

23. No 18



Universidad Nacional Autónoma de México

Escuela Nacional de Estudios Profesionales "ZARAGOZA"
ODONTOLOGIA

EL MANEJO DE LOS PROBLEMAS DE MANTENIMIENTO DE ESPACIO

T E S I S

Que para obtener el título de:

CIRUJANO DENTISTA

P r e s e n t a n :

Clotilde Margarita Barbero del Río

Mario Martínez Terrazas



México, D. F.

1982



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



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

Página

PROTOCOLO

INTRODUCCION

CAPITULO I

HISTORIA 12

CAPITULO II

CRECIMIENTO Y DESARROLLO DE LOS
MAXILARES. 17

CAPITULO III

EVOLUCION Y ERUPCION DENTARIA 27

CAPITULO IV

CAUSAS QUE OCASIONAN LA PERDIDA
DE ESPACIO 42

CAPITULO V

EFECTOS DE LA PERDIDA PREMATURA
DE LOS DIENTES 64

CAPITULO VI

PLANIFICACION EN EL MANTENIMIENTO
DE ESPACIOS. 77

ANALISIS DE LA LONGITUD DE ARCO.	87
ANALISIS DE LA DENTICION MIXTA	89
CEFALOMETRIA	97
CAPITULO VII	
CLASIFICACION DE LOS MANTENEDORES DE ESPACIO	107
CAPITULO VIII	
INDICACIONES, CONTRAINDICACIONES REQUISITOS, VENTAJAS DESVENTAJAS DE LOS MANTENEDORES DE ESPACIO	121
CAPITULO IX	
TECNICAS DE CONSTRUCCION Y COLOCACIONES DE LOS MANTENEDORES DE ESPACIO	132
RESULTADOS	152
CONCLUSIONES	153
PROPUESTAS Y/O RECOMENDACIONES	155
BRIBLIOGRAFIA GENERAL	156

FUNDAMENTACION DE LA ELECCION DEL TEMA

Durante el transcurso de nuestra carrera pudimos observar que - en un alto porcentaje de la población infantil que acude a consulta presenta problemas de maloclusión; debido a que en ningún nivel socioeconómico existe educación dental adecuada.

Es por esto que nuestro propósito es el de crear conciencia en los odontólogos para poder resolver los problemas de espacio - que atañen a la población infantil. Ya que una dentición temporal normal es de mayor importancia para el correcto desarrollo del individuo en el período del crecimiento; por lo que se requiere de una aplicación diligente del concepto de un cuidado - temprano, regular y diestro de los dientes de los niños.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

- Debido a la poca importancia de la dentición temporal tanto - de los familiares como del odontólogo que no detectan a tiempo los problemas del mantenimiento de espacio en el transcurso del desarrollo de la dentición.

- El poco conocimiento del odontólogo para tratar adecuadamente estos problemas o en su defecto poder canalizarlos a una persona más capacitada.
- El profesionista ha relegado este problema, sin pensar que atendiendo oportunamente a los niños se les evitarán un gran número de alteraciones en el aparato estomatognático durante el transcurso de su vida.
- Deseamos despertar un mayor interés por el estudio de los problemas del mantenimiento de espacio, así como la utilización adecuada de los aparatos que se utilizan para mantener el espacio y llegar así a ser más profesionales en nuestra práctica diaria.

OBJETIVOS QUE SE PERSIGUEN

- a) Determinar las causas que ocasionan la pérdida de espacio.
- b) Aplicación oportuna de los mantenedores de espacio.
- c) Conocer la clasificación, ventajas y desventajas de los mantenedores de espacio.

HIPOTESIS

Para un buen control en el manejo de los problemas de espacio en una dentición temporal, se requiere de un diseño, construcción y colocación de un mantenedor de espacio para brindar así al individuo una erupción adecuada, crecimiento y dentición -- normal.

MATERIAL Y METODO

- Revisión bibliográfica (histórica, clásica y fundamental-científica).
- Revisión de publicaciones editadas en revistas.
- Fotografías. (ilustraciones en la tesis).

INTRODUCCION

El propósito principal del odontólogo moderno es el de conservar órganos dentarios utilizando medidas preventivas. De las cuales, la principal es la observación y atención de la dentición en desarrollo.

En general, se reconoce que muchas maloclusiones de la dentición permanente son debidas a la atención inadecuada de los dientes temporales.

De todos los factores etiológicos responsables de la iniciación de un patrón irregular en el desarrollo dental, que nos llevan a maloclusiones tenemos: paradontopatías, asimetrías faciales, alteraciones en la articulación Temporo-mandibular, problemas de masticación y fonación, predominando la pérdida prematura de dientes temporales seguida por la migración de dientes adyacentes y acortamiento del arco dental. Tales situciones pueden ser en su mayor parte prevenidas por la aplicación oportuna de los principios de mantenimiento de espacio, en combinación con ortodoncia interceptiva cuando estos se encuentren indicados.

CAPITULO I

HISTORIA

Desde sus comienzos la historia de la ortodóncia está intimamente ligada a la odontología, el informe más antiguo que tenemos se remonta a Grecia que fué donde se dió mayor impulso en los descritos de Hipócrates, Artistóteles y Solón se nombra la erupción, función, colocación y tratamiento de los dientes.

Celso (25 A.C. a 50 A.C.) en sus escritos proclama la extracción de los dientes temporales cuando producen desviación de los permanentes y aconseja guiar a éstos a su sitio por medio de presiones ejercidas con los dedos.

El primer instrumento que se conoce para la corrección de las irregularidades dentarias es el descrito por Albucasis (936-1013) consiste en una pequeña lima, en forma de pico de ave con la punta muy aguda, que recomendaba para desgastar dientes mal colocados y permitir que cupieran en los arcos dentarios.

Fué Pirre Fauchard el que situó la odontología en un plano científico. En 1728 publica su libro "Le Chirugien Dentiste" donde describe el primer aparato de ortodóncia, según la idea que de ellos tenemos hoy en día. Consiste en una pequeña banda metálica con perforaciones que permiten el paso de hilos para sujetar la a los dientes vecinos al diente desviado y que se coloca por

vestibular o lingual, según el movimiento deseado.

Etienne Bourdet creó un aparato similar al de Fauchard, pero --
consiste en una banda metálica de mayor extensión para ser liga
da a todos los dientes por medio de hilos.

John Hunter (1728-1795) fué el primer escritor que le llamó la
atención la relación de los arcos dentales entre si y es bien -
conocido por su sobresaliente estudio acerca del crecimiento de
los maxilares. Esta fué quizá la primera investigación cientí-
fica en el campo de la Ortodoncia.

Joseph Fox (1805) describió un aparato muy parecido a los de --
Fauchard.

Cristóbal Francisco Delabarre (1819) fué un verdadero inovador,
ideó una criba de alambre que se sostenía para elevar la oclu-
sión.

Hasta el final de este período las correcciones se referían es-
pecialmente, a la parte anterior de los arcos dentarios creando
espacio, cuando era necesario por medio de extracciones. Había
pues, una relación eminentemente estética.

Maury (1828) diseñó unos ganchos pequeños, en forma de "S", pa-
ra impedir que las ligaduras se incrustarán en la encía.

Thomas Bell (1828) modificó el aparato de Fox utilizando cofias de oro en los molares en lugar de los bloques de marfil.

Federico Cristóbal Kneisel (1836) modificó también el plano inclinado empleando láminas individuales soldadas a cofias colocadas en el diente en linguoclusión y en el antagonista.

C.J. Linderer (1807) clasificó por primera vez las posiciones en que se podían mover los dientes.

Pedro Joaquín Lefoulon (1840) es el primer autor que emplea el término ortodóncia y él fué el primero en condenar la extracción dental como medio correctivo a las malposiciones dentarias. Diseñó el primer arco lingual que se conoce en ortodóncia para --- efectuar la expansión transversal de los arcos dentarios, al mismo tiempo utilizaba un arco vestibular cuando quería ejercer una fuerza concéntrica.

J.M. Schange (1841) publica una de las primeras clasificaciones de anomalías dentarias, emplea por primera vez la fuerza de gomas elásticas para retraer incisivos desarrollan las primeras -- bandas de anclaje y Evans 1854 soldó a la banda del molar un tubo vestibular para que reciba el arco de regulación. Esta es la primera banda moderna.

John Mutting Farrar (1875) toma como base el empleo del tornillo y en 1880 publica su gran obra "Tratado de las anomalías denta--

rias y su corrección" en el cual aconseja su fuerza intermitente.

Edward H. Angle-Representa por sí solo el comienzo de la ortodoncia como verdadera especialidad dentro de la odontología. -- Fundó en San Luis su primera escuela de esta especialidad en el año de 1900. En su libro "Malocclusion of the teeth" se encuentra el compendio de su filosofía del tratamiento de las maloclusiones: agrupo las anomalías de la oclusión en forma breve en -- sus tres celebres clases. La brevedad y la facilidad de su aplicación en la práctica clínica hicieron que la clasificación de -- Angle se extendiera rápidamente y permaneciera hasta nuestros -- días.

BIBLIOGRAFIA

CAPITULO I

- José Mayoral - Gullermo Mayoral

ORTODONCIA PRINCIPIOS FUNDAMENTALES Y PRACTICAS

Editoral Labor, S.A.

1977

- Weinberger Bernard W.

ORTHODONTICS AN HISTORICAL REVIEW OF ITS ORIGIN AN EVOLUTION

S.T. Luis C.U. Mosly

1926

CAPITULO II

CRECIMIENTO Y DESARROLLO DE LOS MAXILARES

Es obligación del Odontólogo tener un amplio conocimiento del crecimiento y desarrollo de los maxilares, ya que en el tema -- que nos ocupa tiene aplicación clínica.

MAXILAR SUPERIOR

Al estudiar el crecimiento del complejo maxilar, debemos recordar que éste se encuentra unido a la base del cráneo por lo tanto la base del cráneo influye en el desarrollo del maxilar superior. La posición del maxilar superior depende del crecimiento de las suturas esfenooccipitales y esfenoetmoidales, por lo que tratamos con dos problemas:

- 1) El desplazamiento del complejo maxilar.
- 2) El agrandamiento del mismo complejo.

Mientras que el crecimiento de la base del cráneo se debe primordialmente a la osificación endocondreal con hueso reemplazado al cartílago en proliferación, el crecimiento del maxilar es intramembranoso, similar al de la bóveda del cráneo.

Los mecanismos para el crecimiento del maxilar son; las proliferaciones del tejido conectivo sutural, osificación, aposición -

superficial, resorción y traslación.

El maxilar superior se encuentra unido parcialmente al cráneo - por la sutura frontomaxilar, cigomaticomaxilar, cigomaticotemporal y pteriogopalatina. Weinmann y Scher afirman que estas - suturas son todas oblicuas y paralelas entre sí, por lo tanto, el crecimiento en esta zona sirve para desplazar al maxilar superior hacia abajo y hacia delante. (5)

Moss cita tres tipos de crecimiento óseo que suceden en el maxilar superior:

- 1) Aquellos cambios producidos por la compensación de los movimientos pasivos del hueso, causados por la expansión primaria de la cápsula bucofacial.
- 2) Existen cambios en la morfología ósea, provocados por alteraciones del volumen absoluto, tamaño, forma y posición espacial de las matrices funcionales independientes del maxilar superior.
- 3) Existen cambios óseos asociados con la conservación de la -- forma del hueso mismo. (9)

El mayor factor en el aumento de la altura del complejo maxilar es la aposición continua del hueso alveolar sobre los márgenes libres del reborde alveolar al hacer erupción los dientes. Al descender el maxilar superior, prosigue la aposición ósea sobre el piso de la órbita, con reservación concomitante en piso na-

sal y aposición de hueso sobre la superficie palatina inferior. Debido a este proceso alternado de aposición ósea y resorción, los pisos de la órbita y la nariz, así como la bóveda palatina, se mueven hacia abajo en forma paralela.

No es fácil demostrar los detalles del crecimiento del maxilar superior hacia los lados, pero se explica debido al estímulo -- con cambios compensadores en la sutura palatina media.

La unión del maxilar superior con la divergente apófisis pterigoides es también un área de importancia para obtener la mayor dimensión del maxilar superior. Otras suturas con el mismo potencial son: la etmoides, cigomatica, lagrimal y nasal, pero -- también desempeñan un papel importante para alcanzar la forma final del crecimiento por aposición sobre las paredes del mismo -- maxilar superior y la apófisis palatina de la premaxila, así como la apófisis palatina de los huesos palatinos.

La aposición de hueso a lo largo de la pared posterior de las tuberosidades contribuyen mucho a dar la longitud definitiva del maxilar.

MANDIBULA

Al nacer las dos ramas del maxilar inferior son muy cortas, el desarrollo de los cóndilos es mínimo y casi no existe eminencia articular en las fosas articulares. Para separar los cuerpos --

mandibulares se encuentra una delgada capa de fibrocartílago y tejido conectivo. Entre los cuatro meses de edad y al final -- del primer año, el cartílago de la sínfisis es reemplazado por hueso, el crecimiento es general durante el primer año de vida, con todas las superficies mostrando aposición ósea, sobre todo en el reborde alveolar, en la superficie distal superior de las ramas ascendentes, en el cóndilo y a lo largo del maxilar inferior y sobre sus superficies laterales.

Crecimiento Córdilar.- El crecimiento endocondreal se presenta -- al alcanzar el patrón morfogenético completo del maxilar infe-- rior. La diferenciación y proliferación del cartílago hialino -- y su reemplazo por hueso en las capas profundas es muy similar a los cambios que se producen en las placas de la epífisis y en el cartílago articular de los huesos. El cartílago hialino del cóndilo se encuentra cubierto por una capa densa y gruesa del tejido fibroso conectivo, por lo que el cartílago no sólo aumenta -- por crecimiento intersticial, sino que es capaz de aumentar el -- grosor por el crecimiento por aposición bajo la cubierta de teji do conectivo.

Como la presión actúa en contra de la aposición del hueso, y el cóndilo se encuentra bajo presión constante por su función como el elemento articular del maxilar inferior, el recubrimiento cón dilar fibroso permite un egrosamiento del cartílago hialino en -- la zona de transición directamente debajo. Por lo que el cóndi lo crece por dos mecanismos: por la proliferación intersticial en

la placa epifisial del cartílago y su reemplazo por hueso y por aposición del cartílago bajo un recubrimiento fibroso.

Crecimiento Mandibular.- Después del primer año de vida, el crecimiento del maxilar inferior es más selectivo. El cóndilo se activa al desplazarse el maxilar inferior hacia abajo y hacia adelante. Se presenta crecimiento considerable por aposición en el borde posterior de la rama ascendente y en el borde alveolar, observándose crecimiento significativo en el vértice de la apófisis coronoides y presentándose resorción en el borde anterior de la rama ascendente, alargando así el reborde alveolar y conservando en dimensión anteroposterior de la rama ascendente.

Aunque el crecimiento en el cóndilo, junto con la aposición de hueso sobre el reborde posterior de la rama ascendente, contribuye a aumentar la longitud del maxilar inferior y el cóndilo junto con crecimiento alveolar significativo contribuye a la altura del maxilar inferior; la tercera dimensión, anchura, muestra poco cambio. Después del primer año de vida durante el cual hay crecimiento por aposición en todas las superficies, la mayor contribución en anchura es dada por el crecimiento en el borde posterior. El maxilar inferior en su forma se asemeja a una V en expansión, el crecimiento en los extremos de esta V aumenta la distancia entre los puntos terminales.

Las dos ramas divergen hacia afuera, de abajo hacia arriba de tal forma que el crecimiento por adición en la escotadura sigmoidea, apófisis coronoides y cóndilo también aumenta la dimensión superior entre las ramas.

Crecimiento Alveolar.- El crecimiento continuo del hueso alveolar con la dentición en desarrollo aumenta la altura del cuerpo del maxilar inferior.

Los rebordes alveolares del maxilar inferior crecen hacia arriba y hacia afuera sobre un arco de continua expansión, esto permite a la arcada acomodar los dientes permanentes. Notándose poco aumento en la amplitud del maxilar inferior después de cesar la aposición superficial lateral. Se observa la aposición modeladora en la eminencia canina y a lo largo del borde inferior lateral. Las medidas entre el agujero mentoniano derecho e izquierdo nos indican que estas direcciones cambian poco después del sexto año de vida.

Algunos observadores atribuyen un importante papel a la musculatura en el desarrollo de la morfología y tamaño característico del maxilar inferior.

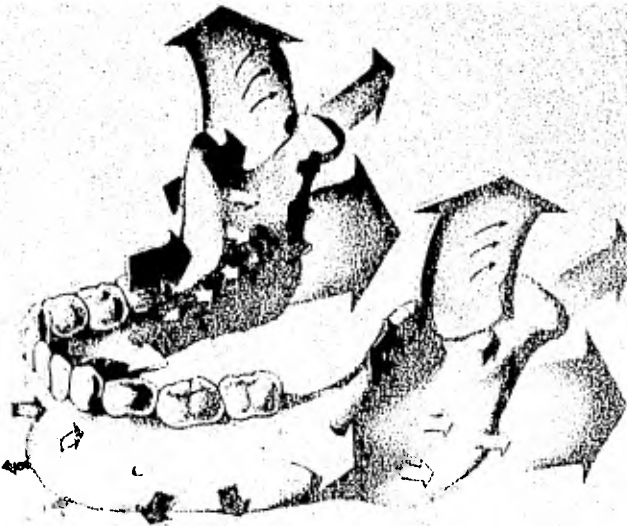
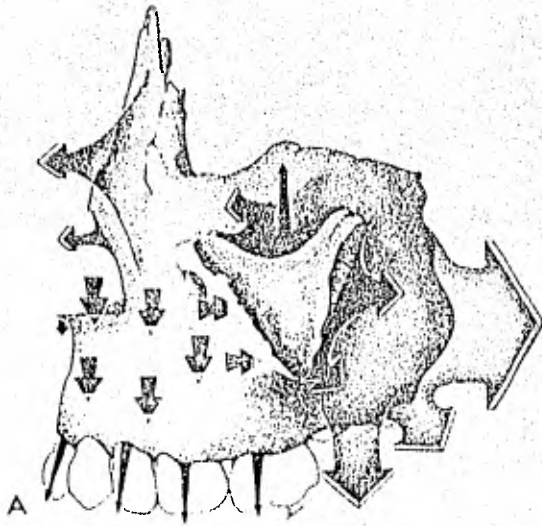
Scott divide el maxilar inferior en tres tipos básicos de hueso: Basal, muscular y alveolar o soporte dentario. La porción muscular (ángulo gonial y apófisis pterigoides) está bajo la influencia del masetero, pteriogoideo interno y temporal. La por

ción basal es un cimiento central a manera de tubo que corre -- del cóndilo a la sínfisis. El hueso alveolar existe para llevar los dientes, cuando éstos ya se han perdido no hay uso para el hueso alveolar y es reabsorbido poco a poco. Una reducción en la actividad muscular puede causar aplanamiento del ángulo gonial y reducción de la apófisis coronoides. (4,9)

Crecimiento del Mentón.- Todavía no se ha dicho la última palabra sobre el crecimiento del mentón, Enlow y Harris piensan que el mentón está asociado con el proceso generalizado de resección cortical en las regiones planas encontradas entre los caninos, el proceso incluye un mecanismo de crecimiento cortical endóstico.

En el hombre la aposición del hueso en la sínfisis parece ser -- el último cambio de forma durante el período de crecimiento, -- significa ésto que en algún momento entre los dieciseis y veintitres años de edad la aposición dará una forma nueva para la sínfisis del hombre.

