retención dudosa contraindica el movimiento a menos que se obtenga ventajas terapéuticas considerables, en dichos casos se emprende el tratamiento sobre una base condicional, con la condición implícita de que el mismo puede concluir en cualquier momento.

d.- También es necesario considerar la edad del paciente desde otro punto de vista.

Hay cuatro estados de desarrollo dentofacial:
la predentición,
la dentición temporaria,
la dentición mixta y
la dentición permanente.

Algunas malposiciones en niños se corregirán espontáneamente a medida que se pierdan los dientes temporarios y progrese el crecimiento de la cara y maxilares.

Durante la época del recambio se corrigen con frecuencia, sin intervención ortodéutica, diastemas anteriores, incisivos inferiores que erupcionan lingualmente, así como algunas rotaciones dentales.

Si el hábito de succión del pulgar es interrumpido a una edad temprana, a menudo se corrigen por sí solas las malposiciones causadas por el hábito.

Siempre se requerirá la intervención del Cirujano Dentista para eliminar dichos factores.

Se impone discutir con los padres del niño los resultados del examen y el plan de tratamiento. Se ahorran los beneficios que se espera obtener de la terapéutica y del pronóstico. Es importante ganar la cooperación del paciente, tan necesaria para un movimiento dentario exitoso. La responsabilidad del éxito de las técnicas de movimiento empleadas corresponde en gran parte a los padres del niño.

Si el niño es descuidado tardará el éxito del tratamiento, se explicará con especial atención y cuidado tanto a los padres como al niño de cualquier problema que se pueda anticipar durante el descuido del niño en no llevar a cabo el tratamiento como se les indicó y así poder evitar todo mal entendido respecto a la magnitud, objetivo y estabilidad del resultado, de pequeños movimientos dentarios.

Quando se trata de obtener la aceptación de la prescripción de un movimiento dentario, es más importante su educación en este sentido que la proposición de otras intervenciones dentarias.

Los modelos de estudio y las radiografías son una ayuda considerable en las demostraciones de la pérdida de espacio que tiene el niño en sus arcos dentarios.

El paciente casi siempre contempla con gran preocupación el uso de aparatos en la boca y en los casos de los movimientos dentarios el aparato de elección son los removibles.

A partir del análisis de la dentición mixta y examen de cada caso se determina el éxito que se espera del pequeño movimiento dentario.

El grado de cooperación del niño, los factores etiológicos descubiertos, las limitaciones del caso, todo -- ello influye sobre el pronóstico.

Ya que el pronóstico predice la posibilidad de alcanzar el resultado óptimo, así como el mantenerlo con dientes y tejidos blandos en estado de salud, cualquier duda sobre su permanencia será comunicada a los familiares del niño.

Frecuencia de visitas durante el tratamiento:

El intervalo entre las visitas es un factor muy importante en el manejo del caso. El tiempo de que el niño o los padres dispongan de tiempo para asistir al consultorio influye sobre el diseño del aparato.

Si el paciente no puede venir frecuentemente, el aparato deberá proporcionar una fuerza suave, de larga duración, con buen control y estabilidad.

En otras circunstancias más favorables para el mismo caso, se utilizará un aparato más simple y de fuerzas de actuación más breve, casi siempre el movimiento dentario requerido se realiza por más de un método y en la elección de las técnicas tiene importancia el hecho de si el niño pueda hacer las visitas frecuentes al consultorio.

Discusión de una posible incomodidad:

Se avisará al niño y a los padres, con respecto al hecho de que una sensibilidad moderada en la cavidad oral del niño es normal de 2^a a 48 horas después de la aplicación de la fuerza con cualquier tipo de aparato, pero no obstante la persistencia ó aumento de la incomodidad indica la necesidad de una visita al consultorio.

El grado de estabilidad emocional del paciente está a menudo en relación directa con su tolerancia del dolor durante la operación del movimiento dentario. Ya que los tratamientos con aparatos están en su mayoría parcialmente controlados por el paciente, es necesario motivar muy bien al niño tenso y sensitivo para que persista en el uso del aparato.

Contingencias que pueden ocurrir durante el tratamiento:

Los pequeños movimientos dentarios, como muchas --- otras fases del tratamiento dental, tiene sus dificultades y riesgos, éstas tienen que ver a menudo con la apli cación excesiva de fuerzas o se debe al movimiento de un diente a una posición traumática.

No es raro que ocurran reacciones de tejido blando al movimiento dentario y presiones del aparato.

Estos inconvenientes durante el tratamiento deben descubrirse pronto y aliviarse inmediatamente para evitar un daño permanente.

Aparatos Renovables, Diseño, Construcción y Aplicación:

Los aparatos ortodónticos se definen como aparatos - mediante los cuales se ejerce presión leve en una dirección determinada sobre un diente ó grupo de dientes para originar procesos de reacción intraósea que se requieren para el movimiento dentario.

Se considera que la presión óptima es de 20 a 26 gr. por cm^2 , para un diente unirradicular, v.g., equivale a la presión más intensa.

No conviene que el movimiento sobrepase de un milímetro por mes.

Diseño del Aparato:

Cuando se diseña un aparato es preciso considerar - los materiales que se utilizarán para su construcción.

Armazón del Aparato:

Consiste de una placa base, su función principal es la de sostener las partes activas, tales como los -- resortes y tornillos y transmitir la fuerza de anclaje.

Una placa de acrílico tiene mayor espesor donde se colocan los tornillos y los resortes, su manejo es fácil y la preparación se hace en el momento.

Se recurre al acrílico autocurable en el caso de que se añadan resortes, planos de mordidas etc..

Las Placas.- Se confeccionan de espesor y extensión no mayores que los indispensables para conferirles - resistencia suficiente y permitir la incorporación de los ganchos, arcos y resortes.

Se doblan sus extremos libres, se les dobla en ángulo recto y se les corta a uno ó dos milímetros del - extremo, el acrílico fluye alrededor y se obtiene retención suficiente.

Quando se ubican los extremos de los ganchos en la cara lingual de una placa inferior, se requiere no bajar los demasiado y no colocarlos en el espacio muerto, pues que estas zonas se recorta o alivia a menudo.

Anclaje.- Se ha definido como el punto de partida de la fuerza, es importante que el anclaje que se elige, ofrezca resistencia mayor que la del diente o los dientes por mover, puesto que la ley de Newton enuncia que "a toda acción se opone una reacción igual y contraria",

La Resistencia al Movimiento de un Diente ó Dientes es Proporcional a :

- 1.- La superficie del área radicular en el hueso.
- 2.- La dirección de la fuerza respecto de los ejes radiculares.
- 3.- La presión muscular sobreadegada.
- 4.- La cantidad del crecimiento en esa dirección.
- 5.- La forma del encuentro mutuo de los planos -- inclinados cuando ocluyen los dientes.

Tipos de Anclaje:

- 1.- Simple
- 2.- Reforzado
- 3.- Intermaxilar
- 4.- Recíproco
- 5.- Extrabucal

1.- Anclaje Simple.- Se puede utilizar un diente - para mover otro, con un área radicular más reducida en el mismo arco dentario, ó utilizar, de modo semejante, algunos dientes para desplazar un número menor de dientes.

La proporción de la superficie radicular debe ser - por lo menos de 2:1.

Por lo tanto se presentan las siguientes variantes:

- a) Anclaje simple único (se toma un diente)
- b) Anclaje simple múltiple (se toman varios dientes)

2.- Anclaje Reforzado.- Consiste en el refuerzo del anclaje simple por medio de ciertos dispositivos:

Plano inclinado anterior: Cuando se desea distalar 3:3, y se toman como anclaje 65/56, es factible reforzar ese anclaje con un plano inclinado a un plano de mordida inferior y de esta forma producir el retroceso de la placa anterior.

3.- Anclaje Intermaxilar.- El anclaje es intermaxilar cuando se toman como anclaje los dientes del maxilar opuesto. A menudo se utilizan para corrección de la relación anteroposterior del arco superior y el inferior.

4.- Anclaje Recíproco.- Ejemplo característico de este tipo de anclaje es una placa de expansión superior.

Aquí se mueven en la misma proporción, y en dirección opuesta, dos grupos de dientes. Así mismo se utiliza cuando se trata de acercar los incisivos superiores.

5.- Anclaje Extrabucal.- En este caso el anclaje se haya fuera de la boca, se clasifican en:

- a.- Anclaje occipital, por medio de un dispositivo para la cabeza. Se confecciona de tela, ó de cinta elástica o plástica.

b.- Anclaje Cervical, que se apoya en la nuca por medio de un tubo de plástico ó metal que se recubre con goma ó una ancha cinta elástica.

