

3/0

# UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ODONTOLOGIA



## LOS MANTENEDORES DE ESPACIO, SU APLICACION Y CONSTRUCCION

**T E S I S**  
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:  
CIRUJANO DENTISTA  
PRESENTA  
**MARTHA ISABEL FRITZNER SOLIS**  
MEXICO, D. F. 1981



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



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

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

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

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

## Contenido

### Introducción

### Capítulo I

LOS MANTENEDORES DE ESPACIO .....	1
Definición, 1. Finalidades, 1. Requisitos, 2.	
Indicaciones, 3. Contraindicaciones, 7. Clasi- ficación, 8.	

### Capítulo II

CAUSA DE LA PERDIDA DE ESPACIO.....	11
Crecimiento de los maxilares, 11. Cambio de - dentición, 15. Pérdida prematura de los dien- tes temporales, 17. Caries proximal, 18. An-- quilosis, 18. Erupción ectópica, 19. Hábitos orales, 20.	

### Capítulo III

DIAGNOSTICO Y PLAN DE TRATAMIENTO.....	26
Historia clínica, 26. Examen clínico, 27. Mo- delos de estudio, 30. Estudios radiográfi - - cos, 31. Plan de tratamiento, 32. Tiempo trans- currido desde la pérdida del diente, 33. Edad dental del paciente, 33. Cantidad de hueso - que recubre el diente no erupcionado, 34. Se- cuencia de erupción de los dientes, 35. Erup- ción retrasada del diente permanente, 36. Au- sencia congénita del diente permanente, 36.-- Análisis de la dentición mixta, 37. Cooper-- ción de los padres y del paciente, 40.	

### Capítulo IV

LA ELECCION DEL TIPO DE MANTENEDOR.....	42
---	----

## Capítulo V

LOS MANTENEDORES DE ESPACIO REMOVIBLES.....	52
Ventajas, 52. Desventajas, 53. Aparatos re- movibles pasivos, 53. Aparatos removibles - activos, 59.	

## Capítulo VI

LOS MANTENEDORES DE ESPACIO FIJOS.....	68
Ventajas, 68. Desventajas, 68. Clasifica--- ción, 69. Mantenedor de zapatilla distal, 69. Mantenedor de banda y ansa, 71. Mantenedor de corona y ansa, 73. Mantenedor tipo acuna- do, 75. Mantenedor tipo Gerber, 77. Mantene- dor tipo Mayne, 79. Mantenedor de espacio de arco lingual, soldado y fijo, 80. Aparato - de Nance, 82. Mantenedor de espacio transpa- latino, 83. Mantenedor tipo brazo de palan- ca o volado, 84. Mantenedor tipo corona ban- da y barra, 86. Mantenedor tipo Willet, 88. Mantenedor tipo puente fijo, 88. Aparato pa- ra succión de los dedos, 89. Aparato para - la proyección lingual, 91. Aparato par la succión y mordedura de labios, 92.	

CONCLUSION.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.

\*\*\*

## INTRODUCCION

El propósito fundamental por el cuál elegí este tema de Mantenedores de espacio, su aplicación y construcción, para mi tesis profesional es porque en mi poca experiencia que tengo he advertido la gran incidencia de una mala posición dental en niños con las lógicas consecuencias para su salud física y psicológica, pues es bien sabido que con una mala posición dental, destruye la integridad de la oclusión; causa trastornos masticatorios que se traducen en problemas digestivos y de nutrición, provoca imagenes estéticas que pueden causar traumas psicológicos por presentarse en la delicada época de la niñez.

De lo anterior nació mi gran interés por estudiar -- las causas de los problemas mencionados y las técnicas que pudieran evitarlas oportuna, eficaz y económicamente desde el punto de vista de la Odontología preventiva.

Una de las causas más comunes de la mala posición dental es la pérdida prematura de los dientes temporales sin que sus sucesores permanentes hayan hecho erupción. Cuando esto pasa es necesaria la continua vigilancia de la pérdida de espacio que se logra mediante aparatos protésicos llamados Mantenedores de espacio. Ya que de no conservar el espacio normal que ocupaba el diente temporal, los dientes permanentes tendrán una erupción incorrecta.

Por lo tanto, resulta conveniente hacer ver a los pa  
dres la importancia que tiene la dentición temporal para la  
salud del niño ya que es común escuchar entre aquellos que -  
no es necesario curar los dientes temporales, puesto que se-  
rán sustituidos más adelante. Asimismo cuando el paciente -  
infantil ha sufrido la pérdida prematura de un diente tempo-  
ral, lo más conveniente es la colocación de un Mantenedor de  
espacio para la correcta conservación de la salud tanto gene  
ral como bucal.

## CAPITULO PRIMERO

### LOS MANTENEDORES DE ESPACIO

#### Definición.

En la Ortodoncia preventiva se halla comprendido el estudio de los Mantenedores de espacio, la que los define como -- una técnica para conservar el espacio; pero también esta técnica se estudia en la Odontología Infantil u Odontopediatría, ya que su aplicación se dirige generalmente a los niños que están durante el período de dentición mixta.

Los mantenedores de espacio son aparatos protésicos, fijos o removibles, que se colocan en la cavidad oral, y su finalidad no es sólo la de conservar un lugar determinado, sino -- además un equilibrio articular, funcional y estético, y generallmente son usados en niños que poseen la dentadura temporal o -- mixta.

#### Finalidades.

1) La principal finalidad de los mantenedores de espa--cio, es conservar un lugar adecuado para que un diente perma---

nente haga una erupción normal.

2) Prevenir la maloclusión, debido a los movimientos mesial o distal de los dientes.

3) Mantener la integridad de las estructuras orales durante períodos de presión.

4) Abrir espacios o empujar el diente o los dientes -- que se han desplazado.

5) Sustituir al diente perdido en su función masticatoria.

6) Reducir el daño causado por hábitos perniciosos.

7) Mantener las condiciones necesarias para que no se deformen los sonidos en el lenguaje hablado, evitando que se acentúen o se prolonguen los defectos del habla.

8) Necesidad estética: la ausencia de dientes principalmente en la parte anterior de la boca en forma prematura hacen sentirse inferior a un niño frente a otro de su misma edad. El colocar un mantenedor de espacio con dientes artificiales da como resultado una buena imagen.

### Requisitos

Los requisitos que debe tener un buen mantenedor de espacio son:

1) Conservar el área mesiodistal de la pieza pérdida.

2) Ser funcionales; es decir, facilitar la acción masticatoria.

3) Evitar la estrucción de las piezas antagonistas.

4) De construcción sencilla, resistente y de tal manera que no impida el crecimiento normal ni los procesos del desarrollo, ni interfiera en funciones tales como la masticación, habla o deglución.

5) No poner en peligro los dientes restantes mediante la aplicación de tensiones excesivas sobre los mismos.

6) Ser de fácil limpieza y no fungir como trampas para restos de alimentos que pudieran agravar la caries dental y las enfermedades de los tejidos blandos.

7) Su costo debe ser económico.

#### Indicaciones.

Siempre que se pierde un diente temporario antes de lo normal, predispone al paciente a una maloclusión y deberá, por lo tanto, colocarse un mantenedor de espacio. También, la pérdida de un diente anterior puede requerir un mantenedor por razones estéticas y fisiológicas, aunque no hay reglas rigurosas e inflexibles para determinar cuándo resultará una maloclusión debido a la prematura pérdida de un diente temporario. Pero he aquí algunos principios que deben ser considerados cuidadosamente antes de tomar una decisión.

Se debe tener siempre en mente que los dientes, están en continuo desplazamiento en un medio de crecimiento y que cambian constantemente. Estos dientes están sujetos a innumerables presiones y muchas veces dependen unos de otros para sos-

tenerse. Esto es particularmente cierto en la relación de los contactos proximales y oclusales durante la función masticatoria. Se ha establecido que la posición de un diente representa un estado de balance de las fuerzas funcionales y morfológicas en ese momento en particular. El papel que desempeñan los músculos en establecer y mantener ese equilibrio es importantísimo.

Otro factor que debe ser tomado en cuenta es el inherente a las respuestas normales o de adaptación del organismo humano a las situaciones cambiantes. Cuando un diente deciduo es perdido inoportunamente, el profesionalista deberá preguntarse: 1) ¿Há sido trastornado el equilibrio? 2) ¿Es la pérdida del diente o los dientes capaz de estimular función muscular o hábitos anormales? 3) ¿Será la oclusión suficiente, a través de la acción de plano inclinado de los dientes antagonistas, - para evitar la migración hacia las zonas desdentadas? 4) ¿Cómo puede afectar la pérdida del diente deciduo al tiempo de -- erupción del diente permanente?

¿Há sido trastornado el equilibrio? Esta pregunta no -- siempre puede ser contestada fácilmente, ya que, la pérdida de un diente en un medio en crecimiento y expansión puede ser diferente de la pérdida del diente después de haberse logrado el patrón de crecimiento. Por ejemplo, la pérdida de un incisivo superior o inferior de la boca de un niño de cuatro o cinco -- años de edad en que existen los llamados espacios del desarrollo se convierte principalmente en una consideración estética.

El espacio no suele cerrarse si la oclusión es normal. Puede ser necesario posteriormente cerciorarse de que el diente permanente haga erupción oportunamente y que no sea retenido por una cripta ósea o una barrera de mucosa, que algunas veces sucede en casos de pérdida prematura, pero la colocación del mantenedor de espacio quizá sea innecesaria.

La pérdida de un diente o dientes ¿estimulará la función muscular anormal o los hábitos? Mientras que la pérdida prematura de los dientes deciduos provoca actividad muscular de adaptación que sirve para conservar el espacio necesario en algunos casos, existen otros casos en los que esa actividad muscular agrava la maloclusión. La aparición de hábitos musculares anormales tales como la mordedura de la lengua o el carrillo (o quizá el hábito de chuparse los dedos si el diente faltante es un diente anterior) puede provocar mordida abierta y maloclusión. Los mantenedores de espacio pueden evitar éste fenómeno.

¿Será suficiente la oclusión, a través de la acción de plano inclinado de los dientes opuestos, para evitar la migración de los dientes hacia el área desdentada? Esta pregunta, desde luego, se refiere a la pérdida de los caninos deciduos y el primero y segundo molares deciduos. Como la morfología cuspea está menos definida que en la dentición permanente y como el contacto oclusal en posición céntrica es solo momentáneo e ineficaz, es inútil esperar que los planos inclinados de la dentición decidua conserven el espacio. En ocasiones, las cús

pides bien definidas que se encuentran bien interdigitadas con los dientes antagonistas mantendrán el espacio. Estos casos -- son excepciones. Con la tendencia hacia una "mordida" borde a borde o un plano terminal al ras en los segmentos posteriores en las denticiones decidua y mixta, hasta la pérdida de los segundos molares deciduos, la interdigitación buscada es una entidad poco frecuente clínicamente. En realidad, con un contacto cuspídeo de borde a borde, el desplazamiento de los dientes contiguos al espacio permite la interdigitación de clase II. - Para evitar esto, los mantenedores de espacio son de capital - importancia.

¿Qué hace la pérdida prematura de un diente deciduo al tiempo de erupción del diente permanente? En la mayor parte de los casos la erupción del diente permanente se acelera y aparece en la cavidad bucal antes del tiempo en que hubiera aparecido normalmente si los dientes deciduos hubieran sido exfoliados normalmente. Se ha visto que los primeros premolares han hecho erupción en las bocas de niños hasta de siete años de edad que es muy temprano. La utilización de un retenedor removible sobre los tejidos en ocasiones estimula la erupción prematura. La erupción acelerada del diente permanente es un fenómeno benéfico. A veces, el alveolo del diente deciduo extraído se llena con hueso, y los tejidos supraalveolares forman una red fibrosa cubriendo esta zona, y el hueso no se resorbe rápidamente, como sería conveniente, o las mucosas no abren paso al --- diente permanente en erupción, retrasando este fenómeno inde--

finidamente. Esta es solo una de las múltiples razones de que es importante hacer radiografías periódicas. Puede ser necesario cortar los tejidos o raspar el hueso resistente. Si los mismos dientes en los tres segmentos restantes han hecho erupción y clínicamente el diente para el cual se ha conservado el espacio, es correcto presumir que el tejido entre el diente y la boca puede estar retrasando su erupción. En cualquier caso, no hacemos ningún daño al incidir.

#### Contraindicaciones

Las contraindicaciones para colocar un mantenedor de espacio son:

- 1) Cuando una de las piezas de anclaje tiene un proceso exfoliativo avanzado no se debe colocar un mantenedor de espacio.
- 2) En las piezas de anclaje, cuando presentan gran destrucción en la anatomía coronaria o cuando la higiene bucal -- del paciente es pobre o nula, esta contraindicado colocar un mantenedor de espacio, principalmente el de tipo fijo.
- 3) En un espacio suficientemente cerrado, donde sea imposible recuperar una distancia deseada con un mantenedor de espacio activo, también está contraindicado colocar un mantenedor de espacio.
- 4) Cuando se ha observado clínica o radiográficamente y sobre modelos, que no hay pérdida de espacio, no se debe co-

locar un mantenedor de espacio. Ya que la pieza permanente puede erupcionar en un tiempo no mayor de seis meses o más tiempo si no ha perdido el espacio comprobándose esto por las pruebas antes mencionadas.