No sabemos si la barbilla se debe a la expansión de la bóveda -- del cráneo y reducción del esqueleto facial y dental según afirma Weidenteich, o es el resultado de la actividad muscular y la función de masticación, deglución, respiración y habla o una reducción retrucción de los maxilares, así como la migración ventral del agujero mayor y cambio en el ángulo de la base del cráneo, según afirma Dubrul. (9)



CRECIMIENTO Y MODELADO DEL MAXILAR

INFERIOR Y SUPERIOR

BIBLIOGRAFIA

CAPITULO II

- 1) Paidodencia
ODONTOLOGIA CLINICA DE NORTEAMERICA
Serie V Vol. 15
Editorial Mundi, Buenos Aires
1963
- 2) Sidney B.Finn
ODONTOLOGIA PEDIATRICA
Editorial Interamericana
1980
- 3) Simposio Sobre Paidodencia
ODONTOLOGIA CLINICA DE NORTEAMERICA
Serie X Vo. 29
Editorial Mundi, Buenos Aires
1971
- 4) José Mayoral - Guillermo Mayoral
ORTODONCIA PRINCIPIOS FUNDAMENTALES Y PRACTICA
Editorial Labor, S.A.
1977

- 5) T.M. Graber
ORTODONCIA TEORICA Y PRACTICA
Editorial Interamericana
1977

- 6) Frans Bertram S.
ANATOMIA DENTAL Y OCLUSION
Editorial Interamericana
1972

- 7) Alcazar Del Río
ANATOMIA HUMANA PARA ODONTOLOGIA
Editorial Francisco Méndez
1977

- 8) R.D. Lockhart
G.F. Hamilton
F.W. Fyfe
ANATOMIA HUMANA
Editorial Interamericana
1976

- 9) McDonald Ralph.
ODONTOLOGIA PARA EL NIÑO Y EL ADOLECENTE
Editorial Mundi, Buenos Aires
1975

CAPITULO III

EVOLUCION Y ERUPCION DENTARIA

Etapas de la evolución dentaria:

I.- Crecimiento:

- a) Iniciación.- Comienzo de la formación del brote dentario del epitelio bucal.
- b) Histodiferenciación.- Especialización de las células. -- Las células del epitelio interno del órgano del esmalte se transforman en ameloblastos, las células periféricas del órgano de la -- dentina se convierten en odontoblastos.
- c) Morfodiferenciación.- Alimento de las células formativas a lo largo de la futura unión amelodentina-ria y dentocementaria de manera que ya se - empieza a bosquejar la forma y tamaño de la futura raíz.
- d) Aposición.- Depósito de la matriz del esmalte y dentina- en capas incrementales.

II.- Calcificación: endurecimiento de la matriz por la precipita-
ción de las sales de calcio.

III.- Erupción: movimiento del diente a la cavidad oral.

IV.- Abrasión: desgaste de los dientes durante la función.

V.- Resorción: Remoción de las raíces de los dientes temporales por la acción de los osteoclastos.

VI.-Exfoliación: eliminación fisiológica de los dientes temporales.

Ciclo Vital del Diente

Iniciación, lámina dental y etapa de brote.

Ya en la sexta semana de la vida embrionaria se puede apreciar evidencias del desarrollo de los dientes humanos. Las células de la capa basal del epitelio bucal, experimentan una gran proliferación produciendo un engrosamiento del epitelio en la región del futuro arco dentario, que se extiende a lo largo del borde libre de los maxilares. Este fenómeno se conoce como "primordium de la porción ectodérmica de los dientes" y su resultado se denomina Lámina Dental. Al mismo tiempo en cada maxilar se producen diez tumefacciones redondeadas u ovoides llamadas yemas dentarias.

Proliferación, Histodiferenciación y Morfodiferenciación

Estado de cápsula y casquete.

A medida que la yema dentaria prolifera, su epitelio no se expande de una manera uniforme sino que su crecimiento desigual da lugar a la formación del órgano del esmalte, en la superficie de este aparece una invaginación, sustrato de la futu-

ra papila dentaria. Las células periféricas en este estadio se disponen en dos capas: Epitelio dentario externo situado en la convexidad del órgano del esmalte y el epitelio dentario interno, situado en la concavidad del órgano del esmalte. Las células que se encuentran situadas entre ambos epitelios se separan debido al aumento del fluido intercelular disponiéndose en forma de red y recibiendo el nombre de pulpa del esmalte. Bajo la influencia organizadora del epitelio proliferativo del órgano del esmalte, el mesénquima englobado parcialmente por el epitelio dentario interno también prolifera y se condensa para formar la papila dentaria.

Estadio de Campana

La invaginación que se presentó en el estadio de cápsula ha profundizado tanto que sus márgenes continúan creciendo hasta que el órgano del esmalte adquiera la forma de campana.

El epitelio dentario interno que consiste en una capa de células que se diferencian dando origen a otras células que se conocen con el nombre de ameloblastos o adamantoblastos. Las células del epitelio dentario interno ejercen una función organizadora sobre las células mesenquimatosas subyacentes, las cuales se diferencian dando origen así a los odontoblastos.

También se produce morfodiferenciación durante la etapa avanzada de campana y se determina la forma de la futura corona.

Períodos de aposición y calcificación

A medida que se están desarrollando las yemas dentarias iniciales, se van redondeando de una gran cantidad de islas de tejido óseo que a la larga se fusionan y forman los maxilares. Los vasos sanguíneos, nervios y gérmenes dentarios se desarrollan en un principio y van quedando encerrados dentro del maxilar en formación. Durante el período de aposición se desarrollan el esmalte y la dentina.

DESARROLLO DE LA DENTICION

Cuando el niño nace, el maxilar y la mandíbula dejan de ser cavidades óseas que alojan a los dientes en distintos estados de desarrollo. Sin embargo, entre el cuarto y sexto mes de vida intrauterina, ha comenzado la calcificación de todos los dientes temporales.

Ha los seis meses de edad aproximadamente erupcionan los incisivos inferiores, que son los primeros en aparecer en la cavidad oral, hace erupción del incisivo central superior entre los ocho y nueve meses, los incisivos laterales superiores e inferiores también hacen erupción y al año ya llegan a contactar el borde incisal, en este momento las coronas de los dientes temporales han terminado su desarrollo. En esta época, las coronas de los primeros molares temporales se han desarrollado conside-

rablemente y ya se han desplazado hacia la línea de oclusión. - Aproximadamente a los quince meses comienzan a erupcionar los primeros molares inferiores temporales, seguidos de los molares temporales superiores, tres meses después erupcionan los caninos temporales.

A los dos años de edad un gran número de niños poseen 20 órganos dentales clínicamente presentes. A esta edad los segundos molares temporales se encuentran en proceso de erupción y lo harán dentro de los siguientes meses.

La formación de la raíz de los incisivos temporales esta terminada y la formación radicular de los caninos y primeros molares temporales se acerca a su culminación. La calcificación prosigue en los dientes permanentes en desarrollo, anteriores a los primeros molares permanentes.

A los tres años de edad, las raíces de los dientes temporales - están terminadas. Las coronas de los primeros molares permanentes están completamente desarrolladas y las raíces empiezan a formarse. Una vez iniciada la calcificación de dentición permanente, pueden observarse pequeños cambios en la posición de estos dientes, salvo en los primeros molares permanentes.

A esta edad, los tres años, existen indicios del estado futuro de la oclusión.

Entre los tres y los seis años de edad, el desarrollo de los --
dientes permanentes continua, avanzando más los incisivos supe-
riores e inferiores.

Debemos tomar en cuenta la edad en que va a tener efecto la ---
erupción de los órganos permanentes, para que con esto y la ayu-
da de radiografías podamos ver cuando es conveniente colocar un
mantenedor de espacio y en que momento retirarlo. De los cin-
co a los seis años de edad, justamente antes de la exfoliación
de los incisivos temporales, existen más dientes en los maxila-
res que en cualquier otro tiempo. El espacio es crítico en am-
bos rebordes alveolares y arcadas. Los dientes permanentes -
en desarrollo se están moviendo más hacia el reborde alveolar,
los ápices de los incisivos temporales se están reabsorbiendo,
los primeros molares permanentes están listos para hacer erup-
ción.

Entre los seis y los siete años de edad, hacen erupción los pri-
meros molares permanentes. En este tiempo es cuando ocurre el
primero de los tres ataques contra la sobremordida como dice --
Schwarz; "Existen tres períodos de levantamiento fisiológico de
la mordida; la erupción de los primeros molares permanentes a -
los seis años de edad, la erupción de los segundos molares per-
manentes a los doce años y la erupción de los terceros molares
permanentes a los dieciocho años de edad. (6)

El tiempo comprendido entre los siete y los ocho años de edad es crítico para la dentición en desarrollo.

La edad cronológica es poco útil como base para calcular la erupción de los incisivos superiores e inferiores.

Como el asunto del espacio en los segmentos incisales, donde no existe un margen de espacio para ayudar, es conveniente hacer un estudio de la cantidad de espacio existente para los incisivos durante el desarrollo de los dientes, basado en la edad fisiológica.

La erupción de los incisivos se produce antes de ocho y medio años de edad. Aunque los incisivos centrales y laterales ocupan su posición normal, la formación radicular aún no ha terminado, los agujeros apicales son amplios y no cierran hasta después de un año. En este momento, a los nueve o diez años de edad, todos los dientes permanentes, han terminado la formación coronaria salvo los terceros molares que aún se encuentran en proceso de formación, su cripta aparece como una zona radiolúcida oval (radiográficamente) más allá del margen de la rama ascendente.

Estudios laminográficos extensos de la dentición en desarrollo muestran que existe gran variación en el tiempo en que comienza su desarrollo de el tercer molar. En algunos casos los terceros molares comienzan su desarrollo a los catorce años de edad.

Parece ser que existe poca correlación entre la edad cronológica, la edad dental, y la formación del tercer molar.

Entre los nueve y diez años de edad, los ápices de los caninos y molares temporales comienzan a reabsorberse.

Entre los diez y doce años de edad, existe considerable variación en el orden de erupción de los caninos y premolares. En aproximadamente la mayoría de los casos el canino de la mandíbula hace erupción antes que el primero y el segundo premolares inferiores.

En el maxilar superior el primer premolar generalmente hace erupción antes que el canino. El segundo premolar superior y el canino superior, hacen erupción aproximadamente al mismo tiempo.

La erupción de los segundos molares generalmente sucede después de la aparición de los segundos premolares. Como el segundo premolar y los segundos molares muestran la mayor variación en el orden de erupción de los dientes (salvo los terceros molares) los segundos molares pueden hacer erupción antes de los segundos premolares en un 17%.

Generalmente los segundos molares inferiores y superiores hacen erupción al mismo tiempo. Aquí nos encontramos nuevamente con la segunda de las tres etapas fisiológicas.

Para la erupción de los terceros molares no se puede determinar una edad, pero se estima en promedio de los dieciocho a los --- veinte o veintiun años de edad, en general aparece primero en - la mujer que en el hombre.

MECANISMO DE LA ERUPCION

Se han emitido varias teorías que tratan de explicar las causas que originan la erupción dentaria, con tal objeto debe tomarse en cuenta los siguientes factores: crecimiento de la raíz, crecimiento de la dentina, proliferación de los tejidos dentarios, presión por acción muscular, presión ejercida por la red vascular y de los tejidos periapicales, aposición y resorción óseas.

Los movimientos eruptivos de un diente no son sino el efecto -- del crecimiento diferencial cuando dos órganos o porciones es-- tán topográficamente relacionados, crecen a diferentes veloci-- dades. En los maxilares es el crecimiento diferencial entre el diente y el hueso el que favorece el movimiento del diente.

La fuerza eruptiva más obvia es la generada por el crecimiento-- longitudinal de la raíz dentaria. Sin embargo los diferentes - movimientos de un diente en erupción no pueden explicarse tan - solo por el desarrollo aislado de la raíz.

Algunos dientes aún cuando sus raíces se están desarrollando, -

recorren una distancia que es mayor a la de una raíz completamente formada.

La mayoría de los dientes se mueven en diferentes direcciones, así por ejemplo, pueden presentar movimientos de inclinación, rotación, derivación. El crecimiento de la raíz da lugar unicamente al movimiento vertical o axial.

Las fuerzas que podrían explicar los movimientos eruptivos, son las generadas por el crecimiento del tejido óseo cercano al germen dental. También después de que sus raíces ya se han desarrollado por completo. El crecimiento continuo de cemento que recubre la raíz y al hueso circunvecino origina el movimiento del diente durante este período.

Se dice que el crecimiento de la raíz es posible únicamente por la proliferación activa del tejido pulpar, y su crecimiento produce aumento ligero de presión en el espacio confinado de la cripta dentaria.

La resorción del hueso en el fondo de la cripta, se evita por la suspensión del germen dentario mediante ligamento en hamaca. Es importante darse cuenta de la elevación en el interior de la cripta, que constituye el estímulo para la iniciación de los cambios tisulares que reducirán la presión actuando de modo parecido a una onda elevándose y descendiendo rítmicamente; ha causa de su función suspensora el ligamento en hamaca es la base

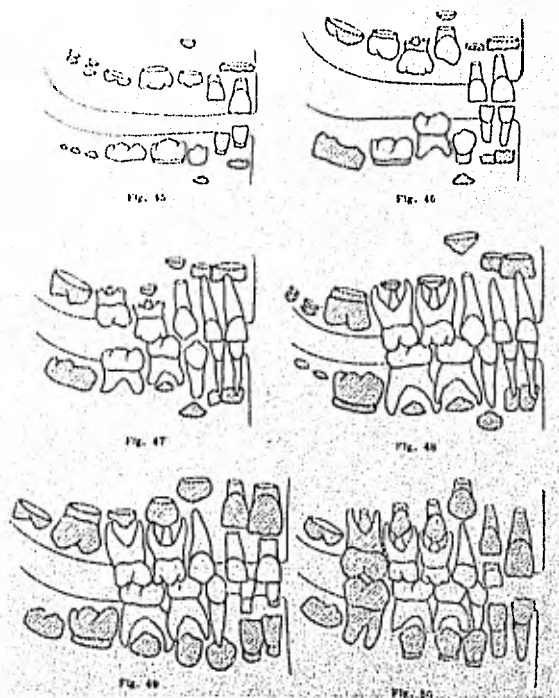
o plano fijo a partir del cual el diente se mueve hacia la superficie bucal.

Puesto que el crecimiento de la sola raíz no puede mover una corona hasta donde es necesario alcanzar el plano oclusal, su movimiento eruptivo vertical es ayudado por el crecimiento del hueso en el fondo del alveólo, levantando al diente en crecimiento con el ligamento en hamaca hacia la superficie. El crecimiento del hueso precedido por la proliferación de tejido conjuntivo odontógeno en el fondo del alveólo; aparece en dientes diferentes a velocidades diferentes.

Mientras el ligamento en hamaca y el diente son elevados hacia la superficie, las fibras de anclaje del ligamento en hamaca tienen que ser reconstruidas continuamente.

Resumiendo; parece ser que el movimiento axial inicial no es sino el resultado de una combinación de dos factores:

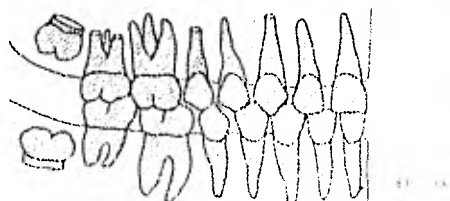
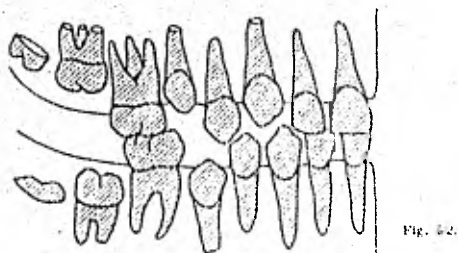
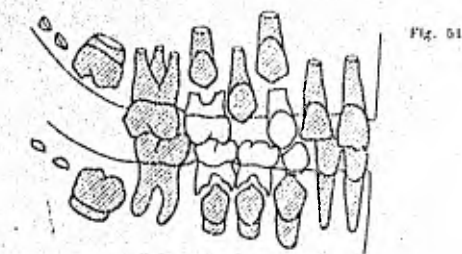
- 1) El eje que se encuentra por debajo de la raíz en crecimiento (ligamento en hamaca) ofrece una resistencia que probablemente evita cualquier movimiento apical de la raíz, esto ocasiona un movimiento oclusal de la corona dentaria a medida que la raíz aumenta en longitud.
- 2) También provocado por la posición que ocurre a la altura de la región apical del diente en desarrollo.



DESARROLLO

DE LA

DENTICION



BIBLIOGRAFIA

CAPITULO III

- 1) D. Vincent Provenza
HISTOLOGIA Y EMBRIOLOGIA ODONTOLOGICAS
Editorial Interamericana
1974

- 2) L. C. Junqueira y J. Carneiro
HISTOLOGIA BASICA
Editorial Salvat, S.A.
1976

- 3) Sidney B. Finn
ODONTOLOGIA PEDIATRICA
Editorial Interamericana
1980

- 4) Abolint J. Orban
HISTOLOGIA Y EMPRIOLOGIA BUCALES
Editorial Fournier
1976

- 5) McDonald Ralph
ODONTOLOGIA PARA EL NIÑO Y EL ADOLESCENTE
Editorial Mundi, Buenos Aires
1975
- 6) Jonh Braner
William W. Demeritt
L.B. Lindahe
Maury Massley
Isaac S. Chour
DENTISTRY FOR CHILDREN
Mc Graw- Hill
Editorial Book Company
1958
- 7) Robert E. Moyers
TRATADO DE ORTODONCIA
Editorial Interamericana
1960

CAPITULO IV

CAUSAS QUE OCASIONAN LA PERDIDA DE ESPACIO

Las causas principales que ocasionan pérdida de espacio y acortamiento del arco son las caries proximales descuidadas o mal restauradas y la pérdida prematura de los dientes primarios. En ambos casos según la época en que se hayan producido, ya sea que las fuerzas eruptivas de los dientes permanentes o las fuerzas oclusales que actúan sobre estos mismos ya erupcionados (habitualmente los primeros molares) hacen que migren mesialmente -- respecto de sus posiciones normales. Esta intrusión de espacio destinado a otros dientes hace que estos queden completamente impedidos de erupcionar en el arco o que los hagan por vestibular o lingual de las posiciones habituales.

El deslizamiento de los dientes puede efectuarse antes y durante la erupción o cuando aparecen por completo en su posición.

La pérdida de los incisivos primarios no suele ser muy importante, puesto que se mantiene el espacio y además son de los primeros dientes en hacer erupción. Sin embargo, en el caso de que un diente primario se pierda antes de que las coronas de los incisivos permanentes estén en posición para evitar el deslizamiento de un diente primario localizado más distalmente pudiendo mesializarse y ocupar el espacio de los incisivos permanen--

tes; por lo tanto, deberá ser observado con regularidad y esto se realizará con ayuda de radiografías tomadas frecuentemente - mientras termina la formación de los dientes anteriores permanentes.

En el problema de la pérdida de los caninos primarios en el maxilar superior, los caninos permanentes hacen erupción tardíamente y si los primarios se pierden antes de que los incisivos central y lateral se hayan movido juntos, puede dar lugar a un espacio constante de los dientes anteriores. En tal caso los caninos permanentes erupcionarán en labioversión.

Aunque parezca extraño el espacio de los incisivos y labioversión del canino puede ocurrir en un mismo paciente. La pérdida del canino primario en la mandíbula es más frecuente y más grave, cuando dicho diente se pierde fuera de la edad cronológica de la erupción se produce inclinación lingual de los cuatro incisivos, que a su vez causan mordida horizontal o vertical.

La mayor parte de los caninos mandibulares bloqueados exteriormente deben su posición a la extracción mal planeada del canino primario, a su vez numerosos alineamientos defectuosos de los dientes anteriores se debe a la retención prolongada de dicho diente.

donde el orden de erupción es diferente, el segundo premolar es el último de los tres en hacer aparición, en este caso se observará desviado hacia afuera de su posición.

RETARDO EN EL CAMBIO DENTARIO

Algunas veces se observa una evolución lenta de los dientes permanentes, la que generalmente está asociada con un retardo en la caída de la corona de los dientes primarios, debido a una lenta reabsorción de sus raíces. Si el proceso aunque lento sigue su curso normal, no hay razón para suponer que se producirá una maloclusión.

Sin embargo las pequeñas resistencias desviarán un diente en erupción y esto puede ocurrir si un diente primario ha sufrido necrosis pulpar. En este caso no se producirá la reabsorción o se hará muy lentamente viéndose obligado el diente permanente a desviarse de su curso normal de erupción y asumir una posición que no es la correcta.

Como ya se ha dicho, los primeros molares permanentes se mueven ligeramente hacia adelante, como consecuencia de la pérdida del segundo molar primario.

Esto permite una correcta oclusión de los primeros molares permanentes y no debe ser confundido con la inclinación que sigue a la pérdida prematura de los molares primarios. Una reten---

ción prolongada de los segundos molares primarios puede inhibir el pequeño ajuste necesario en las relaciones de los molares -- permanentes y de esta manera conducir a una maloclusión.

En la zona incisal se encuentra más a menudo una reabsorción retardada de las raíces de los primarios, causando erupción lingual o labial de los permanentes. Los incisivos inferiores casi invariablemente asumen una posición lingual en el arco dentario; en estas circunstancias los superiores pueden desplazarse hacia lingual o labial indistintamente.

No es necesario que se produzca la retención total del diente -- para que su sucesor se desvíe, la simple presencia de un resto radicular puede ser la causa, esta desviación de su trayecto -- normal da como resultado un contacto erróneo de las superficies dentarias al ocluir con sus antagonistas y de ahí se inicia una maloclusión.

Cuando un diente primario es retenido más allá de su caída normal, debe extraerse siempre que se haya comprobado la presencia del permanente. En ausencia de éste último, el diente primario deberá dejarse ya que será útil por muchos años.

