

ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES.

JZTACALA U.N.A.M.

ESCUELA DE ODONTOLOGIA.

148

EL MANEJO DE LOS PROBLEMAS DE MANTENIMIENTO
DE ESPACIO.

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE CIRUJANO DENTISTA

PRESENTA

HECTOR EDUARDO JARAMILLO PANJAGUA .

DIRECTOR DE TESIS :

C. D. GENARO ELVIRA SANTAMARJA .

SAN JUAN JZTACALA, MEXICO.

JUNIO DE 1979.



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.

J N D J C E

CAPITULO PRIMERO

Desarrollo y erupción de la dentición 3

CAPITULO SEGUNDO

Factores locales, generales y congénitos
que influyen sobre la erupción 21

CAPITULO TERCERO

Planificación en el mantenimiento de espacios 34

CAPITULO CUARTO

Monitores de espacio, diferentes tipos..... 47
Indicaciones y Contraindicaciones.

CAPITULO QUINTO

Construcción de los monitores de espacio 67

CONCLUSIONES 81

BIBLIOGRAFIA 84

P R O T O C O L O .

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

La responsabilidad del Cirujano Dentista ante el cambio de dentición es eminente, debe estar consciente de la importancia de la colocación de mantenedores de espacio, cuando se han perdido determinados dientes promuturamente por causas diversas.

De la construcción de un aparato adecuado dependerá que se conserve el equilibrio articular de los dientes conservando las estructuras orales íntegras durante el período de evolución dentaria.

Este tratamiento dental del niño, se logra mediante los aparatos y técnicas que serán mencionados en este trabajo.

Cuando se pierde una pieza temporal el odontólogo en su práctica general, deberá considerar siempre el problema de mantenimiento de espacio y principalmente la conservación de los dientes temporales en un estado de salud aceptable.

Desgraciadamente algunos Cirujanos Dentistas son culpables de recomendar a los padres de familia que no procedan a la restauración de los dientes temporales de sus hijos por la razón de que estos se exfoliarán posteriormente.

La importancia de un mantenedor de espacio, es la de conservar los espacios dejados por la ausencia de dientes temporales, antes del tiempo de su pérdida natural, ya sea por extracción, fracturas, caries, u otras causas, para que estos espacios no sean ocupados por

los dientes ya erupcionados y provoquen un apiñamiento por causalidad del cierre de estos espacios no tratados con anterioridad.

En el problema de la conservación de espacio tiene un papel importante la Ortodoncia Preventiva en el manejo adecuado de los espacios creados por la pérdida inoportuna de los dientes deciduos.

Durante la elaboración de esta Tesis, se tratarán los mantenedores de espacio y el control del espacio para aquellos casos que impliquen la pérdida prematura de los dientes deciduos, debido a caries o algún accidente. Donde también se indicará algunos sencillos procedimientos que requieren un mínimo de instrumentos, tiempo y materiales. Estos procedimientos se indicarán para casos en los que la intervención pueda evitar o aliviar ciertas afecciones que, dejadas sin tratar, desarrollan probablemente algún tipo de maloclusión.

CAPÍTULO PRIMERO

DESARROLLO Y ERUPCIÓN DE LA DENTICIÓN

El propósito de este capítulo es presentar una breve revisión del desarrollo de los dientes, que ayudará a una mejor comprensión de los factores etiológicos relacionados con las diversas anomalías hereditarias y de desarrollo que se presentarán en el capítulo siguiente.

También es apropiado un breve estudio del proceso normal de erupción de la dentición para una mejor comprensión de los problemas que ocasionan sus alteraciones.

Todos los dientes, primarios y permanentes, al llegar a la madurez morfológica y funcional, evolucionan en un ciclo de vida característico y bien definido compuesto de varias etapas. Estas etapas progresivas, no deberán considerarse como fases de desarrollo, sino más bien como puntos de observación de un proceso fisiológico en evolución, en el cual los cambios histológicos y bioquímicos están ocurriendo progresiva y simultáneamente.

Estas etapas del desarrollo son:

1) crecimiento, 2) calcificación, 3) erupción, 4) atrición y 5) resorción y exfoliación (piezas primarias). Las etapas de crecimiento pueden seguir dividiéndose en: a) iniciación, b) proliferación, c) diferenciación histológica, d) diferenciación morfológica y e) aposición.

Los dientes consisten y se derivan de células de origen ecto -

denmal y mesodermal altamente especializadas. Las células ectodermales (ameloblastos) realizan funciones tales como formación del esmalte, estimulación odontoblástica y determinación de la forma de la corona y raíz. En condiciones normales, estas células desaparecen después de realizar sus funciones. Las células mesodermales o mesenquimales (odontoblastos) persisten con el diente y forman dentina, tejido pulpar, cemento, membrana periodontal y hueso alveolar.

CICLO VITAL DEL DIENTE.

Lámina dental y etapas de brote (Iniciación).

La primera etapa de crecimiento es evidente durante la sexta semana de vida embrionaria. El brote del diente empieza con la proliferación de células en la capa basal del epitelio bucal. Estas células continúan proliferando y por crecimiento diferencial se extienden hacia abajo en el mesénquima, adquiriendo aspecto envainado con los dobleces dirigidos en dirección opuesta al epitelio bucal, en la región del futuro arco dental, y donde su resultado se denomina "lámina dental". (Fig. 1 A)

ETAPA DE COPA :

Al llegar a la décima semana de vida prenatal, la rápida proliferación ha continuado, como resultado de un crecimiento desigual de las distintas partes del germen, dándole aspecto de copa. Diez tumefacciones redondeadas u ovoides en total, denominadas yemas dentales, emergen de la lámina de cada maxilar para convertirse en el futuro en dientes deciduos.

Más tarde la lámina dental dará origen a unas yemas epiteliales similares, que se desarrollarán produciendo dientes permanentes.

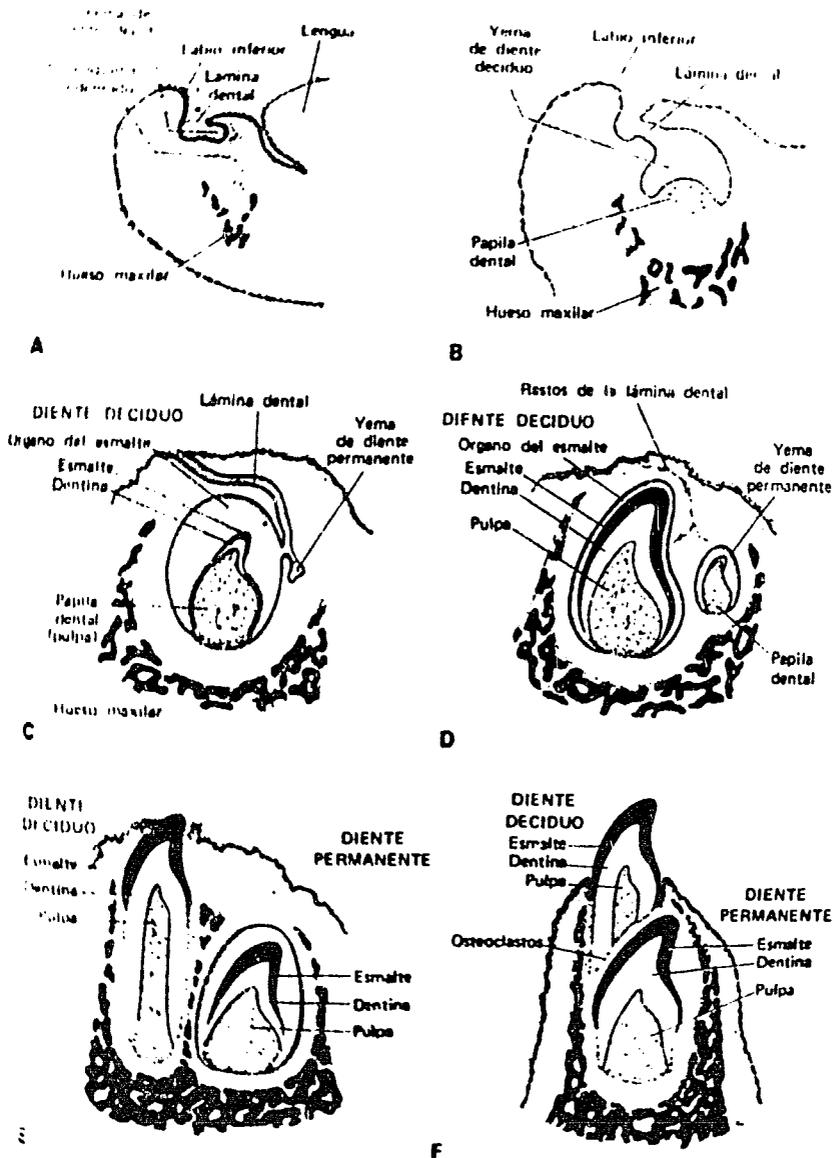


Fig. 1 : Dibujos esquemáticos que muestran el desarrollo y la erupción de un incisivo inferior deciduo y también la forma como se desarrolla el diente permanente y hace erupción para substituir al diente deciduo.

La lámina dental crece y la yema dental que está produciendo - el diente deciduo aumenta de volumen y penetra cada vez más profundamente en el mesenquima, donde empieza a adoptar la forma de escudilla invertida (fig. 1 B). Se necesitan unas dos semanas para que esta estructura se forme; entonces se denomina el órgano de esmalte, mientras debajo del mismo el mesenquima, que llena la concavidad, se denomina papila dental.

En el órgano del esmalte hay una capa de una a tres células - de espesor denominada estrato intermedio; luego viene la gran masa del casquete dental denominado retículo estrellado, donde las células adquieren forma de estrella y se unen entre sí por largas pro - longaciones protoplasmáticas; (fig. 2), que servirán más tarde como cojín para las células de formación de esmalte que están en desarrollo.

En esta etapa, y dentro de los confines de la invaginación en el órgano de esmalte, las células mesenquimatosas están proliferando y condensándose en una concentración visible de células, la papila dental, que en el futuro formará la pulpa dental y la dentina.

También ocurren cambios en concentraciones celulares en el tejido mesenquimatoso que envuelve el órgano de esmalte y la papila, lo que resulta en un tejido más denso y más fibroso, el saco dental que terminará siendo cemento, membrana periodontal y hueso alveolar. Este principio y crecimiento constituye las etapas de iniciación y de proliferación.

HISTODIFERENCIACION Y DIFERENCIACION MORFOLÓGICA.

A medida que el número de las células del órgano de esmalte -

aumenta y el bagano crece progresivamente con integración en aumento, se diferencian varias capas de células bajas y escomosas entre el retículo estrellado y el epitelio de esmalte interior, para formar el estrato intermedio cuya presencia es necesaria para la formación de esmalte (diferenciación histológica).

En esta etapa se forman brotes en la lámina dental, lingual al diente primario en desarrollo, para formar el brote del diente permanente.

En posición distal al molar primario se desarrollan los emplazamientos para que se desarrollen los molares permanentes.

Durante la siguiente etapa (morfodiferenciación), las células de los dientes en desarrollo se independizan de la lámina dental por la invasión de células mesenquimatosas en la porción central de este tejido.

Las células del bagano de esmalte vecinos a las puntas de la papila dental adquieren aspecto alargado y en forma de columna. Funcionan ahora como ameloblastos (amelo = esmalte, blastos = germen), y les corresponde la producción del esmalte dental.

Los primeros ameloblastos que aparecen se hallan cerca de la punta de la papila dental. Va teniendo lugar una mayor diferenciación de ameloblastos hacia la base de la corona. Cuando esto ocurre, las células del mesénquima de la papila dental inmediatamente vecina de los ameloblastos también se vuelven células cilíndricas altas, que se denominan odontoblastos ya que forman dentina. (fig. 2)

De hecho, empiezan a formar dentina antes que los ameloblastos formen esmalte.

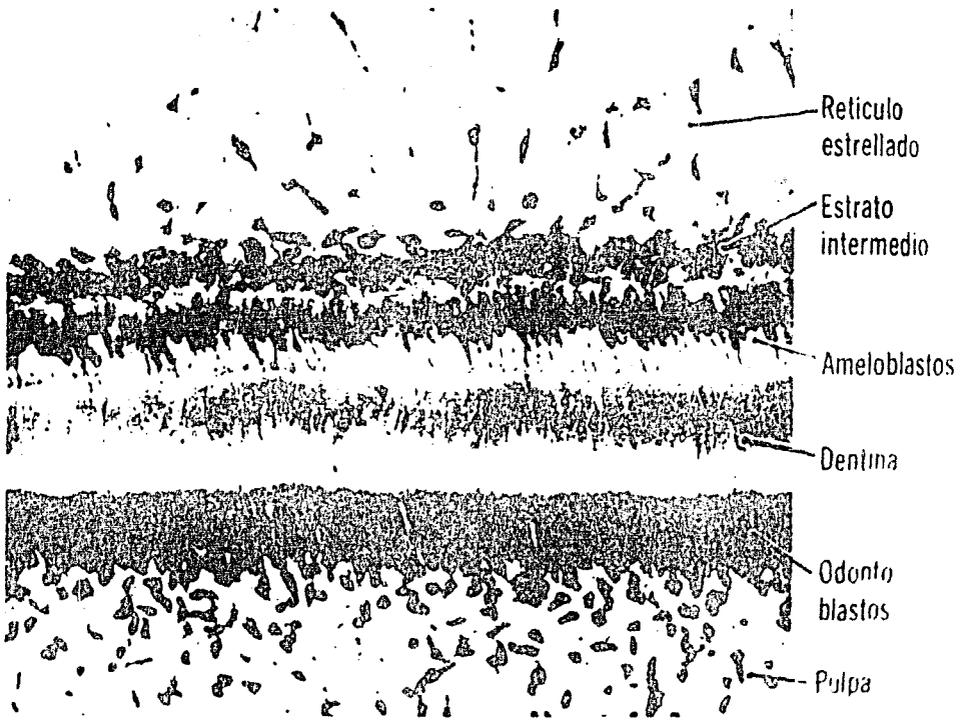


Fig. 2 : Microfotografía (gran aumento) de un corte efectuado a nivel de la unión de la dentina con el esmalte poco después de iniciada la formación de la primera. La zona clara entre odontoblastos y dentina es la pre-dentina. (Hem,¹ Tratado de Histología, Editorial Interamericana, sexta edición, traducción al español por Folch y Pi Alberto Dr., pag. 658)

Señalamos que las células que producen la matriz y el tejido - duro se van separando, los ameloblastos, hacia afuera y los odontoblastos hacia adentro. (fig. 1 C)

Durante la época de aposición, los ameloblastos se mueven par - ralelamente desde su base, y depositan durante su viaje matriz de esmalte que está calcificada tan solo 25 a 30 por ciento. Este mate - rial se deposita en la misma forma que los ameloblastos y se denomi - na prismas del esmalte. La matriz de esmalte se deposita en capas - en aumento paralelas a la unión de esmalte y dentina. Los odonto - blastos se mueven hacia adentro en dirección opuesta a la unión de esmalte y dentina, (fig. 1 D), dejando extensiones protoplasmáti - cas, las fibras de Tomes. Los odontoblastos forman un material no - calcificado y colagenoso denominado predentina.