5) En niños muy pequeños quedan contraindicados los -- mantenedores de espacio de tipo removible; ya que aquellos, -- por su corta edad, pueden tragárselos o perderlos continuamente y, por consiguiente, los mantenedores no tendrán ninguna -- función.

6) En niños con problemas mentales o fonéticos, también esta contraindicado colocar un mantenedor de espacio.

### Clasificación

Los mantenedores de espacio se dividen en:

Desde el punto de vista de su remoción se subdividen en:

Fijos. Son aquéllos que están adheridos de manera permanente a los dientes soportados por medio de cementación, de modo que el paciente no puede desprenderlos y, por lo tanto, no puede perderlos ni romperlos.

Semifijos. Son aquéllos que tienen un apoyo fijo y otro articulado, que les permiten el movimiento fisiológico de los dientes.

Removibles. Son aquéllos que están adheridos a la dentadura, generalmente por ganchos o abrazaderas, de modo que el

paciente puede desprenderlo por sí solo, sin causarse daño.

Desde el punto de vista de su función los mantenedores de espacio se clasifican en:

Funcionales. Son los que no solamente conservan el espacio, sino también realizan la función mecánica de masticación en toda su amplitud y el paciente puede morder con ellos.

Las ventajas de los mantenedores de espacio funcionales son:

- 1) Tienen mayor durabilidad y retención.
- 2) Restituyen la oclusión y previenen la estrucción de los dientes.
- 3) Si se les remueven la extensión gingival, el mismo aparato puede seguirse usando.

Las desventajas de los mantenedores de espacio funcionales son:

- 1) Tienen mayor costo
- 2) Requieren de mayor tiempo de fabricación y colocación .
- 3) Los procedimientos clínicos y de laboratorio son -- más complicados.
- 4) Son más difíciles de ajustar ulteriormente.

Semifuncionales. Son los que cumplen la función masticatoria en forma limitada.

No funcionales. Son los que no ayudan a las funciones fisiológicas de la masticación, porque no establecen contacto con las piezas de la arcada opuesta.

Las ventajas de los mantenedores de espacio no funcionales son:

- 1) Son de fácil fabricación y colocación
- 2) Son de bajo costo.
- 3) Requieren generalmente un sólo puente pilar.
- 4) Pueden fabricarse y colocarse en una sola sesión.

Las desventajas de los mantenedores de espacio no funcionales son:

- 1) Son susceptibles de deformación y de rotura.
- 2) Tienen menos retención.
- 3) Requieren un nuevo aparato después de la erupción - del primer molar permanente.

Desde el punto de vista de su acción los mantenedores de espacio se dividen en :

Activos. Son aquéllos que sirven para abrir espacios o empujar dientes, que se han desplazado.

Pasivos. Son los que guardan el espacio de un diente - temporal que se ha perdido prematuramente y que no tienen como objetivo mover los dientes.

Desde el punto de vista de su estructura los mantenedores de espacio se clasifican en :

Con bandas

Sin bandas

En el capítulo V y VI, describiré la aplicación y construcción de los mantenedores de espacio antes citados.

## CAPITULO II

### CAUSA DE LA PERDIDA DE ESPACIO

#### Crecimiento de los maxilares

Es importante conocer el crecimiento de los maxilares ya que influye en la erupción de los dientes.

Mandíbula. Cuando se considera su crecimiento de la -- mandíbula, no conviene imaginarlo como un hueso con forma de - L, con una rama horizontal y otra ascendente, sino más bien co- mo un hueso largo que presenta un proceso alveolar y dos proce- sos musculares. Conviene fijar nuestra atención en el cartíla- go que se halla por debajo de la superficie articular fibrosa del cóndilo, que tiene una forma de zanahoria y su crecimiento intersticial tendrá el efecto de proyectar la mandíbula hacia abajo y adelante. El crecimiento por aposición puede asimismo, provenir de la capa fibrosa. Observaremos células cartilagino- sas que se dividen con rapidez en diversos períodos de creci- miento y como la masa se reemplaza de forma gradual por hueso hasta que cesa el crecimiento alrededor de los dieciocho o --- veinte años. El espesor óseo aumenta por aposición superficial en la porción externa pero tal aposición ósea es pequeña en el borde inferior.

Hacia el final del 1er. año, los cambios en el cuerpo - mandibular son pequeños, aunque comienza aparecer el proceso -

alveolar con la erupción de los dientes temporales. Sin embargo, la mandíbula se une en la línea media para constituir un hueso único y no se produce un crecimiento apreciable de la sínfisis. Se observa una remodelación continua a medida que el hueso crece hacia abajo y adelante, y mientras el proceso alveolar aumenta de tamaño hay una reabsorción en el borde anterior de la rama que junto con el alargamiento del hueso y la formación del alvéolo a lo largo de esta superficie inclinada, da lugar a dientes sucesivos. Hay aposición ósea a lo largo de la porción posterior de la rama y procesos musculares, de modo que la forma del hueso cambia, además del aumento total en largo desde el cóndilo hasta el extremo del mentón. El ángulo condíleo se agudiza, pero la zona de la región del ángulo, permanece invariable. La eminencia mentoniana no existe en el niño pequeño, pero se hace visible en virtud del alargamiento general de la mandíbula.

El proceso alveolar continúa su crecimiento hasta la erupción de los últimos molares. Un proceso de remodelado produce una migración continua hacia adelante de los dientes, junto con el proceso alveolar, si bien la verdadera migración dentaria hacia mesial dentro del proceso alveolar se atribuye a la atrición interproximal. El crecimiento condíleo produce la divergencia de los cóndilos para compensar el aumento en ancho de la base craneana.

Maxilar. Este comprende un complejo que consiste en el maxilar, el premaxilar y los huesos palatinos y cigomático. --

Articula con los huesos frontal, etmoidal, lacrimal, esfenoidal y temporales.

Toda estructura crece hacia abajo, adelante y afuera - por debajo de la base craneana, la que a su vez se alarga. La forma de la maxila al nacer tiene los contornos básicos que -- los del adulto, salvo la ausencia del proceso alveolar.

Hay dos mecanismos principales que intervienen en el - crecimiento de este complejo óseo y son :

Crecimiento intersticial

Crecimiento por aposición

Crecimiento intersticial. La disposición de las suturas que unen el maxilar a los huesos vecinos es tal que el crecimiento del tejido conjuntivo en estos sitios proyectaría el maxilar hacia abajo, afuera y adelante contra el refuerzo pterrigoideo.

Las suturas Frontomaxilar, Pterigomaxilar, Cigomaticomaxilar y Cigomaticotemporal, son importantes centros de crecimiento en los primeros años de vida. Al nacer, las suturas en la cara palatina del maxilar son complejas y variables y antes de nacer, el crecimiento del maxilar sobrepasa en su porción - vestibular los elementos premaxilares.

Las suturas entre el maxilar y el premaxilar pasan sobre los alveolos de los dientes incisivos. Las suturas que pasan lateralmente desde el canal incisivo, se cierran en cualquier época entre los últimos periodos de la vida fetal y la - edad de siete años e incluso más tarde.

Las suturas medias que corren en sentido anteroposte--

rior desde la fosa incisiva y la sutura transversal que corre entre los procesos palatinos del hueso palatino se cierran hasta la mitad de la vida de un ser humano.

La proliferación de tejido conjuntivo contribuye al ensanchamiento del paladar que va en aumento, así como de su largo durante el período de crecimiento.

Crecimiento por aposición. El principal mecanismo del aumento del maxilar es la aposición de hueso nuevo en la superficie y el crecimiento de los procesos alveolares con la erupción de los dientes. Para la formación del seno maxilar, la excavación tiene lugar principalmente en la cara facial del hueso, pero a medida que aumenta de tamaño el maxilar y crece el paladar es necesario el crecimiento de la base craneana para evitar la disminución del espacio entre el extremo posterior del paladar duro y la columna vertebral.

Es importante apreciar que parte componente del maxilar adulto se halla constituido por el proceso alveolar donde aparece la erupción dentaria y continúa su desarrollo como parte integrante de toda estructura.

El maxilar crecerá de tal forma que la espina nasal anterior será llevada hacia abajo y adelante en el mismo grado que en niveles más bajos de la normalidad.

El crecimiento hacia afuera del cuerpo del maxilar proporciona una base cada vez más ancha para el proceso alveolar, y el aumento de tamaño en sentido anteroposterior por medio del crecimiento constante del proceso alveolar da lugar para

los dientes permanentes en erupciones sucesivas.

### Cambio de dentición

El conocimiento del tiempo que erupcionan, y el cambio que sufre la dentición temporal, permanente y mixta ofrecen -- una base para detectar la causa de la pérdida de espacio.

Dentición temporal. La erupción debiera comenzar a los seis meses. Los dientes inferiores suelen erupcionar uno o dos meses antes que los superiores correspondientes, y el incisivo central inferior suele ser el primer diente en erupcionar. El incisivo lateral erupciona aproximadamente a los ocho meses, -- seguido por el primer molar a los dos años aproximadamente. -- Normalmente a los tres años de edad entran en oclusión los 20 dientes temporales de un niño.

Dentición permanente. La primera pieza permanente en hacer erupción es generalmente el primer molar permanente inferior a los seis años aproximadamente, pero a menudo el incisivo central permanente puede aparecer al mismo tiempo, o incluso antes. Los incisivos laterales inferiores pueden hacer erupción antes que todas las demás piezas maxilares permanentes.

Entre los seis y siete años, hace erupción el primer molar superior, seguido del incisivo central superior, entre los siete y ocho años. Los incisivos laterales superiores hacen erupción entre las edades de ocho y nueve años.

El canino inferior hace erupción entre los nueve y once años, seguido del primer premolar, el segundo premolar y el segundo molar.

En el arco maxilar se presenta, generalmente una diferencia en el orden de erupción; el primer premolar superior ha ce erupción entre los diez y once años, antes que el canino su perior que erupciona entre los once y doce años de edad.

Después, aparece el segundo premolar superior, ya sea al mismo tiempo que el canino o después de él. El segundo molar superior debe aparecer a los doce años de edad.

Los últimos en erupcionar son los terceros molares superiores como inferiores que pueden hacer su aparición a los diecisiete o veintiún años de edad. Normalmente a los veinticinco años de edad entran en oclusión los 32 dientes permanentes.

Dentición mixta. Se encuentran tres estadios a saber:

Estadio precoz. Que se extiende desde los seis a ocho años de edad, erupcionan los molares de los seis años y los in cisivos centrales y laterales, tanto superiores como inferiores.

Estadio medio. Que se extiende desde los ocho a los diez años de edad, y erupcionan los caninos inferiores y los primeros premolares.

Estadio de la dentición mixta. Que se extiende generalmente entre los diez años y los trece o catorce años, erupcionan los segundos premolares, los caninos superiores y los mola res de los doce años. En este estadio se pierden los últimos -

representantes de la dentición temporaria o guía.

### Pérdida prematura de los dientes temporales

La pérdida prematura de dientes temporales es de gran importancia para el establecimiento de una maloclusión, pero a veces hay necesidad de extraer algún diente temporal para prevenir una maloclusión. Esto quiere decir que cuando existe falta general de espacio en ambas arcadas, los caninos frecuentemente son extraídos antes de tiempo y la naturaleza intenta -- proporcionar más espacio para acomodar a los incisivos permanentes que ya han hecho erupción. Esta pérdida prematura es -- frecuente y posteriormente se harán las extracciones de los -- premolares; la conservación de espacio en estos casos puede resultar contraproducente para el paciente. Por el contrario, si el espacio del arco se ha de conservar adecuadamente, deberá colocarse algún mantenedor de espacio. Tan pronto como sea posible después de la extracción de los molares temporarios con caries, para evitar la mesialización o movimiento de los molares de los seis años.

El molar inferior muestra una mayor tendencia al movimiento anterior cuando el segundo molar temporario se pierde prematuramente. En consecuencia, después de la exodoncia del segundo molar temporario en el arco inferior, siempre deberá colocarse un mantenedor de espacio fijo o removible.

Esperar y vigilar durante seis meses o más para ver si

el molar de los seis años se mesializa, es predicar una negligencia consciente en la importante tarea del control del espacio en el arco.

### Caries proximal

Es una de las causas más frecuentes que provoca, una pérdida considerable de espacio en un arco, si tanto la superficie mesial como la distal de los molares temporarios, comienza a presentar caries con la subsiguiente destrucción de porciones significativas de coronas de dientes.

Es importante la restauración inmediata de este tipo de caries con la colocación de restauraciones con amalgamas -- adecuadamente modeladas, o coronas de acero inoxidable prefabricadas adaptándolas con cuidado; ya que de no hacerse esto, la caries proximal progresa con mayor rapidez que la oclusal y causa una mayor porción de exposiciones pulpares y una pérdida de espacio.

### Anquilosis

Es cuando un diente se encuentra en un estado de retención estática, mientras que las zonas adyacentes de erupción y el crecimiento alveolar continúan.

La anquilosis posiblemente se debe a alguna lesión, lo

que provoca perforación del ligamento periodontal y formación de un puente óseo uniendo el cemento y la lámina dura. Puede presentarse en el aspecto vestibular y lingual y, por lo tanto, ser irreconocible en una radiografía normal, clínicamente se ve lo que parece ser un diente sumergido.