PERDIDA PREMATURA DE LOS DIENTES PERMANENTES

Incisivos permanentes.- La presencia de los dientes permanentes tienen influencia como guías en el curso de la erupción de sus

vecinos inmediatos, así la pérdida de un incisivo lateral o central dará por resultado que el espacio sea completo o parcialmente cerrado por la intrusión del diente distal con el consiguiente colapso de la parte anterior del arco dentario. En casos en que el tratamiento está contraindicado resulta ventajoso que esto ocurra aunque la pérdida de los incisivos tienen resultado poco estético y es preferible mantener el espacio para una subsecuente restauración.

La pérdida de un incisivo inferior es seguida por el colapso de la parte anterior del arco dental y por el apiñamiento de los incisivos superiores, pues la medida del arco inferior tiene una influencia considerable en el mantenimiento del arco superior.

Caninos permanentes.- La pérdida prematura de estos dientes es rara pero no poseen el mismo grado de susceptibilidad a la caries que los otros dientes y la pérdida por traumatismo no es común. La pérdida del canino superior afecta la apariencia de la cara y si es unilateral se producirá una asimetría. Por otra parte sus consecuencias son similares a las de la pérdida de los incisivos.

Premolares.- Aunque la extracción de premolares es uno de los procedimientos comunes de la Terapia Mecánica, a fin de obtener una oclusión balanceada. La pérdida de los premolares si no --

se trata puede conducir a una pérdida de relaciones oclusales correctas por el avance de los dientes adyacentes. Cuando se pierde un premolar por caries es aconsejable, si las relaciones de los dientes son correctas, colocar un mantenedor de espacio y así no perder las relaciones oclusales.

Molares permanentes.- El diente permanente que se pierde frecuentemente es el primer molar, generalmente el inferior y casi invariablemente por caries. Los padres generalmente no se dan cuenta de que este diente aparece alrededor de los seis años, erupcionando después de la dentición primaria creyendo así los padres que pertenece a esta dentición.

Esto unido al hecho de que la corona del primer molar permanente presenta una formación de fisuras atacables por la caries y que destruye rápidamente el esmalte dentario, hace que nos encontremos a menudo con que el diente es insalvable dando como resultado la extracción del órgano dentario.

El resultado de esta pérdida prematura dependerá de la falta de uno o varios dientes del mismo lado y la edad en que esto ocurrió, ya que el primer molar permanente sufre una carga considerable durante la masticación y su pérdida puede tener efecto pernicioso en la masticación.

La pérdida del contacto oclusal entre los primeros molares permanentes después de la caída de los molares primarios y aún ---

PERDIDA DE LOS PRIMEROS MOLARES PRIMARIOS

El primer premolar no tiene dificultad en aparecer puesto que mesiodistalmente es algo más angosto que el primer molar primario, si este último se pierde tempranamente el segundo molar primario puede deslizarse hacia delante esto es particularmente cierto cuando el primer molar permanente está haciendo erupción. Si el primer molar primario se pierde después de que se ha establecido una neutro oclusión patente de los primeros molares permanentes, existen pocas probabilidades de que se pierda el espacio, sin embargo el canino primario puede moverse distalmente y entonces desviar el canino permanente en erupción, al mismo tiempo el primer premolar aparece antes de lo esperado.

La pérdida prematura del segundo molar primario hace posible que el primer molar permanente se deslice en seguida hacia adelante, aunque no haya hecho erupción. El segundo molar primario tiene mayor anchura mesiodistal que su sucesor, por la diferencia en su anchura se utiliza en la parte anterior del arco para dar espacio suficiente a los caninos permanentes, por esta razón en la dentadura superior la pérdida prematura del segundo molar primario no ocasionará un bloqueo o impactación del segundo premolar, pero si estará en labioversión el canino. Esto ocurre a causa de que el canino hace erupción en el arco superior después del primero y segundo premolares, por lo tanto tiene la oportunidad de ocupar el espacio disponible. En la mandíbula -

cuando no han erupcionado totalmente los premolares pueden dar lugar a una sobre mordida vertical (Overbite) exagerada en la región incisal. Esto además de la forma de la superficie lingual de los incisivos superiores dará por resultado que estos dientes sean llevados hacia labial, mientras que los inferiores pueden ser llevados hacia lingual.

Aparte de esto; la pérdida del primer molar permanente (como la de cualquier diente posterior) producirá una pérdida del componente del crecimiento hacia adelante en el lado afectado con el consiguiente colapso del arco y la desviación de la línea media hacia ese lado, si la pérdida ha sido unilateral.

En el caso de la pérdida del primer molar permanente inferior, el segundo premolar parece distalizarse, existen dudas cuando dicho movimiento tiene lugar, ya que la tendencia general de los dientes es más bien mesializarse. Puede ser que el segundo premolar inferior en tales circunstancias sea dejado atrás o hacia delante del crecimiento general, o que erupcione en el alvéolo del primer molar perdido.

La extracción de un solo diente o en un solo arco dental se adopta en ciertos casos de oclusión post-normal o pre-normal cuando se considera beneficiosa para la estética.

Pueden existir también ciertas aberraciones del crecimiento y desarrollo dental, siendo responsables del acortamiento del

arco y pérdida de espacio; destacándose principalmente la anquilosis de los dientes primarios y la erupción Ectópica principalmente de los primeros molares permanentes.

FACTORES LOCALES Y GENERALES QUE INFLUYEN SOBRE EL PROCESO DE ERUPCION.

Anquilosis

Los dientes anquilosados no llegan el plano de oclusión por que en algún punto o puntos de sus superficies radiculares el cemento se ha adherido al hueso alveolar. Los estudios clínicos y radiográficos seriados de estos dientes dan la ilusión de que se hubieran sumergido, pues tiene todo el aspecto de hundirse cada vez más en sus respectivos alveólos. En realidad los dientes anquilosados permanecen estáticos en tanto que el crecimiento vertical progresa normalmente en las zonas que le son adyacentes.

El segundo molar temporal inferior es el diente que con más frecuencia se ve anquilosado. Pero en algunas ocasiones todos los molares temporales pueden quedar firmemente unidos al hueso alveolar antes de la época normal de su exfoliación, no se produce anquilosis de los dientes temporales anteriores a menos que haya ocurrido un incidente traumático.

Se desconoce la etiología de la anquilosis de las zonas molares temporales, aunque la observación en varios miembros de la familia presta apoyo a la teoría de que sigue un esquema familiar.

La reabsorción normal del molar temporal comienza en la cara interna o en la lingual de las raíces. El proceso de reabsorción no es continuo sino que está interrumpido por períodos de inactividad o reposo, un proceso de reparación sigue a los períodos de reabsorción, en el curso de esta fase de reparación a menudo se produce una sólida unión entre el hueso y el diente. La reabsorción intermitente y reparación ofrece una explicación para el grado variable de firmeza de los dientes temporales antes de su exfoliación. Una extensa anquilosis ósea de los dientes temporales puede impedir la exfoliación normal y también la erupción de los dientes permanentes.

La anquilosis del molar temporal al hueso alveolar puede producirse en cualquier momento después de iniciada la reabsorción, a los cuatro años. Si es precoz, la erupción de los dientes adyacentes puede progresar como para que el diente anquilosado quede muy por debajo del plano normal de oclusión y hasta podría estar parcialmente cubierto por tejido blando.

De todos modos, un trayecto tapizado por epitelio llegará desde la cavidad bucal hasta el diente. La anquilosis podría a veces producirse antes de la erupción y formación completa de la raíz

del diente temporal; también puede producirse la anquilosis --- cuando la reabsorción de las raíces temporales se encuentran -- muy avanzadas y aún entonces puede interferir en la erupción -- del diente permanente subyacente.

El cuadro histológico de la anquilosis es de hiperactividad. La anquilosis ósea reside entre dentina y hueso, en relación estrecha con la actividad osteoclástica; prevalece en la dentina vieja mientras que acorta distancia hay osteoblastos que depositan tejido osteoide nuevo hiperplástico y poco distinguible del hueso alveolar. Se produce reabsorción en una zona de vascularización incrementada. La formación de dentina y la calcificación son evidentes en los cortes histológicos.

No es difícil hacer el diagnóstico clínico de un diente anquilosado, cuando no se produjo la erupción y el reborde alveolar no llegó a la oclusión normal los molares antagonistas aparecen fuera de oclusión, el diente anquilosado no se mueve ni aún en casos de reabsorción radicular avanzada.

La radiografía es un auxiliar valioso para establecer un --- diagnóstico ya que por lo general se observará una ruptura en - la continuidad del ligamento periodontal como un indicio de la anquilosis.

En el tratamiento de un diente anquilosado es muy importante la vigilancia, cuando se estime que serán conservados demasiado y

que interferirán en la secuencia ordenada de erupción de los --
dientes permanentes, se les deberá extraer y se mantendrá el es-
pacio para los permanentes de reemplazo.

ERUPCION ECTOPICA

Puede producirse la pérdida prematura del segundo molar prima-
rio por lo que se ha denominado "Erupción Ectópica" del primer
molar permanente. Aunque la erupción ectópica se puede produ-
cir en muchas zonas lo más frecuente es hallarla en la zona del
primer molar permanente superior, el cual se coloca por debajo
de la convexidad distal del segundo molar primario y su fuerza
eruptiva causa una reabsorción por presión del molar primario,
con lo cual se puede volcar el permanente hacia el espacio del
futuro segundo premolar.

El tratamiento depende de la extensión de la reabsorción del mo-
lar primario; si está muy avanzada y está indicada la extrac-
ción, hay que recuperar el espacio perdido y conservarlo para -
la erupción del segundo premolar.

VARIACIONES EN LA SECUENCIA DE ERUPCION

Los primeros molares permanentes inferiores a menudo son los --
primeros en erupcionar, los siguen los incisivos centrales infe-
riores; hay poca o mínima importancia en que la erupción de los

incisivos sea antes que la de los molares.

La erupción de los incisivos centrales permanentes inferiores - por lingual de los temporales es a menudo una fuente de preocupación para los padres. Los temporales puede haber sufrido ya una amplia reabsorción de sus raíces y estar mantenidos por los tejidos blandos, por lo que es fácil quitarlos.

En otras ocasiones las raíces puede no haber pasado por una --- reabsorción normal y entonces los dientes temporales deberían - ser extraídos.

Como la erupción lingual de uno o más de los incisivos inferiores puede producirse en un 50% de las ocasiones al proceso debe ser contemplado como básicamente normal. Cuando los incisivos permanentes inferiores erupcionan, a menudo aparecen girados y escalonados en su posición, la acción modelante de la lengua y - los labios mejorará su posición en pocos meses; siempre y cuando exista el espacio suficiente para que esto suceda.

La secuencia más favorable de erupción de los dientes inferiores es: primer molar, incisivo central, incisivo lateral, canino, - primer premolar, segundo premolar y segundo molar. En los superiores es: primer molar, incisivo central, incisivo lateral, -- primer premolar, segundo premolar, canino y segundo molar.

Es importante que el canino inferior erupcione antes que los -- premolares ya que esta secuencia ayudará a mantener la longitud

adecuada del arco y a prevenir la desviación lingual de los incisivos. La inclinación lingual de los incisivos no sólo causaría una pérdida de longitud de arco, sino que también daría lugar a la formación de una mayor sobreoclusión, una musculatura labial anormal o un hábito bucal que produzca una mayor fuerza sobre los incisivos inferiores que no puede ser compensada por la lengua, permitirá el colapso del segmento anterior, por esta razón, a menudo está indicado un arco lingual pasivo cuando hubo pérdida prematura de los caninos temporales o bien cuando la secuencia de erupción es anormal.

En el arco inferior puede generarse una deficiencia si el segundo molar inferior se desarrolla y erupciona antes que el segundo premolar, ya que si el segundo molar permanente erupciona fuera de secuencia ejerce una gran fuerza sobre el primer molar permanente y causará su migración mesial y ocupación de parte del espacio del segundo premolar.

En el arco superior, el primer premolar debe erupcionar antes que el segundo premolar seguido por el canino. La pérdida prematura de los molares temporales, ocasionan que el primer molar permanente se desplace e incline hacia mesial dando como resultado que el canino permanente sea bloqueado y llevado hacia vestibular.

MONGOLISMO (SINDROME DE DOWN)

El mongolismo es una de las anomalías congénitas en las cuales la erupción retardada de los dientes es un hecho frecuente. Los primeros dientes temporales puede no aparecer hasta los dos años y la dentición puede no quedar completa hasta los 4 o 5 años. La erupción sigue con frecuencia, una secuencia anormal y algunos de los dientes temporales pueden quedar en la boca hasta los 14 o 15 años.

La anomalía ha sido localizada en el grupo de cromosoma 21 a 22, y por eso se habla, cariotípicamente de una trisomía. Un cromosoma acrocéntrico triple, en vez de doble aumenta el grupo de cromosomas del mongoloide a 47, en vez de 46.

Las anomalías dentales empiezan con la dentición tardía de los dientes temporales. A veces se ven aplasias de algunos dientes, especialmente de los incisivos laterales superiores. En la dentición permanente se encuentra con mayor frecuencia la retención de segundos y terceros molares. A estos dientes, últimos en erupcionar, les falta el empuje para la erupción, similar a las otras numerosas irregularidades de los órganos del mongoloide. Además hay modificaciones típicas en el tamaño de algunos dientes, pero menos en la dentición temporal.

Por lo general, el esmalte no alcanza el espesor normal; a

veces se encuentra microdoncia, con espacios interdientales anormalmente grandes. En una comparación morfológica de los dientes llama la atención que los incisivos centrales superiores -- muchas veces son más chicos que sus antagonistas. La macrodoncia relativa de los incisivos centrales inferiores no rara vez, es acompañada por malas posiciones, con tendencia a divergir en forma de V.

DISOSTOSIS CLEIDOCRANEAL

La disostosis cleidocraneal es un raro síndrome congénito con interés odontológico.

La afección puede ser genética y seguir un patrón dominante, pero también puede ser espontánea y no hereditaria. El diagnóstico se establece al encontrarse ausencia de clavículas, aunque puede haber algunos rudimentos, como la evidencia de los extremos esternales y acromiales presentes. Las fontanelas son amplias y las radiografías de cabeza muestran las suturas abiertas, aún avanzada la vida del niño.

Los senos, en particular el frontal, suelen ser pequeños. La dentición está demorada en su desarrollo, no es raro encontrarse con la dentición temporal completa a los 15 años. Una de las características distintivas es la presencia de dientes supernumerarios. En algunos niños puede haber solo algunos dientes super

numerarios en la región anterior de la boca; en otros puede -- existir grandes cantidades de dientes extras en la boca. Aún -- con la eliminación de los dientes supernumerarios, la erupción de la dentición permanente a menudo esta demorada y es irregular. El único tratamiento para algunos de estos pacientes con gran -- cantidad de dientes supernumerarios es la eliminación de todos los dientes, erupcionados o no y la construcción de prótesis -- completas.

Los niños con sólo unos pocos supernumerarios pueden ser tratados con éxito mediante la eliminación quirúrgica de los dientes extras y la realización de mantenedores de espacio para conservar la relación de los dientes en los arcos hasta que puedan -- erupcionar los dientes permanentes.

HIPOTIROIDISMO

No es correcta la suposición de que todo retraso de erupción en el niño, está relacionada con una hipofunción de la tiroides. -- Sin embargo el hipotiroidismo debe ser considerado entre las -- causas posibles de erupción retardada. En pacientes en quienes la función de la glándula tiroides es extremadamente deficiente, habrá manifestaciones dentales características.

CRETINISMO

El hipotiroidismo manifestado al nacer y durante el período de crecimiento más rápido provoca una enfermedad conocida como -- "cretinismo". El hipotiroidismo congénito es el resultado de una ausencia o subdesarrollo de la tiroides.

El cretinismo, que a menudo puede ser diagnosticado desde los cuatro meses de edad, es el resultado de una insuficiencia de tiroxina. El cretino es una persona pequeña y desproporcionada a menudo calificada de enana por sus piernas y brazos extremadamente cortos. Su cabeza es desproporcionadamente grande, aunque su tronco suele desviarse poco de lo normal.

La obesidad es común. Invariablemente, está asociado cierto retraso mental. La dentición del cretino está retardada en to das las etapas, incluida la erupción de los dientes primarios su exfoliación y la erupción de los dientes permanentes. Los-- cuales poseen un tamaño normal pero se apiñan en los maxilares que son menores que lo normal. La lengua es grande y puede so bresalir de la boca. El tamaño normal de lengua y su posición serán a menudo causa de una mordida abierta anterior y la separación de los dientes anteriores. El apiñamiento, la mala oclu sión y la respiración bucal causan un tipo hiperplásico crónico de gingivitis.

MIXEDEMA JUVENIL

Es una afección que resulta del mal funcionamiento de la tiroi--
des entre los 6 y 12 años. Como la deficiencia se produce en -
el período de crecimiento rápido no suele existir el esquema fa-
cial y corporal inusitado del cretino pero en menor grado hay -
evidente obesidad. En el caso no tratado de mixedema juvenil,
son características la exfoliación retrasada de los primarios -
Un niño con una edad cronológica de 14 años puede tener una den-
tición con un estado de desarrollo comparable al del niño de 9
a 10 años.

HIPOPITUITARISMO

El enano hipofisiario es el resultado de una hipofunción temprana de la hipofisis. Como la disfunción hipofisaria no suele --
producirse antes de los cuatro años, el diagnóstico no puede --
formularse tan precozmente como en hipotiroidismo congénito. El
enano hipofisiario es una persona bien proporcionada, pero se -
 asemeja a un niño de edad muy inferior. Como las coronas de --
los dientes permanentes están bien desarrolladas en el momento
de la iniciación de la disfunción, la dentición tiene un tamaño
esencialmente normal.

Es característico el retardo en la erupción dental. En casos
graves, los dientes temporales no se reabsorben, sino que se --

conservan toda la vida del individuo. Los dientes permanentes subyacentes continúan su desarrollo, pero no erupcionan.

No está indicada la extracción de los dientes temporales, pues no es posible asegurar la erupción de los permanentes. Es común un cierto grado de retraso mental.

ENANISMO ACONDROPLASTICO.

El enano acondroplástico es raro, y las observaciones dentales características son pocas, a diferencia del cretinismo, el enanismo acondroplástico puede ser diagnosticado al nacer, muchos niños mueren al primer año de vida.

No ha sido efectuado ningún estudio adecuado del estado bucal de estos enfermos. En muchos es evidente el crecimiento deficiente de la base craneana. Los maxilares superiores son pequeños, con el consiguiente apiñamiento dental. Suele haber gingivitis crónica. No obstante, esta afección bien puede estar relacionada con la mala oclusión y el apiñamiento dental.

BIBLIOGRAFIA

CAPITULO IV

- 1) Sidney B.Finn
ODONTOLOGIA PEDRIATICA
Editorial Interamericana
1980

- 2) Rudolf Hirtz
ORTODONCIA EN LA PRACTICA DIARIA SUS POSIBILIDADES Y
LIMITES
Editorial Científico Médico
1974

- 3) Paidodoncia
ODONTOLOGIA CLINICA DE NORTEAMERICA
Serie V Vol. 15
Editorial Mundi, Buenos Aires
1963

- 4) I Cirugía Bucal
II Ortodoncia para el Práctico General
ODONTOLOGIA CLINICA DE NORTEAMERICA
Serie VIII Vol.23
Editorial Mundi, Buenos Aires
1968

- 5) Simposio sobre Paidodoncia
ODONTOLOGIA CLINICA DE NORTEAMERICA
Serie X Vol.29
Editorial Mundi, Buenos Aires
1971

- 6) Dr. Arthur C. Guyton
TRATADO DE FISILOGIA MEDICA
Editorial Interamericana
1977

- 7) McDonald Ralph
ODONTOLOGIA PARA EL NIÑO Y EL ADOLESCENTE
Editorial Mundi, Buenos Aires
1975

- 8) Robert E. Moyers
TRATADO DE ORTODONCIA
Editorial Interamericana
1960

- 9) J. A. Salzman
ORTHODONTICS IN DAILY PRACTICE
Editorial Lippincott Company
Philadephia
1974

CAPITULO V

EFECTOS DE LA PERDIDA, PREMATURA DE LOS DIENTES

Las funciones de los dientes primarios además de intervenir en el proceso masticatorio y como ayuda para la fonación, sirven: 1) Como mantenedores de espacio naturales, 2) Como guías en la erupción de los dientes permanentes para que estos obtengan una posición correcta. Los molares primarios especialmente son un factor importante en el desarrollo normal de la dentición permanente ya que la pérdida prematura de un molar primario nos lleva a la malposición del sucesor permanente y de los dientes con tíguos a menos que un mantenedor de espacio artificial se coloque en la boca del paciente.