Este material también se deposita en capas crecientes.

En la predentina, la calcificación ocurre por coalescencia de glóbulos de material inorgánico creado por un depósito de cristales de apatita en la matriz colagenosa. La calcificación de los dientes en desarrollo siempre va precedida de una capa de predentina.

El contorno de la raíz se designa por la extensión del epiteli - o de esmalte unido, denominado vaina de Hertwig, dentro del te - jido mesenquimatoso que rodea a la papila dental.

DIENTE PERMANENTE.

Mientras el diente deciduo se desarrolla y acaba su erupción, la yema dental para el diente permanente ha estado formando esmal - te y dentina de la misma manera que el diente deciduo (fig. 1 E).

Por falta de espacio, el esmalte del diente permanente acaba con -
 primiendo la raíz del diente temporal. Dando como resultado que la
 presión provoque la resorción del más blando de los tejidos en con-
 tacto o sea, de la dentina del diente deciduo que es resorbida por
 los osteoclastos (fig. 1 F). Cuando el diente permanente está a -
 punto de hacer erupción, la raíz del diente primario ha sido comple-
 tamente resorbida. La corona se desprende de la encla; luego el -
 diente se cae, para ser substituido por su sucesor permanente.

DESARROLLO INICIAL Y CALCIFICACION DE LA DENTICION .

Los datos más importantes respecto de la dentición se resumen
 en el cuadro 1.

Cuadro 1. Cronología de la dentición. Las abreviaturas signi-
 fican: S E = semana embrional, MF = mes fetal, M = mes, A = años de
 edad.

1. Formación del diente

Prenatal

6 SE formación del listón para los gémelos dentarios

ESTADO DE CARILLO:

8-12 SE I, II, III, IV, V

4 MF 6

5/6 MF 1, 2, 3

9 MF 4

Postnatal

9 M 5, 7

4 A 8 (muy variable)

2. Tiempos de calcificación

Prenatal

(primeros indicios de calcificación en forma de cascos dentarios)

5 MF I, II

6 MF IV, III

7 MF V

9 MF 6

Posnatal

(comienzo de la calcificación visible radiográficamente)

6 M 1 inf., 1 sup., 2 inf.

12 M 3 sup. e inf.

18 M 2 sup.

2 1/2 A 4 sup. e inf.

3 A 5 sup. e inf.

3 1/2 A 7 sup. e inf.

10 A 8 sup. e inf. (muy variable)

3. Tiempos de erupción

Dentición primaria

6-8M I-I

8-10M I+I

10-16M II + II

14-18M III + III

18-24M III + III

24-30M V + V

La diferenciación epitelial del sistema de listones tiene lugar ya en la 6a semana embrional. El estado de campana es alcanzado por los dientes temporarios anteriores en el 4o mes fetal, por los caninos temporales en el 5o y por los molares temporarios en el 7o mes fetal. Entre los dientes permanentes, los primeros molares son los de desarrollo más adelantado, sólo poco después de los segundos molares primarios. Los incisivos y caninos permanentes pasan por el estado de campana mucho antes del nacimiento y tienen formado el saco dentario ya en el 7o mes fetal. Pero el primer premolar presenta este estado poco antes del nacimiento y el segundo premolar lo alcanza junto con el segundo y tercer molar permanente sólo después del nacimiento.

La calcificación de las coronas (Cuadro 1, Tiempos de Calcificación) que es en especial sensible a influjos endógenos y exógenos, empieza en los incisivos temporarios en el 5o mes fetal y en los caninos y molares temporarios entre el 6o y 8o mes fetal. Los primeros molares permanentes, antes del nacimiento, sólo presentan en la mayoría de los casos vestigios de calcificación en la cispe mesial. Todos los otros dientes permanentes se calcifican después del nacimiento; por estas circunstancias, varias alteraciones de la formación y calcificación de los dientes se deben a enfermedades de la madre o a medicamentos tomados durante una fase determinada del embarazo.

Kraus y Jordan² comprobaron que la primera indicación macroscópica de desarrollo morfológico se produce aproximadamente a las 11 semanas en útero. Las coronas de los centrales superiores e inferiores

res es idéntica en esta etapa inicial a la de pequeñas estructuras hemisféricas, como cáscaras.

Los incisivos laterales comienzan a desarrollar sus características morfológicas entre las 13 y 14 semanas.

Hay evidencias de los caninos en desarrollo entre las 14 y 16 semanas.

ESTADO AL NACER.

Dentición Temporal: según P. W. Stöckli:³

Incisivos Centrales : corona casi completamente calcificada.

Incisivos Laterales : dos tercios de la corona calcificados.

Caninos : un tercio de la corona calcificados.

Primer Molar Temporario : toda la superficie masticatoria calcificada.

Segundo Molar Temporal : los focos de calcificación de las cuspides mesial y distal todavía no se han unificado .

En casos excepcionales: erupción reciente de los incisivos centrales inferiores.

DENTICION PERMANENTE.

Primer molar: vestigios de calcificación en la cuspide mesial.

Incisivos y Caninos: Desarrollo muy avanzado, excepto del incisivo lateral superior.

Primer Premolar: incipiente estado de botón.

En los dientes primarios, y también, con frecuencia en el primer molar permanente, una parte del esmalte y de la dentina se forman antes del nacimiento y el resto después.

CUADRO 2. CRONOLOGÍA DE LA DENTICIÓN HUMANA.
DENTICIÓN PRIMARIA.

<i>Pieza</i>	<i>Formación de tejido duro</i>	<i>Cantidad de esmalte formado al nacimiento</i>	<i>Esmalte completo</i>	<i>Erupción</i>	<i>Ralce completada</i>
<i>Dentición Primaria</i>					
<u><i>Maxilar</i></u>					
<i>Incisivo central</i>	<i>4 meses en el útero</i>	<i>Cinco sextos</i>	<i>11/2 meses</i>	<i>7 1/2 meses</i>	<i>11/2 años</i>
<i>Incisivo lateral</i>	<i>4 1/2 meses en el útero</i>	<i>Dos tercios</i>	<i>2 1/2 meses</i>	<i>9 meses</i>	<i>2 años</i>
<i>Canino</i>	<i>5 meses en el útero</i>	<i>Un tercio</i>	<i>9 meses</i>	<i>18 meses</i>	<i>3 1/4 años</i>
<i>Primer molar</i>	<i>5 meses en el útero</i>	<i>Cilspides unidas</i>	<i>6 meses</i>	<i>14 meses</i>	<i>2 1/2 años</i>
<i>Segundo molar</i>	<i>6 meses en el útero</i>	<i>Cilspides aisladas</i>	<i>11 meses</i>	<i>24 meses</i>	<i>3 años</i>
<u><i>Mandibular</i></u>					
<i>Incisivo central</i>	<i>4 1/2 meses en el útero</i>	<i>Tres quintos</i>	<i>2 1/2 meses</i>	<i>6 meses</i>	<i>11/2 años</i>
<i>Incisivo lateral</i>	<i>4 1/2 meses en el útero</i>	<i>Tres quintos</i>	<i>3 meses</i>	<i>7 meses</i>	<i>11/2 años</i>
<i>Canino</i>	<i>5 meses en el útero</i>	<i>Un tercio</i>	<i>9 meses</i>	<i>16 meses</i>	<i>3 1/4 años</i>
<i>Primer molar</i>	<i>5 meses en el útero</i>	<i>Cilspides unidas</i>	<i>5 1/2 meses</i>	<i>12 meses</i>	<i>2 1/4 años</i>
<i>Segundo molar</i>	<i>6 meses en el útero</i>	<i>Cilspides aisladas</i>	<i>10 meses</i>	<i>20 meses</i>	<i>3 años</i>

CONTINUAÇÃO CILADRO 2.

Pieza	Formación de tejido duro	Cantidad de esmalte formado al nacimiento	Esmalte completo	Erupción	Rate completada
<u>Dentición Permanente</u>					
<u>Maxilar</u>					
Incisivo central	3-4 meses	.....	4-5 años	7-8 años	10 años
Incisivo lateral	10-12 meses	.....	4-5 años	8-9 años	11 años
Canino	4-5 meses	.....	6-7 años	11-12 años	13-15 años
Primer premolar	1-1/2-1-3/4 años	.....	5-6 años	10-11 años	12-13 años
Segundo premolar	2-1/4-2-1/2 años	.....	6-7 años	10-12 años	12-14 años
Primer molar	al nacer	A veces huellas	2-1/2-3 años	6-7 años	9-10 años
Segundo molar	2-1/2-3 años	.....	7-8 años	12-13 años	14-16 años
Tercer molar	7-9 años	.....	12-16 años	17-21 años	18-25 años
<u>Mandibular</u>					
Incisivo central	3-4 meses	.....	4-5 años	6-7 años	9 años
Incisivo lateral	3-4 meses	.....	4-5 años	7-8 años	10 años
Canino	4-5 meses	.....	6-7 años	9-10 años	12-14 años
Primer premolar	1-3/4-2 años	.....	5-6 años	10-12 años	12-13 años
Segundo premolar	2-1/4-2-1/2 años	.....	6-7 años	11-12 años	13-14 años
Primer molar	al nacer	A veces huellas	2-1/2-3 años	6-7 años	9-10 años
Segundo molar	2-1/2-3 años	.....	7-8 años	11-13 años	14-15 años
Tercer molar	8-10 años	.....	12-16 años	17-21 años	18-25 años

41

⁴¹Según Logan y Kronfeld: (ligeramente modificado por McCall y Schour).

El cuadro 2 presenta la cronología del desarrollo de la dentición humana.

Se sigue el siguiente orden del principio de calcificación de los dientes temporales.

- 1) Incisivos Centrales (superiores antes que los inferiores)
- 2) Primeros Molares (superiores antes que inferiores)
- 3) Incisivos laterales (superiores antes que inferiores)
- 4) Carinos (los inferiores pueden ser ligeramente anteriores)
- 5) Segundos Molares (simultáneamente).

La erupción y resorción de las piezas primarias está en relación con un desarrollo fisiológico. La resorción de la raíz empieza generalmente un año después de su erupción. En el cuadro 3 presentamos la edad en que caen las piezas primarias específicas.

Edad (años)	Maxilar	Mandibular
6		Incisivos centrales
7	Incisivos centrales	Incisivos laterales
8	Incisivos laterales	
9	Primeros molares	Primeros molares
10		Carinos
		Segundos molares
11	Carinos	
	Segundos molares	

Cuadro 3: Edades en las que el 50% de las piezas primarias específicas se pierden.

Existe una relación de tiempo directa entre la pérdida de una pieza primaria y la erupción de su sucesora permanente. Este intervalo de tiempo puede verse alterado por extracciones previas, que resultan en erupciones prematuras.

El orden de erupción de las piezas específicas se presenta en el cuadro 4. Existen diferencias en los momentos de erupción según el sexo.

Cuadro 4: Edades en las que el 50% de las piezas permanentes especificadas hacen erupción.

Edad (años)	Mujeres		Hombres	
	Maxilar	Mandibular	Maxilar	Mandibular
6	Primeros molares	Incisivos centrales Primeros molares	Primeros molares	Incisivos centrales Primeros molares
7	Incisivos centrales	Incisivos laterales	Incisivos centrales	
8	Incisivos laterales		Incisivos laterales	Incisivos laterales
9				
10	Primeros premolares	Caninos Primeros premolares Segundos premolares	Primeros premolares	
11	Caninos Segundos premolares	Segundos molares	Segundos premolares Caninos	Caninos Primeros premolares Segundos premolares
12	Segundos molares		Segundos molares	Segundos molares

Existe una gran variación en tiempo desde el momento en que un diente atraviesa el tejido gingival hasta que llega a oclusión. El periodo también varía notablemente en duración entre los varios tipos de piezas. Parece que los caninos llegan a oclusión con más lentitud que los demás, mientras que los primeros molares llegan a oclusión en el periodo más corto de tiempo.

Si se aprende la secuencia de erupción, será fácil, estimar las otras etapas de formación. Debería ser fácil recordar que las piezas primarias hacen erupción entre los 6 y 24 meses de edad.

Los dientes inferiores suelen erupcionar uno o dos meses antes que los superiores correspondientes, y el incisivo central inferior suele ser, el primer diente, en erupcionar. Las raíces completan su formación aproximadamente un año después que hacen erupción los dientes. Los dientes caen entre los 6 y 11 años de edad. La edad de erupción de las piezas sucedáneas es en promedio unos 6 meses después de la edad de exfoliación de las piezas primarias.