En realidad, cuando se produce la pérdida de espacio es cuando los otros dientes hacen erupción y el diente anquilosado puede ser cubierto por los tejidos en crecimiento, los dientes contiguos pueden ocupar este espacio, encerrando al diente al hacerlo.

La anquilosis puede ser confirmada parcialmente, por el golpeteo del diente sospechoso y del otro adyacente normal, con instrumento romo para comparar el sonido; el de aquél será sólido, el de éste será acolchonado, porque está intacto el ligamento periodontal que absorbe parte del golpe.

### Erupción ectópica

Para explicar la erupción ectópica pondré el ejemplo de un niño de seis a ocho años al que le falta espacio en el arco anteroinferior (hereditario), puede estar, este espacio combinada con las presiones inadecuadas de un músculo mentoniano hiperactivo que hace presión contra las superficies vestibulares de los incisivos centrales y laterales inferiores, recientemente erupcionados. Los incisivos centrales pueden erupcionar en forma normal, pero los laterales se van a distalizar

ocasionando la reabsorción de una porción de las raíces de --- los caninos temporales, hasta lograr la exfoliación prematura de éstos; por consecuencia se perderá una gran cantidad de estabilidad en este sector anteroinferior.

Ahora bien, cuando existen los caninos, éstos impiden que los incisivos laterales permanentes que están erupcionando se muevan hacia distal, pero al perderse debido a la erupción-ectópica de los incisivos laterales, éstos están libres para moverse distalmente al inclinarse hacia lingual.

La pérdida de espacio que se produce en la mayoría de las veces en estos casos, es el resultado de un aplanamiento del arco de los incisivos inferiores.

La erupción ectópica de los primeros molares permanentes pueden también ser a causa de una pérdida de espacio. Sin embargo, esto se produce en un segmento posterior y es más el resultado de un patrón genético de erupción molar que de factores ambientales como en el caso de los incisivos laterales inferiores.

### Hábitos orales

Es factible que el niño adquiriera hábitos, ya sean pasajeros o se prolonguen por algún tiempo. Esto es bastante perjudicial para los dientes y sus tejidos de sostén.

Un número muy elevado de maloclusiones tienen su origen en hábitos perniciosos y corresponde al odontólogo de - -

práctica general el esfuerzo preciso para saber más acerca de los hábitos que puedan ocasionar maloclusiones. En general, -- la mayoría de estos hábitos perniciosos pasan inadvertidos para los padres, o no les dan importancia.

Las costumbres, probablemente las más comunes en el niño, son la de succionarse el pulgar y otros dedos, de interponer la lengua entre las arcadas o el frenillo labial entre los centrales, de morderse los carrillos, los labios o las uñas, - respiración bucal y los hábitos de posición.

Solo mencionaré los más importantes y comunes:

Succión de pulgar o dedos. La succión de pulgar o dedos es responsable frecuente de la protusión de los dientes superiores anteriores y de la deformación del crecimiento del -- proceso alveolar en la zona premaxilar. Si al mismo tiempo se apoya la mano contra los incisivos inferiores, estos dientes - pueden sufrir un apiñamiento, así como una falta de desarrollo de la porción vestibular del proceso alveolar.

En algunos casos, la presión ejercida sobre la mandíbula es tal que afecta su postura y la dirección de crecimiento. La experiencia clínica indica que no todos los succionadores - de pulgar o dedos llegan a tener protusiones anteriores. La -- fuerza contrarrestante normal de los labios y la resistencia - de la cortical ósea vestibular son factores importantes de variabilidad. Además los hábitos de succión varían de manera considerable en cuanto a su intensidad y dirección en todos los - niños, ya que no es lo mismo mantener el pulgar en la boca sólo al dormir, que el tenerlo toda la noche succionándolo y ---

también durante el día.

Hace algún tiempo los hábitos de succión digital después de los cuatro años de edad, eran considerados como expresión de un comportamiento infantil; se describieron esos niños como inseguros, inadaptados emocionalmente y se suponía que el hábito era reflejo de problemas psicológicos más profundos.

Dicha actitud originaba a menudo un sentimiento de culpa o falta de adaptación entre padres e hijos lo cual causaba tensiones que reforzaban el hábito. Algunos estudios cuantitativos serios pusieron en duda la validez de estas conclusiones psicológicas; sin embargo, la coexistencia del hábito de succión del pulgar con problemas de conducta o psicológicos evidentemente identificables, señalan que se debe ser cauto en cualquier intento de interrumpir ese hábito en pacientes de este tipo ya que la forma insensible por parte del dentista de encarar el problema, casi nunca logra detener el hábito y puede exacerbar los problemas emocionales generales.

Se sugiere que es más efectivo el manejo del hábito de succión del pulgar es cuando el bebé trata de introducirlo por primera vez, es decir, se debe analizar el por qué lo hace, si por insuficiencia en el momento de alimentarlo y así también tratar de satisfacer tales deseos evitando con eso la introducción del pulgar en la boca, lo cual crea el hábito.

Se ensayó el método de impedimentos mecánicos tales como protectores del pulgar o envolturas del brazo para evitar la succión del pulgar o dedos. El niño que se presta a llevar tales dispositivos voluntariamente quizá sea también del tipo

que respondería favorablemente a nuestra sugerencia e interrumpiría dicho hábito, de manera espontánea. Por otro lado, el succionador persistente quita a menudo él mismo los dispositivos aumentando con ello el sentimiento de culpa, la tensión entre él y sus padres y posiblemente reacciones negativas que refuerzan el patrón del hábito.

Se comprobó que hubo éxito en el uso de otros impedimentos mecánicos como las pantallas bucales, arcos palatinos con rejillas o espolones agudos, éstos únicamente para evitar la succión del dedo, o en niños con otros hábitos tales como mordisqueo de labio o proyección de la lengua. La pantalla bucal, que es removible sólo es buena cuando el paciente es cooperador.

El paciente persistente quitará el aparato y el arco palatino con espolones agudos puede servir únicamente para cambiar el sitio de aplicación del hábito o para endurecer el pulgar a medida que el hábito continúa.

La necesidad de eliminar el hábito de succión es obvio y cualquier método mencionado anteriormente es utilizable. Son consideraciones importantes la madurez del niño ya que es necesario su cooperación. Cuando se trata de dentición primaria, o sea niños de cuatro a cinco años las probabilidades son mínimas. Se logra mayor éxito en denticiones mixtas de seis a diez años ya que la comunicación entre paciente y dentista es más factible.

Lo más adecuado es sensibilizar al paciente en cuanto al problema de su hábito haciéndole ver que presentará protu-

sión anterior o mordida abierta, las que requieren de un tratamiento por medios mecánicos si él no coopera a abandonar ese hábito.

Succión del labio. La succión de labio o queilofagia - puede llevar al desplazamiento anterior de la succión del dedo, aunque este hábito suele producirse durante la edad escolar, en la cual la cooperación del niño suele llevar a su interrupción.

El odontólogo puede ayudar con la proposición de ejercicios tales como la extensión del labio superior por debajo - del borde de los incisivos superiores y la aplicación con fuerza del labio inferior contra él.

La ejecución de instrumentos metálicos de viento ayuda a reforzar los músculos labiales y a ejercer presión en la correcta dirección sobre los dientes superiores.

Hábito de lengua. La lengua es para el ortodoncista, - causa de muchos males, es el órgano susceptible a colocarse -- en las posiciones más imprevistas y con más frecuencia que ningún otro.

La lengua está compuesta por catorce músculos cuyo único objeto es responder por modificaciones especiales de forma y de posición a los requerimientos de la fonación, deglución, succión y masticación. La lengua está bien adaptada a sus funciones pero también puede responder con facilidad a los deseos del niño nervioso y de la mala coordinación, los que llevan a colocarla en posición indeseable que le cause placer.

El hábito de tener la lengua entre los dientes, es el

más grave, la posición viciosa de la lengua puede producir por presión constante de día y de noche trastornos muy serios tanto estéticos como funcionales.

El hábito de morderse la lengua puede localizarse en la región de los incisivos provocando mordida abierta, o bien en la región de los premolares ocasionando, por consiguiente, la maloclusión de ésta pieza.

## CAPITULO III

### DIAGNOSTICO Y PLAN DE TRATAMIENTO

#### Diagnóstico

Es el conocimiento del estado que guarda la salud de una persona. En odontología tiene por objeto prevenir las enfermedades, restaurar e instituir el tratamiento adecuado para el paciente, se debe tomar en cuenta que de un buen tratamiento en un niño se logrará una dentadura adulta en perfectas condiciones.

Para la elaboración de un diagnóstico completo se necesita:

Historia clínica

Examen clínico

Modelos de estudio, y

Estudios radiográficos

Historia clínica. Esta debe contener el nombre del paciente, procurando anotar su diminutivo, edad y fecha de nacimiento, así como el lugar de origen, sexo, domicilio, grado escolar, y el nombre del padre o tutor. Además de estos datos comunes la historia clínica, debe de contener las diversas enfermedades de la infancia, alergias, operaciones, malformaciones congénitas o enfermedades raras de la familia. Un registro

de los medicamentos que se han utilizado, en el pasado y actualmente pueden ser muy valiosos. Las anomalías dentarias a miembros de la familia deberán ser registrados, debido al papel importante que desempeña la herencia. También debe ser anotado la forma de alimentación durante la lactancia. Incluir una historia de hábitos bucales anormales como chuparse los dedos, morderse las uñas o los labios, empujar con la lengua, etc, es también recomendable.

Examen clínico. Este tiene por objeto realizar un diagnóstico sobre el que girará el tratamiento elegido, y comprende:

- 1) Salud General, tipo de cuerpo y postura
- 2) Características faciales
  - A) Tipo de cara (dolicocefálico, braquiocefálico, mesocefálico).
  - B) Análisis del perfil (relaciones verticales y anteroposteriores).
    - a) Maxilar inferior protuido o retruido
    - b) Maxilar superior protuido o retruido
    - c) Relación de los maxilares con las estructuras del cráneo.
  - C) Postura labial en descanso (tamaño color, surco mentolabial, etc.).
  - D) Simetría relativa de las estructuras de la cara
    - a) Tamaño y forma de la nariz (esto puede afectar a los resultados del tratamiento; podemos mencionar la posibilidad de una rinoplastia a

- 1.- Salud General, tipo de cuerpo y postura
- 2.- Características faciales.
  - A) Tipo de cara (dolicocefálico, braquiocefálico, mesocefálico).
  - B) Análisis del perfil (relaciones verticales y anteroposteriores).
    - a) Maxilar inferior protuido o retruido
    - b) Maxilar superior protruido o retruido
    - c) Relación de los maxilares con las estructuras del cráneo.
  - C) Postura labial en descanso (tamaño color, surco mentolabial, ect.)
  - D) Simetría relativa de las estructuras de la cara
    - a) Tamaño y forma de la nariz (esto puede afectar a los resultados del tratamiento; podemos mencionar la posibilidad de una rinoplastia a los padres diplomáticamente).
    - b) Tamaño y contorno del mentón (como con la nariz, hay límites en los resultados que pueden obtenerse en pacientes carentes de mentón.
  - E) Fisiológicas
    - a) Actividad muscular durante:
      - Masticación
      - Deglución
      - Respiración
      - Habla
    - b) Hábitos anormales o manías (respiración bucal, tics. etc.).
- 3.- Examen de la boca
  - A) Clasificación de la maloclusión con los dientes en oclusión (Clase I, Clase II, Clase III Angle).
    - a) Relación anteroposterior (sobremordida horizontal protrusiva de los incisivos superiores e inferiores etc.)
    - b) Relación vertical (sobremordida vertical)
    - c) Relación lateral (mordida cruzada)
  - B) Examen de los dientes con la boca abierta
    - a) Número de dientes existentes y faltantes
    - b) Identidad de los dientes presentes

- c) Registro de cualquier anomalía en el tamaño, forma o posición.
- d) Estado de restauración (caries, obturaciones, etc.)
- e) Relación entre hueso y dientes (espacio para la --erupción de los dientes permanentes.)

Si existe dentición mixta, se miden los dientes deciduos con un compás y se registra la cantidad de espacio existente para los sucesores o simplemente se hace una anotación general sobre el espacio existente, se realiza un análisis cuidadoso de la dentición mixta, utilizando los modelos de estudio y las radiografías dentarias.

- f) Higiene bucal.
- C) Apreciación de los tejidos blandos.
- a) Encía (color y textura, hipertrofia etc).
  - b) Frenillo labial, superior e inferior.
  - c) Tamaño forma y postura de la lengua.
  - d) Paladar, amígdalas.
  - e) Mucosa vestibular.
  - f) Morfología de los labios, color, textura y características del tejido.
- D) Análisis funcional.
- a) Posición postural de descanso y espacio libre interoclusal.
  - b) Vía de cierre desde la posición de descanso hasta la oclusión.
  - d) Límite del movimiento del maxilar inferior - - - -

- protrusivo, retrusivo, excursiones laterales.
- e) Chasquido, crepitación o ruido en la articulación temporomandibular durante la función.
  - f) Movilidad excesiva de dientes individuales al palparlos con las yemas de los dedos durante el cierre.
  - g) Posición del labio superior e inferior con respecto a los incisivos superiores e inferiores durante la masticación, deglución, respiración y habla.
  - h) Posición de la lengua y presiones ejercidas durante los movimientos funcionales.

