

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO**  
**FACULTAD DE ODONTOLOGIA**



**MANTENEDORES DE ESPACIO**

**TESIS**

Que para obtener el título de:

**CIRUJANO DENTISTA**

Presenta:

**Laura Dulce Ma. Ganem Campos**



Universidad Nacional  
Autónoma de México



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

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

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

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

## MANTENEDORES DE ESPACIO

### INDICE

Capítulos	Pág.
I.— EXAMEN ORAL Y DENTAL	1
1.— Registros radiográficos en la dentición mixta	
2.— Modelos de estudio	
II.— ANALISIS ORTODONCICO DE LA DENTICION MIXTA	19
1.— Cronología de la erupción dentaria	
2.— Diferencias entre los dientes primarios y los dientes secundarios	
3.— Método de extracción seriada	
III.— APARATOS PARA MANTENER EL ESPACIO	41
1.— Requisitos	
2.— Indicaciones	
3.— Contraindicaciones	
4.— Clasificación	
IV.— MANTENEDORES DE ESPACIO REMOVIBLES	49
1.— Ventajas y desventajas	
2.— Partes que constituyen al mantenedor de espacio removible	
3.— Consideraciones	
4.— Uso y cuidado del mantenedor de espacio	

## V.- MANTENEDORES DE ESPACIO FIJOS

- 1.- Ventajas y desventajas
- 2.- Cuidados en el uso del mantenedor de espacio fijo
- 3.- Banda y ansa
- 4.- Corona y ansa
- 5.- Zapatilla distal
- 6.- Arco lingual
- 7.- Arco palatino de Nance
- 8.- Mantenedor de espacio tipo puente
- 9.- Mantenedor de espacio de Mayne

CONCLUSIONES

BIBLIOGRAFIA

## INTRODUCCION

**E**n la práctica general y con mayor razón a nivel de especialidad, uno de los mayores cuidados que el Cirujano Dentista debe tener, es el de la salud dental infantil, ya que dependiendo de este buen estado y de la atención y vigilancia del profesionista, de los padres y del mismo paciente, dependerá el que tenga o no una dentición permanente sana.

En la actualidad, los odontopediatras principalmente, tratan de conscientizar a los padres de familia sobre el tratamiento adecuado y a tiempo de la dentición infantil, sin importar que sea primaria o mixta, o inclusive secundaria, evitándose al máximo la exfoliación de cualquier diente.

Para el ortodoncista una de las metas o quizá la mas importante es lograr la posición y oclusión mas ideal de los dientes, de acuerdo a cada caso individual, propósito difícil de lograr, ya que el tamaño y forma de los dientes, tiempo y orden de la erupción, tamaño y forma de las arcadas, determinan la posición y por lo tanto la oclusión de los dientes mismos.

Los mantenedores de espacio naturales, o sea los dientes, son los mejores, ya que sirven de guías en la erupción de los permanentes, por lo que si uno o varios de ellos deben ser extraídos, se colocará lo antes posible un aparato que evite el cierre del espacio para no observar posteriormente malposiciones de los dientes adyacentes y antagonistas, función de los llamados mantenedores de espacio, evitándose así las interferencias en la oclusión y que pueden llegar a afectar la estética y fonética del paciente.

Esencialmente necesarios para la dentición *secundaria* son, por lo tanto los dientes primarios, ya que sus funciones principales son el tener una correcta masticación, el preservar los espacios para los dientes perma-

nentes y servirles de guías para que puedan tener una erupción y posición correcta dentro del arco dentario.

El término mantenedor de espacio se refiere a un aparato diseñado para conservar una zona o espacio determinado, generalmente en dentaduras primarias o mixtas.

Dicho aparato se hará de acuerdo a los requisitos indispensables para cada caso individual, seleccionando su forma, su construcción y el tipo de mantenedor de espacio necesario.

# CAPITULO I

## EXAMEN ORAL Y DENTAL

Antes de introducir al paciente al gabinete odontológico, se hará una historia clínica con información general, antecedentes patológicos, no patológicos, hereditarios y el estado actual del niño, utilizando el cuestionario habitual del Cirujano Dentista, ya que hay una gran variedad de ellos y a consideración del profesionalista.

El apreciar la condición física del paciente nos servirá de introducción a la cavidad oral. El odontólogo que realiza un buen examen de su paciente, para llegar a un diagnóstico correcto, examina las piezas dentarias en último lugar, nunca en el primero.

El examen en un niño implica mucho mas que la simple búsqueda de cavidades o de un diente dolorido. El profesionalista, aunque en muchas ocasiones limita su práctica a los dientes y estructuras bucales debe reconocer cualquier complicación y sus posibles efectos sobre los tejidos de los dientes, cavidad bucal e inclusive en la salud general del organismo.

Se observarán las siguientes zonas:

- A) *Labios y mucosa oral.*
- B) *Tejido gingival.*
- C) *Lengua y piso de boca.*
- D) *Paladar.*

A) *Labios y mucosa oral.*

Se observarán el tamaño, forma, color y textura de los labios, palpándolos suavemente con el pulgar y el índice, ya que pueden existir úlce-

ras, vesículas, fisuras y/o costras. A medida que se retraen los labios, se comenzará a observar la mucosa oral, notando cualquier cambio de color o de consistencia de la membrana mucosa o cualquier lesión sobre ella.

Se observará si el orificio de salida del conducto Parotídeo (de Stenon) no presenta inflamación o se encuentra agrandado. Tomaremos en cuenta la posición y longitud del frenillo labial, situado normalmente en la línea media, prestando mayor atención al frenillo labial superior, que puede tener diferentes puntos de inserción como pueden ser a varios milímetros sobre la cresta del reborde o pasando entre los incisivos centrales e insertarse en la papila palatina, o encontrarse simplemente sobre el reborde.

#### B) *Tejido gingival.*

Debemos tener en cuenta el color, tamaño, forma, consistencia y fragilidad capilar de la encía, ya que una inflamación y consecuentemente el color rojizo que presenten e inclusive el sangrado, pueden deberse a una higiene bucal deficiente, tomando en cuenta que pueden existir causas metabólicas o nutricionales, o deberse a la futura erupción de dientes, motivando la inflamación del tejido gingival circundante.

Se debe de saber que la encía es la membrana mucosa que se extiende desde la porción cervical del diente, hasta el vestíbulo, dividiéndose en:

a) Encía libre o marginal. Es de color rosa pálido, es firme y puede estar o no punteada durante la dentición primaria. El intersticio gingival es mas profundo que en el adulto sin que esto sea patológico.

b) Encía incertada o adherida. Se caracteriza por su aspecto en forma de cáscara de naranja, debido al punteado que es producido por las prolongaciones papilares del tejido conjuntivo hacia el epitelio. El grado de puntillero puede variar con la edad y el sexo.

c) Encía alveolar. Es el tejido que se extiende desde la encía insertada hasta el vestíbulo. Este tejido es bastante delgado y suave debido a que no está queratinizado, por lo que es flojo y móvil, siendo de color mas rojo.