La calcificación de las piezas permanentes se realiza entre el nacimiento y los 3 años de edad (omitiendo los terceros molares), aunque se han observado calcificaciones posteriores en los segundos premolares mandibulares.

Debe tomarse en cuenta que los cuadros sólo presentan promedios y de cuando en cuando existen amplias variaciones.

La erupción ocurre entre los seis y doce años, y el esmalte se forma completamente aproximadamente tres años antes de la erupción. Las raíces están completamente formadas aproximadamente tres años después de la erupción. Aunque estas cifras tienden a ser demasiado

simplicistas, servirán de ayuda para recordar cifras más exactas.

Los resultados de la mayor parte de los estudios clínicos indican que los dientes de las niñas erupcionan poco antes que los de los varones. (cuadro 4). ^{5a} Gorn y colaboradores, que investigaron las diferencias sexuales en el momento de la calcificación dental - de 255 niños, establecieron cinco etapas de calcificación y erupción. En general, hallaron que las niñas estaban más adelantadas en cada etapa, en especial en las últimas. El promedio de desarrollo dental en las niñas estaba un 3% más adelantado que en los varones. No obstante, el momento de la erupción de los dientes temporales y permanentes varía muchísimo. En un niño es posible considerar normales variaciones de hasta 6 meses en uno u otro sentido con respecto a la fecha de erupción habitual.

PROCESO NORMAL DE ERUPCIÓN.

Aunque han sido propuestas muchas teorías, aún no han sido comprendidos en su totalidad los factores responsables de la erupción de los dientes. Los procesos de desarrollo y los factores que han sido relacionados con la erupción de los dientes incluyen alargamiento de la raíz, fuerzas ejercidas por los tejidos vasculares en torno y debajo de la raíz, el crecimiento de la dentina, la contracción pulpar, el crecimiento y tracción del ligamento periodontal.

Sicher ^{5b} cree que los cambios continuos en el ligamento del diente, estimulados por la expansión de la pulpa, son una parte integral del proceso de erupción.

La zona de proliferación pulpar está separada del tejido periapical por un pliegue de la vaina epitelial de Hertwig, conocido co

no "diafragma epitelial". Se considera que el crecimiento pulpar es simultáneo e igual a la profundización de la vaina de Hertwig.

En un estudio radiográfico realizado recientemente se observó que cada diente comienza a moverse hacia la oclusión aproximadamente en el momento de la integración de la corona. El intervalo entre esto y la plena oclusión del diente es de unos 5 años para la dentición permanente.

Grøn^{5c} observó que la aparición del diente parece estar más estrechamente relacionada con la etapa de la formación radicular que con la edad cronológica o esquelética del niño. En la época de la aparición clínica, se había producido la formación de unos tres cuartos radiculares. Los dientes llegan a oclusión antes de que esté completo el desarrollo radicular.

CAPÍTULO SEGUNDO.

FACTORES LOCALES, GENERALES Y CONJUNTOS QUE INFLUYEN SOBRE LA ERUPCIÓN .

Variaciones en la Secuencia de Erupción.

Los primeros molares permanentes inferiores a menudo son los primeros en erupcionar. Los siguen rápidamente los incisivos centrales inferiores.

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 pueden haber sufrido ya una amplia reabsorción de sus ápices y estar mantenidos por los tejidos blandos, con lo que es fácil quitarlos. En otras ocasiones; las ápices pueden no haber pasado por una reabsorción normal y entonces los dientes temporales podían tener que ser extraídos. Como la erupción lingual de uno o más de los incisivos inferiores puede producirse en un 50% de las ocasiones, el esquema debe ser contemplado como básicamente normal. Se ve en pacientes con una insuficiencia obvia en la longitud del arco inferior. En ambos casos, cuando el incisivo primario se ha mantenido y el permanente erupciona por lingual, el tratamiento recomendado es la eliminación del diente correspondiente (fig. 3). Aun cuando el espacio en el arco fuera insuficiente para acomodar los dientes permanentes recién erupcionados - la extracción de otros dientes temporales de la zona sólo por un tiempo aliviaría el apinamiento.



Fig. 3: A, Los incisivos centrales permanentes erupcionan por lingual de los temporales, que han de ser extraídos. B, La longitud del arco es inadecuada para acomodar los incisivos permanentes. No obstante, se movieron hacia adelante a una posición más favorable como resultado de la fuerza ejercida sobre ellos por la lengua.

- Cuando los incisivos permanentes inferiores erupcionan, a menudo aparecen rotados y escalonados en su posición. La acción moderada de la lengua y los labios mejorará su relación en pocos meses.

Observaciones recientes revelaron, que la época media de erupción de los incisivos centrales inferiores era alrededor de 1 1/2 - meses anterior que la de los primeros molares en los dos sexos. Que el canino inferior erupciona antes que el primer premolar superior e inferior en las niñas. Y que en los varones se observó una inversión en el orden de erupción: los primeros premolares superior e inferior erupcionan antes que el canino inferior.

Moyers⁶ afirmó que 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 el volcamiento hacia lingual de los incisivos. Por lo tanto, la inclinación lingual de los incisivos causa una pérdida de longitud del arco. Una musculatura labial anormal o un hábito bucal que produzca una mayor fuerza sobre los incisivos inferiores que no pueda 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 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. Un segundo molar permanente inferior que 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, idealmente, debe erupcionar antes que el segundo premolar y después de está el canino. La pérdida inoportuna de los molares temporales del arco superior, que da lugar al primer molar permanente a que se desplace e incline hacia mesial, dará por resultado que el canino permanente sea blo-

quedo del arco y llevado hacia vestibular.

La posición del segundo molar en desarrollo en el arco superior y su relación con el primer molar permanente merece una atención especial. Su erupción antes que los premolares y el canino con sarta una pérdida de longitud del arco, lo mismo que el inferior.

La erupción del canino superior está a menudo demorada por una posición anormal o por una vía cerrada de erupción. Esta erupción demorada debe ser considerada junto con su posible efecto sobre el alineamiento de los dientes superiores. Y que podría ocasionar un diente retenido, al no alcanzar el plano de oclusión.

Influencia de la pérdida prematura de los molares temporales en la época de erupción de sus reemplazantes.

Poser,^{5d} después de una revisión de las fichas del estudio de Burlington, en el cual se habla efectuado la extracción unilateral de los molares temporales, llegó a las siguientes conclusiones. La erupción de los premolares se demorará en los niños que pierdan los molares temporales a los 4 o 5 años o antes. Si la extracción de los molares temporales se produce después de los 5 años, habrá una disminución en la demora eruptiva del premolar. A los 8, 9 y 10 años, la erupción del premolar por pérdida prematura de los dientes temporales está muy acelerada.

DIENTES ANQUILOSADOS .

El problema de los molares temporales anquilosados merece gran atención por parte del odontólogo. Un diente anquilosado se encuentra en un estado de retención estética, mientras que las zonas adya

centes de erupción y al crecimiento alveolar continúan. El segundo molar temporal inferior es el diente que con más frecuencia se ve anquilosado. (Fig. 4)



Fig. 4 : El segundo molar temporal está anquilosado y por debajo del plano normal de oclusión. Hay evidencias de reabsorción radicular y depósito de hueso en las zonas reabsorbidas.

Pero en ocasiones más raras 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 habido un incidente traumático.

Se desconoce la etiología de la anquilosis de las zonas molares temporales, aunque la observación de anquilosis en varios miembros de la misma familia presta apoyo a la teoría de que sigue un esquema familiar, y es probable que sea un carácter no ligado al sexo.

La reabsorción normal del molar temporal comienza en la cara

interna o en la lingual de las raíces. El proceso de reabsorción - en estos dientes 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 solda unida entre el hueso y el diente tem - poral. La reabsorción intermitente y reparación ofrece una explica - ción para el grado variable de firmeza de los dientes temporales an - tes de su caída. Una extensa anquilosis ósea de los dientes tempora - les puede impedir la exfoliación normal y también la erupción del - permanente de reemplazo.

La anquilosis del molar temporal al hueso alveolar puede produ - cirse en cualquier momento después de iniciada la reabsorción, a - los cuatro años. Si es precoz, la erupción de los dientes adyacen - tes pueden progresar como para que el diente anquilosado quede muy por debajo del plano normal de oclusión y hasta podera estar par - cialmente cubierto por tejido blando. La anquilosis podera a veces producirse antes de la erupción y la formación completa de la raíz del diente temporal. (Fig. 5)

Fig. 5, radiografía de un segundo molar temporal profundamente incluido, anquilosado. Está indicada la eliminación quirúrgica de este diente.



También puede producirse la anquilosis ya muy avanzada la reabsorción de las raíces temporales y aun así todavía puede interferir en la erupción del diente permanente de reemplazo.

El cuadro histológico de la anquilosis es de hiperactividad. La anquilosis ósea reside entre dentina y hueso, en relación estrecha con la actividad osteoclástica. En una zona de la raíz, la actividad osteoclástica prevalece en la dentina vieja, mientras que a corta distancia hay osteoblastos que depositan tejido osteoide nuevo - hiperplásico y poco distinguible del hueso alveolar. La formación de dentina y la calcificación son evidentes en los cortes histológicos.

No es difícil hacer el diagnóstico de un diente anquilosado. Como no se produjo la erupción y el diente temporal no se encuentra en una oclusión normal, los molares antagonistas aparecen fuera de oclusión. El diente anquilosado no se mueve, ni aun en casos de reabsorción radicular avanzada.

El estudio radiográfico es un auxiliar valioso para establecer el diagnóstico.

En el tratamiento de un diente anquilosado es muy importante el reconocimiento y diagnóstico tempranos. El tratamiento final suele significar la extracción quirúrgica. A veces, un diente decididamente anquilosado puede en un futuro sufrir una reabsorción radicular y caer normalmente. Cuando la cooperación del paciente es buena y las visitas periódicas son regulares, esa espera vigilante es lo mejor.

En los niños en los cuales el sucesor permanente del diente -
anquilosado falta, el tratamiento de elección es llevar al diente
temporal a un plano de oclusión normal. Este tratamiento tendrá -
éxito sólo si se ha producido la erupción máxima de los dientes en
el arco.

DIENTES PERMANENTES ANQUILOSADOS.

La erupción incompleta de un molar permanente puede estar re-
lacionada con una pequeña zona de anquilosis. La eliminación del te-
jido blando y el hueso que cubren la corona deberá ser la primera
tentativa, y en la zona se condensará cemento quirúrgico para pro-
porcionar una vía de salida al diente permanente en desarrollo. Si
el diente permanente está expuesto en la cavidad bucal, en un nivel
inferior al plano oclusal de los adyacentes, la causa probable es la
anquilosis, (fig. 6).



*Fig. 6 Primer molar permanente anquilosado. El diente debe ser
extraído quirúrgicamente.*

EXFOLIACION TEMPRANA EN EL DESARROLLO DENTAL ANORMAL.

Un desarrollo radicular defectuoso, como se observa en los casos de displasia dentinaria y en los dientes concoides, puede ocasionar la caída prematura de los dientes temporales y permanentes. A veces se observan otras condiciones anormales en las cuales hay una exfoliación temprana de los dientes. Bruce informó de un caso que representa una anomalía estrictamente dental que afectaba ambas denticiones. Se manifestaron maduración temprana, caída precoz y microdoncia. El aspecto microscópico del esmalte era normal, pero la dentina y el cemento se desviaban de la constitución habitual. Bruce teorizó que la ausencia de cemento de la superficie radicular podía responder por la rápida erupción y por la caída temprana de los dientes. Puesto que la capa fina de cemento que recubría los rinces proporcionaba las fibrillas terminales del ligamento periodontal - con escasa superficie para onclaje seguro, la función correcta y retención de los dientes no era posible.

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

Se puede considerar normal una variación en la época de caída del diente temporal aun cuando llegue hasta los 18 meses.

PERIODONTOSIS.

La periodontosis es una enfermedad del parodonto, que se caracteriza por una rápida pérdida de hueso alveolar. Hay dos formas básicas en que se presenta; en una forma de la enfermedad, los únicos dientes afectados son los primeros molares e incisivos. En la otra;

más generalizada, puede afectar a la mayoría de la dentición.

La periodontosis puede afectar tanto los dientes temporales - como los permanentes con mayor daño a los dientes anteriores y su aflojamiento y migración. Como la inflamación gingival no es uno de sus primeros rasgos, donde se puede hacer primero el diagnóstico es en el examen radiográfico o de rutina.

En niños se ha observado la exfoliación prematura de los dientes temporales a causa de esta enfermedad. La amplia pérdida de hueso alveolar de sostén con aflojamiento, migración y pérdida espontánea de los dientes o la necesidad de su extracción prematura son características de la periodontosis en niños.

ACRODINJA.

El contacto de los pequeños con cantidades mínimas de mercurio les causa una afección conocida como " acrodinia " o " enfermedad rosada ".

Las características clínicas de la enfermedad incluyen fiebre, anorexia, descamación de las plantas y palmas, transpiración, taquicardia, y trastornos gastrointestinales. Las observaciones bucales incluyen inflamación y ulceración de la mucosa, salivación excesiva, pérdida de hueso alveolar y caída prematura de los dientes.

MONGOLISMO (Síndrome 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 pueden no aparecer hasta los dos años y la dentición puede no quedar completa hasta los cuatro o cinco años. La erupción sigue, con frecuencia, una secuencia anormal y algunos de

los dientes temporales pueden quedar en la boca hasta los 14 ó 15 años.

