

365  
201



# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

## MANTENEDORES DE ESPACIO FIJOS Y REMOVIBLES EN ODONTOPEDIATRIA

T E S I S  
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:  
CIRUJANO DENTISTA  
P R E S E N T A :  
LUCIA VARA PEÑA



**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

MEXICO, D. F.

1990



## **UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso**

### **DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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

## INTRODUCCION

Dentro de la actividad odontológica, es necesario el empleo de aparatos artificiales, con el objeto de adoptar medidas preventivas cuando sea posible y evitar mayores problemas al paciente en el momento oportuno.

El control de espacio en la dentición decidua es una parte importante, ya que la pérdida prematura de estos dientes pueden con frecuencia alterar la integridad de la oclusión normal.

Con lo anterior tratamos de que el odontólogo debe creer y mostrar que el mantenedor de espacio funciona y es necesario.

Es evidente que la mejor manera de mantener el espacio es prevenir la pérdida prematura de estructura dental y la pérdida de dientes por medio de una buena odontología preventiva y restauradora.

## INDICE

### INTRODUCCION

pág.

CAPITULO I. CRECIMIENTO Y DESARROLLO .....	1
Crecimiento de la cara; crecimiento y desarrollo del maxilar superior; crecimiento y desarrollo del maxilar inferior; desarrollo de la dentición; ciclo vital del diente; erupción normal de los dientes; secuencia de erupción; cronología de erupción en la dentición primaria y permanente; desarrollo de la oclusión.	
CAPITULO II. EFECTOS ESPECIFICOS POR PERDIDA DENTAL PREMATURA .....	10
Cambios en la longitud del arco dental y oclusión; trastornos en la articulación; desarrollo de hábitos bucales; traumatismo psicológico.	
CAPITULO III. ANALISIS DE ESPACIO .....	13
Materiales; fases de análisis de espacio; tabla de predicción; ficha para el análisis de espacio.	
CAPITULO IV. MANTENEDORES DE ESPACIO .....	18
Definición; indicaciones; contraindicaciones; requisitos; clasificación.	
CAPITULO V. MANTENIMIENTO DE ESPACIO POR ZONAS .....	21
Conservación del espacio en la zona del primer molar temporal; mantenimiento del espacio en la zona del segundo molar temporal; pérdida del segundo molar temporal antes de la erupción del primer molar permanente; mantenimiento del espacio en la zona canina temporal; mantenimiento del espacio en la zona incisiva temporal; mantenimiento del espa -	

cio en la zona incisiva permanente; mantenimiento del espacio en zonas de pérdida de varios dientes.

**CAPITULO VI. MANTENEDORES DE ESPACIO FIJO ..... 28**

Con banda y barra o corona y barra; mantenedor de corona y ancha de acero al cromo; mantenedor de oro colado de Willett; arco lingual fijo bilateral con bandas; arco lingual de Nance; mantenedor de banda o corona con escalón o prolongación distal; mantenedor de oro colado con extensión distal; cuidados y advertencias de su mantenedor de

**CAPITULO VII. MANTENEDORES DE ESPACIO REMOVIBLES ..... 49**

Tipos de mantenedores de espacio removibles; clasificación indicaciones; contraindicaciones; ventajas; desventajas; requisitos; partes de un mantenedor de espacio removible; diseño; materiales; procedimientos previos a la construcción de un mantenedor de espacio removible; construcción; consideraciones especiales para los mantenedores de espacio removibles; inserción de los mantenedores de espacio removibles; instrucción a los padres y al paciente sobre el cuidado del mantenedor de espacio.

**BIBLIOGRAFIA ..... 60**

## CAPITULO I

### CRECIMIENTO Y DESARROLLO

El conocimiento de los procesos de crecimiento y desarrollo es esencial en el diagnóstico, plan de tratamiento y procedimientos clínicos en odontología. La prevención, intercepción y corrección de las deformidades dentofaciales dependen de una comprensión acertada del crecimiento y desarrollo relacionada con la base genética y las influencias ambientales del paciente. El crecimiento del organismo es complejo, pues el ritmo de progreso evolutivo varía considerablemente.

### CRECIMIENTO DE LA CARA

La cara evoluciona en el embrión y prosigue hasta alcanzar sus porciones adultas posnatales por crecimiento, por cambios en tamaño, forma, posición, complejidad, textura y pigmentación.

Durante las primeras semanas de vida embrionaria, el proceso frontonasal representa la mayor parte del frente de la cabeza. El maxilar superior y la mandíbula, aparecen primero en el embrión como procesos resultantes de la bifurcación de cada mitad lateral de los arcos mandibulares. Los procesos mandibulares se encuentran en la línea media y se fusionan para formar el maxilar inferior. El maxilar superior se forma por la fusión de los procesos nasales medios con los procesos maxilares. Los procesos nasal lateral y maxilar, se unen, formando las alas y bordes de la nariz y la región geniana. La porción mesial del proceso frontonasal se convierte en la frente y en el septum y puente de la nariz.

Después del nacimiento, la cara continúa creciendo en altura, ancho y profundidad, siendo la dirección general respecto -

al cráneo, hacia abajo y adelante.

## CRECIMIENTO Y DESARROLLO DEL MAXILAR SUPERIOR

El maxilar superior crece progresivamente hacia abajo y hacia adelante por depósito de hueso en las superficies posteriores del cuerpo de los maxilares superiores, así como incrementos de altura por el crecimiento de las apófisis alveolares. Las alteraciones en el ancho se producen por la erupción de los dientes y por el cambio de la dentición, de temporal a permanente.

El desarrollo en sentido vertical ocurre a medida que la mandíbula crece separándose de la maxila y del resto del cráneo. Este incremento crea un espacio en el cual hacen erupción los dientes y crece el hueso alveolar.

Las adiciones superficiales a la apófisis alveolar contribuyen a su dimensión horizontal. Mientras se efectúan adiciones a la superficie, a la apófisis alveolar y a ciertas suturas del maxilar superior, la resorción forma los senos maxilares.



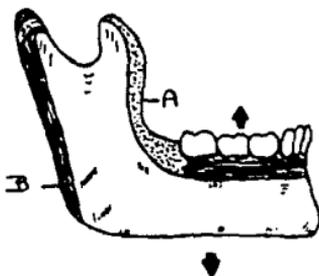
El crecimiento hacia abajo y adelante se debe a la traslación de la maxila a medida que se aparta de la base del cráneo.

## CRECIMIENTO Y DESARROLLO DEL MAXILAR INFERIOR

El maxilar inferior crece por aposición en el cuerpo así como reabsorción del borde anterior de la rama ascendente. Al mismo tiempo, el borde posterior de la rama ascendente crece hacia atrás por progresivos agregados periósticos de hueso.

La mandíbula se desarrolla directamente a partir de tejido membranoso. Después de formarse el hueso, aparecen áreas aisladas de células cartilaginosas y cartilago. Estas áreas están en la cabeza del cóndilo, de las apófisis coronoides y del ángulo.

El cóndilo crece en dirección cráneo-posterior por un proceso de formación óseo-endocondral. El crecimiento en la cabeza del cóndilo incrementa la altura de la cara así como su profundidad.



A reabsorción que se efectúa en el borde anterior de la rama ascendente.

B agregados periósticos de hueso.

El crecimiento en anchura de la mandíbula en sus porciones anteriores se producen solamente por una aposición de hueso nuevo en las caras laterales. La mandíbula se vuelve más ancha en la parte posterior, a medida que se añade hueso neoformado.



Crecimiento anteroposterior de la mandíbula. La forma general es la de una V abierta con cambios en la región anterior.

#### DESARROLLO DE LA DENTICION

El diente se compone de estructuras especializadas, que pueden clasificarse en tres grupos:

1. Estructuras propiodónticas (esmalte y dentina).
2. Pulpa (órgano formativo de dentina).
3. Estructuras periodontales (cemento, hueso alveolar, membrana periodontal y encía).

#### CICLO VITAL DEL DIENTE

Cada diente pasa por sucesivos períodos de desarrollo durante su ciclo vital:

1. Crecimiento.
  - a) Iniciación.- Comienzo de la formación del brote dentario

del epitelio bucal.

- b) Proliferación.- Multiplicación de células y elaboración del órgano del esmalte.
  - c) Histodiferenciación.- Especialización de las células.
  - d) Morfodiferenciación.- Alineamiento de las células formativas a lo largo de la futura unión amelo-dentinaria de manera de bosquejar el tamaño y forma de la futura corona y raíz.
  - e) Aposición.- Depósito de la matriz de esmalte y dentina en capas incrementales.
2. Calcificación. Endurecimiento de la matriz por la precipitación de sales de calcio.
  3. Erupción. Movimiento del diente a la cavidad bucal.
  4. Abrasión. Desgaste de los dientes durante la función.
  5. Reabsorción. Remoción de las raíces de los dientes primarios por acción de los osteoclastos.