Medios de Fijación del Aparato en la Boca;

Cuando se diseña un aparato removible, es muy importante considerar la retención, por lo común se obtiene por medio de ganchos de acero inoxidable u oro platinado

En la actualidad el material más usado para la confección de ganchos, resortes y arcos es el acero inoxidable, es resistente y elástico, relativamente barato, bastante fácil de manipular e inalterable a la acción del medio bucal.

Tiene ciertas desventajas, el calor destruye sus propiedades y la soldadura es difícil, no obstante, ello es factible si se usan fundentes especiales y se recubre el alambre con antifundente.

Por esta razón se trabaja en estado duro, el trabajo excesivo produce fatiga y fractura, de modo que la manipulación ha de reducirse al mínimo. El acero inoxidable se obtiene duro y blando y este último puede ser usado para ligaduras.

El oro platinado posee todas las ventajas físicas del acero inoxidable y conserva éstas propiedades después de calentarlo, es fácil de soldar y manejar pero es muy caro.

Tipos de Ganchos:

a.- Ganchos tres cuartos, que por lo general se hace de alambre de acero inoxidable del 0,8 mm..

b.- Gancho de Jackson ó Gancho Completo, que por lo común se confecciona de alambre de acero inoxidable de - 0,7 ó 0,8 mm..

c.- Gancho con Espolón de Visick, compuesto de un gancho de Jackson en la cara vestibular, con un pequeño espolón en la cara lingual. Se hace de alambre de acero inoxidable de 0,7 mm..

d.- Gancho de Flecha ó Gancho Continuo, conformado con un alicate especial de Tischler y con un alambre de acero inoxidable de 0,7 mm..

e.- Gancho de Flecha Modificado, también conocido como gancho de Liverpool, Gancho de Adams ó Gancho Universal. En la actualidad es el gancho más eficaz y más fácil de construirse, se construye de alambre de acero inoxidable de 0,7 mm., y es aplicable a molares, molares temporarios, premolares ó caninos, el calibre más fino es de 0,6 mm., se reserva para la dentición temporaria ó dientes más pequeños como los caninos.

El Componente Activo:

La presión que ejerce un aparato de Ortodoncia es:

- a.- Continua, liberada por los elásticos y los resortes.
- b.- Intermitente, por el uso de tornillos, gutapercha, madera de naranjo y presión muscular.

Resortes Metálicos.- De hecho, el resorte más simple es un alambre re_cto fijo en uno de sus extremos, si se aleja el extremo libre del alambre, tiende a volver a su posición original, esa fuerza que libera se utiliza para los movimientos dentarios.

Solo se puede doblar el alambre dentro del límite de elasticidad del material de que está hecho, si se le sobrepasa el resorte queda doblado permanentemente y no, retorna a su posición primitiva. Por razones prácticas, la dirección de la fuerza del resorte es un ángulo recto respecto del eje longitudinal del resorte.. Se sabe que si aumenta al doble el largo de un resorte, se requiere aumentar ocho veces la distancia que recorre el extremo libre del resorte, para que ejerza la misma fuerza, también es un hecho que si se reduce a la mitad el calibre de un alambre redondo, se requiere aumentar dieciséis veces la distancia que recorre su extremo libre para que ejerza la misma presión.

En lo general, entonces el problema reside en confeccionar un resorte de un metal de acción bastante ligada dentro de las limitaciones de espacio de un aparato renovable con las siguientes.

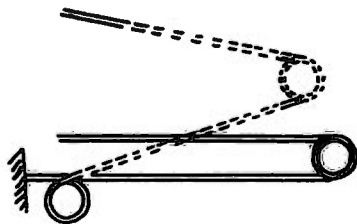
a.- Aumentar el largo del resorte por la incorporación de una espiral ó más.

b.- Aumentar el largo del resorte mediante un brazo o brazos.

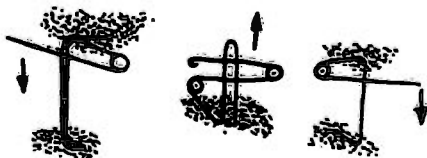
c.- Emplear un alambre de calibre más fino.

Espirales.- Se ha confirmado que, cuando se aplican espirales de calibre inferior a 0,6 mm., el resorte trabaja con mayor eficacia si se comprime contra la espiral. No hay mucha diferencia de acción cuando los resortes son más gruesos y entonces es más fácil construirlos de la otra forma, como en efecto se hace al distolar una pieza dental por vestibular.

Elasticos.- Las bandas elásticas estiradas almacenan una determinada cantidad de energía que proporciona un margen de acción útil. Principalmente se utilizan para tracción intraxilar, interaxilar ó extrabucal y también para movimientos individuales de los dientes, rotaciones y distalación.



Espirales y brazo adicional incorporado a un resorte para aumentar el margen de su acción.



Diversos tipos de guías de alambre incorporadas al resorte. Las flechas señalan la dirección en que actúan. La sombra es la representación diacrónica de la placa.

Tornillos.- A menudo, en Ortodondia se recurre a los tornillos en vez de los resortes. Su ventaja consiste en que no se deforman con facilidad y los puede ajustar el mismo paciente; su desventaja está en que liberan una fuerza intensa de poca duración.

El empleo de los tornillos es factible porque la estructura de la membrana periódontal es de naturaleza tal que absorbe esa fuerza muy intensa que se utiliza con un margen de acción muy limitado y la transmite al hueso adyacente, donde tiene lugar los procesos de reabsorción y -- oposición.

VARIOS TIPOS DE TORNILLOS DE EXPANSIÓN



1



2



3



4



5



6



7

- 1.- Tornillo de expansión de Glen Ross con el vástago central móvil cerrado.
- 2.- Tornillo de expansión de Glen Ross ligeramente abierto.
- 3.- Tornillo de Fischer.
- 4.- Tornillo dinamométrico doble, o tornillo de expansión doble de Lombard.
- 5.- Tornillo de Glen Ross activado.
- 6.- Tornillo de expansión de Bedcock.
- 7.- Tornillo de expansión de Nord.

MOVIMIENTO DISTAL DE PRIMEROS MOLARES:

El movimiento dentario básico necesario en la recuperación de espacio en el movimiento distal de los primeros molares permanentes, que se debe recapitular en reversa los movimientos que ocurrieron cuando el diente se corrió mesialmente. Por lo tanto, la selección del aparato recuperador de espacio depende de si se requiere inclinación, rotación, translación ó combinaciones de esos movimientos. Deben anotarse algunos errores comunes en la elección de aparatos recuperadores de espacio:

1.- A menudo, se elige un aparato demasiado complicado cuando uno sencillo llevaría el diente hacia atrás — más fácilmente a la posición de donde vino.

2.- A menudo se usa una firme presión sobre el diente, pero esto no es necesario excepto para la translación. En realidad, inclinación y rotación se producen más rápidamente con resortes simples que con un aparato con bandas.

3.- Falla para lograr todos los movimientos necesarios, debe señalarse que con frecuencia se crean cantidades sorprendentes de espacio en el perímetro del arco sólo — por inclinación distal y rotación del primer molar.

Por lo tanto, inclinación y rotación deben lograrse antes de intentar la traslación. Aunque éstas secuencias puede requerir el uso de dos aparatos recuperadores de espacio, calvará meses de tiempo de tratamiento y permite el uso de aparatos más sencillos.

Se dispone de una amplia variedad de aparatos recuperadores de espacio. No debe usarse un aparato más complicado que lo requerido para alcanzar el espacio necesario.

Resortes simples no pueden mover molares corporalmente ni alcanzar un perímetro de arco más allá de las dimensiones originales y retener un resultado permanente. Los aparatos recuperadores de espacio se usan solamente para recobrar el espacio que una vez existió. Recuperación de espacio no es creación de espacio.

La oportunidad de la recuperación de espacio es importante, ya que la posición y estadio de desarrollo del segundo molar permanente suele ser un factor limitante.

Cuando los aparatos recuperadores más sencillos no pueden completar la tarea, se debe recurrir a la tracción extrabucal.

TIPOS DE APARATOS REMOVIBLES

LOS APARATOS REMOVIBLES SE CLASIFICAN EN CUATRO GRUPOS

- 1.- Aparatos Pasivos
- 2.- Aparatos en los que los resortes son la fuerza activa
 - A.- Movimiento dentario vestibulolingual, proclina-
ción de incisivos superiores.
 - B.- Proclinaación de incisivos inferiores
 - C.- Movimiento vestibular de molares con resortes.
 - D.- Movimiento lingual de caninos, premolares y Mola
res.
 - E.- Movimiento mesiodistal de incisivos y caninos -
superiores.
 - F.- Movimiento mesiodistal de molares con resortes.
 - G.- Rotación de incisivos superiores.
- 3.- Aparatos en los cuales la presión continúa se ejerce
mediante el uso de elásticos en tensión como fuerza
activa
- 4.- Aparatos en los cuales la presión es intermitente.