C) *Lengua y piso de boca.*

Se examinará la forma, tamaño, color y movimiento de la lengua, ya que pueden encontrarse condiciones que se anotarán en la historia clínica bucal.

a) *Macroglosia.* Es el crecimiento o agrandamiento de la lengua. Cuando es congénita esta malformación y continúa el agrandamiento a medida que crece el niño, es debido a un sobredesarrollo de los músculos de la lengua. Normalmente se observa en niños con cretinismo o síndrome de Down. Otra causa puede ser la posición vestibularizada (en abanico) de los dientes anteriores inferiores o una clase III de Angle. Dependiendo de las causas puede ser tratada quirúrgicamente o no esta malformación.

b) *Lengua fisurada.* Puede asociarse con cretinismo y mongolismo, aunque puede no significar nada. El acúmulo de residuos alimenticios puede provocar inflamación en la base de las fisuras por lo que se da como tratamiento un buen cepillado de la lengua y una higiene oral excelente.

c) *Lengua geográfica o glositis migratoria benigna.* Es quizá la anomalía lingual mas común, cuya etiología puede ser una infección microbiana o micótica según Burket. Las zonas afectadas crecen y van migrando y en pocos días puede observarse el dibujo en las lesiones. No requiere tratamiento alguno.

d) *Anquiloglosia.* Se produce debido a un frenillo corto y grueso que va de la punta de la lengua hacia los tejidos gingivales del piso de la boca. Debido a su corta longitud limita los movimientos linguales, originando trastornos fonéticos. El tratamiento es quirúrgico, produciéndose los movimientos libres de la lengua.

e) *Lengua pilosa negra.* Es mas frecuente en adolescentes y rara vez se observa en niños. Las papilas filiformes del tercio medio de la lengua se alargan dando a la lengua un color negro grisáceo. Se relaciona con la ingesta de antibióticos que suprimen los microorganismos sensibles a ellos, y permiten que los bacilos, coco y hongos se multipliquen. La afección es asintomática y suele desaparecer sin tratamiento y disminuyendo el nivel de

antibióticos en el organismo.

El piso de la boca se examinará para detectar inflamaciones que pudieran ser quistes o ulceraciones o nivel de los orificios de las glándulas salivales sublingual y submaxilar.

#### D) *Paladar.*

Se observará el paladar blando y el duro, su forma, color, profundidad, presencia de lesiones, protuberancias que pudieran ser dientes supernumerarios retenidos o torus palatinos.

Para realizar el examen dental, nos ayudaremos de un espejo bucal y un explorador, para poder determinar la presencia de caries, su profundidad y el número de ellas y saber qué tratamiento necesitará cada diente en particular.

Se evaluará cada restauración presente también con el propósito de saber si es necesario cambiarla y colocar una nueva obturación. Se hará el estudio de los dientes presentes y ausentes, así como de los dientes que serán extraídos si así se requiere, recomendando, si es necesario de acuerdo al tiempo de erupción de los dientes permanentes, la colocación de un mantenedor de espacio.

Deberán anotarse así mismo, cualquier malformación o alteración dentaria que se observe, así como giroversiones, etc.

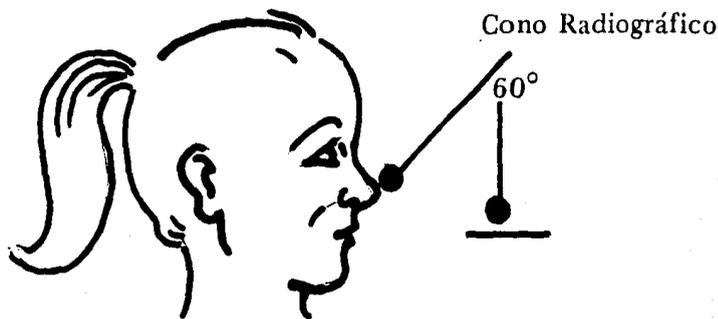
#### 1.— **Registros radiográficos en la dentición mixta.**

Normalmente en la práctica se obtienen los registros radiográficos utilizando la técnica intrabucal en la dentición mixta, presente al erupcionar el primer molar permanente o cualquier otro diente de la dentición secundaria.

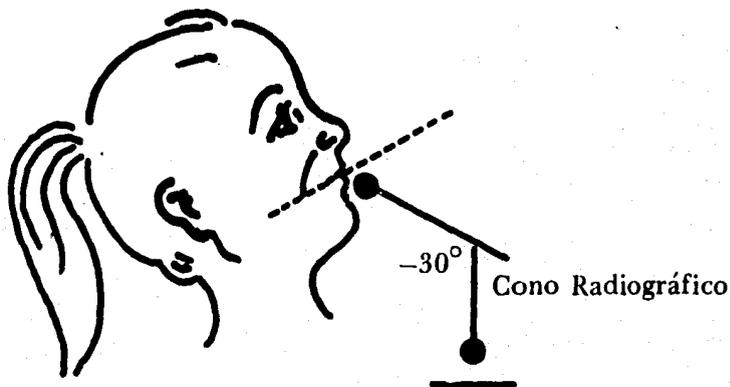
Una mayor facilidad en el consultorio odontológico y con mas rapidez, es la que brinda una película en proyección oclusal, tanto superior, como una inferior, que serán del No. 2 en ambos casos.

Para la radiografía oclusal superior, se coloca la película con la parte

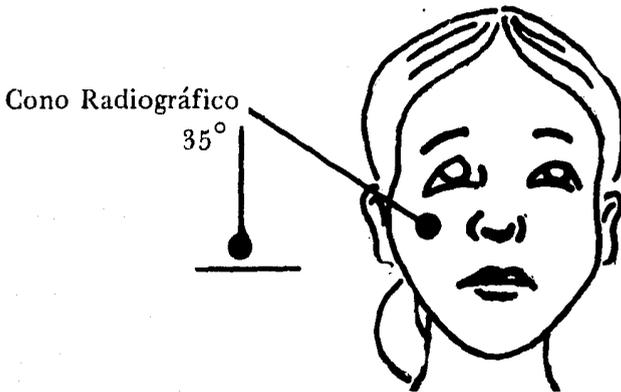
lisa hacia el paladar, con el eje longitudinal de derecha a izquierda o sea a cada lado de las comisuras labiales; el paciente morderá la película que debe quedar aproximadamente a 2 ó 3 milímetros por afuera de los dientes anteriores. El plano oclusal deberá de estar paralelo al piso y el cono lo dirigiremos a la punta de la nariz con una angulación de  $60^{\circ}$ .



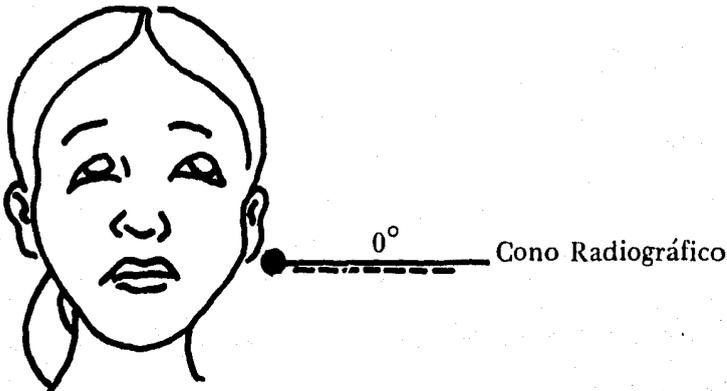
Para la radiografía oclusal inferior, se coloca la película con la parte lisa hacia el piso de la boca, mordiéndola el paciente y sobresaliendo de los dientes anteriores. El respaldo del sillón se coloca en un ángulo aproximado de  $30^{\circ}$  con respecto al piso, por lo que el plano oclusal quedará en esta angulación. El cono lo dirigiremos hacia la punta del mentón a  $-30^{\circ}$ .



En la radiografía periapical superior, generalmente se utiliza una película infantil que se coloca en el cuadrante deseado y el niño nos ayudará a detenerla con su dedo índice o pulgar. El cono se dirige hacia ese cuadrante, al centro de la película, con una angulación de  $35^\circ$ , siguiendo el plano de oclusión paralelo al piso.