El diente no sólo debe crecer y calcificarse, sino también erupcionar, antes de llevar a cabo su función masticatoria. El diente también se desgasta como resultado de la función de acuerdo a un patrón definido. Las raíces de los dientes primarios deben ser reabsorbidas para que puedan exfoliarse y ser reemplazadas por los sucesores permanentes.

El esmalte y la dentina, están limitadas en su crecimiento y calcificación a períodos muy definidos, sin embargo el cemento, membrana periodontal y hueso alveolar continúan desarrollándose, tanto como el diente permanece en relación funcional con el aparato dentario.

#### **ERUPCION NORMAL DE LOS DIENTES**

La aparición del primer diente en la boca es sólo una fase

del proceso eruptivo, el cual continúa toda la vida, pero a una velocidad disminuida. Los dientes inferiores generalmente erupcionan antes que los superiores. Los niños muestran una separación fisiológica de los dientes anteriores, a modo de preparación para la erupción de los dientes permanentes y como adaptación al crecimiento de los maxilares.

Los trastornos en la erupción dentaria son más comunes que los de su formación y calcificación, y generalmente son producidos por extracción prematura, más que por disfunciones endocrinas o de otra naturaleza. Cuando se pierde un diente temporal prematuramente, el sucesor permanente retrasará su erupción; y por el contrario si se pierde cerca de su tiempo de exfoliación normal se presenta una erupción temprana.

#### SECUENCIA DE ERUPCION

La secuencia mediante la cual los dientes hacen su erupción en la boca, juegan un papel importante en la posición y oclusión definitiva de los dientes. Existen diferencias de un individuo a otro y, así mismo, influida por la herencia, patologías localizadas y alteraciones sistémicas. Las alteraciones en la secuencia correcta de erupción durante la dentición mixta pueden significar problemas de mantenimiento de espacio.



Los números indican la secuencia de erupción. A dentición temporal.

B dentición permanente.

## CRONOLOGIA DE ERUPCION

### DENTICION PRIMARIA

SUPERIOR	FORMACION DE TEJIDO DURO	ERUPCION	RAIZ COMPLETA
A	4	7 meses	1 1/2 años
B	4 1/2 meses in útero	9 meses	2 años
C	5 meses in útero	18 meses	3 1/2 años
D	5 meses in útero	14 meses	2 1/2 años
E	6 meses in útero	24 meses	3 años

### INFERIOR

A	4 1/2 meses in útero	6 meses	1 1/2 años
B	4 1/2 meses in útero	7 meses	1 1/2 años
C	5 meses in útero	16 meses	3 1/2 años
D	5 meses in útero	12 meses	2 1/2 años
E	6 meses in útero	20 meses	3 años

### DENTICION PERMANENTE

SUPERIOR	FORMACION DE TEJIDO DURO	ERUPCION	RAIZ COMPLETA
1	3-4 meses	7-8 años	10 años
2	10-12 meses	8-9 años	11 años
3	4-5 meses	11-12 años	13-15 años
4	1-1 1/2 años	10-11 años	12-13 años
5	2-2 1/2 años	10-12 años	12-14 años
6	Al nacer	6-7 años	9-10 años
7	2 1/2-3 años	12-13 años	14-16 años
8	7-9 años	17-21 años	18-25 años

### INFERIOR

1	3-4 meses	6-7 años	9 años
2	3-4 meses	7-8 años	10 años
3	4-5 meses	9-10 años	12-14 años
4	1 1/2-2 años	10-12 años	12-13 años
5	2-2 1/2 años	11-12 años	13-14 años
6	Al nacer	6-7 años	9-10 años
7	2 1/2-3 años	11-13 años	14-15 años
8	8-10 años	17-21 años	18-25 años

## DESARROLLO DE LA OCLUSION

La oclusión, buena o mala, es el resultado de una síntesis intrincada y complicada de relaciones genéticas y ambientales que actúan durante las etapas tempranas del desarrollo en la niñez y al principio de la edad adulta. Los aspectos genéticos de la oclusión se relacionan con los patrones de crecimiento que conducen a una relación maxilo-mandibular y a una armonía, se describen como patrones esqueléticos deseables y menos deseables.

Los factores ambientales desempeñan un papel importante en el desarrollo dental y en la formación de la oclusión dental. Estos factores incluyen "fuerzas" que posicionan a los dientes en la boca cuando hacen erupción y conservan un equilibrio ambiental una vez que han erupcionado y establecido la oclusión.

Cada diente como unidad, desempeña un papel importante en el establecimiento de la comunidad entera de los dientes en la oclusión correcta y cada uno requiere un espacio adecuado como una faceta importante de la armonía oclusal.

### INCISIVOS PRIMARIOS

La relación del entrecruzamiento es más profundo en las denticiones primaria y mixta que en la permanente. La razón es que en la oclusión normal la mandíbula crece hacia abajo y adelante de modo que el entrecruzamiento tiende a decrecer desde la dentición primaria hasta que se completa la dentición adulta.

Los incisivos permanentes tienen que ocupar el espacio que queda entre los caninos primarios, pero durante la erupción de los primeros es posible que los caninos primarios se muevan hacia distal si se encuentra espacio detrás de ellos.

Es posible que la erupción de los laterales permanentes

fuerce a los caninos primarios hacia distal. Los incisivos permanentes manifiestan una mayor inclinación axial hacia vestibular que sus predecesores primarios.

#### CANINOS PRIMARIOS

En la oclusión normal el eje mayor de los caninos primarios superiores se encuentran hacia distal de los caninos primarios inferiores.

#### MOLARES PRIMARIOS

La relación de los planos distales de los segundos molares primarios superiores e inferiores es de importancia fundamental en el desarrollo de la dentición permanente, ya que guían la erupción de los primeros molares permanentes. Para guiar a los molares permanentes directamente hacia esta posición, la relación ideal de los planos distales de los segundos molares primarios se hacen con el plano distal de los segundos molares primarios superiores hacia distal de los inferiores.

En ocasiones, estos planos coinciden y los primeros molares permanentes erupcionan en una relación de cúspide a cúspide. Aún así, si los demás factores son normales, tal relación producirá una oclusión normal en los primeros molares permanentes.

## CAPITULO II

### EFFECTOS ESPECIFICOS POR PERDIDA DENTAL PREMATURA

La pérdida prematura de dientes primarios o permanentes, por accidente o infección, crean diversos cambios en las funciones fisiológicas que normalmente realizan.

### CAMBIOS EN LA LONGITUD DEL ARCO DENTAL Y OCLUSION

Cuando una pieza primaria se extrae o se pierde tempranamente, los dientes mesiales o distales a él tienden a desviarse o a ser forzados hacia el espacio resultante, particularmente en los dientes posteriores. Una apreciable presión se ejerce mesial y oclusalmente sobre los dientes que están por delante de un diente permanente posterior en desarrollo y erupción.

La pérdida prematura de los dientes primarios conducen a la rotura de la integridad de los arcos dentales y de la oclusión. El tratamiento deficiente de este problema puede llevar a que cierren los espacios y las piezas sucedáneas se malposicionen en los segmentos anteriores y posteriores de los arcos dentales.

### TRASTORNOS DE LA ARTICULACION

El tipo más frecuente de problemas del habla está representado por los trastornos de la articulación. En general, los errores en la pronunciación son escuchados como sustituciones de sonidos, omisiones de sonido y/o distorsiones de los sonidos.

Los dientes tienen una función normal que cumplir durante la producción del lenguaje. Ciertas diferencias en la estructura bucal pueden excluir o tornar difícil la formación de las debidas constricciones de las vías vocales.

Las alteraciones en la dentición normal pueden contribuir a errores en la articulación de los sonidos que se estén desarrollando, así como los sonidos ya establecidos. La adquisición de la articulación del habla indica que algunos de estos sonidos corresponden a unidades de desarrollo tardío que no dependen de elementos dentales para su maduración. Hay que recordar que la pérdida de los incisivos representa solamente uno de los factores etiológicos relacionados con la producción defectuosa del sonido /s/. Sin embargo, existen maloclusiones menores que a menudo no son asociadas con errores de articulación que pudiera detectar el odontólogo.

Clínicamente, el odontólogo hará bien en generalizar que cuando se escuchan errores en la producción de sonidos sibilantes le corresponde considerar que el estado dental del paciente puede ser uno de los factores contribuyentes. Sin embargo, cuando los niños tienen dificultades para producir otros sonidos consonantes deben buscar otros factores fuera de la dentición.

Es dudoso que la terapéutica dental por sí pueda corregir un defecto del habla en niños que no pueden compensar adecuadamente las anomalías dentales. En tales casos, es probable que la terapéutica dental pueda permitir que el paciente aproveche mejor la terapéutica foniatría.

#### DESARROLLO DE HABITOS BUCALES

La pérdida prematura de dientes primarios, tanto anteriores como posteriores, es frecuentemente el comienzo de diversos tipos de hábitos linguales. Estos pueden a su vez, conducir a la maloclusión.