1.- Aparatos removibles pasivos:

a.- Retenedor de espacio.- Cuando se desea mantener un espacio creado por la pérdida de un diente se usa un retenedor de espacio fijo ó renovable. Consiste de una placa de acrílico con la retención adecuada mediante los ganchos Adeta.

b.- Aparatos de Retención.- Una vez concluido el movimiento de los dientes, es necesario retener los dientes en sus posiciones nuevas durante la erupción de los demás dientes y así mismo para que el patrón funcional de los músculos del paciente se adapte a la posición nueva de los dientes.

También se lleva a veces hasta que el paciente crezca y abandone un determinado hábito ó patrón funcional. No obstante, es preciso comprender que, por prolongado que sea el período de retención, si el resultado final del tratamiento no se halla en armonía con el equilibrio muscular habrá recidiva en cuanto se quiten los aparatos de retención.

El retenedor de Hawley es el tipo más común de placa de retención superior, a veces se usa una placa de retención en el maxilar inferior.

c.- Protectores de Lengua.- Son aparatos pasivos con un enrejado de alambre para evitar el empuje lingual anterior y su deslizamiento entre los dientes en el cuadro de una oclusión abierta anterior.

2.- Aparatos En Los que Los Resortes Son La Fuerza Activa:

A.- Aparatos removibles con resortes para mover dientes - en sentido vestibulolingual. Proclinación incisivos superiores:

En un caso de pseudo-clase III, con los incisivos superiores en oclusión lingual respecto de los inferiores, - con la posición mandibular adelantada, el paciente puede, por lo general llevar los incisivos a ocluir borde a borde y los incisivos no se hallan trabados.

En éstos casos no siempre es necesario destrabar la oclusión y es suficiente construir un aparato con resorte doble de extremo libre ó de forma de "Z" con una espiral - en cada dobléz encajonado en la placa, ó un resorte único provisto de un protector ó guía para mantenerlo en su lugar, el alambre que se usa es de acero inoxidable.

B.- Proclinación de incisivos inferiores; hay varias maneras de obtener ese movimiento con aparatos removibles:

1.- Mediante el uso de un aparato con un resorte doble de extremo libre o de forma de "Z", con espirales en -

cada doblés, la retención debe ser muy eficaz y estar equilibrada, los ganchos Adams son los que dan la retención suficiente.

2.- Mediante pequeños resortes individuales con forma de aleta de acero inoxidable de 0,4 mm..

C.- Movimiento vestibular de Molares Mediante Resortes;

Este Movimiento se lleva a Cabo de Diferentes Maneras:

1.- Mediante un resorte doble de extremo libre con forma de "Z"

2.- Mediante un resorte doble, corto que tiene en la base dos espirales, y tan largo como sea posible sin espirales de 0,5 mm. Los dos se colocan en una daja debajo de la placa.

3.- Mediante un resorte de extremo libre único tan largo como sea posible, con un doblés en forma de "Z" en el medio, bajo una guía para mantenerlo en su lugar.

Este resorte es de alambre de acero inoxidable de 0,5 mm.

D.- Movimiento lingual de Caninos, Premolares y Molares:

El movimiento lingual de los caninos se realiza de modo parecido al de los incisivos. Las cosas se complican cuando se trata de molares y premolares, puesto que no hay mucho espacio en el surco vestibular para un arco vestibular alto con resorte auxiliar.

Por lo tanto, es más conveniente usar resortes verticales individuales de alambre de acero inoxidable de 0,7 mm., que son bastante gruesos como para mantenerse en posición por sí mismos durante un tiempo prolongado.

Si así se desea, se incorpora un espiral para aumentar el margen de acción.

Hay diferentes formas de resortes autosoportados para mover los dientes hacia mesial o distal, todos se hacen de acero inoxidable de aproximadamente de 0,7 mm..

E.- Movimiento Mesial ó Distal de Incisivos Superiores y Caninos.

Estos movimientos se efectúan desde palatino o de -- vestibular y la acción de la elección se determinará por lo general según la posición y el grado de erupción de los dientes en cada caso particular.

Cuando se desea mover en sentido mesiodistal un incisivo, ello es factible mediante un resorte único de extremo libre con una espiral de alambre de acero inoxidable de 0,5 mm., encajonado bajo la placa o sostenido por un alambre guía. Los resortes han de ser tan largos como los permite el espacio disponible, en algunos casos es conveniente distalar de ésta manera los caninos.

No obstante, se recurre con mayor frecuencia a distalar los caninos desde vestibular, sobre todo cuando se hallen muy arriba en el surco vestibular.

Un método común consiste en el empleo de un resorte - largo con una espiral en la media de los dos brazos del - resorte, colocado bien hacia adelante de alambre de acero - de 0,7 mm., se dobla en ángulo recto el extremo libre del resorte y se le adapta a la superficie mesial del diente. A causa del largo de la raíz del canino, la preocupación principal cuando se distalan caninos es el anclaje. Si se desea reforzar el anclaje, se coloca un arco vestibular - bajo adaptado a los incisivos, se engrosa la placa por detrás de los incisivos superiores, si se desea incorporar - un plano de mordida anterior. Así mismo, cabe reforzar el anclaje mediante el uso de la tracción cervical por las - noches, que se enganche en las ansas de forma de "U" del arco vestibular, ó anclaje occipital que se sujeta a un - arco de acero inoxidable de 0,9 mm., con topes vestibulares, que va dentro de los tubos vestibulares sujetos a los ganchos de Adams en los 6/6.

El retractor de Rix, para distalar caninos, consiste de un aparato con un arco vestibular común con ansas ajustables, al que se incorpora mediante unas vueltas un alambre fino de 0,35 mm., Es un dispositivo muy útil, puesto - que se le puede incorporar un plano de mordida anterior - cuando hay un resalte acentuado. Se refuerza el anclaje, - si se teme un avance de los sectores posteriores, mediante un plano inclinado anterior y tracción occipital, cervical o intermaxilar.

**P.- Movimiento Distal ó Mesial de Molares Mediante Resor-
tes:**

Por lo común, éstos movimientos se llevan a cabo mediante resortes colocados por palatino del diente, si — bien, cuando se trata de un primer premolar es factible realizarlo mediante un retractor de Rix con un alambre — fino incorporado al arco vestibular. Es un resorte muy — útil que se utiliza para mover el diente por presión ó — por tracción. Posee la ventaja de que actúa durante un — período prolongado, pero se distorsiona con facilidad.

Cuando se trabaja por palatino, el tipo de dispositi-
vo que más se usa es un resorte recto de extremo libre
con una espiral en la base, se coloca por debajo de la —
placa ó se le mantiene en posición mediante un protector
hecho del mismo trozo de alambre. Por lo común es de 0,5
mm., de diámetro.

En éste tipo de resortes se requiere que la espiral
se abra en el mismo sentido en que actúa la fuerza y el
resorte se ajusta de tal manera que la dirección de la —
fuerza incida en ángulo recto respecto de la cara mesial
del diente por distalisar.

A veces se requiere agregar un plano de mordida para
liberar la oclusión, puede ser anterior ó posterior, se-
gún la oclusión.

Los mismos métodos son válidos para el movimiento mesiodistal de los molares y los premolares inferiores - que para los superiores, aunque surgen algunas diferencias a causa de la poca profundidad del surco lingual. -

Se usa un retractor de alambre fino de 0,35 mm., de A.I., que parte de un alambre vestibular de un alambre - de A.I., del 0,7 a 0,8 mm., en cambio el resorte lineal de extremo libre de alambre de A.I., de 0,5 mm., se aplica del lado lingual, el brazo libre del resorte es corto.

No obstante el movimiento mesiodistal de premolares y molares inferiores se realiza con mayor eficiencia mediante una placa con tornillo o un aparato fijo.

B.- Rotación de Incisivos Superiores:

Se aplica, en el ángulo palatino del diente girado, un resorte palatino de extremo libre de alambre de A.I., duro de 0,5 mm., se ejerce una presión equivalente en el ángulo vestibular opuesto, mediante un resorte auxiliar rectangular de alambre fino o un resorte con forma de -- palo de golf que parte de un arco vestibular alto, ó también de un arco vestibular simple con ansas ajustables.

Los aparatos fijos son los más eficaces para la rotación dentaria, pero también es factible realizar algunos movimientos mediante aparatos removibles.