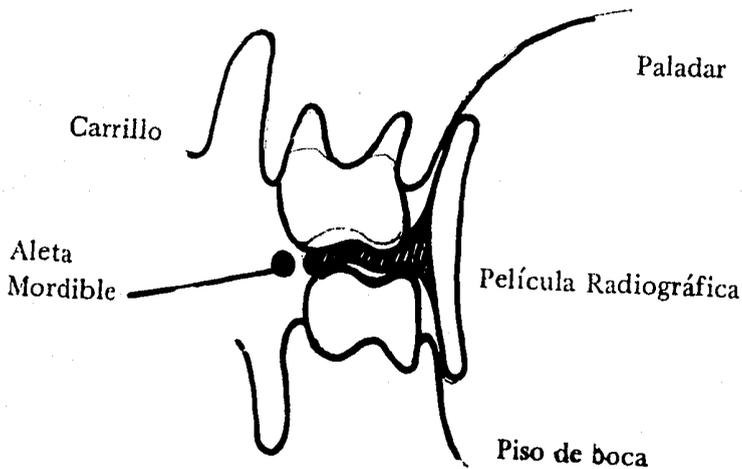


Para los dientes inferiores también se utilizará una película infantil que el niño sostendrá con su dedo índice o pulgar para el cuadrante deseado, teniendo el plano oclusal paralelo al piso y el cono dirigido al centro de la película con cero grados de angulación.



Para las radiografías de aleta mordible, se utilizará una película del No. 1 o infantil. Este tipo de películas se vende en el mercado odontológico pero de no tenerla, se hará la aleta por medio de una cinta adhesiva que irá del lado liso de la película. El plano oclusal irá paralelo al piso.

Se introduce la película primero en la parte lingual y se le pide al paciente que cierre poco a poco hasta morder la aleta. Se dirige el rayo hacia el centro de la película con una angulación de cero grados.



En este examen radiográfico, utilizando la técnica intrabucal, pueden existir errores, el mas común de ellos, la elongación de la imagen por lo que es recomendable obtener una radiografía panorámica, la cual además de no presentar elongaciones, nos permitirá observar todos los dientes presentes, primarios y secundarios, gérmenes dentarios, y observando esta radiografía tomaremos nota de:

- A) La resorción radicular de los dientes deciduos.
- B) Presencia a falta de los dientes permanentes.
- C) Tamaño, forma y estado de desarrollo dentario.
- D) Presencia de dientes supernumerarios.

- E) Estado de salud del hueso alveolar y lámina ósea.
- F) Ligamento parodontal.
- G) Alteraciones como caries, quistes, ensanchamiento de la membrana parodontal, etc.

## 2.— Modelos de estudio.

Los modelos de estudio nos proporcionan una copia lo mas fiel posible de la oclusión de un paciente, de los dientes presentes en la cavidad oral en ese tiempo y de los tejidos circundantes y adyacentes y fondo de saco.

El material más utilizado para estas tomas de impresión es el alginato, el cual manejaremos según las instrucciones del fabricante.

- A) Escogeremos el portaimpresiones mas adecuado al tamaño de la arcada por impresionar, adaptándolo si es posible.
- B) Colocaremos bandas de cera en los bordes del portaimpresión para retener el material de impresión y obtener una reproducción nítida del fondo de saco, y evitando molestias al paciente.
- C) Se le pide al paciente que se enjuague la boca con el fin de no impresionar la saliva y que se rompa la tensión superficial de esta.
- D) El paciente deberá de estar en una posición vertical y se le pedirá que respire con su nariz.
- E) Se procede a preparar el material de impresión y se coloca en el portaimpresión con una consistencia de migajón.
- F) Se sugiere tomar primero la impresión inferior, ya que es más fácil y produce menos molestias, pidiendo solo al paciente que levante su lengua hacia el paladar.
- G) Tanto en la toma de impresiones superiores como en las inferiores, deberán desplazarse los carrillos con los dedos índice y pulgar, así como el labio, para que pueda fluir el alginato hacia la porción bucal.
- H) Para distraer la atención del paciente debemos estar hablando el mayor tiempo posible y además pedirle que mueva sus pies de un lado a otro.
- I) Debemos conservar la calma ante cualquier situación como en el caso de

presentarse el reflejo del vómito al tomar la impresión superior. Nunca se retirará el portaimpresiones antes de que gelifique el alginato y se deberá tener a la mano un riñón de plástico o de metal.

J) Ya tomada la impresión se evalúa que no presente burbujas y que se aprecien el fondo de saco y los dientes perfectamente, y se lavan para quitar la saliva.

Después de realizados estos pasos se procede a obtener el positivo de la impresión.

A) Se coloca un bardeado de cera alrededor de la impresión para evitar el escurrimiento del yeso.

B) Se prepara el yeso de acuerdo a las instrucciones del fabricante y se procede a vaciar la impresión vibrándola para evitar el atrapamiento de burbujas de aire, y se espera a que fragüe el yeso.

Procedemos a obtener el registro de oclusión de nuestro paciente, que nos servirá para articular de mejor manera los modelos de yeso; esto se realiza con una banda de cera ablandada, con la forma mas o menos de la arcada, donde se coloca y se le pide al paciente que muerda y al hacerlo quede registrada su oclusión normal.

Una vez que el yeso a fraguado, se obtienen los modelos de yeso y se recortan, se eliminan los exedentes de yeso y las burbujas y se procede a pulirlos para que tengan una buena presentación.

## CAPITULO II

### ANALISIS ORTODONCICO DE LA DENTICION MIXTA

Al período en el que dientes primarios y permanentes están juntos en la boca se le conoce como dentición mixta, y para hacer el análisis de dicha dentición, debemos medir el espacio disponible y obtener las medidas del espacio requerido.

Para saber cuál es la cantidad de espacio disponible, lo mas práctico es la medición por segmentos:

—Desde la superficie mesial del primer molar permanente hasta la cara distal del incisivo lateral, registrando las dimensiones de ambos lados.

—Luego se mide desde la superficie distal del incisivo lateral a la cara distal del incisivo lateral del lado opuesto..

Obtenidas las medidas se suman y el producto total es la dimensión del espacio disponible. Para saber las medidas del espacio requerido existen diferentes métodos:

#### A) Método de Ballard y Wylie.

Consiste en medir y sumar el ancho mesio distal de los cuatro incisivos mandibulares para obtener la estimación de la suma mesio distal de canino y premolares que no han erupcionado, habiéndose encontrado las siguientes fórmulas:

Suma del ancho mesio distal de los incisivos mandibulares, sustituyendo esta medida por X en las siguientes fórmulas:

Predicción mesio distal de canino y premolares superiores:

$$11 + X/2 = \text{mm.}$$

Predicción mesio distal de canino y premolares inferiores:

$$10 + X/2 = \text{mm.}$$

### B) Método de Haycs y Nance.

Este método se basa en medir los anchos de los caninos y premolares no erupcionados, con los dientes ya existentes en la boca, comparándose estas dos mediciones y debiendo realizarlas en los cuatro cuadrantes de los maxilares infantiles.

Para obtener la proporción del espacio que ocupará el diente erupcionante y del espacio que clínicamente tenemos en la boca, se necesitan tres mediciones y como ejemplo tenemos:

a) Ancho de la imagen radiográfica del primer molar superior temporal: 7.5 mm.

b) Ancho de ese diente, real medido en la boca: 6.9 mm.

c) Ancho de la imagen del primer premolar superior erupcionante por debajo del primer molar temporal: 7.8 mm.

Proporción:

$$7.5 \quad : \quad 7.8$$

$$X = 7.1 \text{ mm.}$$

$$6.9 \quad : \quad X$$

Ancho real del primer premolar no erupcionado.

### C) Análisis de Watson.

Este método es similar al descrito por Haycs y Nance utilizando la siguiente fórmula:

$$V_1 \quad : \quad E_1$$

$$V_2 \quad : \quad E_2$$

$V_1$  – Es el ancho del diente que no ha erupcionado, que será igual a X.

$V_2$  – Es el ancho del diente que no ha erupcionado, medido en la radiografía.