La forma de este examen clínico parece complicada, pero con la práctica estos datos pueden ser obtenidos en pocos minutos, además el cuidado y el ejercicio del sentido diagnóstico ahorrará muchas horas posteriormente.

Modelos de estudio. Después del examen clínico, no existe otro medio de diagnóstico más importante que los modelos de yeso, correctamente tomados y preparados, de los dientes y tejidos blandos del paciente. La mayor parte de los datos obtenidos del estudio cuidadoso de los modelos de yeso sirven para confirmar y corroborar las observaciones realizadas durante el examen bucal.

Los problemas de pérdida prematura, retención prolongada, falta de espacio, giroversión, malposición de dientes individuales, diastemas por frenillos, inserciones musculares y morfología de las papilas interdientarias son apreciados de -

inmediato. Se aprecian las anomalías de tamaño, forma y posición. Las dudas acerca de la forma y simetría de las arcadas, simetría de los dientes, tamaño de los dientes y discrepancia en la forma de uno de los maxilares sólo pueden ser resueltas si se toma el tiempo necesario para observar, medir y apreciar. El grosor del hueso alveolar sobre los dientes, la profundidad de la curva interna del hueso basal partiendo del margen gingival, la relación apical basal de los dientes en cada maxilar y las relaciones apicales basales de las arcadas dentarias superior e inferior, tanto anteroposteriores como de izquierda a derecha, son algunos de los datos importantes que se deben obtener si se desea hacer un diagnóstico completo y un plan de tratamiento adecuado.

Muchos datos se pueden obtener en el examen clínico inicial, pero la objetividad de un análisis sobre un modelo de yeso es mayor, ya que permite medir lo que era solamente una impresión clínica. Los problemas de migración, inclinación, sobreerupción, falta de erupción, curva anormal de Spee y puntos prematuros pueden ser anotados cuidadosamente y correlacionados con el análisis funcional y los datos radiográficos.

La importancia de hacer un estudio detallado de los modelos de yeso no puede nunca ser exagerada.

Estudios radiográficos. Este estudio es muy valioso pues nos sirve para confirmar las observaciones clínicas hechas, pero también para las que clínicamente no se aprecian. Las radiografías por sí solas, como los modelos de estudio, son incompletas, no se debe confiar en un solo medio de -----

diagnóstico.

Enumeraré a continuación algunas de las afecciones --- que exigen observación y confirmación radiográfica:

1) Tipo y cantidad de resorción radicular en dientes - deciduos.

2) Presencia o falta de dientes permanentes, tamaño, - forma, condición y estado relativo de desarrollo.

3) Falta congénita de dientes o presencia de dientes - supernumerarios.

4) Tipo de hueso alveolar y lámina dura, así como mem- brana periodontal.

5) Morfología inclinación de las raíces de los dientes permanentes.

6) Afecciones patológicas bucales como caries, membra- na periodontal engrosada, infecciones apicales, fracturas radi- culares, raíces de fibras retenidas, quistes etc.

#### Plan de tratamiento

Para la elaboración de un plan de tratamiento, con res- pecto a la colocación de los mantenedores de espacio, además - de los datos obtenidos en el diagnóstico, se deben tomar en -- cuenta los siguientes factores:

Tiempo transcurrido desde la pérdida del diente.

Edad dental del paciente

Cantidad de hueso que recubre el diente no erupcionado

Secuencia de erupción de los dientes.

Erupción retrasada del diente permanente

Ausencia congénita del diente permanente

Análisis de la dentición mixta

Cooperación de los padres y del paciente

Tiempo transcurrido desde la pérdida del diente. Merece cuidadosa consideración pues es quizá el factor más importante. Se produce el cierre de espacio durante el primer período de seis meses consecutivos a la extracción .

Quando se elimina un diente primario, y todos los factores indican la necesidad del mantenimiento de espacio, es mejor colocar un aparato tan pronto como sea posible después de la extracción. Se puede, en algunos casos confeccionar un aparato antes de la extracción y colocarlo en la misma sesión que se efectúa. Nunca está indicada la espera vigilante del cierre del espacio después de una extracción sin planificación del mantenimiento del espacio.

Edad dental del paciente. La edad cronológica del paciente no es tan importante como su edad evolutiva. Las fechas promedio de erupción no deben influir sobre las decisiones concernientes a la construcción de un mantenedor de espacio: son grandes las variaciones en la época de erupción de los dientes. No es raro observar premolares que erupcionaron a los ocho --- años y muchachos de quince años de edad que aún conservan los molares temporales y tienen los de reemplazo en las etapas fi-

nales del desarrollo y la erupción. Gron, estudió la aparición de los dientes permanentes según el desarrollo radicular, observado en las radiografías, en el momento de la emergencia. Ella encontró que la mayoría de los dientes erupcionan cuando se han formado tres cuartas partes de la raíz, cualquiera que sea la edad cronológica del niño. Un método basado en estas -- observaciones es más confiable para la predicción de la aparición de los dientes de reemplazo que otro basado en las edades promedio de erupción. Pero hay que tener en cuenta que la edad en que se perdió el diente temporal puede influir sobre la época de aparición del reemplazante. Varios estudios indican que la pérdida posterior a los siete años conduce a una erupción temprana. La magnitud de este efecto disminuye con la edad. Esto quiere decir que si se pierde un molar temporal a los cuatro años, la aparición del premolar podría demorarse hasta un año y su aparición se producirá en la etapa de terminación de la raíz. Si el mismo molar se pierde a los seis años; la erupción acontecería al acercarse el momento del desarrollo radicular completo.

Cantidad de hueso que recubre el diente no erupcionado

Las predicciones de la aparición de dientes basados sobre el desarrollo radicular y la edad en que se perdió el diente temporal no son de fiar si el hueso que recubre el diente permanente ha sido destruido por la infección. En esta situación, la aparición del diente permanente suele estar acelerada. En algunas circunstancias, el diente hasta puede emerger con un mínimo de formación radicular. Cuando se produjo una pérdida --

de hueso antes que las tres cuartas partes de la raíz del diente permanente se hayan formado, es mejor no confiar en que la erupción está muy acelerada. Se previene construyendo un mantenedor de espacio y se advierte a los padres del niño, que el aparato podría ser necesario sólo por poco tiempo.

Si hay hueso recubriendo las coronas, es fácil predecir que se producirá la erupción por muchos meses; en este caso está indicado un mantenedor de espacio.

Una guía para la predicción de la emergencia es que los premolares en erupción suelen requerir de cuatro o cinco meses para desplazarse un milímetro en el hueso, medida en una radiografía de aleta de mordida. Es menos de fiar este método que el basado en el desarrollo radicular.

Secuencia de erupción de los dientes. Se debe observar la relación de los dientes en formación y erupción con los dientes adyacentes al espacio creado por la pérdida prematura de un diente. Por ejemplo, si se ha perdido extemporáneamente un segundo molar temporal y el segundo premolar en la erupción, hay la posibilidad de que el molar ejerza una fuerza poderosa sobre el primero permanente, lo cual lo llevaría a mesializarse y ocupar parte de espacio destinado al segundo premolar. Se da una situación similar si se pierde prematuramente el primer molar temporal y el incisivo lateral permanente se hallará en etapa activa de erupción. La erupción del incisivo lateral permanente a menudo provocará un movimiento distal del canino temporal y una ocupación del espacio requerido por el primer premolar.

Esta situación a menudo va acompañada por un desplazamiento de la línea media de la zona de la pérdida. En el arco inferior puede producirse una "caída hacia adentro" del segmento anterior, con producción de una sobremordida incrementada.

Erupción retrasada del diente permanente. Con frecuencia se observa que los dientes permanentes están, individualmente, retrasados en su desarrollo y, por consiguiente, en su erupción. No es raro observar dientes permanentes parcialmente retenidos o una desviación en la vía de erupción que provocará una erupción retrasada anormal. En casos de este tipo suele ser necesario extraer el diente temporal, construir un mantenedor de espacio y permitir que el diente permanente erupcionen y asuma su posición normal.

Ausencia congénita del diente permanente. Aquí hay que decidir si es prudente intentar la conservación del espacio -- por muchos años hasta que se pueda realizar la restauración fija o si es mejor dejar que el espacio se cierre. En pacientes de este tipo es importante la consulta con el ortodoncista, en particular si existe una mala oclusión en el momento del examen. Si se decide que se ha de permitir el cierre del espacio, rara vez, si es que alguna, se producirá el movimiento paralelo de los dientes adyacentes. Por lo tanto, el ortodoncista deberá construir un aparato que guíe los dientes a la posición -- deseada.

Análisis de la dentición mixta. Especialmente para mí tema tengo que ponerle énfasis al análisis de la dentición mixta pues es muy importante la falta de espacio en determinados momentos. Y es así como surge las preguntas ¿tratar o no tratar? o ¿extraer? en los pacientes de ocho a once años de edad.

Las respuestas derivan del estudio cuidadoso de los datos obtenidos en el diagnóstico el paciente primero, junto con las radiografías y modelos de estudio en yeso. Es importante conocer el tamaño de los dientes deciduos y el de sus sucesores. Pueden tomarse las medidas directamente en la boca, o en radiografías intrabucales bien hechas que dan una idea acerca del tamaño de los dientes permanentes aún sin salir. Las radiografías intrabucales correctamente tomadas con la técnica de cono largo y las radiografías oclusales pueden ser medidas con precisión y se aconseja hacerlo, utilizando un compás fino y una regla milimétrica. Las medidas directas son preferibles para la apreciación más exacta. Desde luego, debemos recordar que es difícil medir giroversiones sobre la imagen radiográfica -- que solo presenta dos dimensiones; la deformación y el aumento son problemas continuos. Las vistas suplementarias de la oclusión, tomadas cuidadosamente, pueden darnos una mejor idea del tamaño y posición de los dientes. Pero, debido a la corta distancia entre la película y el cono, debemos compensar por el aumento en el tamaño de la imagen. Medir sobre los modelos de estudio es más exacto que medir directamente en la boca. Además, sobre el modelo en yeso es más fácil determinar la longitud del perímetro de la arcada, desde el aspecto mesial del --

primer molar permanente hasta el aspecto mesial del primer molar permanente opuesto.

Existen varios métodos para analizar la dentición mixta, pero a mi criterio me pareció mejor el análisis de dentición mixta por Moyers, ya que no tenemos que contar con un estudio radiográfico de toda la boca con cono largo, que puede ser difícil de obtener cuando existen niños aprensivos o padres opuestos a la radiación además este ofrece las siguientes ventajas:

- 1) Error mínimo, y se sabe precisamente la cantidad de error posible.
- 2) Puede hacerlo tanto el principiante como el experto
- 3) No requiere mucho tiempo.
- 4) No exige equipo especial
- 5) Puede realizarse en la boca, así como sobre los modelos de estudio.
- 6) Puede utilizarse en ambas arcadas.

El procedimiento a seguir de este análisis es el siguiente:

#### Arco inferior.

1) Medir con el calibre de Boley el mayor ancho mesiodistal de cada uno de los incisivos permanentes inferiores. Sumarlos para lograr un total.

2) Determinar el espacio necesario para un adecuado alineamiento de los incisivos inferiores (cuando exista apiñamiento). Para hacer esto, colocamos el calibre de Boley de modo tal que iguale los anchos de los incisivos centrales. Colo-

camos un punto del calibre de Boley en la marca de la línea media (correspondiente al plano mediosagital simulando por el hilo dental) y dejamos que el otro punto se marque sobre la superficie lingual del canino temporario izquierdo. Este es el punto en que la superficie distal de incisivo lateral inferior debiera estar cuando se encuentra el alineamiento correcto. Este proceso lo repetimos en el lado derecho.

3) Medimos el espacio existente en cada arco dentario para los dientes 3 4 5 . Este se realiza midiendo desde la marca efectuada hasta la superficie mesial de los molares inferiores de los seis años. Debemos incluir estas cantidades en el espacio existente en la ficha.

4) Usando la tabla de predicción mandibular y la suma de los totales de los anchos de los incisivos inferiores (la primera medición recorremos a lo largo del tope de la tabla -- hasta que encontremos la cifra más cercana a la suma. Entonces buscamos hacia abajo en esta columna de cifras hasta la entrada frente al porcentaje escogido, para encontrar cuanto espacio es necesario para los dientes 3 4 5 . El porcentaje más práctico para trabajar es del 75% de las personas que tienen esta suma de los anchos de los incisivos inferiores. Serán aptos para que sus dientes 3 4 5 erupcionen dentro de la cantidad de espacio en mm. indicados frente a la columna del 75.

Ejemplo: Suma de los anchos de los dientes 2 1 1 2 --  
(incisivos inferiores = 23 mm.

En la tabla mandibular encontramos los dientes 2 3 en el tope de la línea.

Rastramos columna abajo las cifras hasta el nivel 75% de confianza la cifra deberá ser -- 22.2 mm. (este es el espacio necesario para -- dientes 3 4 5 erupcionen sin apiñamiento).