3.- Aparatos en los cuales la presión continúa se ejerce mediante el uso de elásticos en tensión como fuerza activa.

a.- Para mover dientes en sentido vestibulolingual o bucolingual.

Retroclinación de incisivos superiores e inferiores en éste tipo de aparato se colocan ganchos por distal de los caninos, en lugar del arco vestibular y los incisivos se retruyan mediante una banda elástica ancha o un tubo de goma de Paul, colocado en dos ganchos. Es importante la elección de la banda de goma, puesto que debe haber presión fisiológica.

Este método es interesante desde el punto de vista estético, puesto que el hilo de Paul no es muy visible.

También se realiza éste movimiento dentario mediante un arco vestibular de extremos libres de un alambre de 0,9 mm., con ganchos vestibulares que pase por los tubos vestibulares que se hallan en el puente del gancho de Adams sobre los molares de los seis años.

Se coloca una banda elástica en el gancho, a la altura del canino y en el extremo libre del arco que pasa por distal de los tubos vestibulares; en éste caso la tracción es intramaxilar.

b.- Para mover dientes en sentido mesiodistal:

Movimiento mesiodistal de dientes aislados. Este movimiento se realiza mediante una banda que se adapta en el diente que se desea mover, con un pequeño gancho en la superficie vestibular.

Se construye un aparato removible y se incorporan -- ganchos a los ganchos de Adams, sobre premolares o molares. Se coloca una banda elástica en esos ganchos y se utiliza la placa como anclaje para distalar el diente en malposición.

No es un método muy preciso ,pues produce rotación e inclinación de los dientes.

4.- Aparatos en los cuales la presión es intermitente:

Se ha visto que, en lugar de resortes para generar - fuerza activa en los aparatos de recuperación de espacio - se pueden usar tornillos y los que siguen son algunos de ellos:

Tornillo de Glen ross.

Tornillo de Badcock.

Tornillo doble de Lombard

(dinamarqués)

Tornillo de Nord.

tornillo de Fischer.

Estos tornillos están contruidos de manera tal que al darles vuelta en 90° se abren 0,18 mm..

El fabricante los proyecta así para que tengan un - espesor menor que la membrana periodontal, que es de 0,25 mm., en un niño. Cuando se realiza expansión en niños, lo usual es dar una vuelta de 90° en cada ajuste y ajustar dos veces por semana.

En los adultos es suficiente dar una vuelta de 45° - en cada ajuste, pues la membrana periodontal no es tan - ancha y se requieren movimientos de mayor lentitud.

El tornillo dinamarqués doble de Lombard se usa sobre todo en casos de paladar fisurado ó cuando se desea - ensanchar un sector más que otro, ejem. la porción anterior.

Por lo tanto, el ajuste difiere algo, se dan vuelta los dos tornillos en el primer ajuste, y después, sólo - el tornillo anterior en el segundo ajuste, los dos tornillos en el tercero, etc.. Ello crea lugar para un leve movimiento hacia dentro del borde posterior de la placa.

Todos éstos tornillos vienen de tamaños diferentes, con el objeto de utilizar al máximo el espacio del que - se disponga. A veces se requiere reducir inclusive el tamaño del más pequeño de ellos para colocarlo en la posición que se desea.

Aparatos Removibles de Presión Intermittente Creada por Tornillos, Como Fuerza Activa para Desplazar los -- Dientes en Sentido Vestibulolingual:

Proclínación de Incisivos Superiores.- Para efectuarla se coloca en el aparato un tornillo de Glen Ross o de Badcock con su eje dirigido en sentido anteroposterior, aproximadamente a un centímetro por detrás de los incisivos. Se corta la placa en el centro del tornillo, en sentido paralelo respecto del movimiento que se requiere. En algunos casos de relación incisiva de clase III de Angle se recubren los premolares y molares para abrir la oclusión.

Por el contrario, en un caso de clase II, división - 2 de Angle, se coloca un plano inclinado anterior, lo que produce la intrusión de los incisivos inferiores, ayuda a disminuir el entrecruzamiento, y también libera la trayectoria de cierre distal anormal que a veces tienen éstos - casos, para lo cual se utilizan ganchos Adams.

Proclinalción de Incisivos Aislados.- Se coloca un - tornillo de propulsión en la base de plástico frente a la cara palatina del diente que se habrá de mover, mediante un pequeño destornillador el paciente alarga el tornillo y se le puede dar instrucciones al paciente que le de un cuarto de vuelta dos veces por semana.

Se requieren retenciones adecuadas de la placa y un plano de mordida, de modo que, cada vez que el paciente ocluya se ejerza presión sobre el diente por mover.

Algunos dentistas recomiendan para este propósito el tornillo de Glen Ross, cortado en dos.

Movimiento Vestibular de Molares Mediante Tornillos:

Este encabezamiento incluye los aparatos de expansión transversal. La expansión transversal se intenta sólo cuando la estrechez del arco se debe a la inclinación -- lingual de los molares y la corrección de esa inclinación anormal producira una oclusión normal y persistira que todo ello se realice dentro del equilibrio muscular.

Lo más común es la placa de expansión y se compone de una placa de acrílico cortada en dos en la parte media, unida por el tornillo de Glen Ross. El tornillo se coloca en el medio de la línea de expansión cuando se requiere una expansión simétrica. Estos aparatos requieren buena retención y por lo común se recurre a los ganchos Adams en los molares de los seis años.

Movimiento Distal de Molares Superiores Mediante tornillos.- Se dispone de aparatos diversos para el movimiento distal de dientes aislados o pequeños grupos de dientes mediante tornillos colocados en el aparato.

La dificultad principal con la que tropieza el cirujano dentista es la de obtener anclaje suficiente para mover hacia distal el diente o los dientes sin que se muevan también los dientes de anclaje, conviene reforzar el anclaje cuanto sea posible mediante un plano inclinado anterior y un arco vestibular con ansas ajustables que, si es necesario, se usa para anclaje occipital o cervical o tracción intermaxilar, es de mucha importancia no tratar de mover varios dientes simultáneamente.

La placa de Schwarz clásica utiliza como retención los ganchos flecha, un aparato también eficiente puede ser construido con ganchos Adams, más simples y de mejor retención.

Movimiento distal de Molares Inferiores.- A menudo - se desea reabrir los espacios perdidos para la erupción de los premolares por la migración hacia mesial de los molares. Y esto se lograra bastante fácil mediante el aparato de una placa inferior con un tornillo para abrir el espacio, el tornillo se coloca frente al espacio por abrir - y que trabaje en sentido anteroposterior.

La retensión tiene que ser suficiente y equilibrada con ganchos Adams en los molares.

PREPARACION DE APARATOS DE ACRILICO Y ALAMBRE:

El aparato utilizado con mayor frecuencia para los movimientos dentarios es el retenedor de HAWLEY, con - sus diversas modificaciones. Describiré dos tipos, uno con alambre vestibular redondo, el otro tipo con alambre acintado.

Las variaciones de diseño aplicables a cada caso - individual constituyen nada más que una modificación de éstos procedimientos.

Preparación del aparato con alambre vestibular.

Los pasos por seguir en la adaptación del arco son:

- 1.- Trazar los contornos en el modelo, se señalará con lápiz la posición del arco de alambre, de los resortes y de los ganchos.
- 2.- Se contornea el ansa del canino, con la porción mesial ascendente del ansa situada en la parte media de la cara vestibular del canino. Es preferible que el ansa sea bastante alta para aumentar la flexibilidad y adaptabilidad del alambre vestibular, sin embargo, el ansa no ha de lastimar las inserciones musculares del arco bucovestibular.

- 3.- El extremo del arco se anclara en la papila alveolar, se contornea de tal forma que se adapte al contorno del paladar y puede acomodarse en una acodadura para asegurar su retención.
- 4.- Se contornea el ansa del canino de tal forma que siga la arquitectura del proceso alveolar y evite lastimar la encía ó mucosa bucal.
- 5.- El sector anterior del arco se adapta a la superficie vestibular de los dientes anteriores, al nivel del ecuador dentario, no debe hallarse en contacto con la papila gingival interdientaria.
- 6.- La adaptación del arco de alambre a la superficie vestibular de los incisivos es relativamente fácil de realizar por medio de pequeños toques de contorneado con alicates de tres mordientes.
- 7.- Una vez contorneada el ansa del canino del lado opuesto se pasa el alambre a través de la superficie oclusal y se completa el contorneado del extremo en ese momento se lleva a cabo la liberación de tensiones provenientes del endurecimiento por el trabajo, por medio del tratamiento por calor.
- 8.- Se coloca el arco sobre el modelo y se encera.

GANCHOS:

El paso siguiente consiste en la preparación de ganchos para retención y anclaje.