PERDIDA PREMATURA DEL SEGUNDO MOLAR PRIMARIO INFERIOR.

a) Antes de la erupción del primer molar permanente:

Si el segundo molar primario inferior se pierde antes de la erupción del primer molar permanente inferior (entre las edades de 2 a 5 años) no se requiere mantenedor de espacio hasta que el diente empiece su erupción, debido a que no existe tendencia de los dientes a moverse hacia distal.

b) Durante la erupción del primer molar permanente:

Si el segundo molar primario se pierde durante la erupción-

del primer molar permanente, se necesita un mantenedor de espacio para guiar el primer molar permanente a una correcta posición en el arco, así como para mantener la longitud del arco. Si no se coloca un mantenedor de espacio, el molar permanente asumirá una posición más mesial que la que le corresponde debido a la falta de la guña del segundo molar primario.

c) Después de la erupción del segundo molar permanente:

En este caso la fuerza de erupción no existe debido a que ya esta fase se ha completado. Sin embargo el molar permanente tiene una tendencia a mesializarse como resultado de las fuerzas de oclusión por lo que se debe colocar un mantenedor de espacio.

PERDIDA PREMATURA DEL PRIMER MOLAR PRIMARIO INFERIOR

a) Durante la erupción del primer molar permanente:

Si el primer molar inferior primario se pierde cuando el primer molar permanente está en un proceso de erupción, la fuerza que ejerce sobre el segundo molar primario sera suficiente para mesializarlo. El cierre de espacio ocurrirá de no colocarse un mantenedor de espacio. Sin embargo se cierra más el espacio cuando se pierde el segundo molar durante la erupción del primer molar permanente, esto se debe a que el segundo molar primario ejerce alguna resistencia para el

cierre completo del espacio que quedó, después de la extracción del primer molar primario.

b) Después de la erupción del primer molar permanente:

Si el primer molar primario inferior se pierde después de la erupción del primer molar permanente se debe colocar un mantenedor de espacio. La fuerza mesial que resulta de las --- fuerzas oclusales, va cerrando el espacio muy lentamente y van mesializando el segundo molar primario hacia el área --- edéntula.

PERDIDA PREMATURA DEL SEGUNDO MOLAR PRIMARIO SUPERIOR

a) Antes de la erupción del primer molar permanente:

En este caso no se necesita un mantenedor de espacio, porque el patrón de erupción del primer molar permanente superior - es distal y oclusal, por lo tanto no existe la tendencia a - mesializarse.

b) Durante la erupción del primer molar permanente:

La mesialización del primer molar permanente superior empieza cuando el diente aparece en la cavidad bucal. Un mantenedor de espacio es necesario una vez que el primer molar permanente se hace visible. La fuerza mesial de erupción es de demasiado fuerte en este momento cuando el molar tiende a --- desplazarse al espacio del segundo molar primario superior.

c) Después de la erupción del primer molar permanente.

Si el segundo molar primario superior se pierde después de que el primer molar permanente ha hecho erupción pero no ha alcanzado el plano de oclusión, es necesario colocar un mantenedor de espacio. Si el segundo molar primario superior se pierde después de que el primer molar permanente alcanzó el plano de oclusión, puede haber cierre de espacio debido a las fuerzas oclusales de dirección mesial.

PERDIDA PREMATURA DEL PRIMER MOLAR PRIMARIO SUPERIOR.

a) Antes de la erupción del primer molar permanente:

Un mantenedor de espacio es recomendable si el molar se ha perdido antes de la erupción del primer molar permanente --- (edad de 5 a 6 años). Debido a que el patrón eruptivo es variable, el contacto inicial con el segundo molar primario puede ser más temprano de lo que se espera

b) Durante la erupción del primer molar permanente:

El mantenedor de espacio es necesario si el primer molar primario se pierde durante la erupción del primer molar permamente, debido a que la fuerza eruptiva que ejerce sobre el segundo molar primario es de suficiente magnitud para mesializar el diente y reducir el espacio dejado por el primer molar primario.

c) Después de la erupción del primer molar permanente:

Se requiere un mantenedor de espacio cuando el primer molar primario se pierde en este momento y es necesario dejarlo en posición hasta que el primer premolar es visible.

A menos que se haga esto el cierre del espacio dejado por el primer molar primario, resulta como mesialización de los --- dientes posteriores y como resultado de las fuerzas de oclusión.

EFFECTOS DE LA PERDIDA PREMATURA DEL PRIMER MOLAR PERMANENTE INFERIOR CON RELACION A LA POSICION DEL SEGUNDO PREMOLAR.

- a) Antes de la erupción del segundo premolar inferior. Cuando el primer molar permanente inferior se pierde antes de la -- erupción del segundo premolar, no se necesita mantenedor de espacio debido a que hay muy poca distalización del primer molar inferior si ocurre dicho movimiento distal es muy poco y puede ser corregido más tarde por medio de la erupción del segundo premolar, previniendo por supuesto que exista un sustituto del primer molar permanente.
- b) Durante la erupción del segundo premolar inferior. Si no -- hay sustituto que reemplace el molar permanente que se per-- dió durante la erupción del segundo premolar, la acción guía del primer molar permanente no existe y por lo tanto el se-- gundo molar hace erupción en una posición distal y la mayoría

de las veces en giroversión.

- c) Después de la erupción del segundo premolar inferior. Es necesario un mantenedor de espacio en este caso si el primer molar permanente se perdió después de la erupción del segundo premolar para prevenir una distalización o movimiento de inclinación hacia distal del segundo premolar.

EFFECTOS DE LA PERDIDA DEL PRIMER MOLAR INFERIOR CON RELACION A LA POSICION DEL SEGUNDO MOLAR PERMANENTE.

- a) Antes de la erupción del segundo molar permanente inferior, Cuando el primer molar permanente inferior se pierde antes de la erupción del segundo molar permanente, no se necesita mantenedor de espacio. Sin embargo, es necesario guiar la erupción tanto para el segundo molar permanente como para el segundo premolar, debido a que ambos molares hacen erupción aproximadamente al mismo tiempo.
- b) Durante la erupción del segundo molar permanente:
El primer molar permanente inferior juega el mismo papel de guía para segundo molar permanente, que el que juega el segundo molar primario para el primer molar permanente. Si la acción de guía que dirige la erupción mesial del segundo molar esta ausente, el segundo molar asume una posición mesial, lingual y con giroversión debido al patrón de erupción, por

lo tanto, un mantenedor de espacio que proporcione acción de guía, es esencial durante la erupción del segundo molar permanente para orientarlo a una correcta posición.

c) Después de la erupción del segundo molar permanente:

Si el primer molar permanente se pierde después de la erupción del segundo molar es necesario colocar un mantenedor de espacio para prevenir una migración mesial del molar, debido a las fuerzas oclusales que actúan sobre el diente.

EFFECTOS DE LA PERDIDA PREMATURA DEL PRIMER MOLAR PERMANENTE SUPERIOR CON RELACION A LA POSICION DEL SEGUNDO PREMOLAR.

No será necesario colocar un mantenedor de espacio después de que el segundo premolar ha aparecido en la boca a menos que el segundo molar permanente esté ya en oclusión. Existe muy poca tendencia del segundo premolar a distalizarse en contraste con el segundo premolar inferior.

EFFECTOS DE LA PERDIDA PREMATURA DEL PRIMER MOLAR SUPERIOR CON RELACION A LA POSICION DEL SEGUNDO MOLAR PERMANENTE SUPERIOR.

a) Antes de la erupción del segundo molar permanente superior:

No se necesita mantenedor de espacio cuando el primer molar permanente superior se pierde antes de la erupción del segundo molar permanente superior.

b) Durante la erupción del segundo molar permanente;

Si el primer molar permanente se pierde durante la erupción del segundo molar permanente este continúa su mesialización y muchas veces reemplaza completamente al primer molar permanente que se ha perdido, esto se debe a la gran habilidad de los molares superiores para cambiar de sitio más que para inclinarse. Salzman (1940), indicó que los espacios maxilares se cerraban más rápidamente que los espacios mandibulares como resultado del movimiento completo del diente. Si esto ocurre no se requiere de un retenedor de espacio. En la mandíbula la inclinación hace que los trabajos de coronas de puentes sean muy difíciles y es necesario colocar mantenedores de espacio en los casos de los molares inferiores.

c) Después de la erupción del segundo molar permanente superior:

Si el primer molar permanente se pierde después de que el segundo molar está en completa oclusión, el espacio se va cerrando muy lentamente puesto que la mesialización de los molares se reduce en gran parte por la relación intercúspidea. Es necesario colocar un mantenedor en el espacio para conseguir una apropiada inclinación axial de los molares antes de la colocación de la prótesis fija.

PERDIDA DEL SEGUNDO MOLAR PERMANENTE

El problema asociado con la pérdida del segundo molar permanente

es igual a los que se asocian con la pérdida de los primeros molares permanentes.

EFFECTOS DE LA PERDIDA DE DIENTES ANTERIORES.

Pérdida prematura de dientes anteriores primarios.

Cuando hay pérdida prematura de dientes anteriores primarios no es necesario colocar un mantenedor de espacio. Estos dientes no son esenciales como guía de los dientes anteriores permanentes.

El componente mesial de fuerza que viene de los dientes posteriores se disipa antes de que alcance el área anterior. Es muy posible que cuando se cierran los espacios se deba a la contracción de la cicatriz del tejido blando. A medida que el diente permanente hace erupción, los dientes primarios se colocan firmemente en su posición original.

Un aparato a un retenedor de espacio debe ser colocado si es necesario, por razones estéticas o fonéticas. Si los dientes primarios anteriores inferiores se pierden prematuramente y no existen espacios entre dientes anteriores, hay una tendencia muy marcada del arco a inclinarse lingual y/o distalmente, lo cual puede producir una mordida cerrada. Esto ocurre porque el arco inferior es un arco que está circunscrito y por esto los dientes -

tienden a apiñarse. Por lo tanto un mantenedor de espacio es lo indicado. Sin embargo, si hay un espacio puede existir ---- "overbite" u "overjet" normales para la edad del niño; podemos observar la oclusión periódicamente y colocar un mantenedor de espacio sólo si es necesario.

Pérdida prematura de dientes anteriores permanentes.

Para poder estudiar de una forma más completa los problemas que se presentan con la pérdida prematura de los dientes anteriores permanentes es necesario que revisemos los patrones de erupción de los mismos.

Como en el caso de los dientes posteriores, los incisivos anteriores inferiores hacen erupción mesialmente usando el diente mesial como guía contra el cual se deslizan para la posición correcta en el arco. En contraste con esto, los dientes anteriores superiores hacen erupción distalmente haciendo contacto con el diente que está colocado hacia distal para luego colocarse en su posición correcta. En ambos casos la presencia de dientes adyacentes (dientemesial en el arco inferior, diente distal en el arco superior), es esencial para la correcta posición de los incisivos que hacen erupción. Si un incisivo se pierde durante el período de la dentición mixta, el diente adyacente ocupará rápidamente su espacio.

Esto ocurrirá también después de que se ha terminado la erupción,

pero a una menor velocidad.

En términos generales un mantenedor de espacio es necesario --- siempre que se ha perdido un incisivo permanente anterior. Cuando se pierde un incisivo central, la línea media tiende a desplazarse hacia mesial en el sentido del otro central. La pérdida del incisivo lateral significa la pérdida de la acción de guía que es esencial para la correcta posición del canino, con el resultado que el canino hace erupción mesialmente. La pérdida -- del canino permanente resulta en la mesialización del segmento anterior. Por lo tanto es necesario un mantenedor de espacio -- que sirva como guía para estos segmentos.

BIBLIOGRAFIA

CAPITULO V

- 1) Hirschfeld Leonard.
PEQUEÑOS MOVIMIENTOS EN ODONTOLOGIA INFANTIL
Editorial Mundi, Buenos Aires
1969

- 2) Moyers Robert G.
MANUEL DE ORTODONCIA
Editorial Mundi, Buenos Aires
1976

- 3) McDonald Ralph
ODONTOLOGIA PARA EL NIÑO Y EL ADOLESCENTE
Editorial Mundi, Buenos Aires
1975

- 4) Dr. Thomas K. Barber
Dr. Maury Massler
MANUAL DE ODONTOPEDIATRIA CLINICA Y DE LABORATORIO
Departamento de Odontología Infantil
Facultad de Odontología
Universidad de Illinois
1976

5) Paidodoncia

ODONTOLOGIA CLINICA DE NORTEAMERICA

Serie V Vol. 15

Editorial Mundi, Buenos Aires

1963

CAPITULO VI

PLANIFICACION EN EL MANTENIMIENTO DE ESPACIOS

Mantenimiento de Espacios

Los efectos perjudiciales, de la pérdida extemporánea de uno o más dientes temporales difiere muchísimo en pacientes de la misma edad y etapas de la dentición. Estos efectos presentan un problema al cual no se ha concedido una detenida atención.

Las conclusiones extraídas de la observación de pequeños grupos de niños por un período breve produjeron opiniones muy diversas y contradictorias en lo concerniente a las indicaciones de mantenimiento de espacios después de la pérdida del diente temporal. Pese a esto, el niño puede haber llegado a formar una oclusión normal, o por lo menos funcional.

Pero si se observa con espíritu crítico a la mayoría de los pacientes con pérdida prematura de un diente temporal, en particular los niños con algún tipo de maloclusión presente, se verán cambios anormales que podrían seguir a lo largo de la vida del paciente. El odontólogo que brinda sus servicios a los niños está obligado a adquirir eficiencia en los análisis de la dentición con el fin de hacer predicciones sobre una base científica respecto de la necesidad de mantener el espacio.

Un diente se mantiene en su relación correcta en el arco dentario como resultado de la acción de una serie de fuerzas. Si se altera o elimina una de las fuerzas, se producirán modificaciones en la relación con los dientes adyacentes y habrá un desplazamiento y la creación de un problema de espacio. Tras dichas modificaciones, los tejidos **de** sostén padecerán alteraciones inflamatorias y degenerativas. Como ejemplo de las fuerzas que mantienen el segundo molar temporal inferior en su posición correcta durante el período de la dentición mixta sirve lo que sigue: el primer molar permanente ejerce una fuerza mesial sobre el segundo molar temporal; el primer molar temporal ejerce una fuerza igual y opuesta; la lengua por dentro y la musculatura del carrillo por fuera también ejercen fuerzas iguales y opuestas; el reborde alveolar y los tejidos periodontales producen una fuerza hacia arriba, mientras que los dientes del arco antagonista ejercen una fuerza compensadora hacia abajo.

La alteración de una de estas fuerzas, como ocurriría de extraerse el primer molar temporal, permitiría que el segundo se desplazase por influencia del primer molar permanente. Esta fuerza sería particularmente intensa si el primer molar se encuentra en una etapa de erupción activa.

Como regla general cuando se extrae un primer molar temporal o se pierde prematuramente, los dientes por mesial o distal tenderán a desplazarse hacia el espacio resultante.

Observaciones recientes indican que la mayor parte del cierre del espacio se produce en los seis primeros meses consecutivos a la pérdida extemporánea de un diente temporal.

No es prudente aceptar la teoría de la vigilancia activa para determinar si se producirá el cierre, porque las modificaciones durante ciertas etapas del desarrollo se producen en sólo días o semanas.

Puede producirse una cavidad en la cara proximal de un molar temporal que provoque el desplazamiento de los dientes y la pérdida de espacio necesario para la erupción de los dientes, permanentes.

Aunque hay una falta de acuerdo respecto a la frecuencia con que se producirá un cierre de espacio o se creará una mala oclusión después de la pérdida extemporánea de un diente temporal o permanente, creemos que una cantidad de factores generales influyen sobre la creación de una maloclusión como son:

- 1.- La presencia de hábitos orales; los hábitos de succión del pulgar u otros dedos que ejercen fuerzas anormales sobre el arco dental, según se demostró, también son responsables de

un colapso tras la pérdida extemporánea de los dientes.

- 2.- La existencia de una maloclusión; la insuficiencia de la longitud de arco y otras formas de maloclusión en particular la clase II división 1, nuevamente empeorarán progresivamente después de la pérdida extemporánea de los dientes temporales inferiores.

PLANIFICACION EN EL MANTENIMIENTO DEL ESPACIO

Para el odontólogo son importantes las siguientes consideraciones al estudiar el mantenimiento del espacio tras la pérdida extemporánea de dientes temporales.

Tiempo transcurrido desde la pérdida.

Este factor es quizá el más importante y merece cuidadosa consideración. Si se habrá de producir un cierre de espacio, habitualmente tendrá lugar durante el primer período de seis meses consecutivos a la extracción. En caso de extracción de un diente primario, si todos los factores indican un aparato tan pronto como sea posible después de la extracción. En algunos casos es posible confeccionar un aparato antes de la extracción y colocarlo en la misma sesión en que esta se realiza.

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

El odontólogo observa con frecuencia a niños, los cuales se les extrajeron los dientes prematuramente, produciéndose así lamentables cambios en su oclusión. Aunque se haya producido el cierre del espacio, a veces podría ser conveniente colocar un mantenedor únicamente para el restablecimiento de la función oclusal normal en esa zona. También podría convenir la construcción de un aparato activo recuperador del espacio perdido para mantenerlo hasta la erupción de los dientes permanentes.

Edad dental del paciente.

La edad cronológica del paciente no es tan importante como su edad evolutiva. Las fechas promedio de erupción no deben influir sobre las decisiones concernientes a la construcción de un mantenedor de espacio; son grandes las variaciones en la época de erupción de los dientes, no es raro observar premolares que erupcionaron a los ocho años, pero la situación extrema es el paciente de 15 años que aún conserva los molares temporales y tiene los permanentes en las etapas finales del desarrollo y la erupción.

Gron, estudió la aparición de los dientes permanentes según el

desarrollo radicular observado en las radiografías en el momento de la erupción, se halló que la mayoría de dientes erupcionan cuando se han formado tres cuartas partes de la raíz, cualquiera que sea la edad cronológica del niño. (2)

Un método basado en estas observaciones es más confiable para la predicción de la aparición de los dientes permanentes que en otro basado en las edades promedio de erupción; pero se deberá tomar en cuenta la edad en que se perdió el diente temporal por que podría influir sobre la época de aparición del diente permanente.

Varios estudios indican que la pérdida de un molar temporal antes de los siete años (edad cronológica) padecerá una erupción retrasada del permanente, mientras que la pérdida posterior a los 7 años conduce a una erupción temprana. En otras palabras, si se pierde una molar temporal a los cuatro años, la aparición del premolar podría demorarse hasta un año y su aparición se produciría en la etapa de terminación de la raíz. Si el mismo molar se perdiera a los seis años lo probable sería una demora de seis meses, la erupción acontecería al acercarse el momento del desarrollo radicular completo.

Cantidad de hueso que recubre al diente no erupcionado.

Las predicciones de la aparición de dientes basados sobre el desarrollo radicular y la edad en que se perdió el diente tempo-

ral no son de fiar si el hueso que recubre al diente permanente ha sido destruido por una infección; en esta situación la aparición del diente permanente suele estar acelerada, en algunas -- instancias el diente hasta puede emerger con un mínimo de formación radicular.

Cuando se produjo una pérdida de hueso antes de que tres cuartas partes de la raíz del diente permanente se hayan formado, es mejor no confiar en que la erupción esté muy acelerada.

Si hay hueso recubriendo las coronas es fácil predecir que no se producirá la erupción por muchos meses, indicándose así un mantenedor de espacio.

Secuencia de erupción de los dientes.

Se debe observar la relación de los dientes en formación y erupción con los dientes adyacentes al espacio creado por la pérdida prematura de un diente.

Por ejemplo, si se ha perdido extemporáneamente un segundo molar temporal y el segundo molar permanente está adelantado al segundo premolar en erupción, hay la posibilidad de que el molar ejerza una mayor fuerza sobre el primer permanente, lo cual lo llevaría a mesializarse y ocupar parte del espacio destinado al segundo premolar.

Se da una situación similar si se pierde prematuramente el primer molar temporal y el incisivo lateral permanente se hallará en etapa activa de erupción; la erupción del incisivo lateral permanente a menudo provocará un movimiento distal del canino temporal y una ocupación del espacio requerido por el primer premolar, esta situación a menudo es acompañada por un desplazamiento de la línea media hacia la zona de la pérdida.

En el arco inferior puede producirse una "caída hacia adentro" del segmento anterior, con producción de una sobremordida incrementada.

Erupción retrasada del diente permanente.

Muchas veces encontramos dientes permanentes que están retrasados en su desarrollo y por consiguiente en su erupción. No es raro observar dientes permanentes parcialmente retenidos o con una desviación en la vía de erupción que provocará una erupción retrasada anormal. En este tipo de casos es necesario extraer el diente temporal y construir un mantenedor de espacio para permitir al diente permanente que erupcione y asuma su posición normal.

Ausencia congénita del diente permanente.