La anomalía ha sido localizada en el grupo de cromosoma 21 a 22, y por eso se habla, cariologicamente, 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. Además hay modificaciones típicas en el tamaño de algunos dientes. 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 raras veces es acompañada por malas posiciones, con tendencia a divergir en forma de vestibular.

HIPOTIROIDISMO.

El hipotiroidismo debe ser considerado entre una de las causas posibles de erupción retardada.

En pacientes en quienes la función de la glándula tiroidea es extremadamente deficiente, habrá manifestaciones dentales características.

Cratínismo. - El hipotiroidismo manifestado al nacer 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. Puede ser diagnosticado ya a los 4 meses de edad, y es el resultado de una insuficiencia de tiroxina.

La dentición del cretino está retardada en todas las etapas, - incluida la erupción de los dientes primarios, su exfoliación y la erupción de los dientes permanentes. Los dientes poseen un tamaño normal, pero se apiñan en los maxilares que son menores que lo normal. El tamaño anormal de la lengua y su posición serán a menudo causa de una mordida abierta anterior y la separación de los dientes anteriores. El apiñamiento, la mala oclusión y la respiración bucal causan un tipo hiperplásico crónico de gingivitis.

Mixedema juvenil.- es una afección que resulta del mal funcionamiento de la tiroides entre los 6 y 12 años. En el caso no tratado de mixedema juvenil, son características la caída demorada de los dientes temporales y la erupción retardada de los permanentes. Un niño con una edad cronológica de 14 años puede tener una dentición con un estado de desarrollo comparable al de niño de 9 a 10 años.

Hipopituitarismo.- El resultado de una deficiencia en la secreción de hormona del crecimiento será una acentuada demora del crecimiento de los huesos y tejidos blandos. El enano hipofisario es el resultado de una hipofunción temprana de la hipófisis.

Es característico el retraso 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

continuar 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 retardo mental.

CAPÍTULO TERCERO

PLANIFICACION EN EL MANTENIMIENTO DE ESPACIOS .

Los efectos perjudiciales de la pérdida extemporánea de uno o más de los dientes temporales difiere muchísimo en pacientes de la misma edad y etapa de la dentición. Estos efectos presentan un problema al cual no se ha concedido una detenida investigación. Las conclusiones extraídas de la observación de pequeños grupos de niños por un periodo breve produjeron opiniones muy diversas y contradictorias en lo concerniente a las indicaciones de mantenimiento de espacio 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 escepticismo 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 podrán ser seguidos a todo lo largo de la vida del paciente. El odontólogo que brinda sus servicios a los niños está obligado a adquirir eficiencia en el análisis de la dentición con el fin de hacer predicciones sobre una base científica respecto a la necesidad de mantener el espacio. Entonces, si lo estima necesario, podrá proporcionar su servicio mediante la realización de un aparato.

Un diente se mantiene en su relación correcta en el arco dental como resultado de la acción de una serie de fuerzas. Si se altera o elimina una de las fuerzas, se producirán modificaciones - en la relación de los dientes adyacentes y habrá un desplazamiento

dental y la creación de un problema de espacio. Tras dichas modificaciones, los tejidos de sostén padecerán alteraciones inflamatorias y degenerativas. Como ejemplo de las fuerzas las 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 desplace por influencia del primer molar permanente. Esta fuerza sería particularmente intensa si el primer molar se hallara en una etapa de erupción activa.

Como regla general, cuando se extrae un molar temporal o se pierde prematuramente, los dientes por mesial y distal tenderán a desplazarse hacia el espacio resultante. Observaciones 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. En muchos pacientes, sin embargo, será visible la reducción del espacio en cuestión de días o semanas.

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 quizá el más importante merece cuidadosa consideración. Si se habla de producir un cierre del espacio, habitualmente tendrá lugar durante el primer período de seis meses consecutivos a la extracción. En instancias en que el odontólogo elimina un diente primario, si todos los factores indican la necesidad de conservar el espacio, es mejor colocar un aparato tan pronto como sea posible después de la extracción. En algunos casos es posible confeccionar un aparato antes de la extracción y colocarlo en la misma sesión en la que se efectúa. Este deberá ser el enfoque preferible. Nunca está indicada la espera del cierre del espacio después de una extracción sin planificación del mantenimiento del espacio.

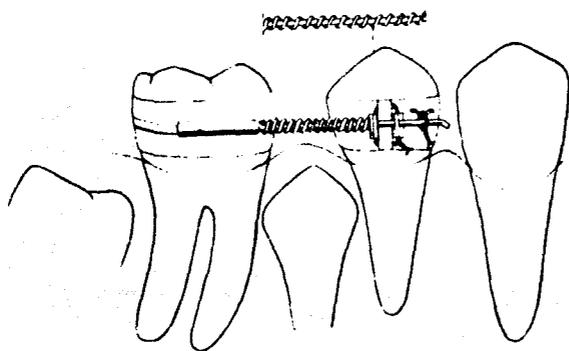


Fig. 7 : Apertura de un espacio mediante dos bandas con resorte en espiral intercalado.

El odontólogo a menudo ve niños a los cuales se les extrajeron dientes hace meses y hasta años. Donde pueden haberse producido ya lamentables cambios en la oclusión. Aunque se haya producido el cierre del espacio a veces podría ser conveniente construir un aparato activo, recuperador del espacio perdido, para después mantenerlo hasta la erupción de los dientes permanentes. (Fig. 7)

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 totalmente 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 8 años. Pero la situación extrema es el muchacho de 15 años que aún conserva los molares temporales y tiene los de reemplazo en las etapas finales del desarrollo y la erupción. ^{5c} Heath estudió la aparición de los dientes permanentes según el desarrollo radicular, observado en las radiografías. Ella halló que la mayoría de los dientes erupcionan cuando se han formado tres cuartas partes de la raíz, cualquiera que sea la edad cronológica del niño. Pero hay que tener en cuenta también que la edad en que se perdió el diente temporal puede influir sobre la época de aparición del reemplazante. Varios estudios indican que la pérdida de un molar temporal antes de los 7 años (edad cronológica) producirá una emergencia retrasada del reemplazante, mientras que la pérdida posterior a los 7 años conduce a una erupción temprana. Si se pierde un molar temporal a los 4 años, la aparición del premolar podría demorarse hasta un año y

su aparición se producirá en la etapa de terminación de su raíz.

Cantidad de hueso que recubre el diente no erupcionado: Las predicciones de la aparición de los dientes basadas sobre el desarrollo radicular y la edad en que se perdió el diente temporal no son de fiar si el hueso que recubre el diente permanente ha sido destruido por la 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 que las tres cuartas partes de la raíz del diente permanente se hayan formado, es mejor no confiar en que la erupción esté acelerada. En vez, provea el mantenedor de espacio y advierta a los padres que el aparato podría ser necesario sólo por poco tiempo.

Si hay hueso recubriendo las coronas, es fácil predecir que no se producirá la erupción por muchos meses; está indicado un aparato para conservar el espacio.

Secuencia de erupción de los dientes: El odontólogo 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 la erupción, hay la posibilidad de que el molar ejerza una fuerza poderosa 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 hallara en etapa activa de erupción. La erupción del incisivo lateral permanente a menudo puede provocar un movimiento distal del carino temporal y una ocupación del espacio requerido por el primer premolar. Esta situación a menudo va acompañada por un desplazamiento de la línea media hacia la zona de la pérdida.

Erupción retrasada del diente permanente. A menudo se ve que los dientes permanentes están, individualmente, 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 casos de este tipo, suele ser necesario extraer el diente temporal, construir un mortendedor de espacio y permitir que el diente permanente erupcione y asuma su posición normal. (Fig. 8)

Ausencia congénita del diente permanente. En la ausencia congénita de los dientes permanentes de reemplazo, el odontólogo debe decidir si es prudente intentar la conservación del espacio por muchos años hasta que se pueda realizar la restauración fija o si es mejor dejar que el espacio se cierre. En pacientes de este tipo es importante la consulta con el ortodoncista, en particular si existe una mala oclusión en el momento del examen. Si se decide que se ha de 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.



Fig. 8 : Está indicada la extracción del segundo molar temporal y mantenimiento del espacio en razón de la prolongada retención del diente temporal y la inclusión parcial del segundo premolar. Este finalmente llegó a su posición normal.

Determinación 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 solo 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 establecimiento de una oclusión funcional. 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 nece

sita 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 circunferencia del arco disponible (longitud del arco) que se suele considerar entre la distancia de la cara mesial del primer molar permanente de un lado a la cara mesial del primer molar permanente del lado opuesto, disminuye continuamente. Aún en el curso del tratamiento ortodóntico es poco lo que se puede hacer por aumentarla. Hay que reconocer que cada arco en realidad se acorta por el desgaste proximal y por el movimiento mesial de los primeros molares permanentes durante los cambios de dientes. Observaciones recientes indican, que la longitud media del arco es algo más inferior a los 18 años que a los 3. Este es el resultado de una reducción en la longitud de ambos arcos dentales producida entre los 10 y 14 años por el reemplazo de los molares temporales, por los primolares permanentes.

Migraciones Dentales y Modificaciones del Arco durante el desarrollo de la Oclusión.- La supervisión de la dentición en su erupción y la toma de medidas de prevención, incluido el mantenimiento del espacio, exigen el conocimiento del curso biogénico de la dentición temporal y permanente.

Uno de los conceptos más importantes sobre migraciones dentales y desarrollo del arco fue publicado en 1950 por Louis J. Broun⁶⁴.

Observa que en los arcos dentales primarios se presentaban de dos tipos :

Los que mostraban espacios intersticiales entre las piezas y los que no los mostraban. Muy frecuentemente, se producen dos diastemas consistentes en el tipo de dentadura primaria espaciada, uno entre el canino temporal mandibular y el primer molar temporal mandibular, y el otro entre el incisivo primario lateral maxilar y el canino primario maxilar. (Fig. 9)

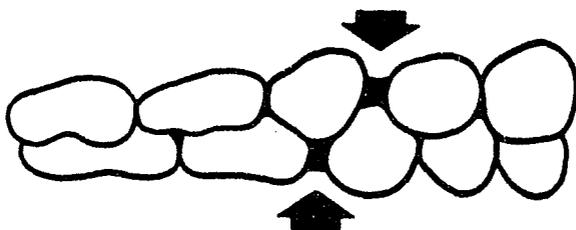


Fig. 9: Ilustración de los espacios de primates entre el incisivo lateral superior temporal y el canino temporal, y entre el canino temporal inferior y el primer molar.

Estos diastemas están presentes en la boca de todos los demás primates. Por esto, cuando ocurren en seres humanos, se les describe como espacios primates.

Los espacios no se desarrollan en arcos anteriores cerrados durante la dentadura temporal. El espaciamiento de la dentición prima

ria era al parecer congénito, antes que evolutivo.

Un estudio comparativo, antes y después de la erupción de los molares permanentes en modelos de estudio, reveló 2 clases de ajuste molar normal:

1.- La presencia de un plano terminal con escalón mesial (Fig. 10- A), que permite a los primeros molares permanentes - inferiores y superiores erupcionar directamente en oclusión normal sin alterar la posición de los dientes vecinos.

2.- La presencia de un espacio primate inferior y un plano terminal recto (Fig. 10-B), conducente a una oclusión molar correcta tras un desplazamiento temprano de los molares inferiores temporales hacia el espacio primate al erupcionar el primer molar permanente.

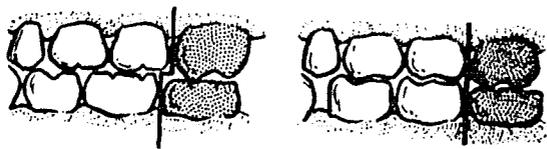


Fig. 10-A, molares permanentes erupcionando directamente a oclusión normal. B, molares permanentes erupcionando en un plano-terminal recto.

Si no existiera espacio en el arco primario inferior, los molares maxilar y mandibular generalmente mantenerían su relación en plano terminal recto, hasta que el segundo molar primario mandibular sea substituido por el segundo premolar mandibular, de menor tamaño. Esto, naturalmente, ocurre en una fase posterior, y permite el desplazamiento mesial tardío del primer molar permanente inferior a oclusión normal con el molar maxilar.

Esta maloclusión transitoria, como se mencionó anteriormente, puede ser atribuida al hecho de que la anchura combinada mesiodistal del carino deciduo y primero y segundo molares deciduos inferiores es, como promedio, 1.7 mm. mayor a cada lado en la arcada inferior que la anchura combinada mesiodistal del carino permanente y primero y segundo premolares (" espacio libre " de Harce).

En la arcada superior, este " espacio libre " es de solamente 0.9 mm. , debido al mayor tamaño del carino permanente superior y del primero y segundo premolares.

Esta diferencia es necesaria para permitir un ajuste general de la oclusión al corregirse la relación del plano terminal recto.

Análisis de Moyers⁶ de la dentición mixta.

El análisis aconsejado por Moyers tiene una cantidad de ventajas. Puede ser completado en la boca o en los modelos, no exige equipo especial, y se puede emplear en las dos arcadas. El análisis está basado en que hay una correlación precisa del tamaño de los dientes y que uno puede medir un diente o un grupo de dientes como los incisivos inferiores y producir con exactitud la medida de los demás dientes de la misma boca.

Los incisivos inferiores, como erupcionan temprano en la dentición mixta y pueden ser medidos con exactitud, han sido los elegidos para predecir el tamaño de los superiores y también de los dientes posteriores inferiores.

Moyers sugirió el procedimiento siguiente para determinar el espacio disponible para los dientes en el arco inferior.

1.- Mida la dimensión coronal mesiodistal mayor de cada uno de los cuatro incisivos inferiores, con ayuda de un calibre de Boley o un compás, y registre la cifra.