Existen diversos tipos de ganchos, por lo general se les ubica alrededor de la zona del primer o segundo molar, la elección de los dientes portadores de ganchos se rige por lo menos de los siguientes factores.

- 1.- El potencial de retención de la anatomía del diente considerado.
- 2.- El soporte periodontal del diente seleccionado para anclaje.
- 3.- Se puede conseguir un anclaje mayor si se incluyen dientes adicionales.
- 4.- La posibilidad de interferencia oclusal cuando se trata de cúspides empinadas muy interdigitadas, se elegirán los últimos dientes para anclaje, con objeto de evitar el cruce del alambre a través de las superficies oclusales.

Todos los ganchos se adaptarán de la manera más exacte posible, con pruebas repetidas para asegurar su adaptación correcta en cada paso de la operación.

Tipos de Ganchos:

a.- Ganchos Circunferenciales.- Se comienza por adaptar el extremo del alambre a la retención interproximal mesial de la cara vestibular del diente, se contornea la porción vestibular del gancho de tal forma que descansa por gingival del diámetro mayor de la cara vestibular del diente. A continuación se extiende el alambre verticalmente a lo largo del espacio interproximal distal y se le dobla para que cruce oclusalmente, entre las crestas marginales de los dientes vecinos.

Termina en una cola que se incluye en acrílico, los ganchos se colocan en el modelo y se enceran. En algunos casos resulta conveniente invertir el gancho circunferencial con el propósito de ganar retención en el espacio muerto distovestibularmente del diente de anclaje. Asimismo, las variaciones de la anatomía dentaria o restauraciones existentes indicarán el uso de ganchos invertidos para lograr el máximo de retención.

b.- Ganchos de Roach Labrados a Mano.- Posee la ventaja especial de no producir ninguna clase de interferencia oclusal ya que cruza la superficie oclusal. El gancho permite resistir el desplazamiento vertical del aparato, causado por alimentos blandos y pegajosos.

El aparato de Hawley fué diseñado tradicionalmente con ganchos de Roach, así como, ganchos circunferenciales.

c.- Ganchos de Adams.- C. Philip A. modificó el -- gancho en forma de flecha para obtener retención en los -- espacios muertos mesial y distal de un mismo diente en -- vez de recurrir a retenciones interproximales de dientes vecinos. El gancho de Adams es bastante resistente, soporta la distorsión y es suficientemente elástico como para deslizarse sobre el ecuador dentario y lograr así un agarre firme, se logra así un sosten firme en dientes posteriores, cuyo diámetro más ancho de la cara vestibular se -- halla por arriba del marven libre de la encía. El gancho de Adams proporcionará una buena retención aún en estos -- casos difíciles.

Se utilizan alambres de 0,8 ó 0,6 mm., para los ganchos y se recomienda el uso de alicates universal, pero -- si se desea se le sustituye por el Nº 39 de bocados redondeados.

d.- Ganchos Esféricos.- El gancho esférico es muy útil cuando se utilizan dientes temporarios para anclaje o dientes permanentes de forma expansiva, éste gancho se construye de alambre de A.I. templado que en uno de sus -- extremos lleva una sólida esfera cuyo diámetro duplica --

aproximadamente el del alambre, se logra retención por la adaptación de la esfera al espacio muerto interproximal - vestibular; se dobla el alambre de manera que cruce por oclusal y termine en palatino o lingual en un extremo anclado en acrílico, hay que evitar que se traumatice la papila dentaria.

e.- Ganchos de Moyers.- El gancho de Moyers lleva en su extremo una ansa de pequeño tamaño, hecha con las alicatas de ramas redondeadas Nº 139, que se halla próxima a su extremo, se dobla el ansa de modo que se adapte a la retención interproximal y se lleva el alambre hacia arriba por sobre la superficie oclusal y se incluye en el acrílico.

Se puede colocar acrílico autopolimerizable alrededor del ansa para aumentar la retención, pero éste no deberá extenderse por interproximal como para causar distorción del alambre durante su colocación y retiro.

RESORTES:

Una vez confeccionados los arcos y los ganchos, se construyen los resortes de acuerdo con lo indicado en el tratamiento.

Para actuar sobre dientes anteriores se utilizan --- alambres de acero I. de 0,4 a 0,5 mm., de diámetro, para mover molares se requiere un alambre más rígido, de unos 0,6 mm.,

Si se utilizan alambres de oro, el diámetro de éstos para resortes será de 0,5 a 0,6 mm., para dientes anteriores, hasta aumentar a 0,8 mm., para molares, ya que se requiere mayor fuerza para actuar sobre ellos.

El espesor mayor evita la distorsión por alimentos fibrosos, cuando los resortes auxiliares se soldan al --- alambre del arco, se les da la forma que se desea. Los resortes diseñados para ser anclados en acrílico, se doblan de tal forma que sus extremos se adaptan a la superficie palatina del modelo y se enceran en posición.

ENCERADO DEL APARATO:

Se adapta un espesor de cera para base al modelo y se le recorta hasta el contorno indicado, el aparato inferior exige un espesor un poco mayor de cera, especialmente en los bordes, donde existe una retención pronunciada, ésta cantidad adicional de material es necesario porque puede requerirse el desgaste del acrílico, si se opta por colocar la cera antes que los alambres, éstos se calentarán antes de introducirlos en la cera.

Se termine el encerado, se alisa y está listo para ennuflarse.

Preparación del Aparato de Arco Acintado:

Es muy frecuente el uso del aparato tipo Hawley, — construido con arco vestibular acintado, como retenedor, pero se utiliza también para movimientos dentarios. —

En general la construcción del aparato de arco acintado es parecida a la descrita para el alambre redondo, — se necesitan ganchos para retención y anclaje, no obstante el arco vestibular acintado requiere alguna modificación y los pasos a seguir son los siguientes:

1.- El arco anterior se contornea desde el ángulo lineal distovestibular del canino hasta la misma zona del — canino opuesto. Puede construirse de alambre de acero de — 0,5 mm., a 0,6 mm., ó de aleación de oro de 0,5 a 0,7 mm.

Se hace tocar con el alambre cada diente en forma de contacto bien logrando a la altura del mayor diámetro dentario, y no debe comprimir la papila interdientaria. El — arco contorneado se coloca en posición y se encera sobre el modelo.

2.- Se conforman las ansas de los caninos de un alambre redondo de acero de 0,7 mm., ó de oro de 0,9 mm., y — los extremos seriales se colocan en contacto con el alambre acintado en una unión de punta con punta.

Los extremos distales se extienden por sobre la superficie oclusal para ser incluida en el acrílico, como se describió para el arco redondo.

3.- Se construyen los ganchos molares y todas las porciones se enceran en posición.

4.- Se utiliza una pequeña porción de yeso para mantener firmemente en contacto los alambres para soldar. - Se eligen la soldadura y el fundente adecuados y se deberá usar una cantidad de calor suficiente para compensar el calor absorbido por el modelo.

5.- Antes de encerar el cuerpo del aparato se confecciona y agrega cualquier tipo de resortes auxiliares que se desee.

Después se termina el caso de la misma manera que la descrita para el aparato de alambre redondo.

CAMBIOS PRODUCIDOS EN LOS TEJIDOS DURANTE EL MOVIMIENTO DENTARIO:

Es importante comprender la fisiología básica de los tejidos para poder realizar los movimientos dentarios — con un margen de seguridad. Las raíces dentarias se hallan rodeadas por hueso del proceso alveolar que crece — en respuesta a las demandas funcionales de los dientes.

La membrana periodontal proporciona las fibras de — sostén entre el diente y el hueso, y células de tejido — conectivo que reabsorbe y neoforma huesos.

Estos tejidos de soporte, tanto en niños como en — adultos jóvenes, reflejan los procesos de crecimiento ac — tivo del individuo y el movimiento fisiológico de los — dientes. En las secciones de tejido normal se encuentran todas las diferentes etapas de crecimiento óseo. Hay hue so laminado antiguo, hueso neoformado, sin calcificar, — recientemente depositado y tejido osteoide próximo a la membrana periodontal. Dicho tejido osteoide está rodeado por células, los osteoblastos que producen huesos nuevos. En los espacios medulares hay tejido conectivo fibroso, que contiene una cantidad moderada de osteoclastos ó células que absorben el hueso. La membrana periodontal se compone de fibras periodontales con una gran cantidad de células conectivas jóvenes (fibroblastos), así como también osteoblastos.

RESUMEN DE LOS TEJIDOS DENTARIOS A LAS FUERZAS ORTODONTICAS

Membrana Periodontal y Hueso alveolar:

Las fuerzas ortodónticas aplicadas sobre un diente - se transmiten a la membrana periodontal y estimulan los - cambios celulares que dan por resultado la reabsorción y deposición selectiva del hueso alveolar.