Esto significa que son necesarios 22.2 mm. en cualquier ra de los cuadrantes mandibulares, izquierdo o derecho, entre el molar de los seis años y la marcha en el canino, para permitir que el canino permanente y los dos premolares erupcionen y obtengan su alineamiento adecuado.

#### Arco superior.

El procedimiento usado en el arco superior es el mismo que el seguido en el inferior con dos importantes excepciones:

1) La tabla de probabilidades maxilar es usada para estimar el espacio necesario para que erupcionen los dientes 3 4 y 5.

2) Se debe dar lugar al resalte. Esto significa que -- una pequeña cantidad de espacio adicional será necesario en la zona anterior del arco superior.

Cooperación de los padres y del paciente. Algunas veces mediante el diagnóstico correcto se puede encontrar el tratamiento ideal, el cual puede no llevarse a cabo por que los -- padres no lo aceptan debido a causas tales como el tiempo de -- curación, costo del tratamiento o simples idiosincrasias personales del padre o de la madre. La cooperación de los padres -- es definitiva, dada la relación tan estrecha que tiene con sus hijos en la edad de la primera y segunda dentición. Por lo cual

se debe tomar tiempo suficiente para explicar la situación y - discutir la posibilidad de generación de una futura maloclu- sión si no se toman las medidas adecuadas para mantener el espacio o guiar el desarrollo de la oclusión.

Del mismo modo se debe dejar muy claro que el mantene- dor de espacio no corregirá ninguna maloclusión existente, si- no que prevendrá que una situación desfavorable se convierta - en algo peor o más complicado.

Ahora bien, cuando no hay cooperación por parte del pa- ciente los tratadistas aconsejan en el caso de los mantenedo- res de espacio, el no colocarlo, porque si el paciente no lo - acepta de buen grado, y el mantenedor es removible, no lo usa- rá permanentemente. El quitárselo y ponérselo, además de que - impedirá que cumpla su función, puede provocar contagios buca- les y si el mantenedor es fijo, y hay una resistencia psicolo- gica por parte del paciente, puede provocarle traumas, o senti- rá como si fuera un castigo.

## CAPITULO IV

### LA ELECCION DEL TIPO DE MANTENEDOR

En el presente capítulo trato de dar algunas indicaciones para la selección de la clase de mantenedor, además de tomar en cuenta los factores enumerados en el capítulo III, se debe considerar si es necesario:

- 1) Restaurar la función masticatoria.
- 2) Desplazar dientes.
- 3) Que se disponga de los materiales y equipo idóneos.
- 4) Que se cuente con suficiente dinero.

En términos generales, puede decirse que se debe usar un mantenedor de espacio....

Fijo. Cuando todos los demás dientes están sanos o --- pueden ser reparados y los dientes soportes no van a perderse pronto.

Semifijo. Cuando el tejido blando es fácilmente irritable y no admite uno removible o cuando no hay diente situado distal.

Removible. En todos los demás casos que no exijan un mantenedor fijo o semifijo.

Funcional. Cuando hay una pérdida múltiple de dientes y es conveniente restaurar la función masticatoria.

Semifuncional. Cuando se requiera restituir la función masticatoria, pero no pueda lograrse la oclusión con puentes.

No funcional. Cuando no haya necesidad de restaurar la función masticatoria y, por lo tanto, no sea indispensable que el mantenedor esté en oclusión con las piezas del arco opuesto.

Activo. Cuando hay necesidad de abrir un espacio o volver un diente a la oclusión normal.

Pasivo. Cuando no haya necesidad de desplazar a los -- dientes.

Con bandas. Cuando no puedan emplearse prótesis removibles fundidas o de acrílico.

Sin bandas. Siempre que sea posible.

Veamos ahora cuando existe la pérdida de determinados dientes. Qué clase de mantenedor se debe colocar.

1) A la pérdida del primer molar permanente y el segundo molar permanente no ha erupcionado, éste puede desplazarse hacia adelante, tomar el lugar del primer molar permanente, y lograr una buena oclusión.

2) Si la pérdida se produce cuando el segundo molar -- permanente ya estuviera erupcionado total o parcialmente, puede colocarse un mantenedor de espacio pasivo para permitir la colocación de un puente permanente en el futuro, o efectuar el movimiento ortodóncico del segundo molar hacia adelante.

3) Cuando se pierde el segundo molar temporal poco antes de la erupción del primer molar permanente, se recomienda controlar radiográficamente la distancia de la cara distal del primer molar temporal o la cara mesial del primer molar permanente no erupcionado. Este control indicará la necesidad de --

colocar un mantenedor de espacio, que sería del tipo funcional, pasivo y semifijo.

4) Cuando se produce la pérdida prematura de los incisivos centrales superiores temporales, se recomienda un mantenedor de espacio con bandas para evitar la pérdida de la continuidad del arco, evitar malos hábitos linguales y defectos del habla.

5) Cuando se presenta la erupción retardada de un incisivo central permanente, se debe colocar un mantenedor pasivo, removible, con dientes de acrílico con fines estéticos.

6) Cuando no hay espacio suficiente para el segundo -- premolar inferior, pero encontramos un diastema entre el primer premolar y el canino, y el primer premolar se está inclinando distalmente y mantiene una relación borde a borde con el primer premolar superior, lo indicado será un mantenedor de espacio activo que abra un espacio para el segundo premolar y haga volver el primer molar a la oclusión normal.

Algunos especialistas consideran que los mantenedores de espacio removibles son más convenientes para el maxilar superior, mientras que algunos tipos de mantenedores fijos son más recomendables para la mandíbula.

En la mayor parte de los casos en que está indicado el uso de mantenedores de espacio, éstos pueden ser pasivos, removibles, sin barras, hechos de alambre y acrílico. Si se emplea acrílico de autopolimerización, su construcción es un trabajo de consultorio fácil y rápido.

Aun en el caso de mantenedores funcionales, su cons---

trucción debe ser todo lo simple que sea posible. Ahorran tiempo al odontólogo y al ser de costo bajo los hace accesibles a mayor número de niños.

#### Selección del tipo de mantenedor.

Como se ha visto hay varios tipos de mantenedores para cada una de las clases antes enunciadas, por lo que resulta recomendable establecer algún criterio o guía para escoger el tipo más adecuado en cada caso, por lo que emplearé la zona a -- que pertenece los dientes perdidos.

Zona incisivo temporal. En esta zona se recomienda los siguientes tipos de mantenedores:

1) Prótesis parcial ~~removible~~.

Material: acrílico.

Características:

- a) Devuelve el aspecto estético.
- b) Restablece la función masticatoria.
- c) Impide hábitos linguales perjudiciales.
- d) Evita anomalías fonéticas.

No se recomienda si:

- e) Hay problema grave de caries.
- f) No se mantiene la boca bastante limpia.

2) Puente fijo.

Material: acero inoxidable y acrílico.

Características:

a) Se usa en el espacio dejado por un incisivo -  
temporal superior.

3) Corona Willet y ansa.

Material: acero inoxidable.

Características:

a) Se usa en el arco inferior.

No se recomienda si:

b) No hay buena higiene bucal.

Zona incisivo permanente.

1) Prótesis temporal.

Material: acero inoxidable.

Características:

a) Se usa cuando hay pérdida de dientes anteriores permanentes para impedir las alteraciones de la arcada.

2) Prótesis parcial activa.

Material: acero inoxidable.

Características:

a) Se usa cuando se ha producido ya algún grado de cierre.

Zona canina temporal.

1) Mantenedor de Willet.

Material: acero inoxidable.

Características:

a) Se usa cuando hay desplazamiento de la línea media o cierre del espacio.

b) Se usa como pilar el primer molar temporal.

3) Mantenedor de banda y ansa.

Material: acero inoxidable.

Características:

- a) Facilidad de construcción.
- b) Tiempo mínimo de sillón.
- c) No restaura la función masticatoria.

Zona del primer molar temporal.

1) Mantenedor de banda y ansa.

Material: acero inoxidable.

Características:

- a) Facilidad de construcción.
- b) Tiempo mínimo de sillón.
- c) Facilidad de que se adapte el ansa y los cambios de dentadura.
- d) No restaura la función masticatoria.
- e) No impide la erupción continuada de los dientes antagonistas.

2) Mantenedores de corona y ansa.

Material: acero inoxidable.

Características:

- a) Se usa si el diente pilar posterior tiene caries y necesita una restauración coronaria, o si se le efectuó una terapia pulpar vital.
- b) De fácil construcción.
- c) Tiempo mínimo de sillón.
- d) Posibilidad de cortar el ansa después de la -

erupción y conservar la corona como protección del diente pilar.

3) Mantenedor colado de Willet.

Material: oro.

Características:

- a) Aparato muy sólido.
- b) Puede ser quitado con facilidad para inspeccionar el diente pilar o para modificar el aparato.
- c) El diente pilar puede requerir una preparación especial para eliminar las zonas retentivas.

4) Puente fijo.

Material: acero inoxidable.

Características:

- a) Se puede colar el aparato en una sola pieza.
- b) Se ha de tener presente que el canino permanente puede erupcionar antes que el primer molar.
- c) Puede hacerse necesario quitar el tramo para construir un mantenedor de banda y ansa hasta la erupción del primer premolar.

Zona del segundo molar temporal. Los mantenedores de espacio aconsejados cuando se pierde el segundo molar temporal son generalmente los mismo recomendados cuando falta el primer molar permanente como pilar, en razón de la secuencia normal de la erupción; el primer premolar suele adelantarse al segun-

do premolar.

Sin embargo, cuando el segundo molar temporal se pierde antes de la erupción del primer molar permanente, éste tiende a desplazarse hacia mesial, a veces antes de la erupción. - En estos casos se requiere un mantenedor de espacio que guíe - al primer molar permanente hacia la posición normal.

Los más recomendables son:

1) Mantenedor colado de extensión distal.

Material: acero inoxidable y oro.

Características:

- a) La extensión distal sirve de guía para la erupción del primer molar permanente.
- b) La extensión distal puede eliminarse después de la erupción del primer molar permanente.
- c) Si se perdieran los pilares por erupción del primer premolar, habría que construir un mantenedor de banda y ansa (en el molar permanente) para mantener el espacio.

2) Mantenedor de banda y corona con extensión distal.

Material: acero inoxidable y oro.

Características:

- a) Se usa el primer molar temporal como pilar.
- b) Aunque la corona es de acero, se emplea un alambre de oro para la extensión distal porque se ha observado que los tejidos blandos toleran muy bien la extensión distal de oro.

Zona en que hay pérdida de varios dientes.

1) Prótesis parcial removible con ganchos forjados.

Material: acero inoxidable y acrílico.

Características:

- a) Se usa cuando ha habido pérdida bilateral --- además de un diente.
- b) Si se incorporan todos los dientes artificiales, se restaura la función masticatoria en - grado aceptable.
- c) Es barato.
- d) Es de construcción sencilla.
- e) Es frágil.
- f) Requiere higiene adecuada.

2) Prótesis parcial con extensión distal.

Material: acrílico.

Características:

- a) Se usa en caso de pérdida de ambos segundos - molares temporales antes de la erupción de -- los primeros molares permanentes.
- b) Util para guiar los primeros molares permanentes a su posición.

3) Prótesis parcial con esqueleto colado.

Material: acero inoxidable.

Características:

- a) Se usa cuando los incisivos permanentes se -- mueven hacia incisal antes de la erupción.

b) Tiene gran resistencia.

4) Arco lingual pasivo soldado.

Material: acero inoxidable.

Características:

a) Se usa después de la pérdida múltiple de dientes temporales en el arco superior o inferior.

b) No restaura la función masticatoria.

c) Reduce el peligro de caries.

d) No requiere especial cooperación del paciente.

5) Prótesis completa.

Material: acrílico.

Características:

a) Se usa cuando se hace recomendable la extracción total de los dientes temporales.

b) Conserva la estética.

c) Restaurar la función masticatoria.

## CAPITULO V

### LOS MANTENEDORES DE ESPACIO REMOVIBLES

Estos se hacen de acrílico y ganchos de alambre y son usados en niños que han perdido uno o más molares bilateralmente en sus arcos dentarios superiores e inferiores.

Debido a que los métodos utilizados en la construcción de estos aparatos de acrílico y alambre son marcadamente similares a los empleados en la confección de los aparatos de -- Hawley, voy a permitirme hacer mención posteriormente de las -- partes que tiene este aparato, de cómo se construye y de algunas de sus combinaciones con resortes y con tornillos de expansión.

Estos aparatos tienen ciertas ventajas y son:

- 1) De fácil limpieza.
- 2) Permiten la higiene oral.
- 3) Mantienen o restablecen la dimensión vertical.
- 4) Se utilizan en combinación con otros procedimientos preventivos.
- 5) Pueden usarse solo parte del tiempo y permiten la - circulación de la sangre hacia los tejidos blandos.
- 6) Resultan estéticamente, bastante satisfactorios.
- 7) Facilitan la masticación y el habla.
- 8) Ayudan a mantener la lengua dentro de sus límites.
- 9) Estimulan la erupción de los dientes permanentes.

10) No necesitan la confección de bandas.

11) Se puede, fácilmente, verificar la existencia de ca  
ries.