Cuando se presenta este tipo de problemas es muy importante la valoración del odontólogo porque podemos optar por dos caminos

el primero sería la conservación del espacio hasta la realización de una prótesis fija; el segundo será dejar que se cierre el espacio.

En pacientes de este tipo es importante la consulta con el ortodoncista ya que si se decide permitir el cierre del espacio, rara vez, si es que alguna se producirá el movimiento paralelo de los dientes adyacentes. Por lo tanto, el ortodoncista deberá construir un aparato que guíe los dientes a la posición deseada.

El aspecto más importante del problema del mantenimiento del espacio es la presentación de los problemas existentes a los padres ya que deben ser informados de la maloclusión existente y se les debe contar como la pérdida de un diente temporal o permanente contribuirá a esta situación. Del mismo modo se debe dejar claro que el mantenedor de espacio no corregirá ninguna maloclusión existente y que sólo prevendrá que una situación desfavorable se convierta en algo más complicado.

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

El odontólogo enfrentado con el problema de mantener el espacio después de la pérdida de un diente temporal o de varios, debe mirar más allá del estado inmediato de la dentición y debe pensar en términos de desarrollo de los arcos dentales y estable-

cimiento de una función oclusal. Esto es en particular importante durante el período de la dentición temporal y mixta.

Ha de establecer el tamaño de los dientes permanentes aún sin erupcionar, específicamente los ubicados por delante de los primeros molares permanentes, también debe determinar la cantidad de espacio que se necesita para el alineamiento correcto de los dientes permanentes anteriores. Más aún, debe tomar en cuenta la cantidad de movimiento mesial de los primeros molares permanentes que se producirá después de la pérdida de los molares temporales y la erupción del segundo premolar. Es un hecho aceptado que la longitud del arco disponible que se suele considerar la distancia de la cara mesial del primer molar permanente del lado opuesto disminuye continuamente.

Aún en el curso del tratamiento ortodóntico es poco lo que se puede hacer por aumentarla. Hay que recordar que cada arco en realidad se acorta por el desgaste proximal y por el movimiento mesial de los primeros permanentes durante los cambios en la dentición.

Moorrees informó que la longitud media del arco es algo inferior a los dieciocho años que a los tres. Este es el resultado de una reducción en la longitud de ambos arcos dentales entre los diez y catorce años por el reemplazo de los molares temporales con los premolares. Mills efectuó mediciones del ancho y largo del arco dental en 1,253 niños de 6.6 a 19.5 años, todos

con neutrooclusión de los molares. El ancho máximo del arco dental al parecer había quedado establecido antes de la erupción de los segundos premolares y caninos.

La longitud del arco superior en los dos sexos aumentaba un promedio de 1.05 mm. alrededor de los 11.5 años comenzaba a disminuir, en las niñas la longitud del arco superior era 0.45 mm. inferior a los 19.5 años que a los 6.6 años. En los varones el arco superior media más o menos lo mismo a las dos edades.

La longitud del arco inferior aumentaba ligeramente, después disminuía significativamente con la edad. Durante el período de los 19.9 años disminuyó en los varones 2.12 mm. y en las niñas 5.06 mm. (2)

ANALISIS DE LA LONGITUD DEL ARCO

La longitud del arco dental de la cara mesial de un primer molar permanente inferior hasta la del lado opuesto siempre se acorta durante la transición del período de la dentición mixta a la de la permanente. La única vez que puede aumentar la longitud del arco, aún durante el tratamiento ortodóncico es cuando los incisivos muestran una inclinación lingual anormal o cuando los primeros molares permanentes se han desplazado hacia mesial por la extracción prematura de los segundos molares temporales. Nance observó, además que en paciente medio existe una deriva de

1.7 mm. entre los anchos combinados mesiodistales de los dientes permanentes correspondientes; son mayores los temporales. Esta diferencia entre el ancho total mesio-distal de los correspondientes tres dientes temporales en el arco superior y los tres permanentes que los reemplazan es de sólo 0.9 mm.

Moorrees demostró que la pérdida de espacio en el maxilar inferior es de 3.9 mm. en los varones y 4.8 mm. en las niñas durante el cambio de dentición. (2)

Para un análisis de la longitud del arco en la dentición mixta, hace falta el siguiente material; un buen compás de extremos aguzados, radiografías periapicales, una regla milimétrica un trozo de alambre de bronce de 0.725 mm. y una tarjeta de 3 x 5 con renglones donde anotar las mediciones, así como los modelos de estudio.

Primero se mide el ancho de los cuatro incisivos permanentes inferiores erupcionales, hay que determinar el ancho real antes que el espacio que ocupan los incisivos en el arco, registrando las medidas individualmente. El ancho de los caninos y premolares inferiores sin erupcionar midiéndose sobre la radiografía, se registran las medidas estimativas. Si uno de los premolares estuviera rotado podrá utilizarse la medición del diente correspondiente del lado opuesto de la boca. Esto dará un indicio del espacio que se necesita para acomodar todos los dientes permanentes anteriores, anteriores al primer molar.

El paso siguiente es determinar la cantidad de espacio disponible para los dientes permanentes y esto puede lograrse de la siguiente forma; se toma el alambre de 0.725 mm. de ligadura de -- bronce y se le adapta al arco dental sobre las caras oclusales -- desde el primer molar permanente por su cara mesial hasta la cara del lado opuesto, el alambre pasará sobre las cúspides vestibulares de los dientes posteriores y los incisales de los anteriores a esta medida se restan 3.4 mm. que es la proporción que se espera que se acorten los arcos por el desplazamiento mesial de los primeros molares permanentes.

Por comparación de estas dos medidas se puede predecir con bas-- tante exactitud la suficiencia o insuficiencia del arco de cir-- cunferencia.

ANALISIS DE DENTICION MIXTA

El análisis de la dentición mixta es la predicción de la suma de los caninos y premolares no erupcionados basándose en las medi-- das mesiodistales de los incisivos permanentes mandibulares, que son los primeros en erupcionar y presentan la menor cantidad de variabilidad. (7)

Procedimiento

1) Medidas Directas:

- a) Medir individualmente cada uno de los cuatro incisivos inferiores con un calibrador de Boley; si uno de los incisi-

vos se encuentra ausente porque no ha hecho erupción, por pérdida o ausencia congénita y el espacio se va a mantener o recuperar se debe tomar el ancho del diente homólogo. Se tabula la suma de los diámetros mesiodistales entre los -- cuatro incisivos inferiores, esta medida nos indica la longitud del arco requerida para que los cuatro incisivos permanentes inferiores queden bien alineados.

- b) Se toma un compás y se coloca una punta sobre el borde incisal entre los dos incisivos centrales, la otra punta se coloca en el contacto distal de cualquiera de los dos laterales, si uno de los laterales no esta presente se mide -- hasta mesial del canino; la distancia se marca en un hoja-de papel y se repite el procedimiento para el lado opuesto. Si existen diastemas en la región anterior se deben incluir. Esta distancia se suma a la medida tomada previamente y se tabula en el lugar marcado "espacio" y esta es la longitud del arco o de espacio que los incisivos permanentes necesitan en el arco.
- c) Los segmentos posteriores del arco están formados por los caninos y molares primarios. Para medir el espacio disponible para los caninos y premolares no erupcionados, se coloca una punta del medidor de Boley en el contacto que existe entre el primer molar permanente y el segundo molar primario y la otra punta entre el incisivo lateral, si el canino no está presente se mide hasta distal del incisivo lateral

o bien si el segundo molar primario no está presente se mide hasta la superficie mesial del primer molar permanente. Se anota el valor en el sitio indicado repitiéndose el mismo procedimiento para el lado opuesto.

En esta forma se completan las medidas directas hechas en el arco inferior, repitiéndose la misma técnica en el maxilar superior.

2) Medidas Indirectas

Se utiliza la tabla de probabilidades que esta dividida en dos porciones para el arco superior y arco inferior respectivamente. La línea superior de la tabla contiene incrementos de medio milímetro de los diámetros mesiodistales de los incisivos permanentes inferiores entre 19.5 y 29.0 mm., debajo de cada incremento de medio mm. hay una serie de diámetros mesiodistales de los caninos y premolares permanentes; estos valores se encuentran organizados en orden descendente de acuerdo a los porcentajes colocados en el margen izquierdo de la tabla, estos indican el porcentaje de población que tendrá premolares y caninos con determinado diámetro mesiodistal, no más grande que aquel dado por un grupo de incisivos inferiores.

En el margen superior de la tabla se localiza el número que se aproxima más al total del diámetro mesiodistal de los incisivos mandibulares. Se localiza el tamaño predeterminado de

premolares y caninos utilizando el nivel del 75% tabulando - este valor en el espacio marcado "dientes". Esto se hace -- tanto para el maxilar superior como para el inferior utilizando la parte apropiada de la tabla.

Todos los valores ubicados en el "espacio" deben sumarse y - colocarse en el área llamada "espacio del arco". Los valores de dientes se totalizan y se anotan en el área llamada "dientes del arco" esto se hace en los dos arcos.

Por último la diferencia que resulta de estos dos valores se anota o se tabula; si el resultado es cero se tendrá suficiente espacio para la erupción y la apropiada colocación de los dientes permanentes, si la diferencia indica que existe un -- exceso de espacio tendrá un arco con más espacio del que se - necesita para un alineamiento apropiado, si el resultado es - negativo tendremos un arco deficiente en longitud y el espacio apropiado para el alineamiento será inadecuado.

METODO DE MEDICION RADIOGRAFICA

El espacio requerido en la arcada 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. Estas mediciones pueden ser comparadas con el espacio existente en la arcada de cada cuadrante, y se computa la diferencia en cada cuadrante.

Si se emplea este sistema, se deben tomar las siguientes medidas precaucionales:

- 1.- Se debe medir el ancho de los incisivos a cada lado de la línea media y se hace una marca por raspado para determinar el borde distal del incisivo lateral sobre el reborde o la cara lingual del canino temporal.
- 2.- El ancho de la imagen del diente no erupcionado debe ser comparado con el ancho de la imagen de un diente adyacente clínicamente visible en la boca.
- 3.- Además, los dientes visibles en la boca también deben ser medidos y establecer una proporción para determinar la cantidad de error en la imagen radiográfica.

Ejemplo:

Ancho de la imagen radiográfica del primer molar superior temporal = 7.5 mm.

Ancho del diente real medido en la boca = 6.9 mm.

Ancho de la imagen del primer premolar superior-
erupcionante por debajo del primer molar temporal
= 7.8 mm.

Proporción:

$$\frac{7.5}{6.9} = \frac{7.8}{X} \quad X = 7.2 \text{ mm.}$$

(Ancho del primer premolar no erupcionado)

Un método más rápido para estimar la proporción es ver cuánto el cono (corto o largo) el aparato de rayos X expande la imagen en la película. Todo odontólogo debiera controlarse porque las técnicas radiográficas varían, pero habitualmente se verá que el método del cono corto expande la imagen alrededor del 10%, ó 0.7 mm. para la mayoría de los dientes en la zona premolar.

Para lograr un análisis exacto en tal caso, se deben sustraer 0.7 mm. a la medición de cada premolar y canino vistos en la radiografía. La suma de estas mediciones para cada cuadrante será el espacio requerido. El espacio existente sería medido según el análisis de Moyers.

ANALISIS POR COMBINACION

El análisis por combinación es realmente un intento de combinar

los elementos predictivos del sistema Moyers con el método de medición radiográfico. Las tablas utilizadas para predecir los anchos dentarios son los de Morrees.

En este análisis se hace un intento de medir con todo cuidado el ancho de sólo un primer molar superior y un primer premolar inferior. En la tabla de Morrees se verá que el ancho de los primeros premolares en cada arcada son aproximadamente los anchos promedio tanto del canino como del segundo premolar.

En otras palabras, si los anchos de los tres dientes (canino y premolares) se suman y se dividen por tres, la suma es una cifra muy próxima al ancho del primer premolar. Este método puede producir una estimación exacta y rápida del espacio necesario en cada cuadrante.

La longitud de la arcada puede ser medida desde mesial de un molar de los 6 años hasta mesial del opuesto. Para hacer esto puede confeccionarse un instrumento especial con dos bandas y un poco de alambre para arco.

Procedimiento.- Mídase el ancho de la imagen radiográfica del primer premolar inferior de un lado de la boca. Si se emplea técnica de cono largo, se multiplicará el ancho de la imagen por 3. Si se emplea técnica de cono corto antes hay que restar 0.5 mm. de la medición, y después multiplicar por tres. La dimensión resultante equivale al espacio requerido por la erup-

ción de canino y ambos premolares.

En el maxilar superior, se repite el proceso para obtener el -
espacio requerido para canino y premolares superiores.

CEFALOMETRIA

Las aplicaciones de la cefalometría son múltiples, en ortodoncia.

Pueden resumirse en las siguientes:

- 1.- Apreciación del crecimiento de los distintos componentes óseos del cráneo y de la cara, dirección del crecimiento de los maxilares y sus principales incrementos, de acuerdo con la edad.
- 2.- La relación del maxilar y la mandíbula con la base del cráneo, relación anteroposterior entre base del cráneo con maxilar y mandíbula, y la relación entre dientes maxilares con dientes mandibulares.
- 3.- Diagnóstico clínico de las anomalías que presenta el paciente.
- 4.- Comparación de los cambios ocasionados durante el tratamiento ortodóncico por la aparatología empleada y por el crecimiento, separación y distinción entre estos dos fenómenos y por último, evaluación de los resultados obtenidos mediante calcos seriados superpuestos.

PUNTOS CEFALOMETRICOS.

Puntos situados en la línea media:

- BREGMA.- Situado en la parte más alta del cráneo, en la unión de las suturas óseas coronal y sagital.
- GLABELA.- Situado en la línea media a la altura de los arcos su praorbitarios.
- NASION.- Punto de unión de la sutura del frontal y los huesos propios de la nariz en el plano medio sagital.
- ESPINAL O SUBNASAL.- Situado en la base de la espina nasal an terior en el plano medio sagital.
- ESPINA NASAL POSTERIOR O ESTAFILION.- Esta situado en la línea media del cráneo, en el punto en que la corta una línea que una las dos escotaduras del borde posterior - del paladar duro.
- PUNTO B.- Está situado en la línea media, en la parte más profunda del contorno anterior del maxilar inferior, entre el punto infradental y el pogonion.
- POGONION.- Punto situado en la parte más anterior del maxilar inferior; es el punto más prominente del mentón óseo.
- MENTONIANO.- Punto más inferior en la mitad del hueso mentoniano.
- GNATION. El punto más inferior y más anterior en el contorno del mentón.
- PUNTO S.- (Silla turca) El centro de la concavidad ósea ocupada por la hipófisis.

PUNTO R.- Punto medio de la perpendicular trazada desde el centro de la silla turca al plano de Bolton.

BASION.- Punto más anterior e inferior del borde anterior del agujero occipital en el plano medio sagital.

PUNTO LATERALES

INFRAORBITARIO.- (punto orbital) Punto más inferior del borde inferior de la órbita.

ZIGION. Está situado en la parte más externa del arco zigomático.

PORION.- Punto medio y más alto del borde superior del conducto auditivo externo.

GONION. Punto más saliente e inferior del ángulo del maxilar inferior.

BOLTON.- Es el punto más profundo de la escotadura posterior de los cóndilos del occipital, donde éstos se unen al hueso occipital.

ARTICULAR.- Punto de intersección de los contornos dorsales del cóndilo de la mandíbula y de la cavidad glenoidea.

FISURA PTERIGOMAXILAR.- Punto más inferior de la fisura pterigomaxilar.

PLANOS DE ORIENTACION Y REFERENCIA

PLANO DE FRANCFORT.- Une el punto infraorbitario con el punto porion.

PLANO DE CAMPER. Es el plano que une el punto espinal o subnasal con un punto situado en el centro del conducto auditivo externo.

PLANO DE BOLTON.- Se traza entre el nasion (unión del frontal y los huesos propios de la nariz, en la línea media) y el punto Bolton (punto más superior y posterior de la escotadura situada por detrás de los cóndilos del occipital)

PLANO NASION-Centro de la silla turca (N-S) Va del Nasion al centro de la silla turca, puntos situados en el plano medio sagital y en la base del cráneo.

PLANO MAXILAR SUPERIOR (plano palatino). Se traza desde el punto estafilion, o desde la espina nasal posterior, hasta el punto espinal o subnasal. Representa la parte media de la cara en sentido vertical; por encima está la zona nasoorbitaria y por debajo la zona bucal.

PLANO OCLUSAL. En realidad no es un plano sino una línea curva pero, para fines de diagnóstico, podemos considerarlo como un plano, trazándolo entre un punto situado entre

las superficies oclusales de los primeros molares permanentes y un punto anterior equidistante a los bordes incisales de los centrales superiores e inferiores.

PLANO MANDIBULAR. Es el plano que sigue el borde inferior del cuerpo de la mandíbula y constituye el límite de la cara.

PLANO N-A. Es la línea que une el punto Nasion con el punto A

PLANO N-B. Es la línea que une el punto Nasion con el punto B.

PLANO DE LA RAMA ASCENDENTE. Se traza tangente al borde posterior de la rama ascendente de la mandíbula en sus puntos más prominentes en sentido posterior. Con más precisión, el plano que une los puntos articular y gonion.

PLANO FACIAL. El plano que une los puntos Nasion y Pogonion.

PLANO ORBITAL (plano de Imon). Perpendicular al plano de Francfort desde el punto infraorbitario.

PLANO DE IZARD. Perpendicular al plano de Francfort desde la glabella. Limita por delante el perfil facial.

EJE Y. La línea que conecta el Gnasion con el punto S (centro de la silla turca).

INCISIVO SUPERIOR. Es la línea que sigue el eje longitudinal de uno de los incisivos centrales superiores)

INCISIVO INFERIOR. Es la línea que sigue el eje longitudinal de uno de los incisivos centrales inferiores)

ANGULOS Y MEDICIONES

ANGULO SNA. Es el ángulo formado por el plano Nasion-centro de la silla turca y el plano Nasion-punto A. Valor normal: 82° . Permite diagnosticar los prognatismos ó retrognatismos totales superiores.

ANGULO SNB. Es el ángulo formado por el plano Nasion-centro de la silla turca y el plano Nasion-punto B. Valor normal: 80° . Permite diagnosticar los prognatismos y retrognatismos totales inferiores.

ANGULO ANB, o diferencia entre los ángulos SNA Y SNB. Está formado por el plano Nasion-punto A y el plano Nasion-punto B. Valor normal: 2° . Sirve para comprobar la relación que debe existir entre el maxilar superior y el inferior en sentido anteroposterior.

ANGULO INCISIVOMAXILAR. Está formado por el plano maxilar superior y la línea que sigue el eje mayor de uno de los incisivos centrales superiores. Valor normal: 106° - 112° . Permite diagnosticar los prognatismos y retrognatismos alveolares superiores.

ANGULO INCISIVOMANDIBULAR. Es el ángulo formado por el plano mandibular y por la línea que sigue el eje mayor del

incisivo central inferior que se encuentre en mayor inclinación hacia adelante en la imagen radiográfica. Valor normal: 85° - 93° . Permite diagnosticar los prognatismos o retrognatismos alveolares inferiores, ó sea, la desviación hacia adelante o hacia atrás del proceso alveolar y de los incisivos inferiores.

ANGULO MAXILOMANDIBULAR. Está formado por la intersección de los planos maxilar superior y mandibular. Valor normal: 25° . Sirve para estudiar la relación de ambos maxilares en sentido vertical).

BIBLIOGRAFIA

CAPITULO VI

- 1) Sidney B. Finn
ODONTOLOGIA PEDIATRICA
Editorial Interamericana
1980

- 2) McDonald Ralph
ODONTOLOGIA PARA EL NIÑO Y EL ADOLESCENTE
Editorial Mundi, Buenos Aires
1975

- 3) José Mayoral - Guillermo Mayoral
ORTODONCIA PRINCIPIOS FUNDAMENTALES Y PRACTICA
Editorial Labor, S.A.
1977

- 4) I Cirugía Bucal
II Ortodoncia para el Práctico General
ODONTOLOGIA CLINICA DE NORTEAMERICA
Serie VIII Vol. 23
Editorial Mundi, Buenos Aires
1968

- 5) I Ortodoncia Interceptiva
II Problemas del Dolor Bucal y Facial
ODONTOLOGIA CLINICA DE NORTEAMERICA
Serie III Vol.8
Editorial Mundi, Buenos Aires
1961
- 6) Dr. T.M. Graber
ORTODONCIA TERORICA Y PRACTICA
Editorial Interamericana
1977
- 7) Dr. Thomas K. Barber
Dr. Maury Massler
MANUAL DE ODONTOPEDIATRIA CLINICA Y DE LABORATORIO
Depto. de Odontología Infantil
Facultad de Odontología
Universidad de Illinois
1976
- 8) Pidodoncia
ODONTOLOGIA CLINICA DE NORTEAMERICA
Serie V Vol.15
Editorial Mundi, Buenos Aires
1963

- 9) Moyers Robert G.
MANUAL DE ORTODONCIA
Editorial Mundi, Buenos Aires
1976
- 10) John Braner
William W. Demeritt
L.B. Lindahe
Maury Massler
Isaac S. Chour
Mc Graw-Hell
DENTISTRY FOR CHILDREN
Editorial Book Campany
1958
- 11) Robert E. Moyers
TRATADO DE ORTODONCIA
Editorial Interamericana
1960
- 12) Joseph M. Sim
MOVIMIENTOS DENTARIOS MENORES EN NIÑOS
Editorial Mundi
1973

CAPITULO VII

MANTENEDORES DE ESPACIO

Al mantenedor de espacio lo definiremos como el aparato utilizado en ortodoncia preventiva y cuyo fin es la conservación de un espacio cuando se han perdido uno o varios dientes prematuramente para evitar posibles maloclusiones, pérdida de la longitud del arco, problemas de fonación y restaurar la funcionalidad -- del aparato masticatorio.