Cuando se pierde un incisivo a edad temprana, el niño tratará frecuentemente de cerrar la abertura creada, llevando la lengua hacia el espacio. El morderse la lengua, se producirá en al-

gunas circunstancias, tanto en sectores anteriores como posteriores, luego de extracciones múltiples de dientes primarios en esas zonas. Este hábito puede impedir la erupción normal de los incisivos permanentes. La lengua tiene también tendencia a correrse a los espacios posteriores y esto puede afectar la alineación de los premolares, cuando intentan asumir sus posiciones correctas en el arco.

El morderse el labio, chuparse el dedo, morderse y chuparse los carrillos, se produce a veces por eliminación prematura de dientes primarios, anteriores y posteriores. Cualquier hábito que produzca presión anormal puede originar un alineamiento dentario incorrecto. Por lo tanto, cualquier aparato o reemplazo que reduzca las posibilidades de hábitos que hacen presión, debe merecer una cuidadosa atención.

#### TRAUMATISMO PSICOLOGICO

La pérdida prematura de piezas dentales primarias, especialmente piezas anteriores, es a menudo causa de considerables trastornos psicológicos en los niños, en especial las niñas.

El trauma psicológico, es frecuentemente resultado de los comentarios impensados, y hasta crueles que los padres, amigos u otros niños, hacen respecto al aspecto diferente del niño. La comparación de su aspecto personal con el de otros niños, junto con las observaciones desagradables de amigos o parientes, pueden hacer que los niños desarrollen complejos de inferioridad.

## CAPITULO III

### ANALISIS DE ESPACIO

Parte de la ortodoncia interceptiva se realiza en pacientes con problemas en las relaciones entre los dientes y el hueso que les sirve de soporte, pero que no presentan anomalías del esqueleto. Tales problemas implican el apiñamiento o el riesgo de que se produzca.

Para evaluar el apiñamiento durante el período de dentición mixta, es necesario conocer el espacio que habrá disponible para el resto de los dientes permanentes cuando hagan su erupción, y cuanto espacio se requerirá para que se alineen en una buena relación oclusal, el odontólogo deberá considerar la realización de un análisis de espacio.

Este análisis, se efectúa después de la erupción de los primeros molares y de los incisivos permanentes, y antes de que hagan erupción los caninos y los premolares permanentes.

#### MATERIALES

- 1.- Modelos de estudio.
- 2.- Serie radiográfica.
- 3.- Compás y calibre de Boley.
- 4.- Ficha de análisis de espacio.
- 5.- Tabla de predicción para caninos y premolares no erupcionados.

Para realizar el análisis de espacio en la dentición mixta es importante recorrer cinco fases:

## ESPACIO DISPONIBLE PARA DIENTES PERMANENTES

Se mide la longitud del arco con un compás, en seis segmentos, desde la cara mesial de un primer molar permanente a la cara mesial del primer molar permanente del lado opuesto del arco, sumando los seis segmentos representa la cantidad de espacio disponible en la arcada para los dientes sucedáneos no erupcionados.

## CALCULO DE TAMAÑO DE CANINOS Y PREMOLARES NO ERUPCIONADOS

El tamaño de los dientes que no han hecho erupción pueden medirse directamente en las radiografías. Como la rotación o la versión acentuadas de los dientes que no han hecho erupción pueden ser causa de errores apreciables, a pesar de la corrección por el aumento, es probablemente mejor, por regla general, usar las radiografías como guía al interpretar las tablas de predicción. Incluso cuando se dispone de radiografías de excelente calidad, es preferible comparar las tablas y las radiografías entre sí.

## ESPACIO TOTAL REQUERIDO PARA DIENTES PERMANENTES

Se calcula añadiendo:

La suma de las anchuras de cada uno de los incisivos permanentes que se puede medir directamente en los modelos, más el tamaño estimado de los caninos y premolares que aún no han hecho erupción medidos en la radiografía o sacados en la tabla.

## CORRECCION NECESARIA A LAS CIFRAS DISPONIBLES DE ESPACIO

Aunque la cantidad de espacio disponible en los arcos dentarios se puede medir directamente, en muchos casos hay que hacer

dos correcciones.

- a) Espacio necesario para el desplazamiento mesial del primer molar permanente.

Este espacio se determina ocluyendo los modelos de diagnóstico apropiadamente y trazando con un lápiz una línea gingivo-oclusal a lo largo de la cúspide mesio-bucal del primer molar superior permanente.

Se continúa marcando la superficie bucal del primer molar permanente inferior y luego se traza una línea en el surco bucal del molar inferior. A continuación se mide la distancia entre las dos líneas en el molar inferior. Esta distancia representa la cantidad de espacio necesario para el desplazamiento mesial correcto.

- b) Espacio necesario para dientes anteriores permanentes.

Es preciso observar el efecto de cualquier movimiento anterior o posterior de los incisivos sobre el espacio disponible. Si los incisivos presentan una vestibulo-versión notable y cierto apiñamiento, puede resultar conveniente llevarlos a una posición menos protrusiva. Esto significa distribuirlos a lo largo del perímetro de un arco menor con lo cual disminuye el espacio disponible. Si los incisivos presentan desviación lingual a consecuencia del hábito de succionar el pulgar u otro hábito pernicioso, puede ser conveniente llevarlos a una posición más normal hacia adelante. Con ello aumenta el espacio disponible.

#### DETERMINACION DE LA DISCREPANCIA DE LA LONGITUD DE ARCADA

La longitud de arcada es adecuada cuando alrededor de él existe espacio suficiente para alojar los dientes correspondientes sin apiñamiento ni excesiva versión anterior de los dientes y del proceso alveolar.

Para obtener la discrepancia total se resta la cantidad de

espacio requerido de la cantidad de espacio disponible.

Los dientes inferiores y la arcada dentaria están rodeados por la superior, la arcada inferior es más importante para determinar la longitud de arcada. Una longitud adecuada del arco inferior indica una longitud adecuada del arco superior, si las relaciones molares son simétricas y si hay relaciones correctas de tamaño entre los dientes superiores e inferiores.

Si surgen problemas acerca del espacio disponible, realizar un análisis de espacio del arco inferior. Cuando se descubre una discrepancia de la longitud del arco habrá que aplicar algún tratamiento para resolver el problema. El tratamiento puede ser un mantenimiento de espacio, ortodoncia o cirugía oral.

La posición de los primeros molares y la cantidad de espacio intermedio constituyen la clave diagnóstica.

#### TABLA DE PREDICCIÓN

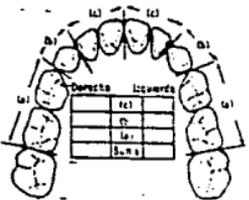
El tamaño de caninos y premolares se puede obtener con la tabla de predicción.

Se basa en una correlación entre el tamaño de los incisivos inferiores y el de los caninos y premolares superiores e inferiores.

Para leer la tabla se busca la medida que representa las anchuras totales de los incisivos inferiores que se han medido, debajo de este número están los tamaños estimados para los caninos y premolares sucedáneos, tanto superiores como inferiores.

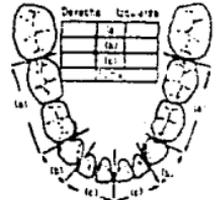
1. OCLINACIÓN DE LOS PRIMEROS MOLARES PERMANENTES  
 Derecha ( ) Clase I de Angle ( ) Izquierda  
 ( ) Terminal-terminal ( )  
 ( ) Clase II de Angle ( )  
 ( ) Clase III de Angle ( )

2. RELACIÓN INCISIVOQUILÁTICA  
 ( ) Aceptable  
 ( ) Protrusión  
 ( ) Retrusión

3. ESPACIO DISPONIBLE (MILLA)  


Derecha	Izquierda
(a)	(a)
(b)	(b)
(c)	(c)
Suma	

4. ESPACIO REQUERIDO (MILLA)  
 2117 (Medida) \_\_\_\_\_  
 2527 (Estimada) \_\_\_\_\_  
 1365 (Estimada) \_\_\_\_\_  
 Total requerido \_\_\_\_\_  
 Total disponible \_\_\_\_\_  
 Diferencia \_\_\_\_\_

5. ESPACIO DISPONIBLE (MILIMETROS)  


Derecha	Izquierda
(a)	(a)
(b)	(b)
(c)	(c)
Suma	

6. ESPACIO REQUERIDO (MILIMETROS)  
 2117 (Medida) \_\_\_\_\_  
 2527 (Estimada) \_\_\_\_\_  
 1365 (Estimada) \_\_\_\_\_  
 Corrección por desviación molar \_\_\_\_\_  
 Total requerido \_\_\_\_\_  
 Total disponible \_\_\_\_\_  
 Diferencia \_\_\_\_\_

CONCLUSIONES:

### Ficha de análisis de espacio

### Tabla de Predicción

Incisivos inferiores.

19.5 20 20.5 21 21.5 22 22.5 23 23.5 24 24.5 25 25.5 26 26.5  
27 27.5

Caninos y premolares inferiores.