12) Permiten lugar para la erupción de los dientes, --  
sin la ocupación de un aparato nuevo.

Las desventajas de estos aparatos son:

1) De fácil pérdida.

2) El paciente puede optar, por no usarlo

3) Puede romperse.

4) Al incorporarse ganchos a veces restringe el movi-  
miento de expansión lateral.

5) Suele irritar el tejido blando.

A continuación me permito hacer una pequeña clasifica-  
ción de los aparatos removibles.

1) Pasivos.

2) Activos.

#### Aparatos removibles pasivos.

Son los que consisten en una simple placa de acrílico  
con las retenciones adecuadas, y constituida de forma tal que  
mantenga el espacio.

Las retenciones que se ocupan para estos aparatos re-  
movibles pasivos son:

Arco labial.

Descansos oclusales.

Espolones interproximales.

Arco labial. Al construir el arco labial se recomienda usar pinzas para doblar alambre del No. 139, y alambre redondo de 0.032 pulgadas (calibre 20) ó 0.36 pulgadas (calibre 19) de níquel y cromo o de acero inoxidable.

Pasos para su construcción:

1) Se señala en el modelo de yeso el nivel al que deberá ser colocado el alambre labial.

2) Se forma el arco, tirándolo suavemente entre el pulgar y el índice.

3) Una vez ajustado el arco pasivamente, se dobla el alambre formando una asa de 10 a 12 mm. de longitud aproximadamente, esto no debe hacer contacto con los tejidos gingivales. Se debe tener cuidado y no llegar demasiado arriba para que no haga presión sobre las inserciones musculares e irrite las mucosas.

4) El brazo mesial del asa deberá hacer un dobléz horizontal en el nicho entre el canino y el primer molar o premolar. Debemos observar que el alambre haga contacto con la superficie labial de cada incisivo, pero éste, no deberá ser adaptado a las irregularidades individuales de la maloclusión. Esto significa que el alambre deberá ir casi recto.

5) Nos dirigimos al nicho opuesto entre el canino y el primer molar o primer premolar donde se forma una asa vertical del mismo tamaño que la otra, el alambre restante se lleva hasta el aspecto lingual para formar un asa circular de retención plana cerca del paladar.

Las asas verticales deberán ser aproximadamente de 5mm

de ancho, ésto permite suficiente espacio para hacer los ajustes restrictivos necesarios en el proceso de retracción.

6) Una vez que se encuentra ajustado el arco, se agrega polvo de acrílico endotérmico y monómero al modelo que ha sido pintado previamente con un medio separador.

7) Después se recortan los excedentes y se pule el aparato en la forma acostumbrada. (Fig. 1)

Descansos oclusales. Estos son usados para impedir que la porción distal del aparato se incline hacia el piso de la boca. Se aconseja, incluso cuando no se usa arco labial. (Fig. 2)

Se usa alambre elgiloy amarillo 0.032 y lo apoyamos sobre la cara oclusal de un molar inferior en la muesca lingual.

Espolones interproximales. En la mandíbula, la retención, generalmente no es problema, pero debido al juego de la lengua que es constante en un niño, además de su incapacidad para retener en su lugar el mantenedor, al momento de comer, puede ser necesario un arco labial y espolones interproximales, así como descansos oclusales. (Fig. 3 )

Daré algunos ejemplos de mantenedores de espacio -- pasivos:

#### Prótesis parcial

Aplicación: Se usa cuando se requiere evitar y restaurar las consecuencias de pérdidas dentales prematuras de piezas primarias. Por ejemplo, cuando existe pérdida prematura de molares y sea importante la restauración de la función mastica

toria, o cuando se pierden las piezas anteriores primarias y la estética sea una consideración importante.

La construcción de cualquier dentadura parcial removible deberá satisfacer los principios básicos aceptados de diseños de dentaduras parciales en general. En este diseño deberán influir también las necesidades de cada instrumento particular.

Al tratar a niños, es muy importante considerar cuánto tiempo se llevará la dentadura parcial y la naturaleza --- cambiante de los arcos dentales.

Generalmente una dentadura parcial removible para niños consta de las siguientes partes: (Figs. 4 y 5 )

Base de la dentadura.

Ganchos.

Piezas artificiales.

Base de la dentadura. Para la mayoría de las dentaduras parciales, la base se hace con resina acrílica, aunque a veces puede consistir en metal solo o metal y resina acrílica.

Proporciona medios para fijar los ganchos y las piezas artificiales. La base de la dentadura deberá ser ligera y poseer suficiente fuerza para cumplir con sus requisitos funcionales. Cuando se utiliza resina acrílica sola, deberá ser de dos a tres milímetros de espesor aproximado, para que estén bien engastadas las porciones de las grapas o ganchos que van en la base.

Ganchos. Estos proporcionan fijación adecuada o retención de la base de la dentadura, dando sostén a la pieza con -

la base. Estos ganchos pueden ser fundidos o forjados utilizándose éstas últimas en las dentaduras parciales infantiles.

Los ganchos más usuales son:

- 1) Ganchos Adams.
- 2) Ganchos esféricos.
- 3) Ganchos circulares.

El gancho Adams es de mayor aplicación para piezas posteriores.

Cuando se utilizan los primeros molares permanentes como piezas de soporte durante largos períodos, se usan los descansos oclusales junto con ganchos de metal, sugiriendo como descanso oclusal a la fosa central con enfoque lingual.

Piezas artificiales. Existen en el mercado piezas artificiales para dentaduras primarias; sin embargo, habrá veces en que se tengan que fabricar.

Un método sugerido, es utilizar impresiones de alginate con la ayuda de modelos de estudio de otros niños, de aproximadamente la misma edad, como moldes. Se vierte en estos modelos una mezcla de tono adecuado, de resina acrílica de curación en frío para lograr las piezas primarias artificiales requeridas. A veces podrá engastarse en la base de la dentadura parcial, para segmentos posteriores inferiores y superiores, la mitad oclusal de coronas preformadas de acero inoxidable como sustituto adecuado de piezas artificiales.

Prótesis completa para niños.

Aplicación: Viene a sustituir la fisiología y estética

de las piezas ausentes en niños desdentados completamente, que por diversas causas han tenido que eliminárseles sus dientes - a temprana edad o porque presentan anodocia total desde los -- tres o cuatro años de edad. En estos casos se recomienda la colocación de la prótesis lo más temprano posible.

Construcción: Es semejante a la de una dentadura para adultos, sólo que en niños presenta inconvenientes por el crecimiento de los arcos maxilares y el tratar de acostumbrarlos a usar la dentadura. Si se coloca un aparato igual al del adulto, se harán exámenes de control, ya que entre los cinco y --- seis años de edad, el desarrollo del sector anterior empieza a hacerse pronunciado. (Fig. 6)

Para la construcción se emplea una técnica sin pre---sión, con alginato, con cubetas pequeñas Nos. 1 ó 2. Se puede montar los modelos después de haber obtenido la relación céntrica. Se fabrican molares y dientes anteriores superiores e - inferiores para prótesis completas o parciales. Los dientes anteriores inferiores de la prótesis pueden ser tallados o par--tir de un juego de dientes de acrílico permanentes pequeños.

El borde posterior de la dentadura debe ser llevado a un punto próximo a la superficie mesial del primer molar permanente aún no erupcionado.

La dentadura tendrá que ser adaptada. Se recortará -- una parte cuando erupcionen los incisivos permanentes y el borde posterior será recortado para guiar a los primeros molares a su posición.

Erupcionados aquéllos o éstos; se puede confeccionar

una prótesis parcial o realizar un arco lingual, que se conservará hasta que erupcione el resto de los dientes permanentes.

#### Aparatos removibles activos.

En mi opinión me parecen estos aparatos de mucha utilidad y de fácil construcción, porque consisten en una placa Hawley a la que se le adapta un resorte o un tornillo de expansión, según sea el caso en particular, con lo que se logrará gran variedad de movimientos dentarios.

El aparato activo consta de las siguientes partes:

Armazón, o sea, la placa Hawley.

Anclaje.

Ganchos.

Resortes

Tornillos de expansión.

#### Aparato Hawley.

Consiste en un aparato común de base de acrílico con espesor y extensión no mayores que los indispensables para conferirles resistencia suficientes y permitir la incorporación de los ganchos, arcos, resortes y tornillos.

Material necesario para su construcción:

- 1) Alambre de 6 mm.
- 2) Alambre de Elgiloy.
- 3) Acrílico polvo y líquido autopolimerizable.
- 4) Hoja de estaño.

- 5) Vaselina o separador.
- 6) Cera adhesiva.
- 7) Tijeras.
- 8) Punta de cepillo o espátula de plástico.

Pasos para su construcción:

1) El modelo para el laboratorio necesita muy poca -- preparación; en éste han de ser talladas dos muescas en el mar gen gingival del primer molar permanente; una por mesial y --- otra por distal.

2) Se realizarán los ganchos Adams, las puntas se re-  
dondearán y se acentuarán en las muescas recién preparadas.

3) Se hará un arco labial o vestibular, que tendrá -- contacto con las caras vestibulares, excepto en dientes con -- mordida cruzada o dientes con la posición lingual. Se realiza-  
rán unas curvas de entrada en los incisivos laterales para evitar la sonrisa artificial duradera después del tratamiento. -- Las asas en "U" para la adaptación del arco vestibular, ubica-  
das sobre los caninos, deben ser diseñadas de modo que las porciones distales de los resortes crucen el reborde alveolar, hacia el paladar o hacia lingual por entre el canino y el diente distal, dando una curva terminal para quedar incluida en el a-  
crílico palatino o lingual.

4) Después de los ganchos Adams, ya adaptados al mode-  
lo, se retiran hasta después de la colocación de la hoja de estaño.

5) Se aplica la hoja de estaño al modelo, se adapta tan estrechamente como sea posible, se retira y se corta con tijeras siguiendo el límite externo de las caras oclusales y los bordes incisales. Se deja la hoja en la zona palatina o lingual posterior sin cortes, pues puede ser presionada hacia abajo sobre el modelo, para que ayude a su estabilización.

6) Se lubrica el modelo con vaselina o separador, a modo de dejar una capa muy fina, se alisa el estaño con el plástico de un cepillo o con la espátula.

7) Se adaptan los ganchos y el arco al modelo nuevamente y se les sostiene con cera adhesiva.

8) Mediante el método de goteo, se incorpora acrílico hasta dejar un espesor aproximado de 2 mm. y hecho esto se alisa con líquido la superficie con la ayuda de los dedos.

9) Se retira la hoja de estaño junto con el acrílico después de 20 minutos. Se recortan los márgenes gingivales y se alisa la superficie palatina o lingual con una fresa de flama y se retira la cera excedente del gancho en ambos lados.

10) Se pule primeramente con piedra pomez, en seguida con pasta abrasiva y se prueba en la boca. Por último, se hará el ajuste definitivo de las presiones de los ganchos y el arco contra los dientes. (Fig. 7)

### Anclaje.

Se define como el punto de partida de la fuerza. Cuando se elige, éste debe ofrecer resistencia mayor que la del --

diente o los dientes por mover.

Para este tipo de aparatos sólo se ocupará un anclaje y es el simple, que se utiliza un diente para mover otro, con un área radicular más reducida en el mismo arco dentario, o - utilizar, de modo semejante, algunos dientes para desplazar - un número menor de dientes. Por lo tanto, se presentan las siguientes variantes:

Anclaje simple único (se toma un diente).

Anclaje simple múltiple (se toman varios dientes).

#### Medios de retención.

Este se obtiene por medio de ganchos de acero inoxidable.

Para la estabilidad del aparato se usa un arco vestibular, del que ya describí su construcción, que también sirve para alinear las superficies vestibulares de los dientes.

Los ganchos básicos son:

Gancho Adams.

Gancho de bolita.

Gancho C o circular.

Gancho Crozat modificado.

Gancho Adams. Es el que mejor se adapta a los molares ya sean permanentes o temporales. Se usa en dentición temporal en los segundos molares y en los primeros molares permanentes en la dentición mixta.

Este gancho se confecciona con un alambre de Elgiloy amarillo de 0.025 y el uso de alicates de Rogers.

Pasos para su construcción:

1) Se hacen unos socavados en el modelo de yeso en la parte mesiobucal y distobucal.

2) Se establece la distancia entre las puntas de sujeción del gancho, doblando el alambre a esta medida. Las puntas deberán encajar en los socavados, la distancia entre ellos ha de ser de 2 a 3 mm. menor que la anchura mesiodistal del diente.

3) Se forma las puntas de sujeción doblando el alambre alrededor del pico de las alicates No. 139.

4) Se comprueba sobre el diente el ajuste de las puntas de sujeción. Las puntas han de sujetarse ahora en los socavados de los ángulos mesiobucal y distobucal del diente.

5) Las puntas de sujeción se doblan hacia dentro en  $45^\circ$  aproximadamente, para que sigan la curvatura del diente en las zonas socavadas.

6) Los extremos del alambre se doblan desde las puntas de sujeción sobre las zonas de contacto y se contornean -- para que lleguen hasta el acrílico. (Fig. 8)

Gancho de bolita. Si el socavado es escaso o no existe suele dar buen resultado un sencillo gancho de bola.