CLASIFICACION:

FIJOS
O
REMOVIBLES

Mantenedor de espacio activo.
Mantenedor de espacio pasivo
Mantenedor de espacio funcional
Mantenedor de espacio semi-funcional
Mantenedor de espacio no funcional
Mantenedor de espacio semifijo.

Nos referimos a continuación a la descripción y uso adecuado de cada uno de los aparatos que, por sus características nos prestan una gran ayuda para prevenir maloclusiones.

MANTENEDORES DE ESPACIOS FIJOS

Es un tipo de mantenedor que cuenta con la ventaja de su permanencia, pues una vez cementado no lo puede retirar el paciente, evitándose así que lo rompa o la pierda, salvo que se vea afectado por chicles o caramelos pegajosos, un mantenedor de espacio bien construido y cementado presta servicios útiles durante un largo período. Son raras las reacciones gingivales adversas, y si se recementa, como procedimiento de rutina, el mantenedor de espacio cada seis meses. La caries dentaria es una complicación relativamente rara. El aparato bien elaborado no solamente mantendrá el espacio, sino que además proporcionará contacto funcional con los dientes opuestos.

A veces es difícil la construcción de un mantenedor de espacio fijo en un paciente muy pequeño y poco cooperador. Los procedimientos al lado del sillón, sin ser complejos ni suponer remoción de tejido dentario, requieren cierta dosis de cooperación. Sin embargo, es un hecho que el niño que no se deja persuadir de una manera paciente y gentil para que acepte el procedimiento necesario, difícilmente usará un mantenedor fijo.

Por lo tanto, la selección del mantenedor de espacio debe depender más bien de las necesidades del caso, que las dificultades que pueda suponer la atención del paciente, aunque se trate de un niño difícil. En casos extremos, se puede recurrir a la ---

anestesia general y construir el aparato en una sola sesión.

Principios que rigen la concepción de los mantenedores de espacio fijos.

Es casi infinita la variedad de situaciones que requiere un mantenedor de espacio. No obstante, hay determinados principios - generales que deben cumplirse cuando se planea el aparato para - un caso determinado:

- 1) Los dientes de anclaje deben de ser estructuralmente sanos, - con todas las caries tratadas, y en casos de dientes temporales con escasa reabsorción radicular, visible en la radiografía.
- 2) Deben estar bien adaptadas en los bordes las coronas de oro o acero inoxidable y bandas de ortodoncia utilizadas para el anclaje. Si los bordes gingivales no tiene adaptación exacta, se producirán caries recurrentes, inflamación gingival y hasta formación de abscesos. En casos extremos el exceso de material puede impedir la erupción de un diente permanente - vecino.
- 3) Las coronas deben ocluir normalmente con sus antagonistas, - ya que el trauma oclusal producirá la descementación y es -- probable que ocurra una reabsorción prematura de las raíces de los dientes temporales. Puede haber también la intrusión de un molar permanente portador de una corona de acero en --

oclusión traumática, o la de su antagonista. En algunos casos el paciente adopta un cierre de conveniencia que efectuará de manera adversa a su dentición en desarrollo. Por lo común son muy útiles las coronas en casos de destrucción coronaria extensa. De no ser así el anclaje de elección será una banda de ortodoncia.

- 4) La barra de reemplazo deberá tener algún contacto funcional con los dientes antagonistas. Asimismo, la barra tendrá suficiente rigidez para evitar su deformación bajo la carga funcional. Por esta razón es frecuente el uso de una barra doble.
- 5) Cuando se anticipa una carga funcional considerable, es mejor evitar los mantenedores de espacio de extremo libre. El masticar alimentos duros puede bajar la barra sin soporte y causar la inclinación mesial del diente pilar y la consiguiente pérdida de espacio. Por lo contrario, cuando se observa la carga oclusal y la presión durante la masticación es mínima, se puede considerar la colocación de un mantenedor de extremo libre, pero esto es la excepción. La barra debe pasar sobre el espacio desdentado por lingual o vestibular para evitar su deformación accidental durante la masticación, esto es útil en especial si se perdió prematuramente un canino temporal y se desea evitar la migración hacia el espacio del incisivo lateral permanente y del molar temporal.

- 6) Es preciso evitar la colocación de un mantenedor de espacio muy extenso ya que causa un trauma excesivo a los dientes de anclaje. Los alimentos duros pueden deformar el arco lingual, causando malposiciones dentarias, por lo que éste debe ser vigilado constantemente.
- 7) Si faltan los dientes posteriores en los dos lados del arco, es preferible la colocación de un arco lingual fijo con topes adecuados contra los dientes terminales anteriores, en lugar de un mantenedor de espacio fijo de cada lado.
- 8) El agregar dientes de acrílico a un arco lingual constituye un mantenedor de espacio estético para reemplazar dientes anteriores.

MANTENEDORES DE ESPACIO REMOVIBLES

En ellos encontramos la facilidad de que cuando se usan ganchos retentivos, los dientes que se toman como soportes no necesitan de ninguna preparación. Y en algunos casos la retención dependerá tanto de adhesión a los tejidos suaves, como a la extensión del acrílico en los espacios interseptales contando con la ayuda del control muscular del paciente. Este aparato lleva a cabo varias funciones: Mantiene el espacio en la línea del arco, fuerza a los dientes del lado opuesto a mantener el plano de oclusión y evita la extrusión de los dientes antagonistas.

Existen varios procedimientos que permiten mejorar la función y estabilidad de mantenedores removibles de espacio:

- 1) Se mejora el ajuste del mantenedor por medio del rebasado con acrílico autopolimerizable.
- 2) Se opta por ganchos que proporcionan gran retención.
- 3) Se colocan bandas sobre los últimos molares, provistas de tubos vestibulares. Ganchos de alambre elástico diseñados para calzar por gingival de los tubos, evitando el desplazamiento vertical.

Es útil en todos los casos determinar las características emocionales de cada niño para el uso exitoso del mantenedor de espacio removible. El niño que tiene gestos que traslucen tensión, probablemente transfiera sus dificultades emocionales al uso del aparato removible. Ello puede ocurrir aún en casos de reemplazo de un incisivo permanente o más y la ausencia del aparato de este tipo, habrá que procurarle una retención adicional. Además es útil advertir tanto a los padres como al paciente respecto a las consecuencias de la pérdida de espacio y el costo financiero de un aparato de reemplazo si el primero se vuelve inservible para su uso en caso que éste se dañe.

Mantenedor de espacio funcional

Es el que no sólo conserva el espacio sino que, al mismo tiempo, restaura la función de la zona involucrada en la afección. Un ejemplo de este lo constituiría una incrustación periférica colada a la cual se adiciona un p^ontico soldado o colado. Una dentadura parcial también puede considerarse como mantenedor de espacio funcional. Se recomiendan cuando existe una pérdida múltiple de órganos dentales.

Mantenedor de espacio semifuncional

Es aquel que restaura la función por medio de una barra soldada o colada entre el apoyo y la corona. Dicha barra descansa en el surco central del arco antagonista cuando los órganos dentarios se encuentran en oclusión, evitándose así la extrusión de los dientes antagonistas cumpliendo su función en forma limitada.

Mantenedor de espacio no-funcional

Es aquel que hace uso de una ansa soldada a la corona o banda ortod^oncica. A este tipo de mantenedor no se le considera como no-funcional, desde el momento que está adosado a la encía y no establece contacto con los dientes de la arcada opuesta, por lo tanto no ayuda a la masticación.

Mantenedores de espacio semifijos

Este tipo de mantenedores tienen como principal ventaja permitir el movimiento fisiológico de los dientes, además pueden ser contruidos con coronas vaciadas.

Consta de un apoyo fijo y de otro articulado que se caracteriza por presentar una banda fija en un extremo y una banda con tubo en el otro.

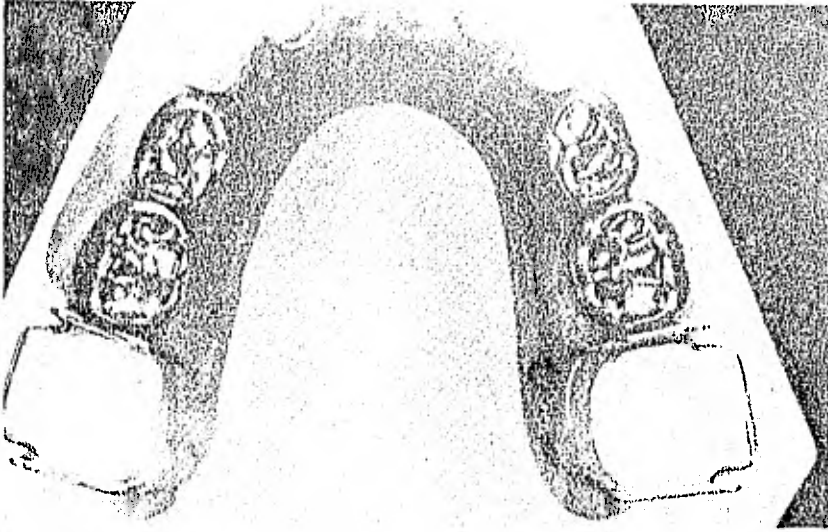
Mantenedores de espacio activos

Los mantenedores de espacio activos se utilizan cuando los dientes han sufrido una inclinación mesial y distal hacia el lugar en donde se produjo la extracción. El mantenedor trabaja como separador de los dientes que toma de anclaje.

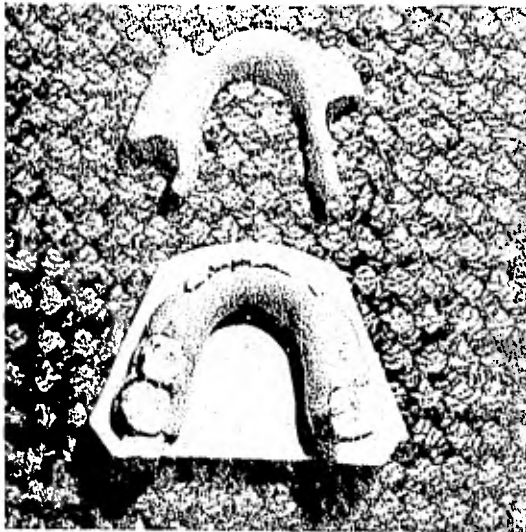
Mantenedores de espacio pasivos

Los mantenedores de espacio actúan como conservadores de espacio de dientes faltantes, sin desempeñar otra función.

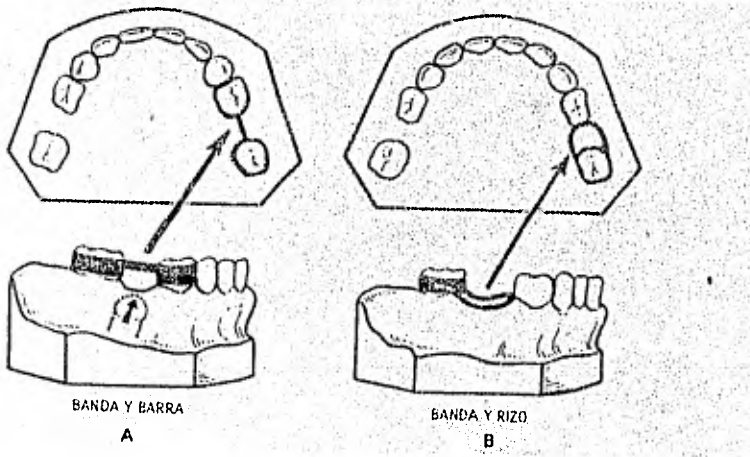
La elección de cualquiera de estos aparatos dependerá de varios factores, entre ellos tenemos posición y número de dientes faltantes, edad, oclusión y en algunos casos el costo económico.



MANTENEDOR DE ESPACIO REMOVIBLE FUNCIONAL

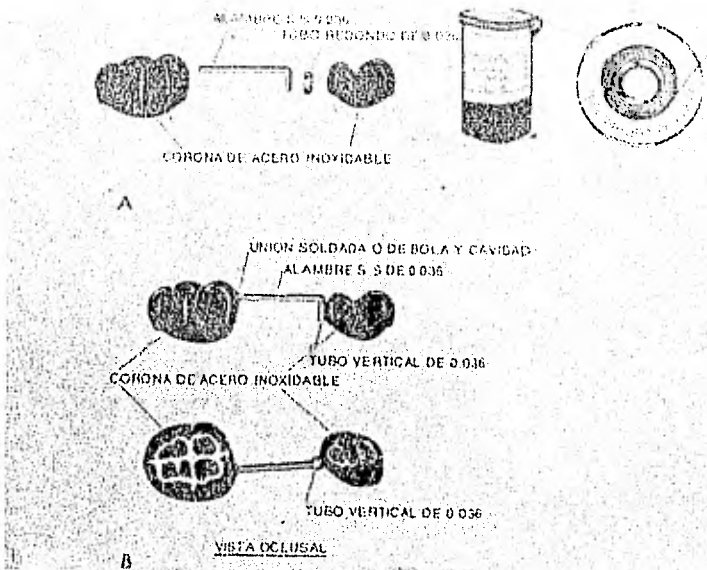


MANTENEDOR DE ESPACIO REMOVIBLE NO FUNCIONAL

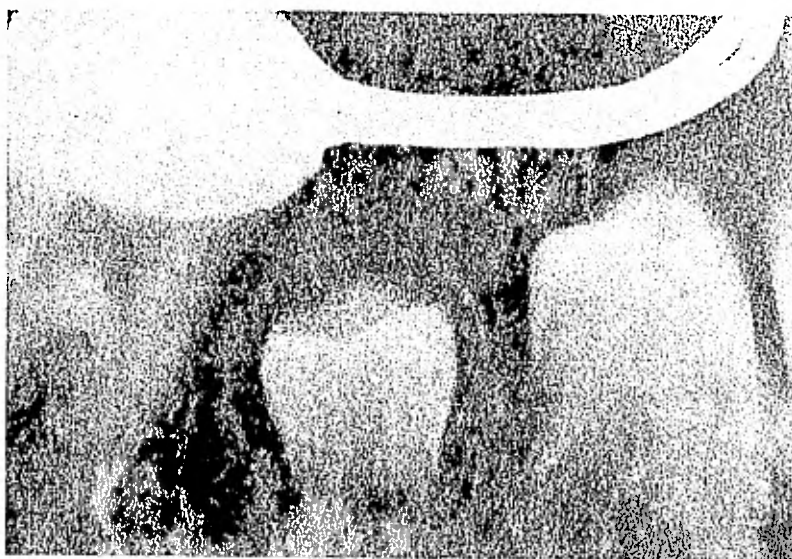
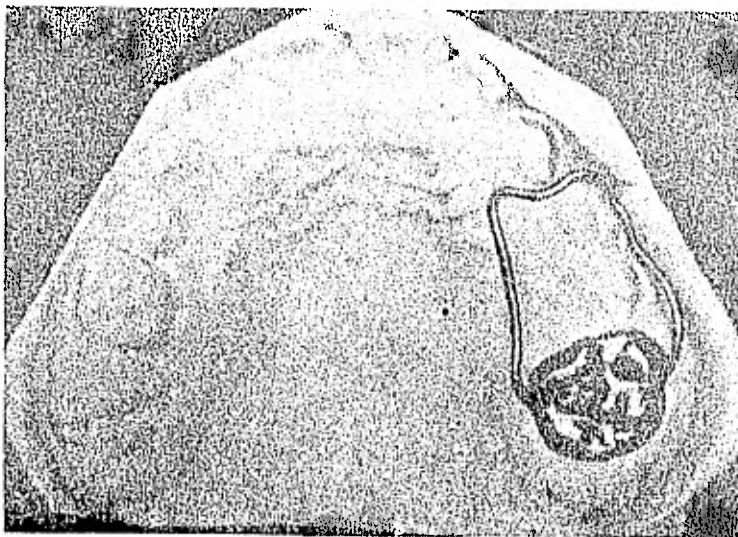


A. MANTENEDOR DE ESPACIO SEMIFUNCIONAL

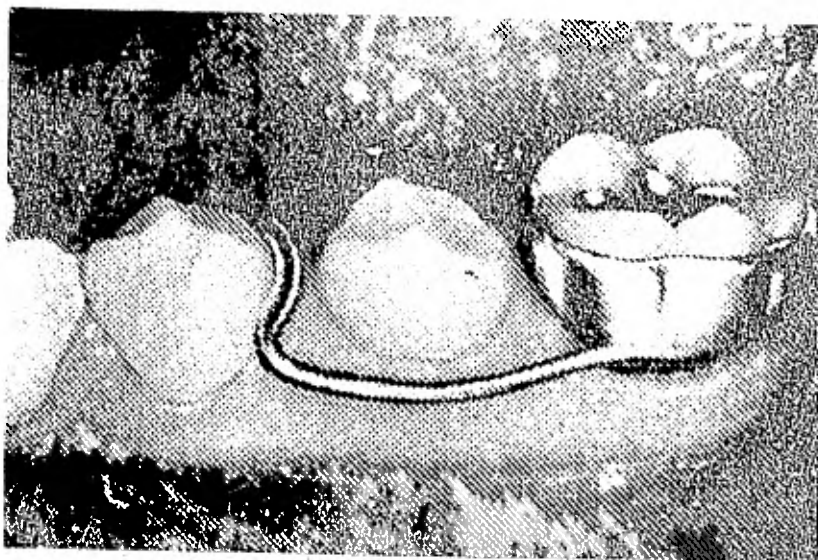
B. MANTENEDOR DE ESPACIO NO FUNCIONAL



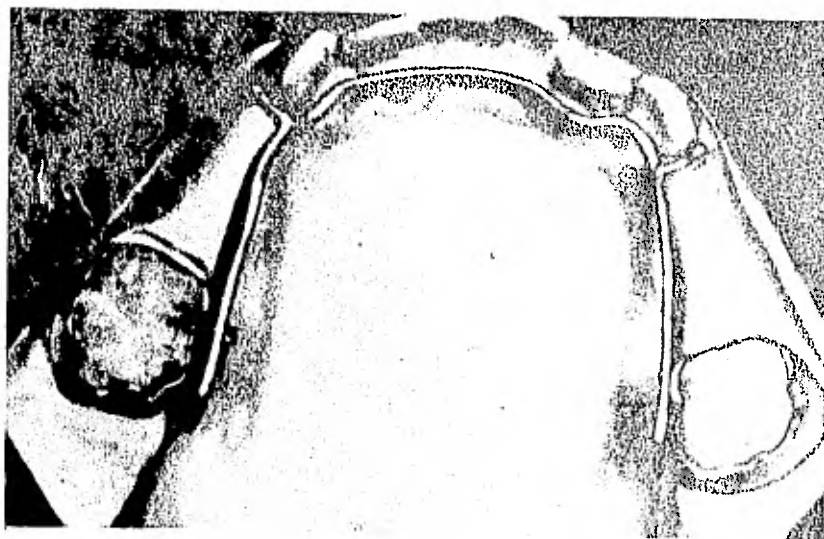
MANTENEDOR DE ESPACIO SEMIFIJO



MANTENEDOR DE ESPACIO FIJO NO FUNCIONAL



MANTENEDOR DE ESPACIO NO FUNCIONAL



ARCO LINGUAL

BIBLIOGRAFIA

CAPITULO VII

- 1) José Mayoral - Guillermo Mayoral
ORTODONCIA PRINCIPIOS FUNDAMENTALES Y PRACTICA
Editorial Labor, S.A.
1977
- 2) Sidney B. Finn
ODONTOLOGIA PEDIATRICA
Editorial Interamericana
1980
- 3) McDonald Ralph
ODONTOLOGIA PARA EL NIÑO Y EL ADOLESCENTE
Editorial Mundi
1975
- 4) Dr. T.M. Graber
ORTODONCIA TEORICA Y PRACTICA
Editorial Interamericana
1977

5) Dr. Tomas K. Barber

Dr. Maury Massler

MANUAL DE ODONTOPEDIATRIA CLINICA Y DE LABORATORIO

Depto. de Odontología Infantil

Facultad de Odontología

Universidad de Illinois

1976

6) Robert E. Moyers

TRATADO DE ORTODONCIA

Editorial Interamericana

1960

7) Simposio sobre Paidodoncia

ODONTOLOGIA CLINICA DE NORTEAMERICA

Serie X. Vol. 29

Editorial Mundi, Buenos Aires

1971

8) Paidodoncia

ODONTOLOGIA CLINICA DE NORTEAMERICA

Serie V. Vo.15

Editorial Mundi, Buenos Aires

1963

CAPITULO VIII

INDICACIONES PARA LOS MANTENEDORES DE ESPACIO

Siempre que se pierde un diente temporal antes de lo normal, -- predispone al paciente a una maloclusión y deberá por lo tanto colocarse un mantenedor de espacio. A veces la pérdida de un diente anterior puede requerir un mantenedor por razones estéticas y fisiológicas, no hay reglas rigurosas e inflexibles para determinar cuando resultará una maloclusión debido a la pérdida prematura de un diente temporal.