20.1 20.4 20.7 21 21.3 21.6 21.9 22.2 22.5 22.8 23.1 23.4 24  
24.3 24.6 24.8 25.1

## CAPITULO IV

### MANTENEDORES DE ESPACIO

Aparato diseñado para conservar una zona o un espacio determinado generalmente en las dentaduras primaria o mixta. Se diseña y se construye, dependiendo a las necesidades del paciente.

#### INDICACIONES

- 1.- Cuando las fuerzas que actúan sobre el diente no están equilibradas y el análisis indica una posible adecuación de espacio para el diente sucedáneo.
- 2.- Cuando se pierde un segundo molar primario antes de que el segundo premolar esté preparado para ocupar su lugar.
- 3.- Cuando se producen cierres de espacio después de pérdidas prematuras de primeros molares primarios, en menor grado y frecuencia que la pérdida siguiente prematura del segundo molar primario.
- 4.- En casos de ausencias congénitas de segundos premolares.
- 5.- Si el segundo molar primario se pierde poco tiempo antes de la erupción del primer molar permanente.
- 6.- Ausencia congénita de incisivos laterales superiores.
- 7.- Cuando se extrae un diente primario posterior, la posibilidad de extrusión de los dientes en el arco antagónista.
- 8.- En la pérdida temprana de piezas primarias.
- 9.- Pérdida del primer molar permanente antes de la erupción del segundo molar permanente, este último, puede migrar hacia adelante y brotar en oclusión normal, tomando el lugar de este.
- 10.- Cuando no existe lugar suficiente para el segundo premo

lar inferior, pero si existe espacio entre el primer premolar y el canino, y el primer premolar está incli -  
nándose distalmente y está en relación de extremidad a  
extremidad con el primer molar superior.

#### CONTRAINDICACIONES

- 1.- Cuando existe ausencia congénita del diente permanente sucesor.
- 2.- Cuando existe discrepancia muy notable.
- 3.- Cuando el espacio disponible es superior a la dimensión mesio-distal, y por lo tanto, no se espera pérdida de espacio.
- 4.- Cuando sea visible una mínima parte de la corona clínica.

#### REQUISITOS

- 1.- Debe mantener espacio suficiente para permitir la erupción del sucesor permanente.
- 2.- No debe interferir con los procesos de crecimiento y desarrollo de los dientes y arcos alveolares.
- 3.- Debe impedir la extrusión de los dientes del arco antagonista.
- 4.- Facilitar el espacio mesio-distal y vestibulo-lingual para el alineamiento del diente permanente en erupción.
- 5.- Debe permitir la función, si la erupción del diente permanente no se anticipa por un período de 6 meses o más.
- 6.- Debe mejorar el aspecto en el caso de pérdida prematura de dientes anteriores.
- 7.- No debe interferir con la erupción de los dientes permanentes.

- 8.- Prevenir el movimiento mesial.
- 9.- No producir interferencia en la erupción vertical de los dientes antagonistas, ni en la fonación ni en la masticación.
- 10.- Construcción simple y económica.

#### CLASIFICACION

Los mantenedores de espacio pueden clasificarse de varias maneras:

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

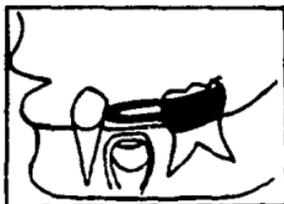
MANTENIMIENTO DE ESPACIO POR ZONAS

CONSERVACION DEL ESPACIO EN LA ZONA DEL PRIMER MOLAR TEMPORAL

El efecto de la pérdida prematura del primer molar temporal sobre la oclusión depende en cierto grado de la etapa de desarrollo de la oclusión en el momento en que se produce la pérdida.

Si se pierde durante la erupción activa del primer molar permanente, se ejercerá una intensa fuerza activa sobre el segundo molar temporal, lo cual lo volcará hacia el espacio requerido para la erupción del primer molar. Del mismo modo, es probable que se produzca el desplazamiento distal del canino temporal si la pérdida del molar temporal se produce durante la época de erupción activa del incisivo lateral permanente.

Así, las modificaciones de la oclusión pueden llegar hasta la línea media después de la pérdida del primer molar temporal, con un desplazamiento de ella hacia el espacio creado por la pérdida prematura, con una caída hacia adentro del sector anterior del lado afectado y con una sobremordida incrementada.



Conservación del espacio en la zona del primer molar temporal.

## **MANTENIMIENTO DEL ESPACIO EN LA ZONA DEL SEGUNDO MOLAR TEMPORAL**

La pérdida del segundo molar temporal por lo común tendrá menor efecto sobre los dientes del segmento anterior que la pérdida de un primer molar temporal. Pero se creará una irregularidad en la relación del molar permanente. El resultado final de la pérdida prematura del segundo molar temporal es invariablemente el desplazamiento mesial del primer molar permanente, con retención del segundo premolar.

Los dispositivos para mantenimiento del espacio aconsejados en general cuando se pierde el segundo molar temporal son esencialmente los mismos recomendados cuando falta el primer molar. Pero el recomendado con mayor frecuencia es el de banda y ansa, con la banda en el molar permanente.

Se elige el primer molar permanente como pilar en razón de la secuencia habitual de erupción; el primer premolar suele adelantarse al segundo premolar. Por lo tanto, si se emplea el primer molar temporal como diente pilar hay la posibilidad de que se pierda antes de la época en que se debiera descartar el mantenedor. Pero a veces, si el primero y el segundo premolar se están desarrollando con un ritmo parejo se puede emplear el primer molar temporal como pilar.



Premolar retenido y pérdida de espacio para la erupción de este diente.

PERIDA DEL SEGUNDO MOLAR TEMPORAL ANTES DE LA ERUPCION  
DEL PRIMER MOLAR PERMANENTE

El desplazamiento hacia mesial del primer molar permanente se producirá muchas veces antes de la erupción, en instancias de pérdida muy prematura del segundo molar temporal. Este es uno de los problemas más difíciles que afronta el odontólogo que atiende niños. Por lo tanto, está indicado un mantenedor de espacio que guíe al primer molar permanente hacia la posición normal.



Pérdida prematura del segundo molar temporal y movimiento mesial del primer molar permanente antes de la erupción. Cierre de espacio para la erupción del segundo premolar.

## MANTENIMIENTO DEL ESPACIO EN LA ZONA CANINA TEMPORAL

Rara vez se pierde el canino temporal por caries. Pero la pérdida es más frecuente ante la erupción del incisivo lateral.

Cuando la pérdida del canino temporal es prematura y no hay desplazamiento de la línea o cierre del espacio, se puede emplear una Willett colada o el mantenedor de banda y ansa.

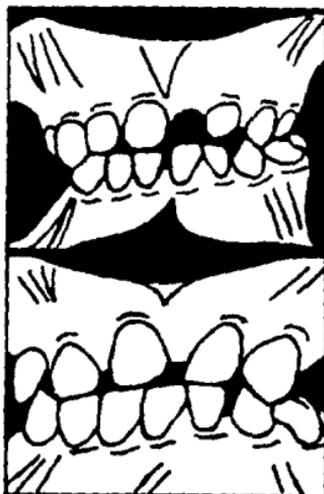


Pérdida prematura del  
canino temporal.

## MANTENIMIENTO DEL ESPACIO EN LA ZONA INCISIVA TEMPORAL

Se suele tomar a la ligera el problema de la pérdida de los incisivos temporales porque algunos suponen que rara vez se produce el cierre del espacio en la parte anterior de la boca.

Es importante considerar la oclusión y el grado de espaciamiento, si existe, entre dientes anteriores. Si existe, son pocas las posibilidades de migración de los dientes adyacentes como para que se pierda el espacio necesario para la erupción de los incisivos permanentes. Pero si hubiera contacto de los incisivos temporales o si hubiera evidencias de la insuficiencia del arco en la región anterior, será casi seguro el colapso después de la pérdida de uno de los incisivos.



Pérdida de un incisivo temporal.  
Cierre continuado del espacio y  
desplazamiento de los dientes de  
la zona anterior.

## MANTENIMIENTO DEL ESPACIO EN LA ZONA INCISIVA PERMANENTE

La pérdida de los dientes anteriores permanentes exige el tratamiento inmediato de parte del odontólogo si es que ha de interceptar las alteraciones de la arcada. A pocos días de la pérdida de un diente por un traumatismo o de la extracción de un diente muy traumatizado, los dientes adyacentes comienzan a inclinarse y a menudo en pocas semanas, se habrán perdido varios milímetros de espacio. Antes que permitir que cure la extracción y los tejidos recuperen su forma, se debe tomar una impresión en la sesión inicial o a los pocos días.

La prótesis temporal puede ser construida e insertada en cuestión de horas; así se previene el cierre del espacio. Si se hubiera producido algún grado de cierre, antes de efectuar el mantenedor habrá que recuperar el espacio.

Después de recuperar el espacio, se puede construir un nuevo mantenedor palatino que sirva hasta el momento de considerar la prótesis fija.

Ocasionalmente, se produce la pérdida de un diente anterior sin que hayan erupcionado los dientes adyacentes. Se piensa que es preferible un puente fijo temporal antes que una prótesis removible y se le puede realizar aún en el adolescente.