$E_1$  – Es el ancho del diente primario ya erupcionado, medido sobre el modelo.

$E_2$  - Ancho del diente primario ya erupcionado medido sobre la radiografía.

$$V_1 = X \quad : \quad E_1 = 6.9$$

$$V_2 = 7.8 \quad : \quad E_2 = 7.5, \quad V_1 = 7.1 \text{ mm.}$$

Valor real del diente no erupcionado.

Una vez obtenidas las medidas reales de todos los dientes no erupcionados se suman y se restan de las medidas de los dientes primarios y se observa si falta o no espacio para la erupción de los permanentes.

### 1.- Cronología de la erupción dentaria.

La dentición primaria se deriva del ectodermo bucal que cubre los procesos maxilares y mandibulares, en los cuales a lo largo de la lámina dental aparecen tumefacciones o brotes que separados siguen aumentando de tamaño hasta ir formando todos los tejidos dentarios.

Al completarse la formación de las coronas e iniciarse la de las raíces, los dientes comienzan a migrar hacia la cavidad oral debido esto según diversos autores a que la influencia de las raíces en rápida formación actúa como impulsora de los dientes en dirección oclusal. Los tejidos que rodean las raíces en vías de formación y que finalmente formarán la membrana periodontal, proliferan durante la fase de erupción y contribuyen a la fuerza eruptiva impulsando el diente hacia la cavidad oral a manera del lanzamiento de un cohete.

Algunos otros autores opinan que a medida que el diente se desplaza en dirección oclusal, el tejido conectivo que se halla a su paso debe ser eliminado.

La destrucción de este tejido obstaculizador puede ser el resultado de la menor irrigación sanguínea producida por la compresión generada por el diente en movimiento. La menor cantidad de sangre o isquemia, pro-

bablemente produce la desintegración del tejido conectivo y permite así que el diente siga su camino.

Otros autores opinan que el epitelio que cubre al diente en movimiento, secreta enzimas que destruyen la sustancia fundamental del tejido conectivo circundante y así queda abierto el camino para la erupción dentaria.

Al ponerse en contacto el epitelio bucal con el epitelio reducido del esmalte que cubre a la corona dentaria, se fusionan y el epitelio reducido del esmalte comienza su destrucción, lo que permite a la corona emerger a la cavidad oral sin que exista hemorragia.

Ya erupcionados todos los dientes primarios, los superiores son más vestibularizados que los inferiores, porque la lámina dental del arco superior tiene forma de herradura más amplia que la del arco inferior.

Es característico de la dentición primaria la presencia de espacios entre los incisivos laterales y caninos superiores y entre los caninos y primeros molares inferiores; estos espacios son los llamados espacios primates o diastemas, que desempeñan un papel importante en la adaptación de la dentición adulta.

#### **A) Clasificación de H. Angle.**

**Clase I:** Relación mesio distal de los primeros molares normal. La relación ántero-posterior de los molares superiores e inferiores es correcta. La cúspide mesio-vestibular del primer molar superior ocluye en el surco mesio-vestibular del primer molar inferior.

**Clase II:** La arcada dentaria inferior se encuentra en relación distal o posterior con respecto a la arcada dentaria superior. El surco mesio-vestibular del primer molar inferior hace contacto con la cúspide disto-vestibular del primer molar superior o puede encontrarse aún más distal.

**Clase III:** El primer molar inferior, se encuentra en sentido mesial en su relación con el primer molar superior. La interdigitación de los

dientes restantes normalmente refleja esta mala relación ántero-posterior.

## **B) Desarrollo de la dentición mixta y adulta.**

El período de dentición mixta principia con la aparición de los primeros molares secundarios y sigue hasta que todos los dientes secundarios hayan reemplazado a los dientes primarios. Puesto que los primeros molares secundarios llamados de los seis años erupcionan distalmente a los segundos molares primarios y son guiados hacia la oclusión por las superficies distales de éstos, la relación de los segundos molares primarios es lo que determina la oclusión de los primeros molares secundarios.

La mayor parte de los niños tienen relación cúspide con cúspide de los segundos molares primarios, por lo que tanto los primeros molares secundarios superior e inferior, a medida que erupcionan van hacia una relación cúspide con cúspide.

Como muchos niños tienen diastemas en el arco inferior, ubicados en dirección distal a los caninos primarios, el desplazamiento mesial de los primeros y segundos molares inferiores primarios suele dar como resultado una relación molar clase I al comienzo de la dentición mixta.

Si faltan estos diastemas, la relación cúspide con cúspide de los molares suele conservarse hasta la caída de los primeros y segundos molares primarios que son reemplazados por los premolares y con frecuencia queda algo de espacio residual porque la dimensión medio-distal de los premolares suele ser menor que la de los molares primarios.

Este espacio hace posible un desplazamiento mesial tardío de los primeros molares secundarios inferiores, lo que da como resultado una relación molar clase I.

Debido a que los diastemas del arco superior generalmente se encuentran por mesial de los caninos primarios, no es tan fácil la migración mesial de los molares primario superior.

### C) Erupción de los dientes primarios.

Superiores	Incisivo central	7.5 meses
	Incisivo lateral	9 meses
	Canino	18 meses
	Primer molar	14 meses
	Segundo molar	24 meses
Inferiores	Incisivo central	6 meses
	Incisivo lateral	7 meses
	Canino	16 meses
	Primer molar	12 meses
	Segundo molar	20 meses

### D) Erupción de los dientes secundarios.

Superiores	Incisivo central	7-8 años
	Incisivo lateral	8-9 años
	Canino	11-12 años
	Primer premolar	10-11 años
	Segundo premolar	10-12 años
	Primer molar	6-7 años
Inferiores	Segundo molar	12-13 años
	Incisivo central	6-7 años
	Incisivo lateral	7-8 años
	Canino	9-10 años
	Primer premolar	10-12 años
	Segundo premolar	10-12 años
	Primer molar	7-7 años
Segundo molar	11-13 años	

“De Logan’, W.H.G. y Kronfeld, R.: J.A.D.A., 20:379, 1933; modificada por Mc Call y Schour”.

## 2.— Diferencias entre los dientes primarios y los dientes secundarios.

### A) En el tamaño.

- a) Los dientes primarios son de menor tamaño que los dientes permanentes.
- b) El diámetro mesio distal de los primeros y segundos molares primarios es mayor que el de los primeros y segundos premolares.
- c) El diámetro mesio distal de los incisivos y caninos primarios es menor que en de los incisivos y caninos permanentes.

### B) En el color.

- a) Los dientes primarios son mas blancos.
- b) Los dientes secundarios presentan un color amarillento.

### C) En las coronas.

- a) Las coronas de los dientes primarios son mas pequeñas y de forma de bulbo.
- b) La terminación del esmalte en el cuello de todos los dientes primarios es en forma de escalón.
- c) Las caras vestibulares y linguales convergen hacia oclusal.
- d) La línea de contorno cervical es casi homogénea, sin festones.
- e) El brazo mesial del canino primario es mas largo y en el canino secundario es mas corto y el brazo distal mas largo.

### D) En las raíces.

- a) En los dientes primarios son mas largas cónicas y delgadas.
- b) En los dientes anteriores primarios en una vista proximal se aprecian en forma de balloneta debido a la posición del germen dental permanente que va a absorber a la raíz.
- c) Las raíces en los dientes posteriores son convexas para alojar al germen del diente permanente.

### E) En la pulpa.

- a) En los dientes primarios la cámara pulpar se adapta con mayor exactitud al contorno de la unión amelo dentinaria.
- b) Las cámaras pulpares son mas amplias en los dientes primarios.