Existen algunos principios que deben ser considerados cuidadosamente antes de tomar una decisión:

Debemos de tener siempre en mente, que los dientes están en continuo desplazamiento en un medio de crecimiento y cambios constantes.

Estos dientes están sujetos a innumerables presiones y muchas veces dependen unos de otros para sostenerse.

Esto es particularmente cierto en la relación de los contactos proximales y oclusales durante la función. Se establece que la posición de un diente representa un estado de balance de las -- fuerzas funcionales y morfológicas en ese momento particular.

El rol de los músculos en establecer y mantener ese equilibrio -

es importantísimo.

Otro factor que debe ser tomado en cuenta es el inherente a las respuestas normales o de adaptación del organismo humano a los cambios.

INDICACIONES

- 1) En extracción prematura de los molares temporales, que es mayor la posibilidad de cierre del espacio en la zona del se--gundo molar y menor en la del primero.
- 2) En la pérdida prematura de varios dientes centrales y laterales, que pueden determinar el cierre del espacio.
- 3) En el crecimiento óseo, que entre los cuatro y seis años por un crecimiento lateral hay separación de dientes temporales y está indicado el mantenedor de espacio por razones de estética y fonética. El mantenedor de espacio no impide el proce--so normal de crecimiento.
- 4) Cuando se anticipa la erupción de un diente permanente en un período no mayor de un año o seis meses, en estos casos se--rían mantenedores de espacio de construcción rápida con ban--das ortodóncicas.
- 5) Después de pérdidas prematuras del canino y del segundo mo--

lar primario. Ya que el canino mantiene la posición de los incisivos permanentes y determina la deflexión del arco. Por la pérdida del segundo molar se utilizará un mantenedor adecuado observando la posición preeruptiva del primer molar, se guiará este diente a una relación normal con el antagonista y así no se introduce en el espacio que deja el segundo molar y hay una correcta erupción del segundo premolar.

- 6) La pérdida de incisivos y primeros molares primarios, cuando observamos que el espacio se está cerrando aunque haya que recalcar que este caso no es frecuente.
- 7) Para no complicar una maloclusión ya establecida. Cuando el paciente no reciba el tratamiento ortodóntico rápidamente.

CONTRAINDICACIONES

1. Cuando uno de los dientes de anclaje tiene un proceso exfoliativo avanzado.
2. En los dientes de anclaje, cuando presentan una gran destrucción de la anatomía coronaria. Principalmente contraindicado el mantenedor de espacio fijo.
3. En el espacio suficientemente cerrado, que sea imposible recuperar una distancia deseada con un mantenedor de espacio -

activo. En estos casos se recurrirá al ortodoncista.

4. Cuando se ha observado clínica, radiográficamente y sobre modelos que no hay pérdida de espacio. Ya que el diente permanente puede erupcionar en un tiempo no mayor de seis meses, o más tiempo si no se ha perdido el espacio, comprobándose esto por las pruebas antes mencionadas.
5. Esta contraindicado principalmente el uso del mantenedor fijo, si la higiene bucal es pobre o nula.
6. Cuando hay pérdida de dientes primarios se substituirá el mantenedor de espacio por una prótesis parcial.
7. En casos de pérdida de dientes que no sean segundos molares o caninos primarios. Refiriéndose esto a la colocación inmediata.

REQUISITOS QUE DEBEN SATISFACER LOS MANTENEDORES DE ESPACIO

Los mantenedores de espacio deben cumplir ciertos requisitos básicos para satisfacer sus propósitos, tales como:

1. Deben mantener la dimensión mesiodistal de los dientes perdidos.
2. Deben ser de carácter pasivo y no deben producir movimientos dentales a menos que así se planee o desee.
3. No deben lesionar los dientes permanentes cargándolos con -- fuerzas excesivas, ni interferir en la erupción de los dientes y el crecimiento alveolar.
4. Deben tener suficiente consistencia para que no lo distorsione y torne ineficaz la fuerza masticatoria.
5. Deben ser de fácil limpieza y no servir de depósito de residuos, lo que puede provocar caries y lesiones a tejidos blandos.
6. Su construcción debe ser tal, que no restrinja el proceso normal de crecimiento y desarrollo o intervenir en las funciones de deglución y habla.

Dependiendo del diente perdido, el segmento involucrado el tipo

de oclusión, posibles relaciones con el habla estética y la cooperación, puede estar indicado un cierto tipo de mantenedor de espacio.

VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE LOS MANTENEDORES DE ESPACIO FIJOS

Ventajas

1. No irrita los tejidos blandos.
2. No se pierde ni se rompe fácilmente.
3. Puede reconstruirse el diente en caso de que se tenga caries.
4. Restaura fisiológicamente al diente.
5. Construcción simple y económica.
6. Pérdida mínima de tejido dentario. Las bandas pueden usarse cuando no hay caries proximales o cuando hay una restauración de amalgama clase II. También puede usarse coronas de acero inoxidable como anclaje.
7. No produce interferencia en la oclusión vertical de los dientes anclados.
8. No hay interferencia con la relación anteroposterior o el movimiento distal de los dientes durante el desarrollo activo de la oclusión. El movimiento mesial se previene.
9. No hay interferencia con el movimiento funcional individual del diente que está por erupcionar, (Banda abrazadera band-

loop o corona abrazadera crown-loop).

10. No hay interferencia con la erupción del diente sucedaneo.

Desventajas

1. La función de oclusión no se restaura.
2. En muchas circunstancias se necesita de instrumental especial (bandas ajustadas, bandas prefabricadas, etc.).
3. Los dedos o la lengua producen fuerzas de torsión sobre los anclajes fijos.
4. Su uso se limita a un diente en un solo cuadrante por el -- band-loop o crown-loop.
5. Difícil de controlar si hay reincidencia de caries.
6. Difícil de limpiar.
7. No se adapta fácilmente a los cambios de crecimiento en la - boca.

VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE LOS MANTENEDORES DE ESPACIO REMOVIBLES

Ventajas:

1. Por ser removibles permiten que exista en la boca una limpieza más completa.
2. Mantiene o restaura la dimensión vertical.
3. Puede usarse en combinación con otros procedimientos preven-

tivos.

4. Puede construirse de forma estética
5. Facilita la masticación y el habla.
6. Ayuda a mantener la lengua en sus límites.
7. Se efectúan fácilmente las revisiones dentales en busca de caries.
8. En casos de hipoplasia del esmalte y problemas de malformaciones dentarias puede emplearse la aparatología removible-pues sus medios de anclaje se adaptan a estas anomalías.
9. Los tejidos gingivales se estimulan.
10. El control del tratamiento será con intervalos más largos de tiempo que los usados en aparatos fijos.
11. Están confeccionados de acrílico y alambres por lo tanto, su reparación en caso de ruptura es más fácil.
12. Puede recortarse para dar lugar a un diente en erupción, sin necesidad de construir un aparato nuevo.

Desventajas

1. Por tratarse de un aparato removible se corre el riesgo de - que el niño lo dañe, lo rompa o pierda.
2. Puede irritar los tejidos blandos.
3. El tratamiento es por largo tiempo ya que su acción no es --

continua como en los fijos.

4. Los movimientos por ellos realizados son limitados.
5. Generalmente están limitados para aquellos casos donde se re quiere restauración bilateral.
6. No puede ser utilizado en niños muy pequeños o impedidos que no presten cooperación.
7. La susceptibilidad a la caries se aumenta en las superficies proximales de los dientes en contacto con el aparato.
8. Puede restringir el crecimiento lateral de la mandíbula si se incorporan bandas.

BIBLIOGRAFIA

CAPITULO VIII

- 1) Paidodoncia
ODONTOLOGIA CLINICA DE NORTEAMERICA
Serie V Vol. 15
Editorial Mundi, Buenos Aires
1963
- 2) Dr. T.M. Graber
ORTODONCIA TEORICA Y PRACTICA
Editorial Interamericana
1977
- 3) McDonald Ralph
ODONTOLOGIA PARA EL NIÑO Y EL ADOLESCENTE
Editorial Mundi, Buenos Aires
1975
- 4) Sidney B. Finn
ODONTOLOGIA PEDIATRICA
Editorial Interamericana
1980

5) Dr. Thomas K. Barber

Dr. Maury Massler

MANUAL DE ODONTOPEDIATRIA CLINICA Y DE LABORATORIO

Depto. de Odontología Infantil

Universidad de Illinois

1976

6) José Mayoral - Guillermo Mayoral

ORTODONCIA PRINCIPIOS FUNDAMENTALES Y PRACTICA

Editorial Labor, S.A.

1977

7) Robert E. Moyers

TRATADO DE ORTODONCIA

Editorial Interamericana

1960

CAPITULO IX

TÉNICAS DE CONSTRUCCION Y COLOCACION DE LOS MANTENEDORES DE ESPACIO.

La fabricación de aparatos para el mantenimiento de espacio es un procedimiento de consultorio o de laboratorio o la combinación de ambos.

Los laboratorios dentales u ortodóncicos son valiosos auxiliares en la realización de un mantenedor de espacio. No obstante la construcción de un mantenedor de espacio exige flexibilidad en la técnica y cierto grado de habilidad para elegir precisamente el procedimiento que resulte más adecuado al caso. En esto consiste la responsabilidad del odontólogo. Debe saber juzgarse la calidad del trabajo efectuado por el laboratorio y corregir cualquier error que hubiera.

Los mantenedores de espacio pueden ser fijo o removibles, cada uno tiene sus ventajas y desventajas específicas y la elección del método es dictada por cada caso particular y experiencia del odontólogo.

Existen dos técnicas para la construcción de los mantenedores de espacio tanto fijos como removibles:

TECNICA DIRECTA

Esta técnica consiste en adaptar una banda ortodóncica directamente sobre el diente. A esa banda se le sueldan sus aditamentos, la selección de la banda se hace por descarte hasta que se encuentra una un poco más pequeña que la del diámetro del diente de tal manera que se asegure un margen oclusal bien adaptado. Se prueba y si queda bien ajustada se pule y se cementa.

TECNICA INDIRECTA

Esta técnica es más usada en mantenedores de tipo removible en los cuales no se tengan que adaptar bandas ni hacer coronas, - que requieran de más precisión. En esta técnica se toma una impresión de la región donde está destinado el mantenedor se corre en yeso y sobre el modelo se diseña y se construye el aparato, después se le coloca al paciente haciéndole los pequeños -- ajustes que sean necesarios.

Para mantenedores fijos es preferible usar el método directo, - pues se logra una adaptación más fiel de las bandas o coronas.- Para los mantenedores removibles es más factible y usar el método o técnica indirecta.

CONSTRUCCION DE LOS MANTENEDORES DE ESPACIO.

Técnicas de construcción:

Debido a la gran diversidad de conservadores de espacio, no se hace la descripción de la técnica de construcción de cada uno de ellos, sino que nos limitaremos únicamente a la enumeración y explicación de los diferentes pasos de construcción que siguen de una manera general todos ellos, y solo trataremos individualmente aquellas variaciones especiales que requiera determinado aparato.

Los pasos a seguir son:

- a) La toma de impresión y los positivos obtenidos de ellas.
- b) La construcción del soporte, (banda o corona).
- c) El vaciado y el soldado.
- d) El pulido y el terminado del aparato.

A. Construcción del aparato protésico

- 1) El uso de las bandas ortodóncicas nos ofrece varias ventajas como medio de soporte para la adaptación de una banda, no se requiere preparación alguna en el diente soporte. - El acero inoxidable debe ser usado en diferentes formas. Podemos efectuar la construcción de la banda por los tres

métodos: directo, indirecto y semidirecto.

El método directo es el más recomendable debido a que consigue una adaptación perfecta de la banda y el tiempo de manipulación es mínimo en la boca del paciente; primero se corta del carrete un pedazo de material que tenga 4 cm. de longitud, dependiendo del perímetro del diente soporte, este trozo se cierra en forma de anillo y sobreponiendo sus extremos en 1/2 mm. o 1 mm. se le dan de tres a cuatro puntos de soldadura, una vez que ya tenemos el anillo se le pinza sobre un instrumento romo y delgado con objeto de proveerle de una pequeña saliente a manera de ceja la cual nos servirá más tarde para pinzar la banda y adaptarla al diente correspondiente. Esta banda se lleva a la boca del paciente colocando la ceja por el lado vestibular, adaptando la parte lingual primeramente marcando de preferencia el surco interbucal y una vez obtenida esta adaptación se sujeta la banda en esta posición ayudándose con el dedo índice o el pulgar y a continuación con una pinza se cierra la ceja buscando realizar una adaptación lo más íntima que sea posible, para mejorar lo anterior se puede contornear el anillo con las pinzas.

Una vez adaptada la banda a la corona dentaria, se le saca de la boca se lleva al soldador eléctrico en donde se le da 4 o 5 puntos de soldadura que deberán situarse precisamente en el lugar que fué marcado por la pinza al oprimir la ceja

entre sus bocados.

Ya soldada la banda se recorta una parte del excedente de manera que quede como 1 mm. de material a semejanza de pestaña, la cual será doblada sobre la banda y a su vez soldada a ella sirviendo así de refuerzo para el soporte protésico. A la banda se le hacen dos cortes uno mesial y otro distal con objeto de liberar la papila interdientaria y evitar así su irritación, dichos cortes serán en forma semilunar realizados -- con una piedra montada cilíndrica.

Hecho lo anterior, se lleva la banda a la boca del paciente y se prueba el borde gingival, deberá quedar por debajo de la encía. La adaptación más perfecta de la banda se consigue por medio del contorneado y pulido final.

Cuando se hace por método indirecto se toma la impresión con el material de elección, se vacía para obtener el positivo -- que nos permita la manipulación para la adaptación de la banda que llegue debajo del margen gingival, se le hará un recorte cuidadoso del modelo para que nos permita la adaptación de la banda en esta región. Para una adaptación más -- adecuada habrá la necesidad de recortar el diente que está -- colocado distalmente al diente soporte, con esos pasos es fácil cambiar el contorno irreal de tal forma que si se desea una impresión aislada y fiel de dicho diente habrá que colocarse previamente un alambre separador de la banda sobre el-

modelo siguiendo los pasos ya mencionados en el método directo.

Las bandas prefabricadas constituyen un magnífico recurso para el profesional. Para usar estas bandas se toma el perímetro coronario y de acuerdo con la dimensión obtenida se selecciona la banda haciendo cortes mesial y distal del borde gingival y contorneándola para tener una adaptación adecuada.

Hay bandas que ya vienen enumeradas (tru-from) del 1 al 12, superiores e inferiores con sus perímetros o circunferencias en milímetros los cuales van del número 1 que mide 28.50 mm., al 12 que mide 40.10 mm.

El método semidirecto presenta problemas de tiempo que complican y que tardan la manufactura de bandas ortodóncicas.

Construcción de las coronas soporte.

La construcción de coronas requiere de preparación de dientes elegidos para recibirlos, y los cortes son rebajes mínimos y en ocasiones no indispensables porque limita la eliminación de puntos de contacto a la reducción de la altura cúspidea si el diente elegido presenta algún área retentiva habrá que eliminarla.

Si los dientes son muy cortos, la retención deseada se puede obtener haciendo un surco marcado en las caras labial y lin-

gual de uno o ambos dientes con una fresa tipo flama, estos surcos no deben llegar hasta el contorno gingival por que ta les zonas son susceptibles a la caries en caso de que la sa liva disuelva la capa de cemento.

Estos surcos son innecesarios en un diente de tamaño normal. Los cortes mesial y distal se hacen por medio de un disco de carborundum de una luz, con piedra montada se hará el rebaje de las cúspides, de los ángulos y se emplearán discos de lija para alisar cualquier borde filoso antes de tomar la impresión.

b) Toma de impresión

Para tomar la impresión debemos de tomar en cuenta los siguientes puntos:

- 1.- Usar portaimpresiones de tamaño adecuado.
- 2.- Añadir cera en los sitios necesarios, para asegurar una impresión completa de las estructuras óseas de soporte.
- 3.- Mezclar el material de impresión en las proporciones indicadas.
- 4.- El paciente debe enjuagarse la boca antes de tomar la impresión, como medida higiénica.
- 5.- Para tomar la impresión superior se inclina el portaimpresiones hacia arriba, en la parte posterior para que el exceso de material fluya hacia el vestíbulo y no hacia la garganta, manteniendo siempre el portaimpresio-

nes a nivel del plano oclusal.

- 6.- Para tomar la impresión inferior se hace rotar el porta-impresiones en la boca y se mantiene en el plano oclusal, asimismo se indica al paciente que saque la lengua hacia adelante para que empuje hacia arriba el exceso de material de impresión.

Siguiendo estos pasos podremos obtener una buena impresión de los soportes y zonas vecinas así como de la región antagonista.

- c) Toma de la relación interoclusal.

Una forma práctica de tomarla en el niño es, haciendo que cierre en relación céntrica y luego forzar un block de cera rosa por bucal en el lugar donde se ha extraído el diente primario, se enfría y se retira.

- d) Construcción de los modelos.

La impresión de los dientes soportes se corre con revestimiento y el antagonista en yeso ya fraguados se recortan y se montan en el articulador con la ayuda de la mordida en cera.

- e) Modelado.

Una vez con los modelos en el articulador, se procede a modelar con cera para reconstruir la forma anatómica de

los dientes soportes así como los puntos de contacto. Se coloca cera intermedia para modelar una barra que nos -- sirva de soporte y posteriormente poder modelar una carilla de acrílico sobre ella, luego se agrega cera para -- reconstruir el diente intermedio del mismo metal.

CONSTRUCCION DE UN MANTENEDOR DE ESPACIO REMOVIBLE

El procedimiento de construcción puede ser por el método de la caja de modelar o por el de plástico autopolimerizable. Cual-- quiera que sea el método, lo primero que tenemos que hacer es -- tomar la impresión de la zona donde se va a colocar el mantene-- nedor, después correrlos y montarlos en un articulador.

El mantenedor puede ser por adhesión, ganchos o espolones inter-- dentarios. Las consideraciones estéticas en la región poste--- rior de la dentición mixta son secundarias. Por lo tanto, no -- es necesario usar dientes intermedios, basta con modelar las si-- llas para darles un poco de forma anatómica. Si ésta es de la altura adecuada, aún sin modelar mantendrá la dimensión verti-- cal y anteroposterior.

Si se construye por el método de plástico autopolimerizable no -- tenemos más que ajustar los ganchos cuando se va a retener por -- medio de estos, se fijan con cera pegajosa y se cubre el modelo con un separador para poder desprender el aparato después fácilmente.

mente; después colocamos un poco de polvo a la vez que se va -- agotando el líquido poco a poco hasta dar el grosor requerido, - se espera a que polimerice se recorta y se pule.

CONSTRUCCION DE UN ARCO LINGUAL

Se usa generalmente, cuando hay pérdida bilateral de los dientes temporales y ya han hecho erupción los molares de los seis años, ya que el anclaje se logra mediante bandas cementadas en los molares permanentes.

Pasos para su construcción:

- 1.- Se toma impresión de la región y se corre en un material duro.
- 2.- Se adaptan las bandas a los primeros molares permanentes.
- 3.- Con un alambre de sección redonda de 0.8 mm. de metal inoxidable, se va adaptando a las superficies linguales de los -- dientes.
- 4.- Una vez adaptado el arco se fija con cera pegajosa para poder soldarlo a las bandas así como cubriéndolo con asbesto - para que al soldarlo no se destiempale con el fuego.
- 5.- Ya soldado se pule y está listo para colocarlo en la boca.