## MANTENIMIENTO DEL ESPACIO EN ZONAS DE PERDIDA DE VARIOS DIENTES

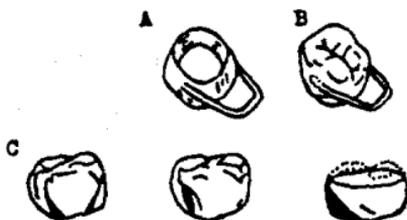
La pérdida múltiple de molares temporales en la etapa preecolar o en la dentición mixta conducirá invariablemente a una severa mutilación de la dentición en desarrollo a menos que se cons<sup>u</sup>truya un aparato que mantenga la relación de los dientes remanentes y guíe la erupción de los permanentes. Por pérdida de los molares superiores se ha observado mordida cruzada en la zona del

primer molar permanente y después el desplazamiento mesial.

## CAPITULO VI

### MANTENEDORES DE ESPACIO FIJOS

#### CON BANDA Y BARRA O CORONA Y BARRA



- A. Mantenedor de espacio con banda y gancho.
- B. Mantenedor de espacio con corona y gancho.
- C. Manera de utilizar una corona de acero como banda. Seleccione una corona de un número mayor de la que está en el diente y recórtela la parte oclusal.

## INDICACIONES

- 1.- En pérdida prematura de un molar o un diente incisivo temporal.
- 2.- Cuando está indicada una corona para restaurar un diente que se piensa usar como diente pilar. En este caso la barra puede ser fijada a la corona.

## VENTAJAS

- 1.- Mínimo de tiempo empleado.
- 2.- Fácil de construir.
- 3.- Fácil de ajustar si fuera necesario.
- 4.- No impedirá la erupción continuada de los dientes antagonistas.
- 5.- Costo de los materiales, económico.

## DESVENTAJAS

- 1.- No restaura la función masticatoria.

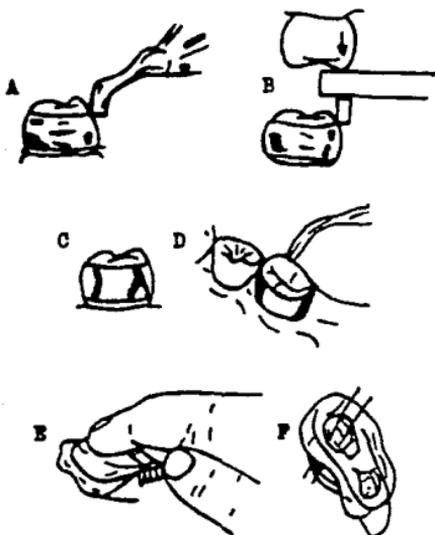
## MATERIALES

- 1.- Selección de bandas o coronas.
- 2.- Empujador de bandas.
- 3.- Portaimpresiones.
- 4.- Material de impresión.
- 5.- Alicates de restirar bandas.
- 6.- Cera pegajosa.
- 7.- Yeso piedra.
- 8.- Alambre para ortodoncia.
- 9.- Alicates para contornear ganchos No. 53.

- 10.- Lápiz.
- 11.- Alicates para cortar alambres.
- 12.- Soldadura de plata.
- 13.- Fundente para acero inoxidable.
- 14.- Soldadura a la llama.
- 15.- Discos Burlaw.
- 16.- Cepillo Robinson.
- 17.- Trípoli y polvo para pulir.
- 18.- Cemento, loseta y espátula.

#### TECNICA

- 1.- Seleccionar una banda o corona adecuada.
- 2.- Adaptar al diente pilar.
- 3.- Tomar una impresión del cuadrante.
- 4.- Retirar la banda del diente y colocarla en la impresión.
- 5.- Asegurar la banda en el material de impresión con alfileres si la impresión es de alginato.
- 6.- Verter la impresión en yeso piedra.
- 7.- Cuando el yeso piedra se endurezca, sacarlo de la impresión.



#### Construcción de banda y gancho.

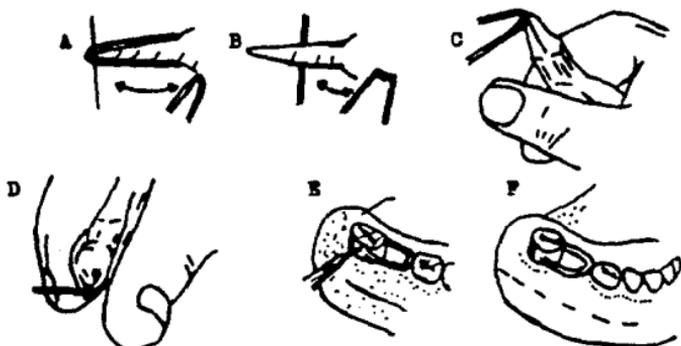
- A. Se coloca la banda en el diente con un empujador de bandas.
- B. Con un empujador de bandas de mordida se lleva la banda a su posición final.
- C. Banda en posición adecuada en el diente por debajo del borde marginal y aproximadamente equidistante de la superficie oclusal en las partes vestibulares y lingual.
- D. Condensador de amalgama utilizado para hacer ajustes menores en la posición de la banda y para adaptarla a los surcos del diente en las superficies vestibulares y lingual.
- E. Toma de la impresión de alginato.
- F. La banda se asegura en la impresión con alfileres rectos.

## CONSTRUCCION

- 1.- Se forma un gancho doblando un trozo de acero inoxidable 0.036 con un alicate de picos de dos puntas No. 53 para contornear ganchos.
- 2.- Se contornea el gancho de manera que descansa pasivamente en el tejido, contactando la superficie distal del diente anterior al espacio y dejarlo suficientemente ancho para permitir al diente subyacente hacer erupción.
- 3.- Mezclar una pequeña porción de yeso piedra y asegurar la parte de alambre en el modelo de yeso piedra de manera que no se mueva al soldar.
- 4.- Soldar el gancho bucal y lingualmente a la banda o corona con antioxidante de acero inoxidable (bórax) y soldadura de plata.
- 5.- Retirar el aparato del modelo, se pule y se deja listo para ir a la boca del paciente.

Antes de cementarlo revisar el aparato en la boca del paciente para asegurar su pasividad y ajuste.

## CONSTRUCCION DEL GANCHO DE ALAMBRE



### Construcción del gancho de alambre.

- A. Coloque el alambre cerca de los extremos al hacer el bucle que se va ajustar a un diente angosto.
- B. Cuando se va ajustar en un diente más ancho, colóquelo más adentro de los picos del alicate.
- C. Haga el gancho del bucle doblándolo en las esquinas de manera que la porción distal del alambre toque pasivamente la banda en las partes vestibular y lingual.
- D. Forme una curva suave en el gancho en dirección gingivo-oclusal para facilitar que el gancho se aproxime a la superficie de tejido del borde alveolar.
- E. Suelde la banda y el gancho en las partes vestibulares y lingual.
- F. Banda y ganchos terminados en el modelo.

### MEDIDAS PREVENTIVAS

- 1.- Cualquier aparato que incluya bandas debe ser quitado cada 3 ó 6 meses; se pulirá y se inspeccionará el diente.

- 2.- Se aplicará fluoruro estannoso y se recementará la banda para prevenir la posibilidad de que falle el sellado y que el diente padezca caries.

#### MANTENEDOR DE CORONA Y ANSA DE ACERO AL CROMO

#### INDICACIONES

- 1.- Si el diente pilar posterior tiene caries extensa y necesita una restauración.
- 2.- O si al diente pilar se le efectuó alguna terapéutica pulpar vital, en cuyo caso conviene la protección por su recubrimiento total. Después se podrá cortar el ansa y dejar que la corona siga funcionando como restauración para el diente pilar producida ya la erupción del permanente.

#### VENTAJAS

- 1.- Fácil de construir.
- 2.- Económico.
- 3.- No impide la erupción de los dientes antagonistas.
- 4.- Es difícil de quitar la corona para hacer ajustes en el ansa.

Tiene la desventaja de no devolver la función masticatoria.

#### CONSTRUCCION

- 1.- Se prepara la corona de acero.
- 2.- Antes de cementarla se tomará una impresión.
- 3.- Se quitará la corona del diente y se lubricará la impresión.

4.- Se vacía el yeso piedra para obtener el modelo de trabajo.

5.- Se suelda el ansa a la corona con soldadura de plata antioxidante de tipo bórax.

Para la elaboración del ansa, se emplea el alambre de 0.75 ó 0.90.

#### MANTENEDOR DE ORO COLADO DE WILLETT

Se indica su uso cuando hace falta un mantenedor de espacio sólido.

#### PREPARACION DEL DIENTE PILAR

1.- Eliminar zonas retentivas del diente.

2.- Realizar cortes proximales para eliminar los puntos de contacto.

3.- La cara oclusal no se toca, pues las cúspides asoman de la restauración. Esto permite que el mantenedor de espacio sea quitado con facilidad para inspeccionar el diente pilar o modificar el mantenedor.