Schwarz definió el límite fisiológico de presión, como la que es constante y suave y no excede la presión capilar sanguínea que corresponde de 20 a 25 g. por cm.² de superficie radicular.

Si las fuerzas son leves y no comprimen excesivamente la membrana periodontal, continúa la reabsorción directa del hueso alveolar interno denso (lámina dura) hasta que se agote la fuerza.

Si la fuerza fuera excesiva se aplastará la membrana periodontal en la zona de presión. Desaparecerán las células de los haces fibrosos y se observará la hialinización y aún la necrosis de éstos. Si la fuerza se detiene, la membrana periodontal comprimida libre de células, en la zona de presión se reorganizará a medida que se forman nuevas células, sin embargo, si hubo necrosis los fagocitos - deben eliminar dicho tejido antes de la reorganización del tejido periodontal.

El Cemento:

La superficie radicular normal posee una capa protectora de cementoide sobre el cemento. La capa de cemento es relativamente delgada y aumenta de espesor con la edad del paciente.

El cemento es más resistente a la reabsorción que el hueso, esta diferencia evita la lesión de la superficie radicular durante el movimiento dentario, sin embargo, - si se utilizan fuerzas demasiado intensas, que crean zonas necróticas en las áreas de presión se producirá la reabsorción cementaria. Si el área de presión no es demasiado extensa y si disminuyó la fuerza, se depositará cemento secundario y se reparará la zona reabsorbida. La reabsorción del cemento y de la dentina es más frecuente en el apice.

La Encía:

El movimiento dentario afecta las fibras cingivales supraalveolares; ello compromete la estabilidad del resutado, se observa la influencia de dichas fibras al mover un diente hacia mesial o distal por el movimiento simultaneo del diente vecino.

neitan mostró que esas fibras gingivales supralveolares (gingival, transeptal y circunferencial) se desplazan y estiran como resultado del movimiento dentario.

Concluye que las mismas quedan deformadas durante largo tiempo y causan la recidiva si no se retiene mecánicamente la posición final del diente. Esto es válido en los movimientos de rotación.

Es común observar inflamación con edema leve de la encía marginal durante los movimientos dentarios, muchos factores contribuyen a dicha situación, los alimentos quedan aprisionados por los aparatos y el cepillado y la estimulación gingival se tornan difíciles, el aparato en si comprime a veces la encía marginal y comienza la inflamación.

La Pulpa Dentaria:

Si bien la pulpa no se halla activamente afectada en el proceso fisiológico del movimiento dentario, no es raro observar una hiperexia transitoria, aún cuando se utilizan fuerzas moderadas, las fuerzas masivas desplazan el ápice con rapidez, causando la estrangulación del paquete vasculonervioso en el foramen apical y la necrosis de la pulpa.

Respuesta de los tejidos a fuerzas aplicadas en diferentes intervalos de tiempo:

El período de aplicación de una fuerza al diente - influye sobre la respuesta del periodonto y la cantidad del movimiento dentario. Existen tres tipos diferentes de fuerzas, clasificados de acuerdo con la duración de su aplicación y son:

Fuerzas continuas

Fuerzas Interrumpidas

Fuerzas Intermitentes.

Fuerzas continuas.- Son las que actúan sin interrupción durante el período en que es aplicado el mecanismo generador de fuerza. Dichas fuerzas actúan por lo general durante lapsos prolongados y disminuyen a medida que el diente se desplaza ó se agota la eficacia del mecanismo.

Por ejemplo, una ligadura de seda contráctil ejercerá una fuerza continua hasta que la seda cese en su - contracción, un alambre liviano, resistente de acero u - oro liberará una fuerza continua hasta que el alambre - retorne a su estado primitivo, por movimiento dentario, agotamiento de la elasticidad o por combinación de ambas.

los resortes de espiral trabajan de la misma manera.

Fuerzas interrumpidas.- Son las aplicadas a una distancia corta durante el tiempo suficiente para desplazar el diente, después de haberse movido el diente, el aparato lo estabiliza durante un período de reposo.

Tiene lugar una reabsorción directa del lado de presión de membrana periodontal se reorganiza y después responde a una renovada aplicación de fuerza por reabsorción directa adicional de la superficie interna del alvéolo.

La aposición del hueso del lado de tensión es rápida y se halla favorecida por la estabilización del diente, después de cada resultado de cada estadio de movimiento.

Fuerzas intermitentes.- Las fuerzas intermitentes son aquellas que se aplican durante un breve período -- para después cesar. Esta fuerza alternada es ejercida por planos de mordida, planos inclinados, aparatos funcionales de tipo noruego y elásticos intermaxilares .

Dichos aparatos son activados por el funcionamiento de los músculos masticatorios y generalmente causan menor compresión de la membrana periodontal en el lugar de la presión que las otras fuerzas de inclinación.

Existe menor hialinización en la zona marginal de presión si las fuerzas intermitentes son leves y se logra mayor cantidad de movimiento por reabsorción directa.

La aposición de osteocitos es rápida del lado de -- tensión, con una veloz organización del tejido neoformado en hueso trabeculado a causa del influjo de las - fuerzas oclusales funcionales.

Respuesta de los Tejidos a la Magnitud de la Fuerza:

Se puede considerar el diente como un cuerpo en -- reposo si este se encuentra en estado de equilibrio, en un medio complejo de fluido y fibras de suspensión, en realidad, ese equilibrio es una serie de fuerzas y contrafuerzas balanceadas.

Se aplican fuerzas al diente para incitar la re - puesta celular que permitirá el movimiento dentario, tales fuerzas han de ser bastantes intensas como para alte rar el equilibrio fisiológico y ser aplicadas durante un tiempo suficiente para estimular los cambios celulares. Como describí antes, fuerzas relativamente ligeras o pesadas producen diferentes reacciones de la membrana pe - ricontal, hueso alveolar y cemento.

Principios de Anclaje:

La tercera ley de Newton dice "que para cada acción hay siempre una reacción igual y contraria.

Cuando se aplica cualquier fuerza, siempre, se acti va una fuerza igual y contraria, esto se conoce como - fuerza recíproca. En los procedimientos de pequeños novi zientos, todas las fuerzas aplicadas se hallan equilibra das por fuerza recíprocas que se aprovechan en ciertos -

casos, si no es posible obtener un beneficio de dichas -
fuerzas, se debe distribuir de manera tal que se distri
buya al máximo los movimientos secundarios. Esta distri
bución de fuerzas se denomina "M.C.I.-E".

El Dentista utilizará toda su capacidad creadora pa
ra planear el aparato que proporcione el movimiento den-
tario ex-tensamente controlado.

Dirección del Movimiento y Fuerzas de Reacción:

La resistencia de un diente de anclaje proviene -
también de la dirección de las fuerzas de reacción, -
cuando se intruye un diente y se utilizan pocas piezas
de anclaje, éstas corren el riesgo de ser desplazadas,
ésto es verdad ya que un diente se extruye con mayor fa
cilidad de lo que se intruye.

En caso en que se requiera distalar un molar con -
un arco seccional, los dientes vecinos recibirán fuer-
zas recíprocas por mesial y distal, se hace más difícil
mover un molar hacia distal a causa de la presión mesial
ejercida por la componente anterior de las fuerzas man-
ticatorias.

Por otro lado, si se usará un molar como anclaje -
para resistir fuerzas reactivas en sentido distal, su -
estabilidad se halla reforzada por las fuerzas oclusa-
les.

La superficie radicular de un molar con dos ó más -
raíces ofrecerá mayor estabilidad como diente de ancla-
je, diferencias anatómicas más sutiles influirán sobre -
el valor del diente de anclaje, a veces los molares in-
feriores poseen raíces fusionadas de forma cónica, di-
chas piezas ofrecerán menor estabilidad a las fuerzas --
mesiales o distales que un molar de dos raíces divergent
tes de tamaño mediano, separadas por hueso interseptal.

La resistencia de un diente de anclaje dependerá --
de la naturaleza de su soporte periodontal, si un dien-
te perdió una cantidad importante de hueso alveolar, ---
apreciado radiográficamente o si la membrana periodon-
tal es ancha en exceso indicando trauma oclusal, ese ---
diente ofrecerá menor resistencia al movimiento dentario
que el que posee periodonto normal.

**TECNICAS QUE UTILIZAN EL APARATO DE ACRILICO Y ALAMBRE
PARA MOVIMIENTOS MESIALES Y DISTALES:**

Se recurre a resortes para ejercer las fuerzas necesarias sobre las caras mesiales y distales, ya que el arco solamente puede actuar sobre las caras vestibulares.