Consiste en un trozo de alambre ortodóntico 0.028 con una bolita de soldadura, pulida en su extremo. Se dobla hacia

los espacios interproximales y proporciona una retención bastante buena, especialmente en los molares primarios. (Fig. 9)

Gancho C o circular. Se realiza con alambre Elgiloy - amarillo de 0.032 ó 0.36. Qué se conforma mejor con el alicate No. 139 y se usa sobre los caninos, primero y segundo molares temporales y los primeros molares permanentes. Como el gancho no puede penetrar subgingivalmente para su retención, su uso - se limitará a los dientes que tienen obvias zonas de retención gingival. (Fig. 10 )

Gancho Crozat modificado. Este esta formado de alam-- bre Elgiloy amarillo de 0. 032, con un alambre soldado a él -- Elgiloy amarillo de 0.025 para ayudar a la retención en las zo-- nas retentivas mesial y distal. Los extremos del gancho pueden llegar ligeramente hasta la zona subgingival.

### Resortes.

Al construir el aparato Hawley con resortes indica -- que se convertirá en un aparato 100% activo y su función será la de mover dientes.

Los resortes pueden ir incluidos en el cuerpo del --- acrílico, otros tienen que ser soldados con soldadura de oro - en el arco vestibular. Mencionaré algunos, los cuales podremos usarlos en varios movimientos.

Material necesario para construir los resortes:

- 1) Alambre Elgiloy amarillo de 0.020
- 2) Alambre australiano de 0.018
- 3) Alicates en pico de pájaro

Resorte en "W". Su principal uso es para vestibularizar un único incisivo central o lateral en cualquier arco.

Se dobla el alambre en forma de una "W" y se comprime cuando se desea mayor fuerza. (Fig. 11 )

Resorte en "S". Se utiliza para vestibularizar un incisivo central o lateral en el arco superior, pero puede modificarse para actuar cerrando un diastema. Se contornea el alambre dándole forma de "S". (Fig. 12)

Resorte helicoidal anterior. Se usa para vestibularizar a los incisivos centrales y laterales y servir como resorte que cierra el diastema. (Fig. 13)

Además es uno de los resortes más versátiles de todos los usados en el aparato Hawley.

Resorte helicoidal posterior. Se usa para proporcionar la fuerza necesaria para distalar a los primeros molares permanentes superiores o inferiores desviados hacia mesial. Si en el diseño del aparato de Hawley se encontró el anclaje y la retención adecuada, el resorte helicoidal posterior es un generador de fuerza extremadamente efectivo.

Resorte en campana con acrílico. Se utiliza para distalar a los primeros molares permanentes mesializados. Es un

resorte con más trampas para construir; si se hace en dos segmentos, su construcción es más fácil.

Resorte en honda. Se usa para lograr la distalización de un primer molar permanente que se ha mesializado. Este resorte no es fácil de doblar, pero si los requerimientos de anclaje y retención son bien cumplidos en el aparato de Hawley, puede funcionar mejor que cualquier otro resorte, que tenga este mismo fin.

#### Tornillos de expansión.

El usar tornillos tiene la ventaja que no se deforman con facilidad y los ajusta el mismo paciente; su desventaja está en que liberan una fuerza intensa de poca duración.

Estos tornillos están constituidos de manera tal que al darles vuelta a 90° se abren 0.18 mm. El fabricante los proyecta así para que tengan un espesor menos que la membrana periodontal, que es de 0.25 mm- en un niño. Cuando se realiza expansión en niños, lo usual es dar una vuelta de 90° en cada ajuste, y reactivar dos veces por semana.

En los adultos es suficiente dar una vuelta de 45° en cada ajuste, pues la membrana periodontal no es tan ancha y se requieren movimientos de mayor lentitud. (Fig. 14)

Los tornillos más conocidos son:

- 1) Tornillo de Glen Ross.
- 2) Tornillo de Badcock.
- 3) Tornillo doble de Lombard

4) Tornillo de Nord.

5) Tornillo de Fischer.

Daré algunos ejemplos de sus usos:

El tornillo doble de Lombard (llamado también dinamarqués), sólo se usa en paladar fisurado, o cuando se desea en--sachar un sector más que otro, por ejemplo, la porción ante--rior. Por lo tanto, el ajuste difiere algo, se dan vuelta los dos tornillos en el primer ajuste, y después, sólo el tornillo anterior en el segundo ajuste, los dos tornillos en el tercero, etc. Ello crea lugar para un leve movimiento hacia dentro del borde poosterior de la placa.

El tornillo de Glen Ross y el de Badcock se usan pa--ra mover hacia adelante los incisivos superiores. (Fig. 15)

La manera de colocar el tornillo es la siguiente. Se coloca el tornillo con su eje dirigido en sentido anteroposte--rior, aproximadamente a un centímetro por detrás de los inci--sivos. Se recorta la placa en el centro del tornillo, en sentido paralelo respecto del movimiento que se requiere.

Para mover vestibularmente premolares y molares se --usa el tornillo de Glen Ross. (Fig. 16 y 17 )

Para una expansión simétrica, donde colocamos el tor--nillo en medio de la placa tanto superior como inferior. (Fig.18 19)

En general, para movimientos distales de molares infe--riores, a menudo se desean reabrir los espacios de los premolares perdidos por la migración hacia adelante de molares infe--riores y el derrumbe lingual de incisivos inferiores. Esto se logra con bastante éxito cuando se usa un tornillo de expansión.

## CAPITULO VI

### LOS MANTENEDORES DE ESPACIO FIJOS

Los mantenedores de espacio fijos pueden hacerse de coronas de acero prefabricadas o de banda con barras o proyecciones de alambre. Están indicados cuando todos los demás dientes pueden ser reparados y los dientes cubiertos no vayan a perderse pronto.

Estos tienen ciertas ventajas y desventajas, a saber:

#### Ventajas:

- 1) No irritan los tejidos blandos.
- 2) No se pierden ni se rompen fácilmente.
- 3) Pueden reconstruirse las piezas de soporte en caso de que tengan caries.
- 4) La mayoría restaura la función fisiológica.
- 5) No requiere mucho de la cooperación del paciente.
- 6) El paciente no puede quitárselo, por lo cual es menos probable a deformarse.

#### Desventajas:

- 1) Dificiles de preparar los dientes soportes en caso de coronas prefabricadas o en caso de hacer vaciados.
- 2) Dificiles de adaptar las bandas cuando se tienen que utilizar.

CLASIFICACION DE LOS MANTENEDORES DE ESPACIO FIJOS

	ZAPATILLA DISTAL
	BANDA Y ANSA
	CORONA Y ANSA
	ACUNADO
NO FUNCIONAL	TIPO GERBER
	TIPO MAYNE
	ARCO LINGUAL SOLDADO
	APARTO DE NANCE
<u>PASIVOS</u>	TRASPALATINO
	TIPO BRAZO DE PALANCA
SEMI FUNCIONAL	TIPO CORONA BANDA Y BARRA
	TIPO WILLET
FUNCIONAL	TIPO PUENTE FIJO
<u>ACTIVOS</u>	NO SE DESCRIBEN POR CONSIDERARSE UN TEMA ESPECIFICO DE ORTODONCIA.

- 3) No se adaptan fácilmente a los cambios de crecimiento de la boca.
- 4) Impiden el movimiento fisiológico normal de las piezas.
- 5) Puede haber deficiencia de la exfoliación de las piezas.
- 6) Dificiles de controlar si hay reincidencia de caries.
- 7) Resultan difícil de limpiar.
- 8) Ocupan mayor tiempo de preparación.

#### Mantenedor de zapatilla distal.

Aplicación: Se aplica cuando un segundo molar temporal se pierde antes de la erupción del primer molar permanente vecino. Al ocupar el espacio del diente temporal perdido, gufa al molar en erupción en el arco inferior principalmente en su posición normal.

#### Material necesario para su construcción:

- 1) Corona de acero inoxidable o banda para el primer molar temporal.
- 2) Alambre para soldadura de plata de calibre 25
- 3) Fluido para soldadura.
- 4) Soldadura eléctrica o de llama.
- 5) Pinzas en pico de pájaro.
- 6) Pie distal preformado.

Pasos para su construcción:

1) En el modelo de yeso se hace la preparación para la corona de acero.

2) Ya adaptada la corona se toma una radiografía para la medición de la zona molar. Dicha medición sirve para determinar la longitud de la banda de la zapatilla.

4) Se marca en el modelo la medida para localizar la superficie mesial del molar de los seis años, que al asegurarse del ajuste correcto, la terminación mesial de la zapatilla se solda primero con la soldadura de punto a la superficie -- distal de la corona y luego con soldadura de arco con alambre de plata de calibre 25 enroscado dos veces alrededor de la -- unión.

Nota: Antes de soldar por cualquier método se debe -- aplicar el fluido.

5) Cepillar el aparato soldado. pulir y esterilizarlo para que esté listo para la inserción en la boca.

6) Antes de insertar se deberá anestesiar la región molar, preparando el primer molar temporario para la corona y realizando una incisión con una hoja curvada en el reborde en el punto medido en forma distal al margen del primer molar temporario. De acuerdo a la medida de la radiografía.

7) La corona se adapta en su lugar con el pie insertado en el tejido, lo suficientemente por debajo de la superficie del reborde para permitir que el pie entre en contacto con la superficie mesial. (Fig! 20)

Mantenedor de banda y ansa.

Aplicación: Nos viene a prevenir la mesialización del diente posterior y por consecuencia nos roba espacio para la erupción correcta de los premolares. A pesar de que este tipo de mantenedor no restaura la función masticatoria en la zona y no impide la erupción continuada de los dientes antagonistas, incluye la facilidad de construcción, el uso de un tiempo mínimo de sillón y la facilidad de adaptación del ansa.

Hay que hacer notar que cuando se utiliza bandas en cualquier aparato debe ser quitado todos los años, se pulirá e inspeccionará el diente, se aplicará fluoruro estañoso y se re cementará la banda para prevenir la posibilidad de que falle el sellado y que el diente padezca caries.

Material necesario para su construcción:

- 1) Pinzas formadoras de bandas No. 2
- 2) Adaptador de bandas.
- 3) Pinzas para retirar bandas.
- 4) Banda de oro o de acero.
- 5) Alambre de oro de 0.9 mm.
- 6) Soldadura de plata en barra.
- 7) Fluido para soldadura.
- 8) Pinzas para ganchos y cortar alambre gruesos.
- 9) Rueda de goma abrasiva Cratex.
- 10) Lápiz blanco para marcar.
- 11) Piedra verde y pieza de mano.
- 12) Soldadora.

Pasos para su Construcción:

1) Se elige una banda que calce ajustadamente sobre el diente, después de abrir un poco el ansa.

2) Se adapta la banda con las pinzas formadoras de -- bandas No. 2, donde se aprieta la porción vestibular de la banda quitando el exceso de material, después se aprieta el tercio medio, del cervical y por último el oclusal. Usamos después el atacador de bandas para adaptar los surcos de vestibular y lingual.

3) Terminada la adaptación inicial, se retira la banda, se hace correr la soldadura resultante del cierre del ansa de ajuste. Se pondrá cuidado que no corra soldadura por la cara interna de la banda. Se coloca la banda en el diente pilar y se adaptará estrechamente el margen oclusal de la banda en la zonas de los surcos vestibulares y linguales.

4) Se toma la impresión con un compuesto de modelar del diente y de la zona de la extracción y del canino. Se retira la banda del diente y se asienta en la impresión. Se vacía entonces yeso piedra para obtener el modelo de trabajo.

5) Se procede a dar forma al alambre de 0.9 mm. de -- tal manera que contacte con los tejidos blandos vestibulares y linguales con la cara distal del canino temporal en la zona gingival.

6) El ansa debe ser bastante ancha como para permitir la erupción del premolar.

7) Sobre el modelo de yeso se solda el ansa a la banda, trás lo cual se retira el mantenedor, se le pule y se le -

deja listo para ir a la boca donde será cementado. (Fig. 21)

#### Mantenedor de espacio de corona y ansa.

Aplicación: Este tipo de mantenedor es usado para --- evitar que los dientes posteriores se mesialicen y ocupen el espacio necesario para la erupción normal de los premolares.

Este está indicado si el diente pilar posterior tiene caries extensas y necesita una restauración coronaria o si se le efectuó alguna terapéutica pulpar vital, en cuyo caso - conviene la protección por recubrimiento total.

#### Material necesario para su construcción:

- 1) Alambre de Elgiloy.
- 2) Soldadura de plata en barra.
- 3) Fundente para soldadura.
- 4) Corona de acero.
- 5) Pinzas para conformar ganchos tipo Rogers No. 53
- 6) Alicata para cortar alambre grueso.
- 7) Rueda abrasiva para pulir.
- 8) Piedra troncocónica con pieza de mano.
- 9) Lápiz blanco para marcar.
- 10) Soldadura.
- 11) Cera pegajosa.

#### Pasos para su construcción:

Hay dos procedimientos: uno a través del método di--recto (sobre la boca del niño) y el segundo por el método indi

recto (en el modelo de yeso).

Método directo.

1) Tras de haber configurado y adaptado la corona sobre el diente preparado en la boca, se dobla el ansa de alambre.