2.- Determine la cantidad de espacio que se necesita para el alineamiento de los incisivos. Esto se puede lograr así: ponga el calibre de Boley en un valor igual a la suma de los anchos del incisivo central y lateral izquierdos. Ponga una punta del calibre en la línea media, entre los centrales, y vea dónde toca el otro punto en el arco dental del lado izquierdo. Marque sobre el diente o el modelo el punto preciso donde tocó la punta distal del calibre. Esto representa el punto en que quedará la cura distal del incisivo lateral cuando esté correctamente alineado. - Repita el procedimiento para el lado opuesto del arco.

3.- Determine la cantidad de espacio disponible para el carino permanente y los premolares después de alineados los incisivos. Esto se mide desde el punto marcado en la línea del arco hasta la cara mesial del primer molar permanente. Esta distancia es el espacio disponible para los premolares y el carino permanentes, así como para la adaptación del primer molar permanente.

4.- De la medida de los cuatro incisivos, hacer la predicción

de la dimensión mesiodistal del canino y premolares permanentes - en la tabla de probabilidades de Moyers (cuadro 5). Por lo general, se utiliza la cifra al nivel del 75%, pues se ha visto que es lo más práctico desde un punto de vista clínico.

5.- Compute la cantidad de espacio remanente en el arco para la adaptación del primer molar permanente. Se resta de la cantidad aprovechable del arco, la dimensión mesiodistal predicha en la tabla de probabilidades.

De este valor se resta la cantidad que se espera que se desplace mesialmente el primer molar permanente, restando 1.7 de cada lado, según el caso.

Después de anotar todos los valores es posible establecer - bien la situación en cuanto a espacio en ambas arcadas.

Tabla de probabilidades para predecir la suma de los anchos de 345 a partir de 27/12 basada en un 75 %.

Mandíbula		Maxilar Superior	
Suma de Predicción		Suma de Predicción	
27/12 de 345		27/12 de 345	
21 mm. 21.0 mm		21 mm. 21.5 mm	
21.5 mm. 21.3 mm		21.5 mm. 21.8 mm	
22 mm. 21.6 mm		22 mm. 22.0 mm	
22.5 mm. 21.9 mm		22.5 mm. 22.3 mm	
23 mm. 22.2 mm		23 mm. 22.6 mm	
23.5 mm. 22.5 mm		23.5 mm. 22.9 mm	
24 mm. 22.8 mm		24 mm. 23.1 mm	
25 mm. 23.4 mm		25 mm. 23.7 mm	
26 mm. 24.0 mm		26 mm. 24.2 mm	
27 mm. 24.6 mm		27 mm. 24.8 mm	
28 mm. 25.1 mm		28 mm. 25.3 mm	
29 mm. 25.7 mm		29 mm. 25.9 mm	

Cuadro 5: Tabla de probabilidades de Moyers. Para calcular el tamaño de caninos y premolares permanentes no erupcionados.

CAPITULO CUARTO

MANTENEDORES DE ESPACIO, DIFERENTES TIPOS. INDICACIONES Y CONTRAINDICACIONES.

Por tradición y repetición, el término "ortodoncia preventiva" se limita, para muchos, a los procedimientos que implica el término "mantenimiento de espacio". La ortodoncia preventiva incluye naturalmente mantenimiento de espacio, pero especulativamente incluye más. La especulación entra en juego al decidir si ciertas medidas debe tomarlas un odontólogo general o si son complicados procedimientos ortodónticos, en cuyo caso tendrá que tomarlas un especialista.

Sin embargo, una parte importante de la ortodoncia preventiva es el manejo adecuado de los espacios creados por la pérdida inapropiada de los dientes deciduos. Mientras más y más personas se hacen conscientes de la importancia de la restauración de los dientes temporales, este problema deberá surgir cada vez menos, aunque actualmente es un problema principal. Quizá sea debido a que algunos dentistas no sepan que la pérdida prematura de estos dientes puede con frecuencia destruir la integridad de la oclusión normal.

Esto no significa que tan pronto como el dentista observe una interrupción en la continuidad de las arcadas superior e inferior deberá proceder a colocar inmediatamente un mantenedor de espacio.

En este capítulo, se tratarán los mantenedores de espacio y el control del espacio para aquellos casos que impliquen la pérdida prematura de los dientes deciduos.

Diferentes Tipos de Mantenedores de Espacio.

Los mantenedores de espacio pueden clasificarse de la siguiente manera:

- 1.- Fijos, semifijos y removibles.
- 2.- Con bandas o sin bandas.
- 3.- Funcionales, semifuncionales o no funcionales.
- 4.- Activos o pasivos.
- 5.- Combinaciones de los anteriores.

Semifijos.- Retenedor con un apoyo fijo y otro articulado, caracterizado por presentar una banda fija en un extremo y una banda con tubo en el otro. Este aparato también se puede construir con coronas vasiodas. En el tubo calza el elemento rígido que sirve para mantener el espacio. Su ventaja principal es que permite el movimiento fisiológico de las piezas dentarias. (Fig. 11)

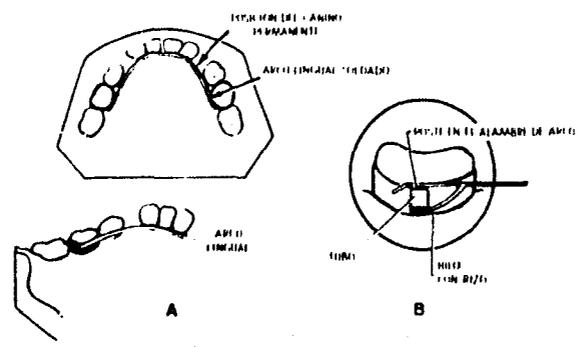


Fig. 11 Mantenedores de espacio, fijos o semifijos, en un arco lingual en que se usa alambre.

Fijos.- Los mantenedores de espacio fijos se pueden construir con coronas vacías, coronas de acero prefabricadas o con bandas y proyecciones de alambre o barras intermedias para conservar el espacio después de la extracción de las piezas dentarias.

Están indicados, cuando todos los demás dientes estén sanos o pueden ser reparados. La ventaja principal del mantenedor fijo es su permanencia, pues una vez cementados, no los puede retirar el paciente y por lo tanto no los pierde ni los rompe fácilmente. (Fig. 12)

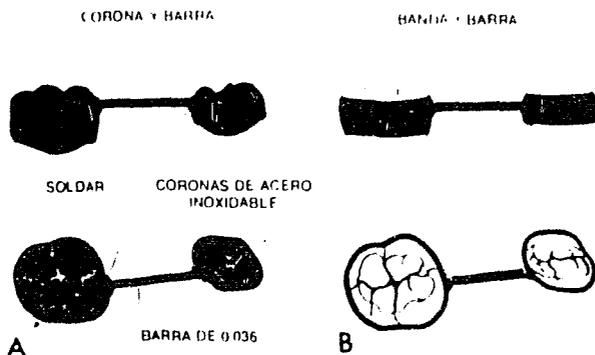


Fig. 12 Mantenedor de espacio fijo de tipo corona y barra, y banda y barra. La barra está soldada en ambos extremos a los collares de soporte.

Removibles.- Son generalmente aparatos de acrílico que se retienen por adhesión y con la ventaja que el paciente los puede retirar para efectuar su limpieza. Puede construirse una gran variedad de aparatos según las necesidades del paciente. El aparato no sólo mantiene el espacio en la línea del arco, sino que también -

se construye para obligar a los dientes del lado opuesto a mantener el plano de oclusión y evitar la extrusión de los dientes antagonistas. (Fig. 13) y (Fig. 14)

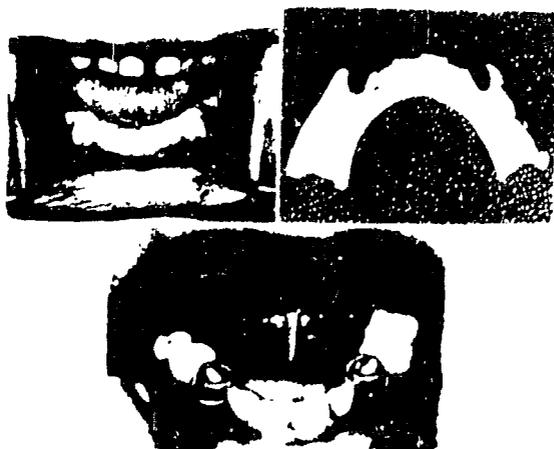


Fig. 13 Mantenedores de espacio removibles. La colocación de coronas sobre los dientes de soporte aumenta la retención de los ganchos del aparato removible.

Funcionales .- Es el aparato que no sólo conserva el espacio, sino que al mismo tiempo restaura la función fisiológica de la zona desdentada. El aparato deberá ser diseñado para permitir el movimiento vertical de los dientes de soporte de acuerdo con las exigencias funcionales normales, y en menor grado con los movimientos de ajuste labiales o linguales. Es correcto mantener una relación mesiodistal constante. (Fig. 15)

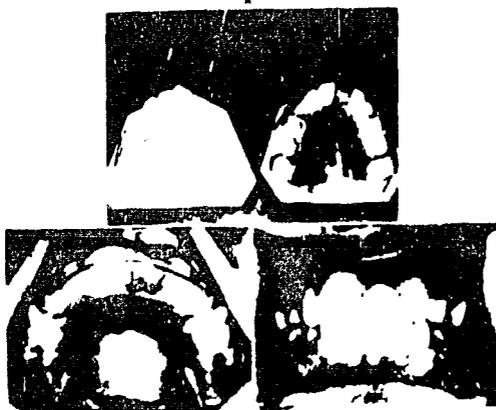


Fig. 14 A : Desplazamiento e inclinación de los dientes anteriores superiores a los tres meses de la pérdida del incisivo central. B, mantenedor con paladar y ulombre vestibular de tipo Hawley para ayudar en la retención y resortes simples para reubicar los dientes desplazados. C, ahora se puede agregar un diente al aparato o construir un nuevo aparato y utilizarlo hasta que se pueda insertar un puente fijo.

Semifuncionales.- Aparatos que restauran la función, por medio de una barra soldada o colocada entre los dos soportes. Esta barra descansa en el surco central del arco antagonista, cuando las piezas dentarias se encuentran en oclusión, así se evita la sobreerupción de las piezas antagonistas y cumple su función fisiológica en forma aceptable. (Fig. 16) y (Fig. 17)

No Funcionales.- Este aparato se considera no funcional porque generalmente se construye con una banda de ortodoncia o corona va -

ciada a la cual se le solda una ursa. Esta ursa está adosada a la encla, y no establece contacto con las piezas de la arcada antagonista, por lo tanto no ayuda a la masticación. (Fig. 18)

MANTENEDOR DE ESPACIO FUNCIONAL

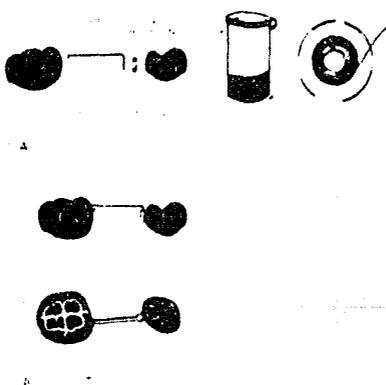


Fig. 15 Mantenedor de espacio funcional con contrapesos. Existe libertad de movimiento de la porción vertical de la barra dentro del tubo vertical.

Activos.- Aparatos que se usan para producir la separación de las piezas en que toma anclaje, cuando éstas han sufrido una inclinación mesial y distal hacia el lugar donde se hizo la extracción. La separación se produce por la modificación paulatina del segmento intermedio y que ejerce una presión constante en las piezas hasta lograr su posición correcta. (Fig. 19)



Fig. 16 Mantenedor de espacio semifuncional. La barra deberá encontrarse a la altura oclusal adecuada para evitar la sobreerupción del diente antagonista.



Fig. 17 Mantenedor de coronas coladas y extensión distal. El mantenedor deberá guiar con éxito al primer molar permanente a una posición adecuada.



Fig. 18 Mantenedores de espacio no funcionales de tipo volado o brazo de palanca de corona y criba, o banda y criba. La criba o arca deberá conformarse a los contornos de los tejidos y poseer la suficiente anchura en sentido bucolingual para permitir la erupción sin obstáculos de los premolares.

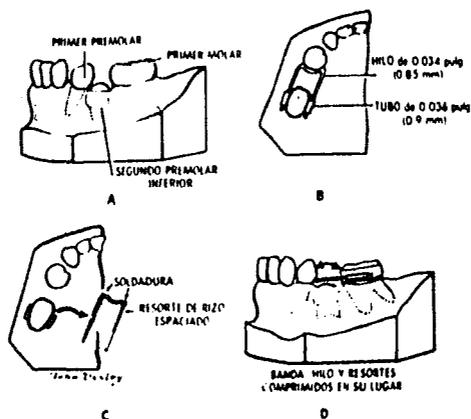


Fig. 19: Recuperación de espacio para el segundo premolar no brotados, mediante el uso de un mantenedor de espacio activo.

Pasivos.- Aparato que sólo sirve para conservar el espacio o las piezas faltantes sin desempeñar otra función (Fig. 20)

Si se ha de colocar un mantenedor de espacio, ¿ de qué tipo de será este ?. Obviamente, esto dependerá de varios factores; posición y número de los dientes faltantes, edad del paciente, estado de salud de los dientes restantes, tipo de oclusión, cooperación del paciente y en algunos casos, del costo económico.