### 3.— Método de extracción seriada.

Es un procedimiento aplicado en la dentición mixta, que se ideó para prevenir el empeoramiento de una oclusión y facilitar el alineamiento de los dientes permanentes, con un mínimo de terapia y mecánica ortodóncica.

Este método consiste en una temprana extracción de dientes temporales y permanentes, a intervalos estratégicos para aliviar el apiñamiento de los dientes.

#### A) Indicaciones.

a) El caso ideal que por si mismo lleva al ajuste mas favorable para la extracción seriada es la maloclusión clase I que muestre una severa discrepancia entre el tamaño del diente y el hueso basal. La severidad del apiñamiento deberá ser tal que el análisis de dentición mixta deberá indicar por lo menos 10 a 12 mm. de exceso de tejido dental. La extracción de dos premolares en arcos que tengan menos de 10 mm. de exceso dental, creará exceso de espacio después de la erupción de los dientes permanentes, que frecuentemente tiene que ser cerrado por mecánica ortodóncica mayor.

b) Los incisivos maxilares y mandibulares deberán tener inclinaciones axiales razonablemente normales, observándose un buen perfil facial y una sobremordida vertical normal.

c) El paciente debe tener entre siete y ocho años de edad.

d) Deberá existir por lo menos una de las posibilidades para el arreglo de incisivos para que sea diagnosticada como desarmonía en el desarrollo:

—En el arco maxilar y/o mandibular, la erupción de incisivos laterales permanentes han causado la exfoliación de uno o ambos caninos temporales. Los incisivos usualmente asumen un correcto alineamiento usurpando el espacio correspondiente a los caninos permanentes además del suyo propio.

—En el arco mandibular el incisivo lateral puede quedar bloqueado generalmente hacia lingual y menos frecuentemente hacia labial.

Si los incisivos laterales quedan lingualmente, ellos mantendrán esa posición hasta que los caninos temporales sean exfoliados o puedan intentar

girar lateralmente. De cualquier manera, existe frecuentemente una notable pérdida de hueso alveolar en el lado labial en uno de los incisivos mandibulares.

—En el arco maxilar los incisivos laterales son frecuentemente encontrados en una posición igual a los ya erupcionados incisivos centrales. Si los caninos temporales superiores mantienen sus posiciones, lo que usualmente sucede es que los incisivos laterales al erupcionar serán mantenidos lingualmente y atrapados atrás de los incisivos inferiores. Ocasionalmente el incisivo lateral superior erupciona labialmente o puede girarse hacia el espacio lateral similar a la del incisivo lateral mandibular.

#### B) Contraindicaciones.

- a) Maloclusiones Clase I donde el apiñamiento es muy ligero o moderado.
- b) Meloclusiones Clase II.
- c) Maloclusiones Clase III.
- d) Cuando los primeros molares permanentes estén en malas condiciones y con posibilidades de perderse tempranamente.
- e) Ausencia congénita de segundos premolares.
- f) Maloclusiones Clase I con pérdida de espacio en el arco mandibular y con espacio adecuado en el arco maxilar.
- g) En sobremordidas verticales profundas donde los incisivos mandibulares ocluyan contra la encía palatina.
- h) Cuando exista un diastema entre los incisivos centrales, superiores, es aconsejable cerrarlo o prevenir que éste aumente antes de extraer los caninos temporales superiores.

#### C) Método.

Consta de dos períodos:

- a) Ajuste incisal.
  - b) Ajuste de caninos.
- a) *Ajuste incisal.*
- Los caninos temporales inferiores son extraídos después de la erupción de los incisivos laterales inferiores permanentes.

Los caninos temporales superiores son extraídos de ser posible antes de la erupción de los incisivos laterales superiores permanentes.

Generalmente hay un mejoramiento en la alineación de incisivos, ya sea que estén lingualmente, labialmente o girados, ellos tienden a alinearse en el espacio creado por la extracción de los caninos temporales.

No se usan aditamentos mecánicos siempre y cuando existan los segundos molares temporales en buen estado, dado que los posteriores no migran mesialmente cuando los caninos temporales son extraídos en el arco mandibular ni en el maxilar.

#### *b) Ajuste de caninos.*

Se extraen los cuatro primeros premolares antes de la erupción de los caninos permanentes para asegurar su mas favorable ajuste dentro del espacio creado. El mas favorable ajuste es logrado si los caninos permanentes pueden erupcionar dentro del espacio; que moverse hacia él.

El tiempo mas favorable para la extracción de primeros premolares depende de la secuencia de erupción de caninos y primeros premolares según se determine por las radiografías.

Existen tres posibilidades:

—Si las radiografías muestran que los primeros premolares erupcionarán antes del canino, la extracción del premolar es detenida hasta que el primer molar sea exfoliado naturalmente y el premolar haga su erupción, esto ocurre casi siempre en la maxila y menos frecuentemente en la mandíbula.

—Si las radiografías muestran que el canino y el premolar van erupcionando al mismo nivel, el primer molar temporal es extraído para permitir la erupción del primer premolar antes que el canino, a su erupción los primeros premolares son extraídos. Si los primeros molares temporales son extraídos demasiado pronto o antes de que muestren alguna reabsorción en sus raíces, la erupción del premolar será retrasada.

—Si las radiografías muestran que el canino erupcionará antes que el premolar, los primeros molares temporales y los primeros premolares aún sin

erupcionar, deberán ser extraídos quirúrgicamente, lo cual no es muy frecuente en la maxila, pero sí es observado con mayor frecuencia en la mandíbula.

## CAPITULO III

### APARATOS PARA MANTENER EL ESPACIO

Algunos autores describen al mantenedor de espacio como "El dispositivo protésico destinado a conservar el equilibrio articular de los dientes, cuando se hace necesaria la extracción prematura de un diente primario, evitando el desequilibrio dentario con el área desdentada".

Los mantenedores de espacio nos permiten la conservación del espacio adecuado; previenen las maloclusiones interceptando las anomalías; mantienen la integridad de las estructuras orales durante períodos de tensión y reducen además, el daño causado por hábitos perniciosos, como puede ser el caso de un mantenedor de espacio superior que, aparte, lleve una trampa para dedo, realizando una doble función.

1.— Mencionaremos los requisitos indispensables de todo mantenedor de espacio:

- A) Debe mantener el diámetro mesio-distal en su totalidad del espacio creado por el diente o dientes extraídos.
- B) Deberá ser lo mas funcional posible tratando de evitar la sobreerupción de los dientes antagonistas.
- C) Deberán ser lo mas higiénicos posibles.
- D) Deben ser sencillos pero a la vez resistentes.
- E) No deberán poner en peligro los dientes restantes, mediante la aplicación de tensiones excesivas sobre los mismos.
- F) Su construcción deberá ser tal que no impida el crecimiento normal, ni los procesos de desarrollo.
- G) No debe interferir en funciones tales como la masticación, el habla o la deglución.

- H) Debe ser estéticamente agradable, principalmente en la zona de los dientes anteriores.
- I) Debe ser poco voluminoso.

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 cuando el diente permanente se encuentra en un proceso de desarrollo normal y hay espacio y sostén óseo aceptable en relación con el diámetro mesio-distal del diente no erupcionado. La cantidad de hueso que hay sobre la corona del diente y su posición en relación con sus vecinos son factores a considerar para determinar una posible erupción precoz.

2.— A continuación se mencionan las indicaciones para la colocación de un mantenedor de espacio:

- A) En los casos de pérdida prematura de primero o segundo molar primario, o los dos molares primarios.
- B) En la pérdida de uno o mas dientes anteriores, principalmente para que el paciente tenga una estética mas aceptable y no interfiera en la fonética.
- C) Cuando existe pérdida prematura de los dientes primarios sin que exista el germen de los permanentes, o exista ausencia congénita de los mismos.
- D) Al realizar una extracción de un diente primario, faltando bastante tiempo para que haga erupción el diente permanente.
- E) Cuando el primer molar permanente erupciona contra la raíz distal del segundo molar primario, produciéndose exfoliación, debiendo colocarse de inmediato un mantenedor de espacio que movilice al molar permanente en dirección distal, hasta donde sea necesario.
- F) Cuando debe ser extraído un canino primario y para no perder la línea media se tiene que extraer el del lado opuesto.