#### CONSTRUCCION

1.- Se prepara el diente.

2.- Toma de una impresión exacta del diente pilar y la zona edéntula para producir un colado exacto.

3.- Para obtener el modelo de trabajo se emplea un material para revestimiento que permita la expansión máxima.

4.- Sobre el modelo de trabajo, se prepara el patrón de corona, incluida el ansa.

5.- Se recorta el modelo para que entre en un aro para in -

crustaciones.

6.- Se procede a colocarlo.

7.- Se pule.

#### ARCO LINGUAL FIJO BILATERAL CON BANDAS



Mantenedor de espacio de arco lingual fijo.

#### INDICACIONES

- 1.- Pérdida prematura de uno o más dientes posteriores y en algunos casos de anteriores.
- 2.- Pérdida bilateral múltiple de dientes.
- 3.- Es el elemento de elección si el odontólogo tiene la habilidad suficiente para hacerlo de modo que no irrite al niño o que se rompa con facilidad.
- 4.- Cuando los molares primarios ofrecen retención inadecuada para los retenedores o los dientes están cubiertos en parte por la encía.
- 5.- En un niño que tolere la incomodidad menor que supone la contección y la inserción.
- 6.- Es un mantenedor de espacio necesario en una boca pequeña con una lengua grande.

## CONTRAINDICACIONES

- 1.- En un niño no cooperador.
- 2.- En un niño que no modificará sus hábitos alimenticios y que no evitará las sustancias duras o pegajosas.
- 3.- En un niño que no se cuidará de jugar con el aparato, sea con la lengua o con los dedos.
- 4.- Habilidad insuficiente por parte del dentista.
- 5.- En un niño con higiene oral insuficientes

## VENTAJAS

- 1.- No interfiere en la erupción de los dientes permanentes.
- 2.- Al usar bandas anchas correctamente contorneadas y cementadas pueden superarse los problemas de retención.
- 3.- No puede ser removido por el paciente.
- 4.- No se pierde con facilidad.
- 5.- Mínima interferencia con la fonación.
- 6.- Mínima interferencia con la deglución.
- 7.- Mínima interferencia con la masticación.
- 8.- Mínima interferencia con el espacio de la lengua.

## DESVENTAJAS

- 1.- Requiere más tiempo y habilidad profesional.
- 2.- Si los dientes están cubiertos en parte por encía, la inserción de las bandas causarán molestias y/o irritación gingival.
- 3.- La reparación es más dificultosa o implica mayor tiempo si se rompe o se dobla en la boca.
- 4.- Las bandas pueden aflojarse.
- 5.- El arco no se puede ajustar con facilidad.

- 6.- Es imposible limpiar las caras linguales de los dientes con facilidad.
- 7.- Los pacientes deben evitar la ingestión de sustancias duras o pegajosas porque no puedan quitarse el aparato cuando comen.

#### MATERIALES

Se utilizan los mismos que para el mantenedor de banda y barra mencionados anteriormente.

#### TECNICA

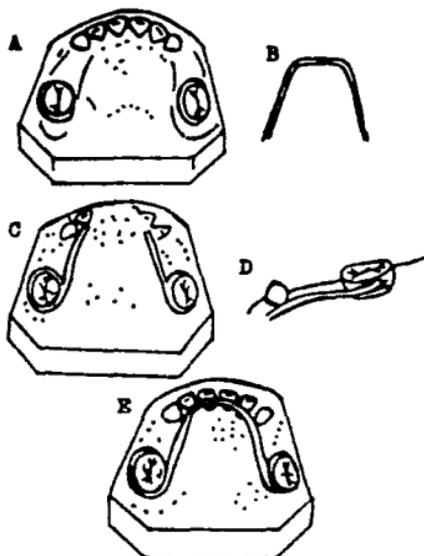
- 1.- Seleccionar la banda o bandas.
- 2.- Adaptarlas a los molares más distales (generalmente los primeros molares permanentes).
- 3.- Tomar una impresión total.
- 4.- Retirar las bandas de los dientes.
- 5.- Asegurar las bandas en la impresión.
- 6.- Verter la impresión en yeso piedra y dejarlo fraguar.
- 7.- Retirar el modelo de yeso piedra.

#### CONSTRUCCION

- 1.- Se fabrica embandando los segundos molares primarios.
- 2.- Se hace un arco lingual o palatino que conecte las bandas de ambos lados; doblando en forma de U un trozo de alambre de acero inoxidable (0.036) con los dedos y el pulgar de forma que quede lingualmente en los dientes.
- 3.- El alambre no debe tropezar con el tejido gingival, ha de ser pasivo. Los extremos distales del alambre deberán hacer contacto con las superficies linguales de las

bandas por encima del nivel del tejido gingival.

- 4.- Con yeso, asegurar el alambre en la posición adecuada, colocando yeso a la porción anterior de manera que no interfiera con la soldadura.
- 5.- Soldar el alambre a las dos bandas con antioxidante de acero inoxidable y soldadura de plata. Sin calentar demasiado porque se debilita.
- 6.- Retirar el aparato del modelo de yeso.
- 7.- Pulirlo.
- 8.- Observarlo en la boca antes de cementarlo para asegurarse de que es pasivo y no moverá los dientes.
- 9.- Cementarlo.



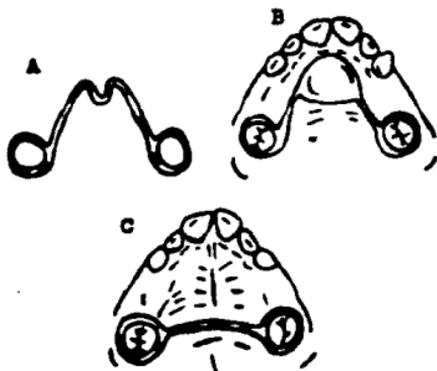
**Construcción del arco lingual soldado.**

- A. Modelo de yeso piedra con las bandas molares en posición.
- B. Alambre doblado para adaptarse a la arcada dentaria.
- C. Alambre colocado en el modelo y sostenido firmemente en posición con yeso de fraguado rígido en la región anterior.
- D. Unión con soldadura y posición de alambre en el borde alveolar.
- E. Aparato terminado en el modelo de yeso.

**ARCO LINGUAL DE NANCE**  
(Superior)

Las ventajas, materiales, técnica y construcción: son las mismas que para el arco lingual fijo. Con la diferencia de que el alambre contornea la bóveda palatina anterior para no contactar el cíngulo de los dientes.

Cuando falta solamente un molar, puede indicarse una barra transpalatina.



**Aparato de Nance.**

- A. Doblez en forma de omega en la posición anterior del alambre.
- B. Botón acrílico sobre el doblez en omega.
- C. Arco transpalatino.

## MANTENEDOR DE BANDA O CORONA CON ESCALON O PROLONGACION DISTAL



Mantenedor de espacio con escalón distal.

A. Aparato terminado.

B. Aparato en posición.

### INDICACIONES ESPECIFICAS

Cuando ocurre la pérdida de un segundo molar temporal antes de la erupción de los primeros molares permanentes.

### VENTAJAS

- 1.- Facilidad de construirlo.
- 2.- Mínimo de tiempo requerido.
- 3.- Fácil de ajustar
- 4.- Previene la migración mesial del primer molar permanente.

## MATERIALES

Los materiales son los mismos que se usan para el aparato de banda y barras, con el complemento de un compás o regla milimétrica, disco de separar y material para bandas de matrices.

## TECNICA

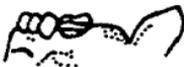
- 1.- Adaptar la corona e la banda en el primer molar temporal.
- 2.- Tomar la impresión, retirar la banda y asegurarla en la impresión y verter yeso piedra.
- 3.- Con un compás se mide en una radiografía preoperatoria con aleta de mordida, la distancia entre el primer molar temporal y la superficie mesial del primer molar permanente no erupcionado.



- 4.- Retirar el modelo de yeso, se transfiere la distancia medida al modelo de yeso y marcarla con lápiz.

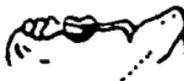


- 5.- Hacer una ranura en el modelo en esta zona a 1mm por de bajo del borde marginal del primer molar permanente no erupcionado.



#### CONSTRUCCION

- 1.- Se dobla un trozo de alambre de acero inoxidable de 0.036, la parte más distal en forma de U o V gingivalmente.



- 2.- Se sueldan los extremos libres del alambre a la banda y se retira el aparato del modelo.
- 3.- Agregar con soldadura eléctrica un trozo de material de matriz en la extensión para ayudar a que fluya la soldadura a lo largo del alambre. Rellenar esta extensión con soldadura y afilar el borde libre.



Para dar forma de cuña a la extensión distal y reducir el volumen de los puntos de soldadura se usan piedras frías.

Para conseguir superficies lisas y muy pulidas, se usan discos de goma abrasivos y compuestos para pulir.