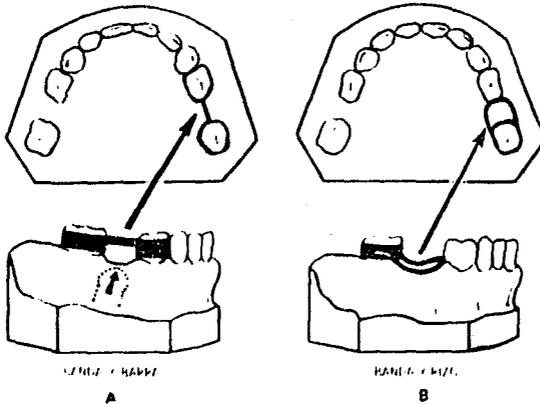


Fig. 20 : Dos tipos de mantenedores de espacio que solamente emplean bandas.

Requisitos para Mantenedores de Espacio.

Algunos requisitos del mantenedor de espacio pueden ser mencionados como sigue:

- 1.- Debe mantener suficiente espacio, tanto horizontal, como vertical para permitir la erupción del sucesor permanente.
- 2.- Su construcción deberá ser tal que no impida el crecimiento normal ni los procesos del desarrollo de los dientes y de las arcadas dentarias.
- 3.- Deberán mantener la dimensión mesiodistal del diente perdido.
- 4.- De ser posible, deberán restaurar la función fisiológica,-

si la erupción del diente permanente se retrasa hasta los seis meses o más.

5.- Deben evitar la sobreerupción de los dientes antagonistas.

6.- No deberán poner en peligro los dientes restantes mediante la aplicación de tensión excesiva sobre los mismos.

7.- Deben ser estéticamente agradables, sobre todo en la región de los dientes anteriores.

8.- Si es fijo, debe estar confeccionado con el mínimo de desgaste de los dientes pilares.

9.- Deben ser resistentes, para evitar su desplazamiento.

10.- Poco voluminosos.

11.- De cuidado fácil.

12.- Construido en forma tal que sea fácil su limpieza y no funcione como trampas para restos de alimentos que pudieran agravar la caries dental y las enfermedades de los tejidos blandos.

13.- No deben interferir en funciones tales como la masticación, fonación o deglución.

14.- De simple construcción, y práctico al mismo tiempo.

15.- Deben ser relativamente baratos para que sea posible su construcción diaria, ya que su colocación se hace indispensable sobre todo en la pérdida del segundo molar temporal, más aún, si esto sucede antes de la erupción del molar de los seis años.

Para el uso de un mantenedor de espacio removible, el niño debe haber alcanzado la capacidad suficiente para acomodarse el aparato. Para niños muy pequeños se usa generalmente el tipo fijo.

El uso de un mantenedor removible, no requiere de ninguna pre-

paración de los dientes soportes. En algunos casos la retención depende de la adhesión a los tejidos blandos y de la extensión del acrílico en los espacios interdientales ayudados por el control muscular del paciente.

Las ventajas de un mantenedor de espacio de tipo removible son las siguientes:

- 1.- Es fácil de limpiar.
- 2.- Permite la limpieza de las piezas dentarias.
- 3.- Mantiene o restaura la dimensión vertical.
- 4.- Puede usarse en combinación con otros procedimientos preventivos.
- 5.- Puede usarse durante un período de tiempo, y permitiendo la circulación de la sangre a los tejidos blandos.
- 6.- Pueden construirse en forma estética.
- 7.- Facilitan la masticación y el habla.
- 8.- Ayuda a mantener la lengua dentro de sus límites.
- 9.- Estimula la erupción de las piezas permanentes.
- 10.- No necesariamente se construyen las londas.
- 11.- Se efectúan fácilmente las revisiones dentales en busca de caries.
- 12.- Pueden recortarse para hacer lugar a la erupción de piezas dentarias sin necesidad de construir un aparato nuevo.

Las desventajas de un mantenedor de espacio removible son:

- 1.- Puede perderse.
- 2.- El paciente puede decidir no llevarlo puesto.
- 3.- Puede romperse.

4.- Puede restringir el crecimiento lateral de la mandíbula, -
si se incorporan gonchos.

5.- Puede irritar los tejidos blandos.

Las desventajas 1, 2 y 3, se pueden corregir instruyendo a los padres y al niño sobre su manejo. La número 4, se corrige desplazando la retención hacia el segmento anterior, o recurrir a espolones interproximales. La número 5, por la colocación de un aparato fijo.

Ventajas de un Mantenedor Fijo:

- 1.- No se pierde, ni se rompe fácilmente.
- 2.- Si la pieza soporte tiene caries, se reconstruye.
- 3.- No irrita los tejidos blandos.
- 4.- Son funcionales.

Desventajas:

- 1.- Difícil de preparar en los dientes soportes en casos de co
ras prefabricadas o totales vacías.
- 2.- Difícil de adaptar las bordas, cuando se usan éstos.
- 3.- No fácilmente se adaptan a los cambios de crecimiento de -
la boca.
- 4.- Diferencia de exfoliación de las piezas dentarias.
- 5.- Difícil de controlar si hay reincidencia de caries.

Indicaciones para Mantenedores de Espacio.

Siempre que se pierda un diente deciduo antes del tiempo en que esto debiera ocurrir en condiciones normales, y que predisponga al paciente a una maloclusión, deberá colocarse un mantenedor de esp
acio. En ocasiones, la pérdida de un diente anterior puede exigir un mantenedor de espacio por motivos estéticos y psicológicos.

Después de la extracción o pérdida prematura de un diente primario, es importante que se mantenga u obtenga suficiente espacio - para permitir la erupción de su sucesor permanente. Esto se considera aceptable siempre y cuando el diente permanente se encuentre en proceso de desarrollo normal y haya espacio en relación con el diámetro mesiodistal del diente no erupcionado. La cantidad de hueso - que hay sobre la corona del diente y su posición relativa en rela - ción con sus vecinos, son factores que debemos considerar para de - terminar la posibilidad de una erupción precoz.

Algunos otros casos generales que debemos tomar en considera - ción son aquellos de erupción tardía, anodoncia y dientes arquejosa - dos.

Del estudio del crecimiento y desarrollo y la observación clí - nica de cada uno de estos factores en cada paciente, son de suma - importancia para planear el retenedor de espacio más adecuado y efi - ciente que nos ayude a solucionar el problema de una mala oclusión posterior ocasionada por el apiñamiento de las piezas dentarias.

Si la falta de un retenedor de espacio llevarla a una maloclu - sión, a hábitos nocivos o a traumatismo físico, entonces se aconse - ja el uso de este aparato. Colocar retenedores de espacio hará me - nos daño que no hacerlo.

En casos de pérdida prematura, de un primer molar temporal, - usualmente colocamos un retenedor de espacio si el niño tiene me - nos de seis años de edad. Si ya ha pasado esta edad y hay una oclu - sión perfecta de todas sus piezas dentarias es preferible observar y esperar. En este caso medimos el espacio y citamos al paciente -

cada tres meses aproximadamente, para comprobar cualquier acortamiento del espacio y desviaciones de la oclusión.

Hay métodos efectivos y eficientes para lograr este objetivo ; uno de éstos son los modelos de estudio, por exactos y sencillos ; y otro, mediante el control radiográfico.

En ocasiones, se pierde un segundo molar deciduo antes que el primer molar permanente haya erupción. En esta situación, el primer molar permanente podrá hacer erupción en sentido mesial respecto a su posición normal y atrapar al segundo premolar, con repercusiones considerables. Con frecuencia, existe un desplazamiento de la línea media hacia el lado afectado de la cara, puede trastornarse la interdigitación de las cúspides antagonistas y formarse puntos de contacto prematuros. Es posible colocar un mantenedor de espacio volado, o sea, con un solo soporte que evite el desplazamiento mesial del primer molar permanente, y guardar el espacio para el segundo premolar, conservando así la integridad de la oclusión. Es indispensable emplear una técnica radiográfica exacta para la construcción y colocación de este tipo de mantenedor. Es necesario hacer revisiones radiográficas periódicas para seguir el progreso del primer molar y segundo premolar. (Fig. 21)

En casos de ausencias congénitas de segundos premolares, es probablemente mejor dejar erupcionar el molar permanente hacia adelante por sí solo, y ocupar el espacio. Es mejor tomar esta decisión tarde que temprano, puesto que a veces los segundos premolares no son bilateralmente simétricos al desarrollarse. Algunos no aparecen en las radiografías hasta los seis o los siete años de edad.



Fig. 21: Mantenedor de espacio volado y extensión distal, que evite el desplazamiento mesial del primer molar permanente. Se requiere de una radiografía periapical antes de cementar para asegurarse de que el brazo vertical distal se encuentra en relación correcta con el borde marginal mesial del diente incluido.

Los primeros molares permanentes, debido a su inclinación axial y a la influencia de la fuerza de masticación, tienen una tendencia a desplazarse mesialmente cuando entran en oclusión. La pérdida de esta misma pieza permanente inferior lleva a un acortamiento de la longitud del arco. Los dientes en el lado de la pérdida tienden a desviarse distal y lingualmente, trayendo como consecuencia que la línea media sea desplazada hacia ese lado produciendo una asimetría de la forma del arco. El segundo molar hará erupción en una po

sición más hacia mesial o si ya ha salido, se inclinará hacia el espacio creado por la pérdida del primer molar permanente.

La pérdida de la longitud del arco llevará a una sobremordida profunda, que aumentará, hasta que las fuerzas de oclusión entren en una especie de balance mecánico otra vez. El primer molar superior se movilizará hacia el espacio formado por la pérdida de su antagonista y el resultado será una mala oclusión de mayores problemas para corregir.

Por lo tanto debemos colocar un mantenedor de espacio para retener el lugar creado por el molar permanente y al integrarse toda la dentadura tomar en consideración la conveniencia de colocar un puente en el momento adecuado, como tratamiento de elección, ya sea fijo o removible.

Los incisivos permanentes centrales y laterales son más anchos que los primarios anteriores. La pérdida de uno o más dientes anteriores parece no afectar la expansión fisiológica del arco, si los caninos primarios se encuentran en oclusión correcta. Por lo tanto, podemos dejar de reemplazar por medio del mantenedor los incisivos superiores primarios prematuramente perdidos, al menos que haya problemas de fonación o estéticos. (Fig. 22)

La pérdida temprana de piezas primarias deberá remediar con el emplazamiento de un mantenedor de espacio. Muchas fuentes indican que la localización de las piezas permanentes en desarrollo evita el cierre en la parte anterior del arco. Esto no se verifica en todos los casos. No solo se pueden cerrar los espacios, con la consiguiente pérdida de continuidad del arco, sino que otros factores -

entran en juego. La lengua empezará a buscar espacios, y con esto se pueden favorecer los hábitos. Pueden acentuarse y prolongarse los defectos del lenguaje. La ausencia de piezas en la sección anterior de la boca, antes de que esto ocurra en otros niños de su edad, hace que el niño si es vulnerable emocionalmente se sienta diferente y mutilado psicológicamente.



Fig. 22 : A, paciente de dos años de edad que perdió el incisivo central superior derecho a los 14 meses de edad. B, aparato con leñido por motivos estéticos, con coronas colocadas sobre los dientes de soporte. C, el aparato colocado en su sitio.

Otro de los problemas es la pérdida prematura de los dientes primarios sin que existan los sucesores permanentes por ausencia congénita de los mismos. Entonces el problema lo debemos planear cuidadosamente, para poder determinar si el espacio debe mantenerse para que posteriormente se pueda colocar una prótesis, o debe procu

rarse mediante el tratamiento adecuado que los dientes se movilicen y cierran el espacio sin ocasionar una mala oclusión.

Para esto debemos considerar los siguientes factores, como son: la edad del niño, si hay armonía entre el tamaño del diente y la estructura ósea, ausencia de otros dientes permanentes y si la pérdida del espacio puede ser benéfica para la oclusión.

En los casos de anodoncia parcial, colocamos el mantenedor a fin de restaurar la función mecánica de la masticación y en casos de piezas anteriores también la fonética y estética. (Fig. 23)

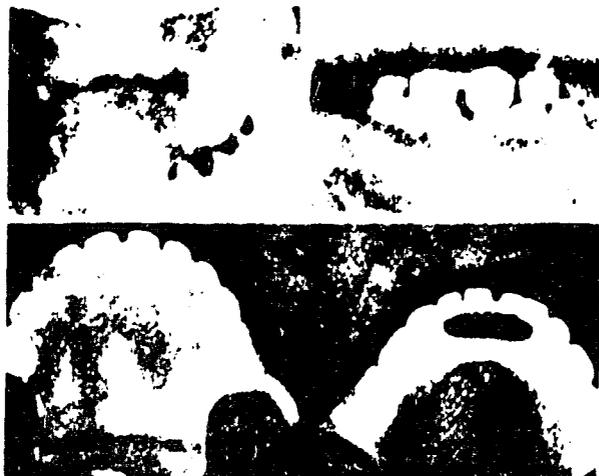


Fig. 23 : Fabricación de prótesis completas para mantener el espacio y restaurar la función, después de la extracción de los dientes temporales por lesiones cariosas extensas.

No colocamos un mantenedor de espacio, si el diente del lado homólogo ya ha sido normalmente erigido. Tampoco lo colocamos si -

el sucesor permanente ya está haciendo erupción.

Cuando uno de los caninos temporales se pierde prematuramente, el otro debe ser extraído para prevenir el desplazamiento de la línea media y el acortamiento de la longitud del arco. Si el niño tiene una oclusión normal, debe ser colocado un arco lingual después de la extracción del canino opuesto para conservar el espacio.

Contraindicaciones.-

Hay numerosos casos en que un mantenedor de espacio no podrá ser la solución indicada, en el caso de la pérdida de una o varias piezas temporales. Un ejemplo de esta situación es la pérdida del segundo molar temporal, cuando existe ausencia congénita del segundo premolar, en los cuales quizás esté indicado un plan de extracciones seriadas.

Otra de las situaciones en que la conservación del espacio está contraindicada, es en casos de perturbaciones endocrinas, de sarcomas dentarios y de desarrollo de los maxilares.