3.— Habrá ocasiones en que un mantenedor de espacio no será el tratamiento adecuado para un niño. Las contraindicaciones para la coloca-

ción de este aparato serán:

- A) Cuando el diente sucesor permanente ya está haciendo erupción, o falta muy poco tiempo para que ésta se lleve a cabo.
- B) En caso de problemas endócrinos o sistémicos que puedan afectar mayormente el estado de salud dental y parodontal, a consideración del médico de cabecera y del odontólogo mismo.
- C) En casos ya existentes de una maloclusión, por lo que deberá consultarse y llegar a un acuerdo con el ortodoncista primero, para determinar posteriormente el mejor tratamiento para ese paciente.

4.— Existen diferentes clasificaciones para los mantenedores de espacio; nos referiremos a una clasificación sencilla en una forma general, para posteriormente tratar en forma mas amplia a los mantenedores de espacio fijos y a los removibles.

Los diferentes mantenedores de espacio pueden ser construidos para las denticiones primaria o mixta, variando según el número de los dientes perdidos, la posición de los dientes y la cronología de erupción dentaria; estos mantenedores son:

- A) *Funcionales.*
- B) *No Funcionales.*
- C) *Activos.*
- D) *Pasivos.*
- E) *Removibles.*
- F) *Fijos.*

- A) *Funcionales.* Es el aparato que no solo conserva el espacio, sino que al mismo tiempo restaura la función fisiológica de la zona desdentada. Estos aparatos generalmente se construyen cuando hay pérdida múltiple de piezas dentarias.
- B) *No Funcionales.* Este tipo de mantenedor se considera no funcional porque generalmente se construye por medio de bandas o alambre de

ortodoncia, manteniendo el espacio pero sin tener un contacto con los dientes antagonistas por lo que no restituye la masticación en esa área.

- C) *Activos.* Son los aparatos que se usan para producir la separación de las piezas en que va a ir el anclaje cuando éstas ya han sufrido una inclinación mesial 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.
- D) *Pasivos.* Es el mantenedor de espacio que solo sirve para conservar el lugar de la o las piezas faltantes sin desempeñar otra función.
- E) *Removibles.* Son generalmente aparatos de acrílico que se retienen por adhesión o ganchos, por lo que pueden ser retirados por el paciente mismo con gran facilidad, y mantenerse una limpieza adecuada, tanto del aparato como de la cavidad oral en general.
- F) *Fijos.* Estos aparatos se pueden construir vaciados, con coronas de acero cromo, ya prefabricadas y bandas de ortodoncia, o con proyecciones de alambre. Están indicados cuando todos los demás dientes están sanos o pueden ser reparados además de que los dientes cubiertos por las coronas no van a perderse pronto.

## CAPITULO IV

### MANTENEDOR DE ESPACIO REMOVIBLE

Estos aparatos son generalmente contruidos con acrílico; se retienen por medio de adhesión a los tejidos suaves o blandos, aparte de que se pueden colocar ganchos para su retención, los cuales pueden hacerse vaciados o conformarlos con alambre de ortodoncia. La construcción de estos aparatos es de acuerdo al caso que se presente.

Estos aparatos no solo mantienen el espacio en la línea del arco, sino que también se construyen para obligar a los dientes antagonistas a mantener el plano de oclusión y evitar la extracción de ellos.

#### 1.— Ventajas y desventajas.

- A) Ventajas. Entre ellas tenemos:
- a) Son fáciles de limpiar.
  - b) Permiten la limpieza bucal y dental.
  - c) No necesitan de preparaciones en los dientes de sostén o soporte.
  - d) Aplican menor presión a los dientes restantes, porque se asientan sobre los tejidos blandos.
  - e) Producen un constante estímulo sobre los tejidos del área desdentada, por lo que frecuentemente aceleran la erupción de los dientes que se encuentran bajo ellos.
  - f) Exigen al paciente un menor tiempo en el sillón dental para su colocación.
  - g) Generalmente son mas estéticos que los mantenedores de espacio fijos, ya que permiten la colocación de dientes de acrílico.

- h) Mantienen o restauran la dimensión vertical.
- i) Resultan mas fáciles de fabricar.
- j) Puede usarse en combinación con otros procedimientos preventivos.
- k) Se efectúan fácilmente las revisiones dentales en busca de caries.
- l) Puede hacerse lugar para la erupción de los dientes sin necesidad de construir un nuevo aparato.

**B) Mencionaremos ahora las desventajas:**

- a) Pueden romperse.
- b) Pueden perderse u olvidarse.
- c) El paciente lo puede quitar y poner cuando lo desee, por lo que si su uso no es constante y de acuerdo al tratamiento, éste puede resultar inútil o negativo.
- d) Puede irritar los tejidos blandos si se presenta un desajuste y no se corrige, o se puede llegar a requerir su substitución por un mantenedor de espacio fijo.
- e) El paciente tarda mas en acostumbrarse a ellos cuando son colocados por primera vez.
- f) Puede restringir el crecimiento lateral de los maxilares, debido a la colocación de ganchos, por lo que puede hacerse necesario un nuevo mantenedor de espacio cada determinado tiempo para adaptarse a los cambios estructurales de la arcada dentaria.

**2.- Partes que constituyen al mantenedor de espacio removible.**

**A) Base del mantenedor de espacio.**

Para la mayoría de los mantenedores de espacio removibles parciales, la base se hace con acrílico, aunque a veces puede consistir en metal solo, o metal y acrílico.

**B) Ganchos.**

Los ganchos se utilizan para proporcionar fijación adecuada o reten-

ción de la base del mantenedor de espacio. Pueden ser fundidos o forjados con alambre de acero inoxidable.

D) Dientes artificiales.

Normalmente el Cirujano Dentista los fabrica. Un método sugerido es utilizar impresiones de alginato con la ayuda de modelos de estudio de otros niños de aproximadamente la misma edad y después se vierte sobre ellos el acrílico color blanco para lograr obtener dientes artificiales de acrílico.

3.— Consideraciones.

- A) La base acrílica deberá proporcionar un recubrimiento palatino completo en los mantenedores de espacio superiores.
- B) Si se utilizan rebordes labiales o bucales deberán ser relativamente cortos y del color de los tejidos circundantes.
- C) Se ha sugerido que si se utilizan ganchos en caninos primarios, se retiren en el momento adecuado para que los caninos emigren lateralmente y distalmente para acomodar los incisivos secundarios en erupción.
- D) En mantenedores de espacio parciales inferiores en la mayoría de los casos serán adecuadas las bases de acrílico, aunque si se prevee uso prolongado, es aconsejable utilizar estructura metálica o barra lingual forjada. Esta barra lingual deberá adaptarse a unos dos milímetros del tejido blando para acomodarse a los cambios en el arco dental por el desarrollo cuando los dientes siguientes hagan erupción.

4.— Uso y cuidado del mantenedor de espacio.

Los padres de familia (y el paciente mismo), deben llevar a cabo las instrucciones mencionadas por el Cirujano Dentista, ya que de ello depende la buena salud dental del paciente en el futuro. Estos puntos son:

- A) Los padres deben estar advertidos de que se espera la erupción de un diente debajo del mantenedor de espacio.