Una vez colocado el aparato, no se deben desplazar los resortes a más de 2 mm., salvo que sean muy sensibles, con el objeto de ejercer una presión ligera.

Los resortes lineales finos y largos, soldados a un arco vestibular, proporcionan un método estático para mover un diente anterior hacia mesial o distal. No es muy visible, ya que un alambre de 0,75 mm., se apoya sobre la superficie mesial del diente por mover. Se activa de modo que la deflexión sea aproximadamente del diente por mover, la mitad del diámetro mesiodistal, en su posición pasiva, se halla sobre el centro del diente y tiene que entrar por presión cuando se coloca el aparato.

Los resortes de espiral son muy efectivos para inclinar dientes posteriores hacia mesial y distal, los resortes se incluyen en el acrílico palatino y pasan sobre la superficie oclusal en la parte más distal del espacio hacia el que se va a mover el diente, de este modo se evitan interferencias en los movimientos.

Al diseñar resortes para distalar un molar inferior mesializado, las ansas se hacen de modo que al abrirlas ejerzan la fuerza adecuada sobre la superficie mesial -- del molar.

La parte del resorte en contacto con el diente se -- apoya sobre la superficie mesial y se ajusta para aplicar una fuerza de tendencia levemente oclusal.

Se agregan al aparato apoyos o ganchos para proporcionar mayor estabilidad, con objeto de evitar que el -- resorte se deslice hacia cervical, y el aparato se incruste en los tejidos, especialmente en el maxilar inferior, dichos apoyos ó ganchos de retención no se deben colocar sobre los dientes por mover ó en una posición -- tal que interfieran en el movimiento planeado.

Otra variante del aparato de acrílico y alambre -- también un bloque dividido en la zona de reborde. Sin -- embargo, se utiliza un tornillo en lugar del ansa para separar la parte distal del bloque del cuerpo principal

Se puede colocar acrílico elástico sobre la parte -- que contacta con la superficie del molar inclinado, para reducir la intensidad de la fuerza aplicada.

Una vez colocado el aparato se comprime el acrílico y se mueve el diente hacia distal cuando trata de -- volver a su posición pasiva, en la visita siguiente se hace girar el tornillo 1/4 de vuelta y se comprime el -- acrílico.

También se incluyen resortes en la parte distal del bloque dividido que se apoyan sobre la superficie lingual del molar inclinado, si también se necesita un movimiento vestibular.

En muchos casos se usan elásticos con los aparatos de arcillo y alambre. El uso de los elásticos simplifican el diseño del aparato.

DECISION RESPECTO DEL CESE DEL MOVIMIENTO.

El decidir si el diente fue movido lo necesario depende de varios puntos.

1.- El diente se encuentra en la posición deseada y desaparecieron los factores que pueden causar recidivas.

2.- El diente se llevó a una posición de paralelismo en relación con otros dientes y se halla recuperado el espacio perdido en el arco dental.

3.- El diente pudo haber recorrido una distancia muy larga y estar próximo a una inclinación axial desfavorablemente.

COMPARACION Y VALORACION DE LAS DIVERSAS TÉCNICAS PARA
MOVIMIENTOS EN DENTACION DEL O.D.I. II.

1.- El elástico de goma de diente se utiliza con éxito para mover dos ó más dientes hacia sí ó para mover un diente ó más hacia el punto de anclaje. Mientras son necesarias a veces estructuras especiales de anclaje y control, en la mayoría de los casos se requiere la mera colocación de un elástico sobre dos o tres dientes. Es una de las técnicas más simples de los pequeños movimientos su aplicación no es difícil, los elásticos son económicos, relativamente estéticos y no son voluminosos.

2.- El aparato de acrílico y alambre con resortes ó elásticos, es el método de elección si existen problemas de anclaje, tales como espacios entre dientes de anclaje cuando por razones estéticas no se pueden utilizar ligaduras de alambre como anclaje u otras razones.

También es el mejor medio para distolar dientes pilares terminales hacia una zona dentada.

3.- El aparato de acrílico y alambre removible se emplea para enderezar dientes posteriores inclinados, se utilizan resortes o bloques hendidos para ejercer la fuerza del movimiento.

El anclaje que se puede obtener a través del arco - por intermedio de este aparato es mucho mejor que cualquier otro.

4.- Si se realizan movimientos simultáneamente en diferentes zonas del arco, un simple aparato de acrílico y alambre es capaz de producirlos todos al mismo tiempo.

Las fuerzas recíprocas están bien distribuidas sobre una amplia zona, por otra parte, si se requiere muy poco movimiento mesial o distal para hacer lugar para un diente que se ha de mover con un arco, el uso de elásticos - obviará un resorte adicional.

5.- El aparato de acrílico y alambre proporciona - un control más exacto de la cantidad de movimiento que - se ejerce con la técnica de los más pequeños movimientos porque la cantidad de acrílico que se elimina regula la distancia a que se desplaza el diente.

CAPITULO VII

TRATAMIENTO DE LA FALTA GENÉTICA DE ESPACIO

Si el Cirujano Dentista tomo una decisión contraria a las extracciones seriadas, en un intento realista de recuperar espacio en las arcadas inferior ó superior cuando existe una falta de espacio genética, entonces se ve constreñido a expandir el arco en sentido vestibular ó anteroposterior. Cada una de éstas vías puede ser alcanzada por separado, pero en algunos casos el diagnóstico podría indicar que ambas son necesarias.

Los objetivos específicos que el dentista debe tener en cuenta y deberá alcanzar si se encuentra con una falta de espacio genética en la arcada inferior seran:

Puede expandir la arcada vestibularmente para lograr un incremento de longitud de arcada de 2 a 3 mm.

También puede intentar enderezar los incisivos inferiores hacia vestibular hasta que una línea que pasará por sus ejes se encontrará con el plano mandibular aproximadamente, a 90° , por cada grado de enderezamiento, se ganará alrededor de un milímetro en longitud total de la arcada.

Si se perdió la línea media, deberá ser restablecida. Finalmente, hay que mantener las posiciones de los primeros molares permanentes para que no se produzca una migración mesial de ellos que acorte la longitud primitiva de la arcada.

Línea de Diagnóstico de Williams

La línea de diagnóstico de Williams sólo puede ser vista en el encefalograma.

Es la que va del punto A al punto Mentoniano, ó Pogonion, Williams dijo que si la línea A - Pogonion - pasa por los bordes incisales de los centrales inferiores, entonces la posición de los dientes antero inferiores es estable.

Si los bordes incisales quedaran hacia adelante de ésta línea, los incisivos se encontrarían en una posición inestable y deberían ser movidos hacia lingual. Si se encontraran hacia lingual, tendrían que ser movidos hacia adelante.

Estas dos reglas constituyen los mejores lineamientos para decidir si los incisivos inferiores pueden ser movidos o volcados hacia vestibular para aliviar una situación de apiñamiento.

expansión Vestibular de la Arcada Inferior:

El tratamiento por expansión de la arcada inferior cuando el apiñamiento incisivo es grande y la causa es genética probablemente esté fuera de las aptitudes de la mayoría de los dentistas de la práctica general.

En aquellos casos donde exista una situación de apiñamiento leve, ha sido recomendada una cuidadosa expansión vestibular del arco, aunque ciertos aparatos usados en la terapéutica expansiva alcanzaron una recepción popular.

Algunos autores indican precaución cuando se exponen de ésta expansión vestibular.

La imagen de lo que puede y lo que no puede hacer durante la terapéutica expansiva debe estar muy clara en cada uno de los dentistas que considere éste tratamiento para su paciente infantil.

La expansión vestibular de la arcada inferior por medio de aparatos ortodónticos, tanto en la dentición temporal como en la mixta, está limitada por el peligro de que éstos dientes puedan ser sacados de su hueso alveolar que sirve como soporte, durante esos procedimientos.

Para resumir la extracción puede ser una forma exitosa de tratamiento si las expectativas de recuperación — del espacio de parte del dentista no van más allá de los 2 a 3 mm., y mantiene una actividad de reservada cautela.

Si los incisivos inferiores se apiñaron hacia lingual se reubicarán bien al ser movidos hacia vestibular. Este movimiento tiende a aumentar la longitud del arco, pero hay un peligro fundamental en encarar el tratamiento si no se satisfacen las dos consideraciones importantes siguientes:

1.- Los incisivos centrales no deben ser llevados hacia vestibular más allá de una posición en la cual una línea que pase por sus ejes encuentre el plano mandibular en 90° .

2.- Los bordes incisales de los incisivos centrales inferiores no deben ser movidos más adelante de la llamada línea de diagnóstico de Williams.