También está contraindicado en casos de displasias ectodérmicas y en palatares fisurados.

CAPITULO QUINTO

CONSTRUCCION DE LOS MANTENEDORES DE ESPACIO .

Técnica de Construcción.-

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

Los pasos a seguir son :

a) La construcción del soporte. Para esto se utilizan adecuadamente bordas y coronas.

b) Toma de impresión y los positivos obtenidos de ellas. Generalmente se usan alginatos, hules o silisones.

c) El vaciado y soldado. La impresión de los dientes soportes se corre con revestimiento, para soldar el aparato, y el antagonista con yeso piedra. Se hace el vaciado generalmente con oro platinizado.

d) Pulido y terminado del aparato. Cortes finales y pulido del aparato con una piedra de carburo y un disco de caucho impregnado con pfmaz.

Fabricación de bordas para soporte.

El uso de las bordas de catódica nos ofrece varias ventajas como medio de soporte para la adaptación de un mantenedor de espacio, no requiere preparación alguna en el diente soporte.

La borda está hecha de un metal precioso o de aleaciones inoxidables de cromo cobalto, especialmente fabricadas para ofrecer la mayor fuerza y durabilidad con un mínimo de volumen.

Las bordas para los dientes anteriores son generalmente de 0.003 a 0.004 pulgadas de grueso y 0.125 a 0.150 pulgadas de ancho. Las bordas para molares se presentan también en tiras precontorneadas de 0.005 a 0.006 pulgadas de grueso y 0.160 a 0.200 pulgadas de ancho.

Las bordas pueden hacerse utilizando la técnica directa o la técnica indirecta.

El método directo es el más recomendable debido a que consigue una adaptación perfecta de la borda y el tiempo de manipulación es mínimo en la boca del paciente.

Se rodea la pieza dentaria con una tira de borda de aproximadamente 4 cm. de largo, dependiendo del perímetro de la pieza soporte, y se lleva hasta la cara lingual con pinzas de consultorio o pinzas para formar bordas. Con un obturador para amalgama, puede adaptarse cuidadosamente el material de borda sobre la superficie vestibular, conservando la presión desde la superficie lingual tirando continuamente con las pinzas. Esto lleva el exceso de material hasta la superficie lingual. El tejido gingival deberá cubrir el margen periférico del material de borda.

Una vez que la superficie vestibular de la borda haya sido adaptada correctamente y todo el material sobrante haya sido llevado hasta el aspecto lingual, se coloca el obturador para amalgama firmemente en el surco vestibular para sostener el material de bor-

de en su lugar, y se colocan las piezas para formar bandas, o de -
consultorio, con los bocados contra la superficie lingual. Con pre-
sión fuerte, pero controlada, se juntan lentamente los bocados, man-
teniendo presión continua contra la superficie lingual. Sosteniendo
las piezas con los bocados íntimamente unidos y apretados contra el
contorno lingual, se adapta nuevamente al diente el material tanto
en la superficie vestibular como en la lingual.

A continuación, se retira la banda y se examina. Si fue forma-
da correctamente, deberá estar registrado en forma clara el suco -
vestibular en la banda y deberá observarse claramente la forma del
molar. La relación establecida por los bocados de la pieza en las -
proyecciones linguales, deberán encontrarse al mismo nivel, no uno
más alto o más bajo. Es importante conservar la unión vertical y -
tan paralela al eje mayor del diente como sea posible. No suele ser
necesario recortar la periferia gingivoproximal. El recorte proxi-
mal deberá ser mínimo para asegurar máxima retención de la banda. -
Se aproximan cuidadosamente los dos extremos linguales en su rela-
ción correcta y se llevan al soldador de punto.

Los extremos son soldados justamente en la unión. Aunque no es
indispensable si la banda está hecha correctamente, es aconsejable
reforzar la unión soldada. Una inserción del mismo material de ban-
da se coloca paralelo a la unión y se suelda a cada lado de la cos-
tura. A continuación, se cortan los extremos linguales con tijeras
para coronas, y se pule la superficie adecuadamente. La banda es -
colocada nuevamente sobre el diente y es readaptada con el obtur-
ador de amalgamo pleno o llevándola a su sitio con un palillo de -

naranja y un martillo o un ajustador de bordas tipo Eby. Así se obtiene un ajuste más exacto y adecuado, la adaptación más perfecta se consigue por medio del contorneado y pulido final. (Fig. 24)

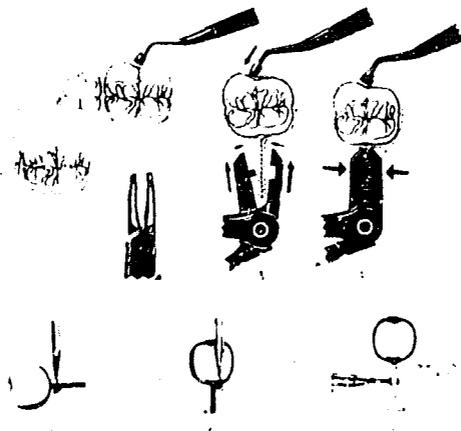


Fig. 24 : Procedimiento para formar bordas directamente. 1, El material para borda es llevado a través de los nichos mesial y distal después de haber retirado los alambres separadores. 2, Mientras se sostienen los extremos libres juntos con las pinzas de How o de consultorio, la superficie vestibular es adaptada al diente con un condensador redondo para amalgama, llevando el exceso hacia lingual. 3 y 4, El material para borda es pellizcado con las pinzas de How y tomado posteriormente con las pinzas de pico. Mientras se sostiene la borda adaptándola firmemente en su lugar con el condensador para amalgama sobre el aspecto vestibular, se cierran las pinzas de pico con un movimiento firme y continuo, llevando todo el excedente de material hacia los bocanadas de las pinzas. 5, Soldadura de punto de la borda a nivel de la unión lingual. Ambos extremos deberán ser superpuestos directamente y la unión deberá ser vertical respecto a la superficie oclusal de la borda, si esta se hace correctamente. 6, Pequeña inserción de acero inoxidable de material para borda, colocado directamente sobre la unión y después de adaptarse es soldado en varios puntos. 7, Las extensiones linguales han sido cortadas y pulidas con una piedra de contorno y un disco de caucho impregnado con fibra.

Cuando se hace por método indirecto, se toma la impresión de la pieza con el material de elección, y se corre para obtener el positivo, que nos permita la manipulación para la adaptación de la banda. Para un ajuste más preciso se necesitaría separar y recortar el modelo o el dedo para cada diente, y así obtener un sellado más adecuado y fiel de dicha pieza. Para la manipulación de esta técnica se realizaron los pasos ya mencionados por el método directo, cada banda deberá ser readaptada y huída directamente sobre el diente antes de ser cementada.

Las bandas prefabricadas, constituyen un magnífico recurso para el profesional, se presentan en el mercado preformadas, contorneadas, sin costura, en diversos tamaños y formas. Para usar estas bandas se toma el perímetro coronario del diente soporte y de acuerdo con la dimensión obtenida se selecciona la banda correspondiente.

Construcción de las coronas soportes.

La construcción de coronas requieren de la preparación de piezas dentarias elegidas para recibirlas, las coronas pueden hacerse en laboratorio, o adquirirse en el mercado coronas de acero inoxidable anatómicamente correctas en diversos tamaños para colocarse sobre los dientes soportes.

Si el diente elegido presenta caries hay que eliminarla completamente. Después se reducen las caras proximales con discos de diamante o carburo, los cortes se hacen casi verticales en las caras proximales extendiéndose gingivalmente hasta que se haya roto el contacto con el diente adyacente y se pueda pasar un explorador libremente entre uno y otro diente. Otro método sería usar una

fresa tipo flama o troncoconica para eliminar los contactos proximales. La reducci3n bucal y lingual atrims la lleva a cabo la misma fresa justo hasta el margen gingival. La reducci3n oclusal se hace sencillamente angulando la misma fresa o una piedra montada por los c3spides y superficies oclusales, reduciendo la anat3mia, pero re-
 teniendo su forma general, dejando un espacio de m3s o menos 1 a 1.5 mm respecto a su antagonista. Finalmente, se suavizan todos los 3ngulos afilados y los bordes con la misma fresa o una piedra montada, pero con toques extremadamente ligeros y bien controlados. (Fig. 25)

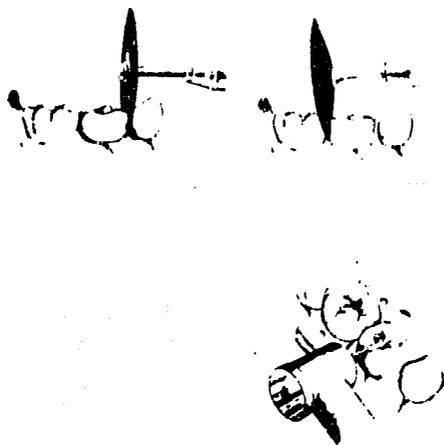


Fig. 25 : Discos de diamante para reducci3n de las caras proximales. La posici3n oclusal puede ser reducida con una fresa troncoconica de alta velocidad.

Tomamos la corona de acero ya seleccionada; la altura de la corona ser3 reducida con ligeras curvas hasta que la oclusi3n sea —

correcta y que el borde gingival penetre 1 mm debajo del borde libre de la ancha. El paso final antes del cementado es producir un borde gingival en filo de cuchillo que pueda ser pulido y tolerado bien por el tejido gingival. (Fig. 26)

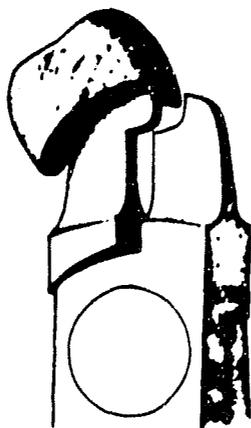


Fig. 26: Adaptación final justa de la corona al margen cervical de la preparación.

Mantenedor de banda y ancha.

Las ventajas del mantenedor de banda y ancha o corona y criba incluyen la facilidad de construcción, el uso de un tiempo mínimo en el consultorio y la facilidad de adaptación del ancha o criba.

Hay que utilizar una banda de ortodoncia que calce ajustadamente sobre el diente después de abrir un poco el ancha.

El ancha normalmente estará ubicada en vestibular, junto a -

una superficie lisa del diente soporte.

Resulta conveniente emplear unas pinzas y un atacador de bordas para adaptarlas a los surcos de vestibular y lingual, y cerrar el ansa vestibular de adaptación.

Terminado el ajuste inicial, se retira la borda, se suelda la hendidura resultante del cierre del ansa y se vuelve a colocar la borda en el diente readaptandola para la impresión. Se toma la impresión con la borda ortodóntica colocada sobre el diente, la borda se retira del diente soporte y se ubica firmemente en la impresión; se vacía entonces yeso piedra para obtener el modelo de trabajo.

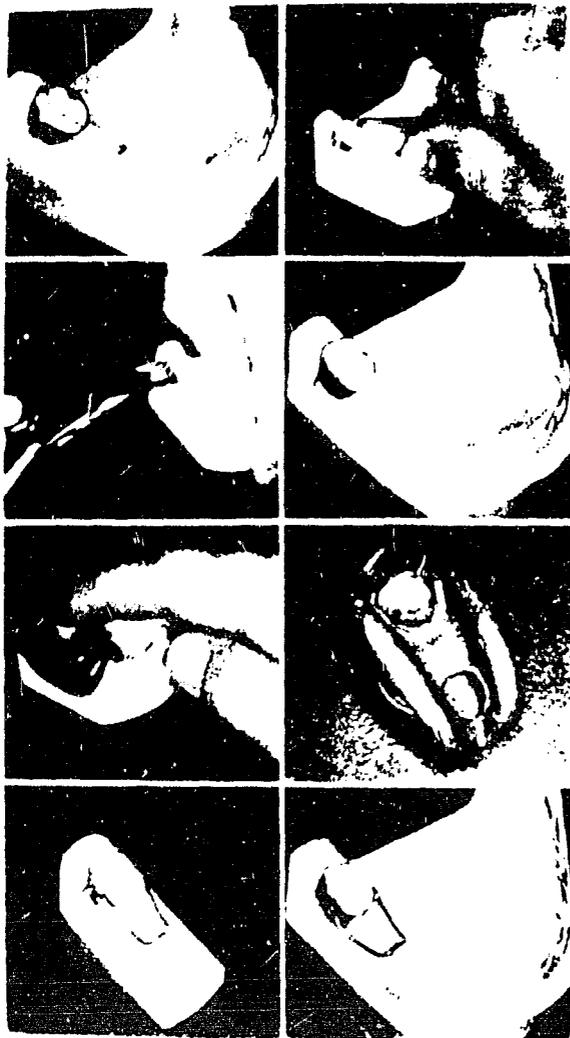
Se da forma a un alambre de acero inoxidable de 0,9 mm de monera que contacte con los tejidos blandos vestibulares y linguales y con la cara distal del diente vecino en la zona gingival. El anso o creiba debe ser lo bastante ancha como para permitir la succión del premolar. Sobre el modelo de yeso se suelda el anso a la borda, - tras lo cual se retira el montador, se pule y se deja listo para ir a la boca. (Fig. 27)

MAINTENEDOR DE ESPACIO ACTIVO O DE GERBER.

Este tipo de aparato puede ser fabricado directamente en la boca durante una cita corta y no exige trabajo de laboratorio. Se selecciona una corona o borda ortodóntica sin costura para el diente de soporte y se ajusta. La superficie mesial se marca para la colocación del aparato en forma de U que puede ser soldado con soldadura de plata y pasta de soldar a base de flúor. La sección de alambre en forma de U se ajusta dentro del tubo, se coloca el aparato y se extiende el alambre hasta estar en contacto con el diente

te en el aspecto mesial de la zona desdentada. Se utilizan una lima marcadora o un lápiz para establecer la posición correcta. Se retira el aparato y se suelda en este punto. Se coloca un descorsó oclusal agregado a la sección de alambre para reducir el efecto de palanca.