- B) Se debe asistir al consultorio dental continuamente y tan pronto comience la erupción dentaria bajo el aparato, para que se realicen los ajustes necesarios.
- C) Si el mantenedor de espacio llega a producir alguna lesión deberán ir al consultorio sin retirar el aparato para que se pueda observar el lugar exacto de la molestia.
- D) Se debe vigilar que haya una limpieza excelente.
- E) El aparato lo usará el niño durante todo el día retirándolo solo para su limpieza, y a la hora de las comidas, y por la noche lo guardará dentro de un recipiente con agua.
- F) Se instruye al paciente sobre cómo retirar y colocar el mantenedor de espacio.
- G) Para compensar el crecimiento y desarrollo normal puede ser necesario construir otro aparato.
- H) Deberá tenerse cuidado de que el mantenedor no se caiga, puesto que puede romperse.

## CAPITULO V

### MANTENEDORES DE ESPACIO FIJOS

Este tipo de aparatos están indicados cuando los demás dientes están sanos o pueden ser reparados fácilmente sin perder mucho tejido dentario.

Se pueden construir de diversas formas: con coronas vaciadas, coronas de acero cromo prefabricadas o con bandas y proyecciones de alambre.

1.- A continuación se mencionan las ventajas y desventajas de los mantenedores de espacio fijos.

#### A) Ventajas:

- a) Su construcción es simple y generalmente no costosa para el paciente.
- b) Se previene el movimiento mesial.
- c) Si la pieza soporte tiene caries no profunda o extensa se puede reparar.
- d) No producen interferencia con la erupción vertical de los dientes anclados.
- e) No hay interferencia con el diente por erupcionar.
- f) No irrita los tejidos blandos.
- g) No interfieren con el desarrollo activo de la oclusión.
- h) Permanece fijo al diente soporte por lo que el paciente no lo puede remover y no hay peligro de extraviarlo, además de que actúa en todo momento debido a que no se retira de la boca.

#### B) Desventajas:

- a) Se necesita instrumental especial generalmente.

- b) Puede presentarse caries con mayor facilidad.
- c) Los dedos o la lengua del niño pueden desajustar en un momento dado el aparato.
- d) La función de la oclusión generalmente no se restaura.

2.— Cuidados en el uso del mantenedor de espacio fijo.

- A) El paciente no puede morder caramelos duros, manzanas enteras o cualquier objeto duro.
- B) No puede masticar chicle, ni caramelos pegajosos.
- C) La lengua se puede irritar hasta que el niño se acostumbre.
- D) Si se llega a fracturar el aparato o se desajusta se debe de acudir lo mas pronto posible al consultorio dental.
- E) El mantenedor de espacio puede necesitar un cambio al erupcionar algún diente permanente.

3.— Banda y ansa.

Cualquier aparato que incluya bandas, debe ser quitado todos los años; se inspeccionará el diente en busca de caries. Se pule el aparato si es necesario y se vuelve a cementar.



Para conformar un mantenedor de espacio fijo de banda y ansa se selecciona una banda que convenga para el diente indicado y se ajusta el tercio medio de la banda, después el cervical y por último el oclusal. Las bandas existentes en anchos normales y estrechos no requieren corte alguno en cervical y/o oclusal.

Ya ajustada la banda, se toma una impresión, se retira y ajustamos a esta la banda firmemente. Se vacía en yeso piedra para que fragüe y obtenemos así el modelo de trabajo.

Se conforma el ansa con alambre de 0.036 de diámetro, debiendo quedar contorneada a la forma distal del diente anterior al espacio desdentado y de una forma pasiva, descansando sobre los tejidos.

El ansa debe ser lo suficientemente ancha para permitir la erupción del diente permanente.

Se coloca la banda en el modelo de yeso y después se coloca Flux entre la banda y las terminales del ansa. Esta se fija con investidura para que no se vaya a mover a la hora de soldarla.

Ya fija el ansa se procede a soldarla con soldadura de plata, tanto en bucal como en lingual y se retira poco después la investidura o el yeso, para pulir el mantenedor.

Se prueba el ajuste en la boca del paciente para que sea de una forma pasiva y no vaya a movilizar algún diente, y se procede a cementar el mantenedor.

#### 4.— Corona y ansa.

Para realizar este mantenedor, necesitaremos seleccionar la corona adecuada para el diente pilar, donde previamente se ha hecho la preparación para la colocación de la corona y se comienza a ajustar ésta.



Posteriormente se toma una impresión de ese cuadrante y se coloca en ella la corona, para vaciar el yeso y así obtener el modelo de trabajo una vez fraguado.

Se obtiene el positivo ya con la corona y comenzamos a contornear el ansa (con alambre del 0.036) de manera que descansa pasivamente en el tejido, contactando la superficie distal del diente anterior al espacio y que tenga un espacio buco-lingual suficientemente ancho para permitir la erupción del diente permanente.

Se coloca flux entre la corona y el ansa y se mezcla una pequeña porción de yeso o investidura para fijar el ansa y de esta manera no se mueva al soldarla a la corona.

Se procede a soldar las terminales del ansa y la corona con soldadura

de plata, tanto en bucal como en lingual.

Se retira el aparato del modelo y se pule, para poder probarlo en la boca y ver su ajuste, su pasividad y entonces poder cementarlo.

#### 5.— Zapatilla distal.

En Ocasiones se pierde un segundo molar primario antes de que el primer molar permanente haga erupción. En esta situación el primer molar permanente podrá hacer erupción en sentido mesial respecto a su posición normal y atrapar al segundo premolar.



En este caso 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.

Es indispensable emplear una técnica radiográfica exacta para la construcción y colocación de este tipo de mantenedor de espacio. Es necesario hacer revisiones radiográficas periódicas para seguir el proceso del segundo y primer premolar en erupción.

La extensión hacia los tejidos debe quedar sobre la cara mesial del primer molar permanente para guiarlo en su erupción. Al comenzar la erupción se puede retirar el mantenedor de espacio y quitar solamente la extensión hacia los tejidos, para volver a colocarlo y que sirva nuevamente de mantenedor de espacio hasta la erupción de los premolares.

Esta técnica también se puede utilizar de la siguiente manera:

Se adapta la corona o la banda en el primer molar temporal, como se describió en el aparato de banda y ansa.

Se toma una impresión, se retira la banda y se asegura en la impresión, para posteriormente vaciar el yeso piedra y obtener el modelo de trabajo.

Con un compás medimos en una radiografía preoperatoria la distan-

cia entre el primer molar temporal y la superficie mesial del primer molar permanente no erupcionado.

Retiramos el molde de yeso de la impresión y transferimos la distancia medida al modelo y la marcamos con un lápiz, donde haremos una ranura, a un milímetro por debajo del borde marginal del primer molar permanente no erupcionado.

Doblamos un trozo de alambre de acero inoxidable de 0.036 en la parte mas distal en forma de manera que encaje en la ranura efectuada en el molde de yeso.

Soldamos los extremos libres del alambre a la banda y retiramos el aparato del molde, lo pulimos.

Se anestesia la zona gingival donde hay que colocar la extensión y se introduce el borde libre en el tejido y verificamos la corrección de la posición con una radiografía.

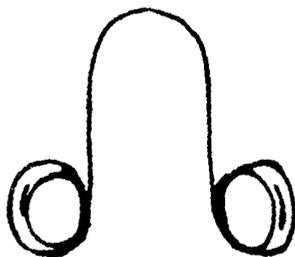
#### 6.— Arco lingual.

Está indicado cuando existe pérdida prematura de uno o mas dientes posteriores y en algunos casos de anteriores, y cuando hay pérdida bilateral múltiple.

Si un mantenedor de espacio de arco lingual se usa antes de la erupción de los incisivos permanentes inferiores, debe revisarse continuamente. Los incisivos inferiores erupcionan generalmente hacia la parte lingual y pueden ser impedidos en su erupción o desviados hacia el lado lingual del arco lingual.