#### ADAPTACION Y CEMENTACION

- 1.- Colocarse inmediatamente después de la extracción del segundo molar primario.
- 2.- Antes de cementarlo, tomar una radiografía para determinar la posición exacta de la prolongación en su relación con el primer molar permanente.
- 3.- La parte gingival de la prolongación es aceptable, si está ligeramente por mesial del reborde gingival del primer molar permanente.
- 4.- El mantenedor nunca debe de estar en una posición que permita a la cara oclusal del primer molar permanente quedar enganchado bajo esta extensión distal.
- 5.- Por el análisis de la radiografía debe asegurarse que no ha habido mucho movimiento desfavorable del primer molar permanente, que impedirá la utilidad de tal mantenedor.
- 6.- Se debe anestesiar la zona gingival que ha de recibir la prolongación distal y luego eliminar una parte de tejido en forma de V, hasta un punto mesial y por debajo del reborde marginal del primer molar permanente.
- 7.- Verificar la correcta posición con una radiografía de aleta mordida. Siendo la posición correcta que el extremo de la prolongación distal del aparato no choque sobre la cara oclusal del primer molar en erupción. La prolongación queda alojada en tejido gingival y por de-

bajo del nivel oclusal y que su superficie más distal haga contacto con un punto de la cara mesial del molar para que guíe su erupción.



Radiografía coronal para verificar la posición y ajuste adecuado del escalón distal.

#### MANTENEDOR DE ORO COLADO CON EXTENSION DISTAL

#### PREPARACION DE LOS DIENTES PILARES, IMPRESION Y OBTENCION DEL MODELO DE YESO

- 1.- Se preparan los dientes pilares, canino y primer molar temporal.
- 2.- Se toma una impresión de los dientes pilares, zonas vecinas y de la arcada antagonista.
- 3.- Se inyecta hule alrededor de los dientes pilares.
- 4.- Se vacía en yeso la impresión.
- 5.- Se obtiene la mordida en cera, haciendo cerrar al paciente en relación céntrica.
- 6.- Se montan los modelos en el articulador, según la mordida en cera. Si el segundo molar primario, para el cual se va hacer el mantenedor, está aún en el modelo, se corta ese diente.

- 7.- Con un compás, sobre la radiografía, se mide la distancia exacta de la zona distal del primer molar primario a mesial del primer molar permanente no erupcionado. Esta medida se traslada al modelo para determinar la posición del extremo distal de la prolongación.
- 8.- La distancia en la radiografía, desde oclusal del primer molar, hasta un punto justo por debajo del reborde marginal mesial del primer molar permanente, también se registra en el modelo.
- 9.- Se hace un corte en el modelo que determinará la extensión de la prolongación que se construirá, distal y gingivalmente.

#### CONSTRUCCION

- 1.- Colocar separador al modelo de yeso.
- 2.- Se modelan las coronas para el canino y el primer molar y se une con cera.
- 3.- Se inserta en el espacio del segundo molar una porción de cera blanda para incrustaciones.
- 4.- Se cierra el articulador y se registra la impresión del molar antagonista.
- 5.- Se prepara en cera la prolongación distal.
- 6.- Todo el patrón de cera, incluyendo la prolongación distal unida a la cera del primer molar, se retira del articulador, se reviste y se cuele con oro duro para ganchos.

Después de la erupción del primer molar permanente, se puede retirar el colado de los dientes para quitarle la porción de extensión que va dentro de los tejidos; se vuelve el aparato a

la boca para que así sirva como mantenedor hasta la erupción del segundo premolar.

El mantenedor de espacio con prolongación distal permanece en la boca hasta que los primeros molares permanentes han erupcionado hasta ocluir con el diente antagonista.

#### CUIDADOS Y ADVERTENCIAS DE SU MANTENEDOR DE ESPACIO FIJO

##### CUIDADOS

- 1.- No morder caramelos duros, manzanas enteras o cualquier cosa dura.
- 2.- No masticar chicles o caramelos pegajosos.
- 3.- No jugar con los alambres, con los dedos o la lengua.
- 4.- Si se rompe algún alambre o se pierde el mantenedor de espacio, pedir una cita con su dentista.

##### ADVERTENCIAS

- 1.- Tragar o comer será difícil hasta que el niño se acostumbre.
- 2.- La lengua se puede irritar hasta que el niño se acostumbre.

## CAPITULO VII

### MANTENEDORES DE ESPACIO REMOVIBLES

#### TIPOS DE MANTENEDORES DE ESPACIO REMOVIBLES

Han sido agrupados en dos tipos, según la naturaleza de sus partes:

#### MANTENEDORES MAXILARES

- 1.- Acrílica.
- 2.- Acrílica con grapas de hilo metálico forjado.
- 3.- Acrílica con grapas de metal fundido.
- 4.- Sillas acrílicas con estructura de metal fundido.

#### MANTENEDORES MANDIBULARES

- 1.- Acrílica.
- 2.- Acrílica con grapas de hilo metálico forjado.
- 3.- Acrílica con barra lingual y grapas de hilo metálico forjado.
- 4.- Acrílica con grapas de metal fundido conteniendo descansos oclusales.
- 5.- Grapas de hilo metálico forjado soldadas a barra lingual con sillas acrílicas.
- 6.- Estructura de metal fundido y grapas con sillas acrílicas.

ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA

## CLASIFICACION DE LOS MANTENEDORES REMOVIBLES PARA NIÑOS

- CLASE I. Unilateral posterior superior.
- CLASE II. Unilateral posterior inferior.
- CLASE III. Bilateral posterior superior.
- CLASE IV. Bilateral posterior inferior.
- CLASE V. Bilateral anteroposterior superior.
- CLASE VI. Bilateral anteroposterior inferior.
- CLASE VII. Uno o más anteriores primarios o permanentes.
- CLASE VIII. Completa primaria.

### INDICACIONES

- 1.- En todos los casos en que se requiera mantenimiento de espacio y en los que la función masticatoria y la estética son importantes.
- 2.- Cuando se pierden las piezas anteriores primarias o las permanentes como resultado de traumatismo.
- 3.- Cuando los dientes pilares no pueden soportar un aparato protético fijo, porque: se espera la pronta caída debido a la reabsorción normal o hay un daño previo o caries extendida que ha complicado la pulpa.
- 4.- Falta de piezas por ausencia congénita.
- 5.- Cuando debe cerrarse con la dentadura un paladar fisurado.
- 6.- En la pérdida bilateral múltiple de dientes.
- 7.- Pérdida prematura de uno o más dientes posteriores y en algunos casos de anteriores.
- 8.- Cuando han erupcionado todos los dientes primarios.
- 9.- Cuando no hay problema ortodóncico inmediato.
- 10.- Cuando hay problema ortodóncico, y el ortodoncista, luego de un exámen, considera preferible colocar una dentadura

dura para mantener el espacio y restaurar la función hasta un momento más ventajoso para el tratamiento ortodóncico.

#### CONTRAINDICACIONES

- 1.- Cuando se espera una próxima erupción de varios dientes al poco tiempo de ser colocado el aparato en la boca.
- 2.- Cuando no hay colaboración del paciente.

#### VENTAJAS

- 1.- Fácil de limpiar.
- 2.- Puede usarse en combinación con otros procedimientos preventivos.
- 3.- Ofrece mayor estética.
- 4.- Facilita la masticación y el hablar.
- 5.- Ayuda a mantener la lengua en sus límites.
- 6.- Estimula la erupción de las piezas permanentes.
- 7.- Fácil de construir.
- 8.- Costo bajo y requiere poco tiempo de consulta.
- 9.- Puede hacerse lugar para la erupción de piezas sin necesidad de construir un aparato nuevo.
- 10.- Si se presentan problemas, el paciente o sus padres podrán retirarla.

#### DESVENTAJAS

- 1.- Puede perderse.
- 2.- El paciente puede decidir no llevarlo puesto.
- 3.- Puede romperse.
- 4.- Puede restringir el crecimiento lateral de la mandíbula,

si se incorporan grapas.

- 5.- Puede irritar los tejidos blandos.
- 6.- La falta de cooperación por parte del paciente y de sus padres puede anular el valor del tratamiento.

#### REQUISITOS

- 1.- Deberá restaurar o mejorar la función masticatoria.
- 2.- No deberá interferir en el crecimiento normal de los arcos dentales.
- 3.- Su volumen no deberá constituir un impedimento para hablar adecuadamente.
- 4.- Deberá restaurar o mejorar la estética.
- 5.- Debe diseñarse y construirse de tal manera, que pueda ser insertado y extraído fácilmente.
- 6.- Debe impedir la extrusión de los dientes antagonistas.
- 7.- Su diseño deberá permitir ajustes, alteraciones y reparaciones fáciles.
- 8.- Su diseño requerirá poca o ninguna preparación de las piezas de sostén.

#### PARTES DE UN MANTENEDOR DE ESPACIO REMOVIBLE

##### 1.- BASE DE LA DENTADURA

Para la mayoría de los mantenedores parciales, la base se hace con resina acrílica ya que proporciona medios para fijar las grapas y las piezas artificiales. La base de la dentadura deberá ser ligera y poseer suficiente fuerza para cumplir con sus requisitos funcionales; deberá ser de 2-3 mm de espesor aproximadamente.