Si se piensa utilizar el aparato como un recuperador de espacio a base de muelles, no se sueldan el tubo y el alambre a la sección en forma de U. Puede agregarse un ojal soldado a la parte aplastada del tubo próximo a la banda, se sueldan topes de tubo soldable a la porción de alambre; y se cortan las secciones de resorte espiral para ajustarse sobre el alambre entre los topes y los extremos del tubo en U. La longitud de los resortes espirales se determina colocando el aparato de banda, tubo y alambre dentro de la boca, extendiendo el alambre hasta la longitud deseada en contacto con el diente mesial y midiendo la distancia entre los topes de tubo sobre el alambre y el extremo de tubo en U. A esta distancia agregamos la cantidad de espacio necesaria en el recuperador, más uno o dos milímetros para asegurar la activación del resorte y se cortan los resortes hasta esta longitud. Se cargan los resortes, se coloca hilo dental o ligadura de acero a través del ojal y por encima del alambre en U para contener la fuerza almacenada en el resorte comprimido. Asegurémonos de comprimir los resortes lo suficiente para permitir que el aparato se ajuste a la zona desdentada. Después de cementado, cortamos la ligadura y la retiramos para activar el recuperador. (Fig. 28)



*Fig. 27 :
Fotografías
que ilustran
la técnica de
la herida y -
ensa. En el -
procedimiento
real, la adap-
tación de la
herida se ter-
mina en la bo-
ca.*

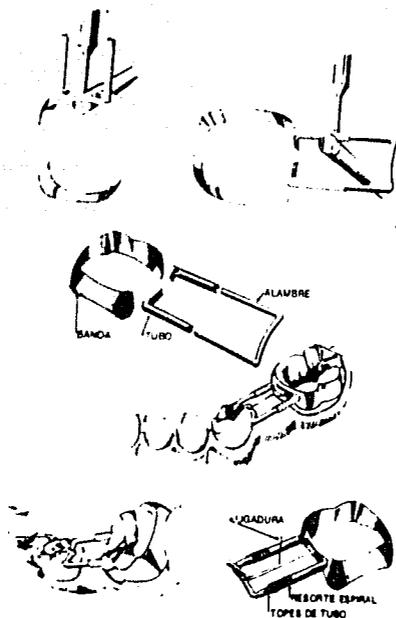


Fig. 28; Montaredor de espacio activo o de Gerber.
 Construcción de un arco lingual fijo.

Se toma la impresión con las bandas ya adaptadas sobre los molares, las bandas se colocan dentro de la impresión y se vacían en yeso piedra. Se utiliza material para poste y tubos de media caña, que se colocaron en la cara lingual de los molares bandeados. Después de soldar el poste a un arco de alambre lingual de acero inoxidable o de níquel y cromo de 0.040 de diámetro se corta a la longitud adecuada. Se inserta en uno de los tubos de media caña y se

forja el arco de alambre para aproximarse a las superficies linguales. El arco deberá ir sobre los cíngulos de los incisivos. El segundo tubo de media caña es soldado del lado opuesto, se inserta el arco de alambre dentro de los tubos y se revisa para confirmar el paralelismo. Se sueldan resortes de cardado sobre el arco y también pueden soldarse tubos bucales, si es necesario posteriormente. A continuación, el aparato es cementado en la boca. (Fig. 29)

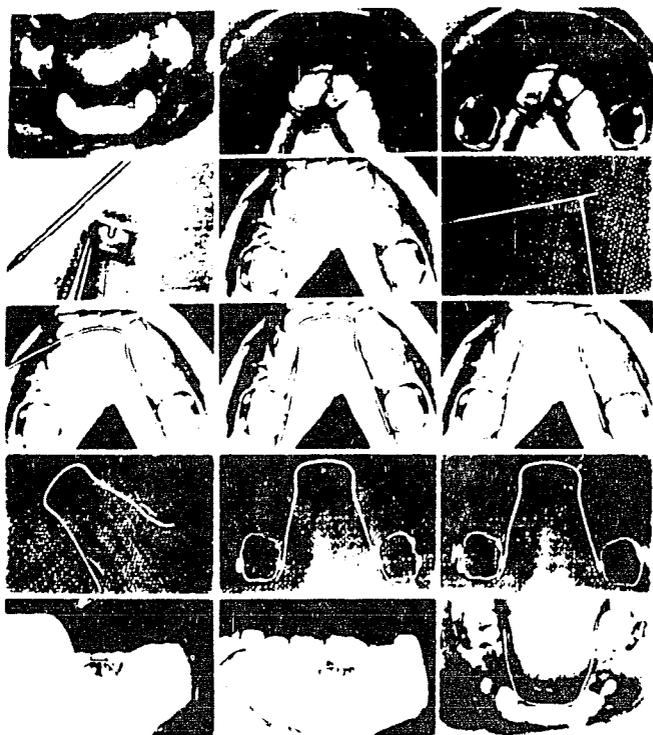


Fig. 29 : Fabricación de un retenedor inferior lingual fijo.

Fabricación de un Mantenedor de Espacio Removible.

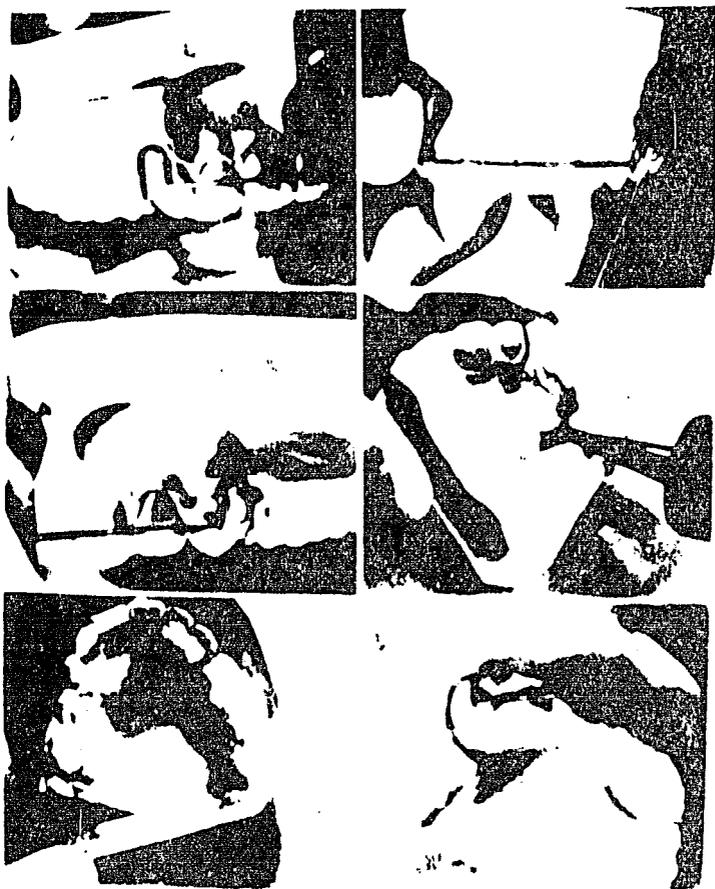
*El procedimiento de construcción puede ser por el método de en-
cerado, enfaseado, hiviendo para eliminar la cera y curado bajo -
presión; o puede hacerse directamente utilizando técnicas con acrí-
lico autopolimerizable. Cualquiera que sea el método, lo primero que
tenemos que hacer es tomar la impresión de la zona donde se va a co-
locar el mantenedor y después conectarlos.*

*La retención puede ser por adhesión, ganchos o espolones inter-
dentarios.*

*Si se construye por el método de acrílico autopolimerizable no
tenemos más que ajustar los ganchos, cuando se va a retener por me-
dio de éstos, se fijan con cera pegajosa y se cubre el modelo con -
un separador para poder desprender después fácilmente el aparato, -
colocamos un poco de polvo a la vez que se va goteando el líquido -
poco a poco directamente sobre la superficie del modelo hasta don-
el grosor requerido; se espera a que polimerice el acrílico y se -
pule en la forma acostumbrada. (Fig. 30)*



Fig. 30: Fabricación de un aparato removible de tipo Hawley.



Continuación Fig. 30: La línea a lápiz muestra el nivel al que deberá ser colocado el soporte labial. Se utiliza una pinza de ortodoncia para hacer los dobleces y asas verticales, después se forma un arco con alambre de acero inoxidable o de níquel o cromo pintándolo suavemente entre el pulgar y el índice.

CONCLUSIONES.

La pérdida de molares deciduales sin utilizar dispositivos para mantener el espacio y la extracción de dientes permanentes sin colocación de prótesis son causas comunes de desarmonía oclusal. El ejemplo clásico de desarmonía oclusal concomitante a la pérdida prematura de dientes son las secuelas indeseables que aparecen en el aparato masticador después de la pérdida del primer molar inferior. Algunas de las secuelas más comunes son: inclinación lingual y mesial del segundo molar inferior; extrusión del primer molar superior, y protusión del segmento anterior de la arcada superior con abertura de los contactos entre los premolares inferiores primero y segundo, especialmente en pacientes con gran sobremordida.

Varias de las secuelas por la extracción de molares inferiores han sido atribuidas a la pérdida de la dimensión vertical, o sea el llamado "colapso de la mordida". Es posible que los contactos abiertos en los dientes anteriores del maxilar superior sean debidos a inclinación de los dientes posteriores, con aumento del deslizamiento en céntrica que golpea los dientes anteriores, y a relaciones anormales de oclusión que han inducido un cambio de los hábitos masticatorios y de la tonicidad muscular.

La inclinación del segundo molar inferior dará como resultado una dirección desfavorable del esfuerzo oclusal sobre los molares superiores en oclusión céntrica. Los molares inclinados intervienen con frecuencia en interferencias oclusales del equilibrio entre los cúspides distovestibulares de los molares inferiores y los cúspides linguales de los molares superiores.

Como la morfología cuspldea temporal está menos definida que en la dentición permanente y como el contacto oclusal en posición céntrica es solo momentáneo e ineficaz, es inútil esperar que los planos inclinados de la dentición decidua conserven el espacio, para evitar la migración de los dientes hacia el área desdentada. En ocasiones, las cúspides bien definidas que se encuentran bien interdigitadas con los dientes antagonistas mantendrán el espacio. Estos casos son excepcionales. Con la tendencia hacia una mordida borde a borde o un plano terminal recto en los segmentos posteriores en las denticiones deciduas y mixta, tras la pérdida de los molares temporales, la intercuspidación buscada es una entidad poco frecuente clínicamente. En realidad, el desplazamiento de los dientes contiguos al espacio permite una intercuspidación de tipo clase II. Para evitar esto, los mantenedores de espacio son de capital importancia.

Uno de los aspectos más importantes en la problemática del mantenimiento del espacio es la presentación de los problemas existentes a los padres. Los odontólogos deberán tomarse tiempo suficiente para explicar la situación y discutir la posibilidad de generación de una futura maloclusión si no se toman los pasos adecuados para mantener el espacio o guiar el desarrollo de la oclusión. Los padres deben ser informados si existe una maloclusión y se les debe contar como la pérdida de un diente temporal o permanente contribuyó a esta situación. Del mismo modo, los odontólogos deberán dejar bien en claro que el mantenedor de espacio no corregirá ninguna maloclusión existente y que sólo prevendrá que una situación desfavorable se convierta en algo peor o más complicado.

Por lo tanto, si la falta de un mantenedor de espacio llevaria a una maloclusion, a hábitos nocivos o traumatismo físico, entonces se aconseja el uso de este aparato.

Colocar mantenedoras de espacio hará menos daño que no hacerlo.

BIBLIOGRAFIA.

- 1.- Ham W. Arthur; *Tratado de Histología*, Editorial Interamericana, 1974.
- 2.- Kraus, Jordan, Abrams; *Anatomía Dental y Oclusión*, Editorial Interamericana, 1972.
- 3.- Hotz P. Rudolf, Stockli W. P.; *Odontopediatría*, *Odontología para Niños y Adolescentes*, Editorial Panamericana, 1977.
- 4.- Finn B. Sidney; *Odontología Pediátrica*, Editorial Interamericana, 1977
 - 4a: Logan, Krausfeld; *Odontología Pediátrica*. 4:43.
 - 4b: Baume J. Louis; *Odontología Pediátrica*. 14:283-291
- 5.- McDonald E. Ralph; *Odontología para El Niño y El Adolescente*, Editorial Mundi, 1975.
 - 5a: Grant S. W.; *Odontología para El Niño y El Adolescente*. 5:68.
 - 5b: Sicher H.; *Odontología para El Niño y El Adolescente*. 5:68.
 - 5c: Grant A. M.; *Odontología para El Niño y El Adolescente*. 17:327.
 - 5d: Poser A. L.; *Odontología para El Niño y El Adolescente*. 5:70.
- 6.- Moyers R. E.; *Tratado de Ortodoncia*, Editorial Interamericana, 1969.
- 7.- Michel M. Cohen; *Odontología Pediátrica*, Editorial Mundi, - 1969.

- 8.- Mayoral José; *Ortodoncia Principios Fundamentales y Prácticos*, Editorial Labor, 1976.
- 9.- Brauers C. John; *Odontología para Niños*, Editorial Mundí, - 1968.
- 10.- Graber T. M. ; *Ortodoncia Teoría y Práctica*, Editorial Interamericana, 1977.
- 11.- Bhaskar S. N. ; *Patología Bucal*, El Ateneo Editorial, 1974.
- 12.- Ramfjord P. S.; Ash M. ; *Oclusión*, Editorial Interamericana, 1972.