Esta se extiende desde el punto A al Pogonion.

Conservación de la posición de los primeros molares permanentes:

Las posiciones naturales de los primeros molares permanentes deben ser mantenidas, si la arcada ha de alcanzar todo su potencial, si existe apiñamiento de los incisivos inferiores, entonces no se puede permitir ninguna migración de éstos molares.

Cuando se deja que persistan en la arcada tanto la migración mesial de los molares como los incisivos apiñados, el tratamiento posterior necesariamente involucrará la extracción de los cuatro premolares.

CAPITULO VIII

OCLUSION IDEAL EN LA DENTICION PERMANENTE:

Oclusión normal es una determinada disposición de -- los dientes entre sí y con respecto a los maxilares, el -- cráneo y la musculatura de la cabeza que sea estéticamente aceptable para el individuo, su familia y su grupo social en un medio socioeconómico dado, durante cierto tiempo que está en armonía con la salud y la función de los -- dientes y los tejidos que los rodea.

La oclusión normal en el adulto es el objetivo del -- manejo de los problemas oclusales en los niños.

La oclusión normal tiene un entrecruzamiento que varía alrededor de los 3 mm..

El entrecruzamiento se refiere a la distancia que se da entre los bordes incisales de los superiores y los de los inferiores cuando ambos se superponen.

La función que tiene la oclusión es:

Sonrisa.- la oclusión normal equivale a una sonrisa atractiva, estéticamente una sonrisa agradable mostrará -- casi 2/3 de las coronas de los incisivos y caninos superiores.

Función.- La oclusión normal determina una disposición de los dientes que no interfiere en la fonación normal. La fonación debe ser normal, sin ningún signo de patología (ceceo, sibilancia, etc.).

Del mismo modo, los labios deben estar en contacto en el reposo al terminar la fonación sin la interposición de los dientes.

Deglución.- En la oclusión normal, la deglución se lleva a cabo sin movimiento de los labios, además no se ve proyección de la lengua.

De la oclusión ideal surge con claridad de la relación de los dientes temporarios y permanentes cambios - siempre y el conocer éstos cambios es de gran importancia para el diagnóstico de la maloclusión.

Los cambios principales que tienen lugar para que los dientes erupcionen y ocluyan de forma adecuada son:

1.- Desde el nacimiento hasta la erupción completa de la dentición temporaria.

a.- Expansión del proceso alveolar para dar cabida a los dientes.

2.- Desde la erupción de la dentición temporaria - hasta la dentición mixta.

a.- Avance del arco mandibular respecto del arco superior, para que los primeros molares permanentes erupcionen en oclusión adecuada.

b.- Expansión transversal del arco temporario superior y aumento de la inclinación vestibular de los incisivos permanentes.

c.- Expansión transversal del arco temporario inferior.

d.- Prosecución del avance del arco inferior para compensar el gran aumento de tamaño del arco superior.

3.- Desde la dentición mixta hasta la erupción completa de la dentición del adulto joven:

a.- Mayor avance del primer molar inferior que del primer molar superior después de la pérdida de los segundos molares temporarios.

Estos cambios en la posición dentaria y en la relación de los arcos se originan sobre todo en el crecimiento óseo. Los dientes son cuerpos inertes, su erupción se produce sobre la base del crecimiento óseo y en menor proporción a expensas del desarrollo de sus raíces. Las variaciones de sus posiciones después de la erupción en sentido transversal y anterosuperior se

originan por entero en el crecimiento óseo, aunque es preciso recordar que tal crecimiento sufre las influencias - de los músculos.

La oclusión es un estado dinámico, viviente, no un estado anatómico inerte, por causa del constante cambio - de la relación y oclusión dentarias.

La buena oclusión es la expresión visible del desarrollo apropiado y del equilibrio adecuado de las estructuras que rodean y sostienen los dientes.

CONCLUSIONES:

En la actualidad los rás indicado para nuestra población sería contar con una Odontología preventiva bien -- orientada y planeada del odontólogo hacia sus pacientes y éstos otorgándole la verdadera importancia que tiene -- la prevención dental, si se llevará a cabo lo anterior -- se evitarían problemas (estética, fonación etc.,) que -- existen desde un principio en la dentición infantil.

La pérdida de espacio es uno de los principales problemas que la mayoría de la población infantil presenta en los arcos dentales, con el consecuente apiñamiento -- dental y el Cirujano Dentista tiene como meta evitar que se pierda el espacio en la arcada, ésto lo podrá lograr por medio de la información adecuada hacia los familia-- res del niño, los pasos a seguir y las consecuencias que puede ocasionar esa pérdida de espacio si no hay trata-- miento adecuado y a tiempo.

El Cirujano Dentista deberá valorer detalladamente -- cada uno de los casos que se le presente para tratamien-- to de pequeños movimientos dentarios, sin que el pacien-- te llegue a sentir molestias de ninguna especie y su tra-- tamiento tenga el éxito deseado por el odontólogo.

El paciente debe de llenar varios requisitos para poder efectuarle su tratamiento de los pequeños movimientos dentarios para la recuperación de espacio en el arco dental, y el Cirujano Dentista también debe de tener muy en cuenta éstos requisitos (edad del paciente, soporte óseo, etc..)

Este tratamiento del movimiento dental se debe realizar durante la dentición mixta puesto que los movimientos se realizarán con mayor facilidad dentro de la Odontología Infantil, que un tratamiento de Ortodoncia que dura más tiempo.

Por lo que respecta al Cirujano Dentista, cualquier tratamiento que lleve a cabo de movimientos dentarios -- con aparatología removible para la recuperación de espacio, debe estar chequeando o supervisando continuamente la sucesión del movimiento para no verse sorprendido por -- reacciones nocivas para los tejidos de soporte del diente y que pueden resultar irreversibles para la pieza -- dental.

Concluyo que la prevención da el valor estático y -- funcional de la dentición permanente en el individuo dentro de la sociedad.

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

ORIENTACIONES ODONTOLÓGICAS

JAN LANGMAN

EDITORIAL INTERAMERICANA 1969

MEXICO, D.F.

ORTODONCIA PRINCIPIOS Y PRACTICAS

JOSE MAYORAL

EDITORIAL LABOR.

TRATADO DE ORTODONCIA

ROBERT E. MOYERS

EDITORIAL INTERAMERICANA 1976

BUENOS AIRES.

ORTODONCIA TÉCNICA Y PRACTICA.

GRABER T. M.

EDITORIAL MUNDI 1974

ODONTOLÓGICA PARA NIÑOS

BRAUER, JOHN CHARLES

EDITORIAL MUNDI 1960

BUENOS AIRES.

DIAGNÓSTICO Y CONSTRUCCIÓN DE APARATOS ORTODONTICOS REMOVIBLES

ADAMS C. PHILIP

EDITORIAL MUNDI 1961

BUENOS AIRES

ODONTOLOGIA PEDIATRICA

FINN SIDNEY B.

EDITORIAL INTERAMERICANA 1976

MEXICO, D.F.

PEQUEÑOS MOVIMIENTOS DENTALES EN ODONTOLOGIA

HIRSCHFELD B.A.

EDITORIAL MUNDI

BUENOS AIRES

ODONTOLOGIA PARA EL NIÑO Y EL ADOLESCENTE

MC. DONALD RALPH E.

EDITORIAL MUNDI

BUENOS AIRES

ORTODONCIA EN LA PRACTICA DIARIA SUS POSIBILIDADES Y LIMITES

HOTZ RUDOLPH

2ª EDICION 1974.

ORTODONCIA ACTUALIZADA

J. S. BERESTORD

L. M. CLINCH

J. R. HALDEN

EDITORIAL MUNDI 1972

BUENOS AIRES

TEMAS DE ORTODONCIA

GUAJARDO ANTONIO

EDITORIAL ATENEO 1960

BUENOS AIRES.

WHITE T. C.

MANUAL DE ORTODONCIA

EDITORIAL MUNDI 1958

BUENOS AIRES.

REVISTA DE LA ASOCIACION DENTAL MEXICANA

VOLUMEN XXVI Nº 5

SEPTIEMBRE - OCTUBRE 1979

REVISTA DE LA ASOCIACION DENTAL MEXICANA

VOLUMEN XXVI Nº 1

ENERO - FEBRERO 1979

MANUAL DE RADIOLOGIA KODAK.

RADIOLOGIA DENTAL

ARTHUR WUEHRMANN

SALVAT EDITORES

ESPAÑA 1971.

RADIOLOGIA DENTAL

RICHARD C. O'BRIEN

EDITORIAL INTERAMERICANA

TERCERA EDICION 1979.