## 2.- GRAPAS

Se utilizan para proporcionar fijación adecuada o retención de la base del mantenedor de espacio. Dan sostén a la pieza con la base y complementan el soporte que recibe de los tejidos blandos. Pueden ser fundidas o forjadas.

En los mantenedores de espacio se utilizan generalmente grapas de hilo forjado; pueden construirse con alambre ortodóncico de 0.028 pulg.

## 3.- PIEZAS ARTIFICIALES

Son escasas en el mercado, por lo que el odontólogo las puede fabricar. Un método sugerido es utilizar impresiones de alginato con la ayuda de modelos de estudio. Se vierte en estos una mezcla de tono adecuado de acrílico autopolimerizable, para lograr las piezas primarias artificiales requeridas.

## DISEÑO

Los odontólogos deben diseñar las prótesis parciales. El crecimiento y el desarrollo son factores que raramente se encuentran en la prótesis de adultos; sin embargo, es una consideración capital en el diseño de dentaduras artificiales para niños. En consecuencia el mecánico dental no está preparado para diseñarlas. Debe considerarse cuidadosamente al diseñar, la edad fisiológica del paciente, determinada por medio de la radiografía y otros datos de examen.

## MATERIALES

- 1.- Portaimpresiones.
- 2.- Alginato.
- 3.- Yeso piedra.

- 4.- Alambre ortodóncico 0.030
- 5.- Petrolato.
- 6.- Cera pegajosa.
- 7.- Resina autopolimerizable.
- 8.- Fresa para acrílico en forma de pera.
- 9.- Puntas de goma para pulir acrílico.
- 10.- Piedra pómx-pulidores de dentaduras.

#### PROCEDIMIENTOS PREVIOS A LA CONSTRUCCION DE UN MANTENEDOR DE ESPACIO REMOVIBLE

- 1.- Elección de portaimpresiones.  
Elegido se deberá recubrir la extremidad del borde con cera adecuada; lo que dará comodidad al niño y ayudará a asegurar el material de alginato al portaimpresiones.
- 2.- Elegir y preparar el material de impresión.
- 3.- Manejo del reflejo nauseoso.
- 4.- Tomar las impresiones y obtener modelos de yeso.
- 5.- Tomar un registro de mordida céntrica para establecer relación exacta entre los modelos superiores e inferiores antes de montarlos en el articulador.
- 6.- Recortar los modelos de acuerdo al registro de mordida en cera de manera que ocluyan correctamente.
- 7.- Hacer el diseño de los ganchos con un lápiz y la extensión de la parte acrílica del aparato.

#### CONSTRUCCION

- 1.- Elaborar el esqueleto de alambre.  
Consiste en ganchos que le darán retención al aparato.
  - a) Gancho Adams.



- A. Para formar el gancho Adams con alambre redondo 0.030, marque primero la distancia entre las puntas de enganche en el modelo, tal como se muestra en la figura. Doble el alambre para que coincida entre esas marcas, las cuales serán de 2-3 mm más cortas que el diámetro mesiodistal del diente.



- B. Forme las puntas de enganche doblando el alambre alrededor de los picos de los alicates.



- C. Las puntas encajan en los entrantes mesiovestibular y distovestibular.



- D. Doble las puntas de enganche hacia adentro en un ángulo de  $45^{\circ}$  de manera que sigan el contorno del diente en la parte retentiva.



- E. Los extremos del alambre se doblan entonces sobre los bordes marginales y se contornean extendiéndolos hacia la resina.



- F. Terminado del gancho Adams, vistas oclusales y vestibular. Obsérvese que las puntas del gancho están contorneadas siguiendo la curvatura y encajan en los entranques mesiovestibular y distovestibular.

## 2.- Hacer el cuerpo de resina.

Se hace con resinas autopolimerizables.

### a) Aplicación.

- 1.- Sumergir el modelo en el agua durante 10 minutos para eliminar el aire atrapado en los poros del yeso.
- 2.- Se adaptan y aseguran todos los alambres con cera pegajosa en las superficies vestibulares para no interferir con la porción acrílica.



- 3.- Se aplica alternativamente monómero (líquido) y polímero (polvo) hasta conseguir un espesor uniforme de 2 mm de resina.



Una vez obtenido el espesor adecuado se recubre la resina con monómero y se alisa con los dedos.

- 4.- Ya que polimerizó la resina, con un instrumento plano y agudo se procede a separar, con cuidado, el aparato del modelo
- 5.- Se recortan excedentes, se pule con una fresa para acrílico en forma de pera. Se pule hasta obtener

brillo con ruedas de fieltro, con piedra pómez húmeda y a continuación con un líquido para pulir dentaduras



#### CONSIDERACIONES ESPECIALES PARA LOS MANTENEDORES DE ESPACIO REMOVIBLES

- 1.- En dentaduras parciales superiores, la base acrílica deberá proporcionar recubrimiento palatino completo.
- 2.- Si se utilizan rebordes labiales o bucales, deberán ser relativamente cortos y del color de los tejidos blandos circundantes.
- 3.- Si se utilizan grapas en caninos primarios, se retiren en el momento adecuado para que los caninos emigren lateral y distalmente para acomodar los incisivos permanentes en erupción.
- 4.- Cuando sea necesario, deberán fabricarse las dentaduras antes de extraer las piezas y deberán utilizarse como dentaduras parciales inmediatas y como mantenedores de espacio inmediatos.

#### INSERCIÓN DE LOS MANTENEDORES DE ESPACIO REMOVIBLES

Cuando se insertan los mantenedores de espacio, deberán también informarse a los padres y al paciente sobre los cuidados de

la misma y de la pieza soporte, así como la inserción y extracción.

El odontólogo, deberá mostrar al paciente la manera adecuada de insertarla y extraerla. Para asegurarse de que el paciente es capaz de hacer esto, se le pedirá que demuestre como insertar y retirar su mantenedor en presencia de los padres.

#### INSTRUCCION A LOS PADRES Y AL PACIENTE SOBRE EL CUIDADO DEL MANTENEDOR DE ESPACIO

Se recomienda que el odontólogo dé a los padres y al niño una copia escrita de las instrucciones sobre la utilización y cuidados del mantenedor de espacio.

1.- Si el mantenedor de espacio causa algún problema, se pedirá a los padres que llamen al odontólogo y pedir una cita.

Usar el mantenedor de espacio seis horas antes de la consulta, para observar la zona dolorosa y realizar los ajustes adecuados.

2.- El mantenedor de espacio debe usarse constantemente en las horas de vigilia y retirarse cada noche, colocándolo en un vaso de agua fría.

3.- Después de cada comida y especialmente antes de acostarse cepillarse cuidadosamente los dientes con el mantenedor de espacio fuera de la boca, y éste, también debe ser cepillado minuciosamente.

4.- Son necesarias frecuentes citas de revisión para observar el progreso de erupción de los dientes permanentes y el crecimiento de los maxilares.

5.- Los abusos en la utilización del mantenedor de espacio que lleven a su pérdida o fractura darán como resultado la prolongación del tratamiento y costo adicional.

## BIBLIOGRAFIA

Barnett, Edward W.

Terapia Oclusal en Odontopediatría.  
Buenos Aires, Ed. Panamericana, 1978.

Ellis, R. G.

Clasificación y tratamiento de los traumatismos de los  
dientes en niños, 1a. ed.  
Buenos Aires, Ed. Mundi.

Finn, Sidney B.

Clinica Pedodontica, 3a. ed.  
Philadelphia and London, Saunders Company, 1976.

Finn, Sidney B.

Odontología Pediátrica, 4a. ed.  
México, Interamericana.

Graber, T. W.

Ortodoncia, teoría y práctica, 3a. ed.  
Interamericana, 1974.

Harndt V. Weyers.

Odontología Infantil.  
Ed. Mundi, 1976.

John, Charles B.

Odontología para niños.  
México, Ed. Mundi, 1960.

Journal of Dentistry for Children.

American Society of Dentistry for Children.  
Member Publication American Association of Dental Editors  
1976.

**LAIQ, David B. y Lewis, Tompson W.**

**Atlas de Odontopediatria.**

**Ed. Mundi.**

**McC. Donald, Ralph E.**

**Odontología para el niño y el adolescente, 2a. ed.**

**Buenos Aires, Ed. Mundi.**

**Morris, Alvin L. y Bohannon, Harry W.**

**Las Especialidades Odontológicas en la Práctica General, 3a. ed.**

**Barcelona, Ed. Labor, 1978.**

**Narber, Thomas K. y Masles.**

**Manual de Odontopediatria Clínica y de Laboratorio.**

**Universidad de Illinois, 1976.**

**Oyarzabal.**

**Odontopediatria, Ortodoncia y Terapéutica.**

**Buenos Aires, Ed. Junin.**

**Snawder, Kenneth D.**

**Manual de Odontopediatria Clínica.**

**Ed. Labor.**