CONSTRUCCION DE UN ARCO VESTIBULAR

Con frecuencia un arco vestibular es el único alambre que habrá

que contornear. Ayuda a mantener el aparato en la boca y en el maxilar superior, evita desplazamiento de los dientes anteriores hacia adelante.

Puesto que el arco vestibular se utiliza para la retención debe ir lo bastante cerca de la encía como para lograrlo, pero no debe hacer intrusión en las crestas gingivales interdentes. El pasaje del alambre de lingual a vestibular puede presentar algún problema, por lo general puede pasar por el nicho, espacio oclusal entre lateral y canino o por distal del canino. Comúnmente si el arco vestibular incluye los incisivos se obtendrá una retención suficiente. El examen de los modelos o de los dientes naturales en oclusión, indicará si no es mejor doblar el alambre directamente sobre la cúspide del canino y que siga en estrecho contacto con el reborde lingual en el modelo superior o con el labial en el inferior. Esto es posible donde el reborde lingual del canino superior se opone al nicho vestibular del arco inferior o cuando el reborde labial del canino inferior corresponde al nicho lingual del arco superior estando los dientes en oclusión.

MANTENEDOR DE ESPACIO TIPO PUENTE

Este es un puente en realidad, se rodean los dientes pilares o soportes con banda, soldándose entre los dos a fin de formar una superficie masticatoria. En lugar de las bandas puede ---

usarse también coronas de oro fundido con el mismo resultado. - Al hacer las coronas deben colocarse recuperadores de espacio de alambre, durante una semana y alrededor de los puntos de contacto de los dientes por intervenir, hasta obtener un espacio que permita una banda de cobre para tomar impresión con modelina, se obtiene el modelo y con cera azul se modelan las coronas y se realiza el colado, después de un tallado y pulido se cementa en la boca.

APARATO EN VOLADIZO

El mantenedor de espacio de tipo voladizo se usa en los casos en que ha habido una pérdida prematura de un diente, y el que debía erupcionar distalmente no lo ha hecho. La construcción de este aparato varía según el tipo, algunos prácticos preconizan el uso de los dientes pilares con el fin de acrecentar la resistencia de la barra y la extensión distal.

Las dificultades o desventajas de tener que colocar dos coronas en los dientes pilares como el canino y el primer molar primario, residen y que no erupcionan al mismo tiempo, según algunos especialistas se hace tan sólo necesario usar el primer molar temporal como diente pilar.

Una vez erupcionado el primer molar permanente, debe modificarse el aparato cortando la prolongación distal del mismo, dejando

que la barra tenga relación de contacto con la superficie mesial del primer molar permanente. Una vez obtenido los patrones de cera en la forma descrita se procede a revestirlos, se toma luego una radiografía de los dientes pilares con las coronas en posición, esto tiene por objeto calcular la longitud de la barra y las relaciones con el molar que aún no ha hecho erupción. A continuación se toma una impresión con la corona en posición y se realiza el vaciado en revestimiento para soldar en este modelo se adapta el alambre de calibre 14 en la posición correcta.

Después de soldada la barra a la corona se le coloca en posición en la boca y se toma una nueva radiografía antes de cementar con el fin de asegurarnos de la prolongación distal respecto al molar.

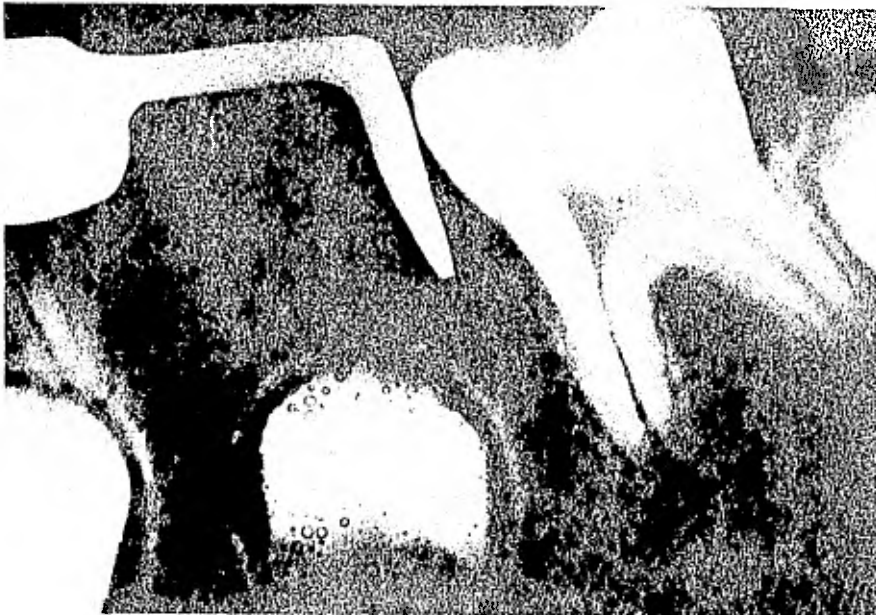
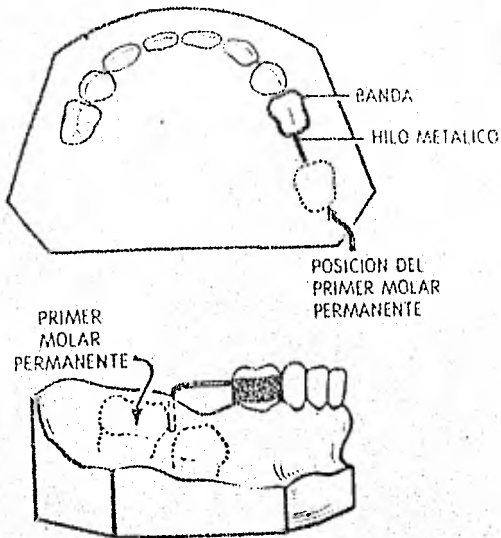
APARATOS PARA LA PERDIDA DE DIENTES ANTERIORES

La modificación de un aparato de Hawley puede lograrse con un reemplazo sumamente estético y funcional con el empleo de dientes de acrílico de forma, tamaño y color adecuado. Este aparato se puede confeccionar en dos formas distintas, ya sea procesando el aparato en forma normal o por medio de las resinas acrílicas de polimerizado rápido.

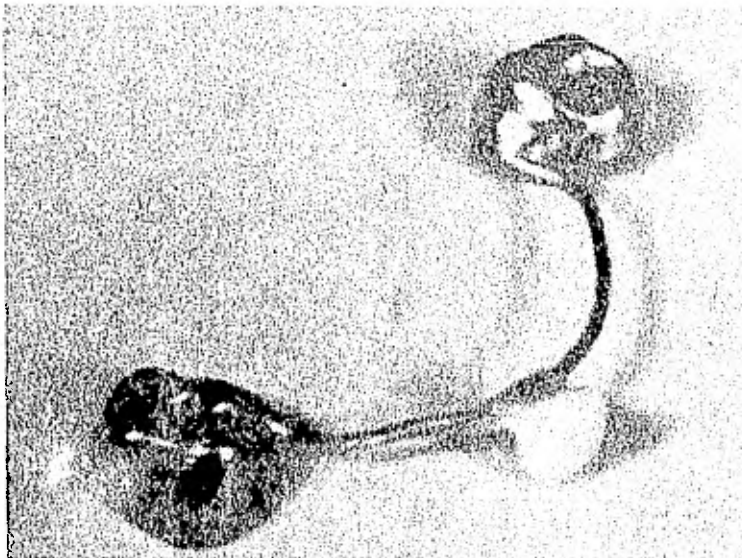
RECUPERADOR DE ESPACIO REMOVIBLE DE ACRILICO

Se puede usar este aparato para enderezar los primeros molares permanentes superiores o inferiores, se puede recuperar un espacio hasta de 3 mm. por la abertura de alambre en forma de "8". Inicialmente se le colocará sin activarlo para que el niño se familiarice con el aparato. La hendidura de acrílico debe ser abierta alrededor de 1 mm. por primera vez y se le reactivará más o menos a las dos semanas.

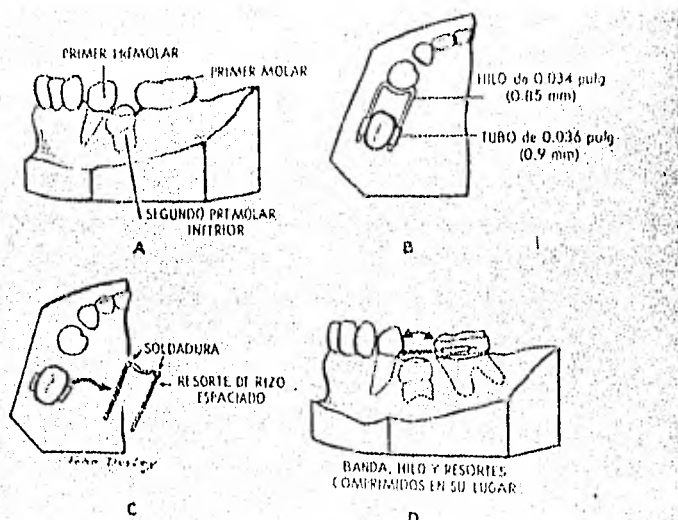
El arco de alambre vestibular brinda retención al aparato e impide que los incisivos se desplacen hacia labial. Recuperando el espacio adecuado se puede rellenar la hendidura del acrílico con este mismo material y se utilizará el aparato como mantenedor de espacio. El tratamiento activo será completado en dos o tres meses.



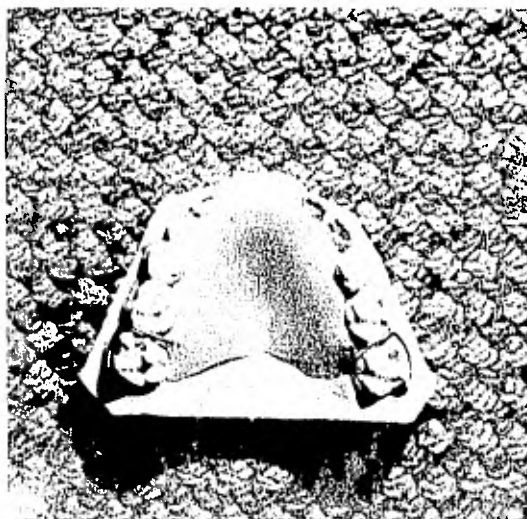
MANTENEDOR DE ESPACIO VOLADIZO (EXTENSION DISTAL)



MANTENEDOR DE ESPACIO ANTERIOR



RECUPERADOR DE ESPACIO FIJO



PLACA HAWLEY MODIFICADA PARA LA PERDIDA DE DIENTES ANTERIORES.

BIBLIOGRAFIA

CAPITULO IX

- 1) Dr. Thomas K. Barber
Dr. Maury Massler
MANUAL DE ODONTOPEDIATRIA CLINICA Y DE LABORATORIO. . .
Depto. de Odontología Infantil
Facultad de Odontología
Universidad de Illinois
1976

- 2) Robert. E. Moyers
TRATADO DE ORTODONCIA
Editorial Interamericana
1960

- 3) Rudolf Hotz
ORTODONCIA EN LA PRACTICA DIARIA. Sus Posibilidades y Límites
Editorial Científico Médico
1974

- 4) J. D. Muir - R.T. Reed
MOVIMIENTO DENTAL CON APARATOS REMOVIBLES
Editorial El Manual Moderno
1981

- 5) K. G. Isaacson
J. K. Williams
INTRODUCCION A LOS APARATOS FIJOS
Editorial El Manual Moderno
1978
- 6) J. A. Salzman
ORTHODONTICS IN DAILY PRACTICE
Editorial Lippincott Company
Philadelphia
1974
- 7) C. Philip Adams
DISEÑO Y CONSTRUCCION DE APARATOS ORTODONCICOS REMOVIBLES
Editorial Mundi
1961
- 8) Jiseph M. Sim
MOVIMIENTOS DENTARIOS MENORES EN NIÑOS
Editorial Mundi
1973
- 9) Simposio Sobre Paidodoncia
ODONTOLOGIA CLINICA DE NORTEAMERICA
Serie X Vol.29
Editorial Mundi
1971

- 10) I Ortodoncia Interceptiva
II Problemas del Dolor Bucal y Facial
ODONTOLOGIA CLINA DE NORTEAMERICA
Serie II Vol.8
1961
- 11) Dr. T.M. Graber
ORTODONCIA TEORICA Y PRACTICA
Editorial Interamericana
1977
- 12) Sidney B. Finn
ODONTOLOGIA PEDIATRICA
Editorial Interamericana
1980

R E S U L T A D O S

Es de gran interés para nosotros y para los demás odontólogos -- ver que en esta recopilación bibliográfica la importancia que -- tiene la planificación y el manejo de los problemas de espacio, ya que para llegar a un tratamiento satisfactorio y de verdadera utilidad es indispensable elaborar una historia clínica completa, además de los conocimientos necesarios para realizar una aten--- ción adecuada.

Por otra parte, habiendo obtenido el resultado es importante ana lizar cual aparato será el indicado para que se logre el objeti- vo deseado. Debemos recordar que existe un gran número de apara- tos y al elegir alguno, tendremos la certeza de que se logrará, que sus procedimientos sean simplificados dándonos como resulta- do una buena atención para el paciente y su aparato estomatogná- tico.

Concluyendo así que el resultado de esta investigación biblio--- gráfica es satisfactoria y que planificando y realizando concien- zudamente cada uno de los procedimientos mencionados obtendremos magníficos resultados.

CONCLUSIONES

Después de la revisión literaria sobre el tema "el manejo de -- los problemas de mantenimiento de espacio" podemos concluir que:

- El odontólogo debe estar con^cciente de la importancia de conservar en buenas condiciones los órganos de la primera dentición.
- Considerará los fundamentos del crecimiento y desarrollo de los maxilares, evolución dentaria etc., ya que su conoci--- miento puede evitarnos un posible fracaso.
- Tanto al niño como a los padres deberá explicárseles en una forma clara y comprensible, la necesidad de vigilar el desa--- rrollo de la dentición, y si es posible estar bajo el con--- trol del odontólogo, ya que en mucho valdrá su cooperación y la actitud tomada por el paciente.
- Al considerar la posible colocación de un mantenedor de es--- pacio, el odontólogo deberá hechar mano de todos los me--- dios disponibles para llegar a la terapia adecuada.
- Definitivamente un plan de tratamiento sin un profundo conocimiento del caso, podría ser desastroso y en vez de lograr uno de los objetivos que es el de facilitar el tratamiento ortodóncico, podría resultar de consecuencias irremediabiles.

- Un procedimiento de este tipo requiere ser conducido con gran cuidado, ya que intervienen muchos factores que deben ser considerados.

- Consideramos, que cuando se ha colocado cualquier tipo de mantenedor, de acuerdo a sus principios básicos los resultados no se harán esperar y serán satisfactorios.

Esperamos que este trabajo sea un incentivo para nuestros compañeros, en el problema del mantenimiento de espacio al que, no se le ha concedido una detenida atención.

PROPUESTAS Y/O RECOMENDACIONES

A través de este trabajo hemos visto el gran problema de espacio es impredecible, un amplio conocimiento de todos los elementos para realizar un diagnóstico oportuno y acertado para poder solucionar los problemas de nuestro paciente.

Debemos de realizar siempre una historia clínica minuciosa para posteriormente elaborar un plan de tratamiento que vaya de acuerdo a las necesidades de cada paciente.

El odontólogo deberá hacer conciencia de sus conocimientos sobre esta rama y evaluar detalladamente el aparato que requiera el niño.

Y si sus conocimientos no son del todo satisfactorios, recomendamos que sería honesto por bien de nuestro paciente y del propio odontólogo que recurriera a un especialista u otro compañero; y que éste se capacitara sobre esta área tan compleja y necesaria para el éxito de su práctica diaria.

BIBLIOGRAFIA GENERAL

- 1) José Mayoral - Guillermo Mayoral
ORTODONCIA PRINCIPIOS FUNDAMENTALES Y PRACTICA
Editorial Labor, S.A.
1977
- 2) Sidney B. Finn
ODONTOLOGIA PEDIATRICA
Editorial Interamericana
1980
- 3) DR. T.M. Graber
ORTODONCIA TEORICA Y PRACTICA
Editorial Interamericana
1977
- 4) McDonald Ralph
ODONTOLOGIA PARA EL NIÑO Y EL ADOLESCENTE
Editorial Mundi, Buenos Aires
1975

- 5) Robert E. Moyers
TRATADO DE ORTODONCIA
Editorial Interamericana
1960

- 6) Hirschfeld Leonard
PEQUEÑOS MOVIMIENTOS EN ODONTOLOGIA INFANTIL
Editorial Mundi
1969

- 7) Dr. Thomas K. Barber
Dr. Maury Massler
MANUAL DE ODONTOLOGIA CLINICA Y DE LABORATORIO
Depto. de Ondontología Infantil
Facultad de Odontología
Universidad de Illinois
1976

- 8) Moyers Robert. E.
MANUAL DE ORTODONCIA
Editorial Mundi, Buenos Aires
1976

- 9) Paidodoncia
ODONTOLOGIA CLINICA DE NORTEAMERICA
Serie V Vol.15
Editorial Mundi, Buenos Aires
1963
- 10) Simposio sobre Paidodoncia
ODONTOLOGIA CLINICA DE NORTEAMERICA
Serie X Vol. 29
Editorial Mundi, Buenos Aires
1971
- 11) I Cirugía Bucal
II Ortodoncia para el Practico GXneral
ODONTOLOGIA CLINICA DE NORTEAMERICA
Serie VIII Vol.23
Editorial Mundi, Buenos Aires
1968
- 12) I Ortodoncia Interceptiva
II Problemas del Dolor Bucal y Facial
ODONTOLOGIA CLINICA DE NORTEAMERICA
Serie III Vol.8
Editorial Mundi, Buenos Aires
1961

13) J. D. Muir

R.T. Reed

MOVIMIENTO DENTAL CON APARATOS REMOVIBLES

Editorial El Manual MODerno

1981

14) Rudolf Hotz

ORTODONCIA EN LA PRACTICA DIARIA. Sus Posibilidades y Límites

Editorial Científico Médico

1974

15) K.G. Isaacson

J. K. Williams

INTRODUCCION A LOS APARATOS FIJOS

Editorial El Manual Moderno

1978

16) C. Philip Adams

DISEÑO Y CONSTRUCCION DE APARATOS ORTODONCICOS REMOVIBLES

Editorial Mundi

1961

17) Joseph M. Sim

MOVIMIENTOS DENTARIOS MENORES EN NIÑOS

Editorial Mundi

1973

- 18) Frans Bertram S.
ANATOMIA DENTAL Y OCLUSION
Editorial Interamericana
1972
- 19) Alcazar del Rio
ANATOMIA HUMANA PARA ODONTOLOGIA
Editorial Francisco Méndez
1977
- 20) R.D. Lockhart
G.F. Hamilton
F.W. Fyfe
ANATOMIA HUMANA
Editorial Interamericana
1976
- 21) D. Vincent Provenza
HISTOLOGIA Y EMBRIOLOGIA ODONTOLOGICAS
Editorial Interamericana
1974

- 22) L.C. Jdnqueira y J. Carneiro
HISTOLOGIA BASICA
Editorial Salvat S.A.
1976
- 23) Abolint J. Orban
HISTOLOGIA Y EMBRIOLOGIA BUCALES
Editorial Fournier
1976
- 24) Dr. Arthur C. Gayton
TRATADO DE FISILOGIA MEDICA
Editorial Interamericana
1977
- 25) J.A. Salzman
ORTHODONTICS IN DAILY PRACTICE
Editorial Lippincott Company
Philadphia
1974

26) John Braner

William W. Demeritt

L.B. Lindahe

Maury Massley

Isaac S. Chour

DENTISTRY FOR CHILDREN

Mc Graw-Hell

Editorial Book Company

1958

27) Weinberger Bernhard W.

ORTHODONTICS AN HISTORICAL REVIEW OF ITS ORIGIN AND
EVOLUTION

St. Luis C.V. Mosly

1926

CENTRO NACIONAL DE INFORMACION Y DOCUMENTACION EN SALUD

1. H:osl E.
The Space maintainer in orthodontic treatment in primary -
and mixed dentition.
Zahnarzt Sept. 1979.
2. Bogdou G.J.
The immediate space maintainer.
Greater Milw Dent Bull
Mar 1979
3. Simon W.J.
Assisting in the fabrication of a space retainer
Dent. Assist.
Nov. 1980
4. Higaki M. ; Uchimura N.
Restoration of masticatory function in children and the
problem of space maintenance.
Shikai tenbo
1980

5. Croll T.P.

An Adjustable intra-alveolar wire for distal extension
space maintenance.

J. Pedod

1980

6. Eisback H.G.; Martínez N.P.

Functional posterior space maintenance

CDS Rev.

Jun 1981