Este mantenedor puede disminuir la pérdida de longitud de la arcada y controlar el espacio si es necesario.

Para construir el arco lingual se seleccionan las bandas adecuadas para los molares y se adaptan a los molares mas distales, generalmente los primeros molares permanentes. Se toma una impresión y se retiran las



bandas de los dientes asegurándolas en la impresión. Se vierte yeso piedra dejándolo fraguar, y así obtener el modelo de trabajo.

Un alambre se dobla en forma de U con los dedos, de manera que quede lingualmente en los dientes. El alambre debe ser pasivo y no tropezar con el tejido gingival.

Los extremos distales del alambre o sean sus terminales, deben estar en contacto con las superficies linguales de las bandas por encima del nivel del tejido gingival.

Se mezcla una pequeña cantidad de yeso piedra y se asegura el alambre en la posición adecuada, añadiendo yeso a la porción anterior de manera que no interfiera con la soldadura. Se coloca flux entre el alambre y las bandas y se soldan con soldadura de plata.

Se debe tener cuidado de que el alambre no se caliente a enrojecer durante la soldadura, porque se debilita y puede desviarse de su posición por la lengua y las fuerzas de la masticación, lo que puede facilitar una pérdida de espacio, especialmente en pacientes con ausencia de varios dientes.

Se retira el aparato del modelo de yeso, se pule y se prueba en la boca, observando si es pasivo y entonces se cementa.

#### 7.- Arco palatino de Nance.

Las ventajas, los materiales, la técnica y la construcción son las mismas para el mantenedor de espacio de arco palatino de Nance que para el arco lingual, excepto por el hecho de que el alambre contornea la bóveda del paladar anterior para no contactar el ángulo de los dientes.



Esto se debe al hecho de que los dientes inferiores generalmente ocluyen en esta parte de los dientes superiores y el aparato puede interfe-

rir en la oclusión.

Se puede colocar un botón de acrílico a la parte anterior del alambre, para prevenir que éste se hunda en el paladar en caso de ocurrir pequeños movimientos de los dientes. Puede existir un poco de inflamación palatina en el lugar de contacto con el acrílico, pero esto desaparece generalmente después de retirar el aparato.

En algunos casos, como cuando solo falta un solo molar, puede estar indicada una barra transpalatina.

#### 8.- Mantenedor de espacio tipo puente fijo.

En realidad es un puente. Los dientes pilares o soporte se rodean con bandas. Se toma una impresión y se modela sobre el modelo de trabajo, la superficie masticatoria del espacio desdentado en cera, la cual se vacía posteriormente en metal.



Esta superficie es soldada a las dos bandas que se encuentran en los dientes anterior y posterior al espacio desdentado, recobrándose así la función masticatoria con este tipo de mantenedor de espacio.

También se hacen por medio del modelado de las dos bandas que van en los dientes pilares con cera, modelándose la superficie masticatoria del espacio desdentado y se vacía el puente completo en metal.

#### 9. Mantenedor de espacio de Mayne.

Un tipo de mantenedor de espacio que permite ajustes menores para el control de espacio mientras que el diente se encuentra en erupción es el diseñado por W. R. Mayne.



Se utiliza ya sea una banda ortodóntica o una corona completa de metal para el primer molar permanente, y un brazo volado de la parte ves-

tibular del primer molar permanente a la parte distal del primer molar deciduo. Cuando se pierde este contacto se puede adaptar nuevamente este brazo volado en su parte terminal de manera que no se pierda el espacio, o que se pueda ganar un poco mas.

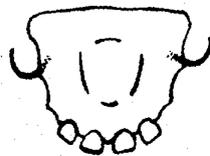
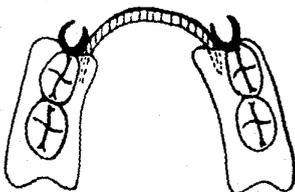
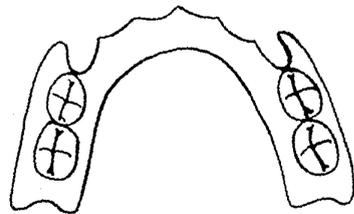
Para realizar este tipo de mantenedor se coloca la banda ortodóntica o la corona ya ajustada en el primer molar permanente. Se toma una impresión y al retirarla colocamos la banda a la corona nuevamente en la impresión para vaciarla en yeso para obtener el positivo.

Procedemos a soldar el alambre de 0.036 de pulgada de diámetro colocando la pasta para soldar de fluor (flux) y la ligadura de plata posteriormente.

Si no se tiene alguna persona para que nos ayude al momento de soldar se pueden utilizar unos pequeños sotes que en sus puntas tengan unos alicates pequeños que detengan la banda y el alambre y así una sola persona los pueda soldar.

El alambre se conforma de manera que quede soldado por la cara vestibular de la corona o banda, continúe por la parte vestibular del espacio desdentado y se adapte a la cara distal del primer molar primario y se corta lingualmente.

Como se dijo anteriormente tiene grandes ventajas ya que puede irse adaptando posteriormente la extensión del alambre, amén que permite libremente la erupción del diente permanente.



## CONCLUSIONES

Es necesario para realizar un mantenedor de espacio tener los conocimientos adecuados y básicos sobre ellos; estar conscientes de su importancia y concientizar al paciente haciéndoselo saber.

El Cirujano Dentista debe tener siempre presente la cronología de la erupción tanto para dientes primarios como secundarios, para que, al realizar la extracción de algún diente primario sepa si colocar o no un mantenedor de espacio.

El odontólogo al desarrollar la capacidad de observación clínica puede detectar las posibles maloclusiones al inicio de la dentición mixta para poder llevar un plan de tratamiento adecuado conforme al caso.

Con el análisis de la dentición mixta, el profesionalista puede predecir dentro de ciertos límites y a una edad temprana, si habrá falta de espacio en la futura dentición permanente para acomodarlos en correcta alineación y saber cuánto espacio faltará, o sea, la severidad del apiñamiento y si será necesario mantener el espacio o ganarlo.

Al considerar la posible colocación de un mantenedor de espacio, el odontólogo deberá usar todos los medios disponibles para llegar a la terapia adecuada y mas eficiente, puesto que cuando se ha colocado cualquier tipo de mantenedor de espacio, de acuerdo a sus principios básicos, los resultados no se harán esperar y serán satisfactorios.

## BIBLIOGRAFIA

Avilés Morales Catalina S.  
Odontopediatría preventiva  
Facultad de Odontología  
U.N.A.M. Tesis, 1976

Corro León Javier de Jesús  
Mantenedores de espacio  
Facultad de Odontología  
U.N.A.M. Tesis, 1983

Finn Sidney B.  
Odontología Pediátrica  
Editorial Interamericana  
México, D. F., 1977

Graber, T. M.  
Ortodoncia, Teoría y Práctica  
Nueva Editorial Interamericana  
México, D. F., 1981

Hogeboom Floyd Eddy  
Odontología Infantil e Higiene Odontológica  
Editorial Hispanoamericana  
México, Sexta Edición

Limónchi Gómez Jesús  
Ortodoncia, Apuntes Inéditos  
Facultad de Odontología  
Clínica Periférica Morelos  
U.N.A.M., 1983

Mc Donal Ralph E.  
Dentistry for the Child and Adolescent  
The C.U. Mosby Company  
Saint Louis, 1974

Millán Sánchez Ma. Elena  
Odontopediatría, Apuntes Inéditos  
Facultad de Odontología  
Clínica Periférica Morelos  
U.N.A.M., 1982

Odontopediatría Núcleos I y II  
Facultad de Odontología, S.U.A.  
U.N.A.M.  
México, D. F., 1980

O'Forrest John  
Odontología Preventiva  
Ed. El Manual Moderno  
México, D. F., 1979