2) Intencionalmente dejaremos varios milímetros en el largo del ansa del alambre; se llevará a la boca y se verificará su adaptación, corrigiendo el punto o puntos necesarios.

3) Con el lápiz blanco marcaremos la altura del ensamble de la corona con el alambre, a la altura de uno de los surcos vestibulares y también para el surco lingual.

4) Se retira la corona de la boca y cortamos el alambre en las dos marcas. Se procede a soldar los extremos, cuidando que la variación sea lo menos posible a la relación que obtuvimos anteriormente en la boca.

5) Se lleva el aparato nuevamente a la boca, para comprobar la adaptación oclusolingival.

6) Hecho esto, se retira nuevamente y se aplican nuevos puntos de soldadura a la altura mesial de los puntos anteriores.

7) Se procede a soldar el ansa de alambre a la corona, con soldadura en barra, y posteriormente se pasará al bruñido con la rueda de goma y al pulido con la rueda destinada para este fin.

8) Terminado esto, se cepilla con agua caliente para eliminar los excesos de soldadura y del compuesto para pulir.

Se limpia el interior de la corona con la piedra troncocónica, para evitar de este modo que quede algún resto. (Fig. 22)

Método indirecto.

1) Se toma una impresión con alginato, de la arcada del paciente con su antagonista.

2) Se vacía la impresión en yeso piedra.

3) Retiramos el alginato del modelo, conformando la corona de la pieza, haciendo los movimientos necesarios para el mayor ajuste de la misma.

4) Contorneamos el ansa y la adaptamos, se solda -- eléctricamente y con soldadura de barra como en el caso anterior.

5) Los ensambles de la corona con alambre, la altura de los surcos vestibulares y linguales, al igual que el bruñido y terminado se realiza sobre el modelo de yeso de -- igual forma que en el método directo.

Mantenedor de espacio tipo acunado.

Aplicación: Indicado para usarse en espacios de un -- solo diente. Es un aparato satisfactorio y de fácil construcción. Al emplearlo con frecuencia contribuye a evitar casos de maloclusión.

Material necesario para su construcción:

1) Banda ortodóntica de 0.007 ó 0.080. mm.

- 2) Alambre ortodóntico de 0.030 a 0.036 mm.
- 3) Instrumento de punta afilada.
- 4) Pasta para soldar.
- 5) Soldadura.
- 6) Colocador de bandas Backer.
- 7) Modelina blanca.
- 8) Portaimpresiones.
- 9) Cera y yeso.

Pasos para su construcción:

Su construcción puede ser en oro y en acero inoxidable prefiriendo éste último por considerarse la más sencilla y económica.

Refiriéndonos a una pérdida del primer molar caduco permanente por extracción;

- 1) Se ajusta la pieza a la banda pidiendo al paciente que muerda sobre un colocador de bandas Backer.
- 2) Ya festoneada y adaptada la banda se tomará una impresión en modelina de esa área.
- 3) Colocar una capa de cera en el interior de la banda reproduciéndose la impresión en piedra.
- 4) La banda y la modelina se retiran del modelo en piedra al sumergirla en agua caliente eliminando con cuidado la cera, colocando más tarde otra vez la banda sobre el modelo.
- 5) Se le da forma de U a un alambre ortodóntico.
- 6) El modelo se monta sobre un anillo y se coloca --

una parte del alambre en la cara distal del canino doblándola para que curvee sobre él y distalmente hacia el segundo molar caduco embandado.

7) Se les da forma a los brazos para seguir los contornos de la encía y ajustarse a las curvaturas de las caras linguales y bucales del molar embandado.

8) Los brazos del alambre se puntean con un instrumento afilado. Se retira la banda del modelo soldándose en un lado por puntos.

9) Se coloca nuevamente al modelo ajustándose a las posiciones de los alambres. Se quita con cuidado y se solda por puntos en el lado opuesto.

10) Pulir cuidadosamente el mantenedor y después de ajustarse, cementarlo en su lugar.

#### Mantenedor de espacio tipo Gerber.

Aplicación: Se puede utilizar para la conservación de espacio del primer molar decíduo. Si este caso se presenta se le puede colocar al segundo molar decíduo una corona con una malla volada la cual haga contacto con el canino decíduo.

#### Material necesario para su construcción:

Este aparato tiene la característica de que puede ser fabricado en la misma boca, en corto tiempo y no exigendo trabajos de laboratorio.

1) Escoger una banda o corona ortodóntica sin costura y ajustarla al diente de soporte.

2) Se marca la superficie mesial para colocar el aparato en forma de U, el cual podrá ser soldado con la soldadura y pasta.

3) La parte del alambre en forma de U se ajusta en el tubo, se coloca el aparato y se extiende el alambre hasta tocar al diente el lado mesial de la zona desdentada.

4) Con un lápiz se establece la porción correcta. Retirar el aparato y soldar en dicha zona.

Si se utilizara el aparato como recuperador de espacio a base de muelles no se soldaría el tubo y el alambre a la sección en forma de U.

5) Se le puede agregar un ojal soldado en la parte plana del tubo próximo a la banda. Se soldan topes de tubo soldable a la sección del alambre, cortándose las secciones de resorte espiral para ajustarse sobre el alambre entre los topes y los extremos del tubo.

6) Para determinar la longitud de los resortes, se coloca el aparato de banda tubo y alambre en el interior de la boca extendiendo el alambre hasta la longitud deseada en contacto con el diente mesial y midiendo la longitud entre el extremo del tubo en U y los topes sobre el alambre.

7) A dicha distancia se le agrega el espacio necesario más uno o dos milímetros para asegurar la activación del resorte, cortándose enseguida los resortes a esa longitud.

8) Se comprimen los resortes amarrando hilo dental a través del ojal y por encima del alambre en U.

9) Se asegura esa compresión lo suficiente para -- que el aparato se ajuste a la zona desdentada.

10) Al terminar la cementación, cortar la ligadura y activaremos el recuperador de espacio.

#### Mantenedor de espacio tipo Mayne.

Aplicación: Este tipo de mantenedor permite ajustes menores para el control del espacio durante el tiempo -- en que el diente se encuentra en erupción.

#### Material necesario para su construcción:

- 1) Banda ortodóntica o Corona completa de metal.
- 2) Alambre de acero inoxidable de 0.036 pulg.
- 3) Yeso y modelina.
- 4) Grapa para papel.
- 5) Soldadura y pasta.

#### Pasos para su construcción:

1) Realizar una impresión con la banda sobre el -- primer molar permanente. La banda se coloca dentro de la im-- presión y se le vacía en yeso después de que haya sido refor-- zada con una grapa para papel en el centro de la banda del molar.

2) Se solda el alambre de acero al aspecto vesti-- bular, se dobla lingualmente en la superficie distal del --

primer premolar, se corta lingualmente en sentido distal -- al primer premolar y se pule.

3) El alambre podrá ser doblado para desplazar el premolar en sentido mesial y así recuperar el espacio para el segundo premolar en erupción.

4) Este tipo de aparato funciona si el diente mesial fuera un premolar decidido. Su diseño no obstaculiza -- la erupción del sucesor permanente. (Fig. 23)

#### Mantenedor de espacio de arco lingual, soldado y fijo.

Aplicación: Es usado cuando se pierde prematuramente uno o más dientes temporales bilateralmente en la arcada inferior.

#### Material necesario para su construcción:

- 1) Alambre de elgiloy de 0.9 mm.
- 2) Dos bandas molares angostas.
- 3) Barra de soldadura de plata en trozos de dos mm.
- 4) Fundente para soldadura.
- 5) Soldadora eléctrica.
- 6) Alicata de angle.
- 7) Lápiz blanco marcador.

#### Pasos para su construcción:

Puede realizarse a través del método directo; pero

lo más aconsejable es confeccionarlo por el método indirecto - en el laboratorio.

1) En un modelo de estudio inferior, se realizan cortes interproximales con sierra a cada lado de los primeros molares permanentes, se remoja el molde y se liberan los molares.

2) Se adaptan las bandas sobre los molares de yeso , - en la misma relación que tenían en la boca del niño.

3) Con los dedos se adapta el alambre de elgiloy para darle una forma de "U", de manera que el arco lingual entre en contacto con las piezas anteriores hasta premolares.

4) Se mantendrá el arco de alambre en posición, en el modelo, se usará el lápiz blanco para marcar el arco justo, -- enfrente del surco lingual de la banda molar y cortaremos el - alambre en las marcas.

5) Retiraremos el alambre del modelo. Se quitarán las bandas y se soldarán con la soldadora eléctrica los extremos - del arco de alambre, de modo que los extremos del arco cortado queden ligeramente hacia gingival en el extremo del surco lingual de cada banda molar.

6) Se calzará el arco lingual soldándolo en el modelo y se ubicarán las bandas en la misma posición que guardaban - en la boca y se observará la relación del arco con las caras linguales de los dientes anteriores inferiores.

7) Se aplica fundente a las zonas soldadas y colocaremos un trozo de soldadura de dos mm., sobre cada punto - - ---

de futura soldadura, complementando con la soldadora eléctrica.

8) Se retira el arco soldado del modelo y cepi---llándolo con agua caliente quitaremos el exceso de fundente; después se alisa con piedra de goma y se pule. (Fig. 24)

#### Aparato de Nance.

Aplicación: Se utiliza cuando se han perdido va---rias piezas prematuramente en la arcada superior del niño:- Se le siseña casi igualmente que el arco lingual inferior - soldado con la variante de que aquí el alambre no toca las caras linguales de los dientes. El alambre se contornea con---tra la vertiente de la porción anterior del paladar, en las caras palatinas de los incisivos centrales.

#### Material necesario para su construcción:

Se utiliza el mismo que ocupamos para el arco lingual soldado.

#### Pasos para su construcción:

1) Se contornea el alambre en forma de "U", de la misma forma que en el arco lingual. Aquí el alambre es de 6mm. y se agrega un pequeño botón de acrílico de autopolimerización, cubriendo el alambre en "U", soldándolo para reforzarlo.

2) Se pule el botón y la soldadura a la altura en

la que el arco se une con las bandas de los molares; se -  
 limpia el aparato antes de su cementación, con un cepillo  
 y agua caliente. Siendo muy necesario cerciorarse de que no  
 no quede ningún resto, para evitar la fractura del cemento  
 y por consiguiente el desalojamiento de la banda. (Fig. 25)

Mantenedor de espacio transpalatino.

Aplicación: Es un nuevo tipo de aparato usado en el  
 arco superior para evitar que uno o ambos primeros molares  
 se mesialicen. En lugar de una aplicación distal directa -  
 de la fuerza para evitar la migración mesial indeseada del  
 molar, se usa el efecto de anclaje de un brazo de palanca  
 transpalatino.

Material necesario para su construcción:

- 1) Dos bandas molares.
- 2) Alambre para soldadura de plata de calibre 25
- 3) Fluido para soldadura líquido.
- 4) Alambre elgiloy amarillo o azul de 0.040.
- 5) Soldadura eléctrica.

Pasos para su construcción:

Este aparato se confecciona siempre indirectamen-  
 te en el modelo de trabajo del laboratorio.

- 1) Sobre el modelo del arco superior del niño se  
 hacen cortes interproximales de cada lado de los molares -

de los seis años, de tal modo que puedan adaptarse las bandas - a los molares.

2) Adaptar cuidadosamente las dos bandas molares sobre los dientes de yeso, asegurándose que hay 2 a 3.5 mm. de luz -- desde la altura de la cúspide palatina al margen oclusal de las bandas.

3) Marcar la superficie palatina de cada banda exactamente en la mitad del molar en una orientación mesiodistal.

4) Contornear un alambre elgiloy de forma tal que contacte con la superficie tisular palatina sobre el modelo y que termine en la marca sobre la superficie palatina de cada banda.

5) Quitar las bandas y frotar sus superficies interiores con una bolita de algodón humedecida; luego unir con soldadura de punto las terminaciones del alambre sobre las marcas.

6) Enrollar el alambre de soldadura de plata, dos veces alrededor de la unión, y colocar fluido abundantemente con fluido líquido.

7) Soldar la unión ya sea con el método de llama o usando los cables de extensión de la soldadora eléctrica.

8) Quitar todos los restos de fluido con agua caliente, pulir las uniones y esterilizar. (Fig. 26)

Mantenedor de espacio tipo brazo de palanca o volado.

Aplicación: Se puede aplicar en la siguiente situación; En alguna ocasión se pierde un segundo molar deciduo antes de -

que el primer molar permanente haga la erupción. En dicha situación el primer molar permanente podrá hacer la erupción en forma mesial con respecto a su posición normal y así atrapar al segundo premolar con una repercusión considerable. También con -- cierta frecuencia existe un desplazamiento de la línea media -- con un sentido que va al lado afectado de la cara provocando la interdigitación de las cúspides antagonistas y formarse puntos de contacto funcionales prematuros.

Para evitar lo anterior, hay la posibilidad de colocar un mantenedor de espacio volado, como ejemplo con un solo soporte que evite el desplazamiento mesial del primer molar permanente y así guardar el espacio para el segundo premolar, preservando así la totalidad de la oclusión.

Material necesario para su construcción:

- 1) Banda ortodóntica.
- 2) Alambre de níquel-cromo o de acero inoxidable.
- 3) Soldadura y pasta.

Pasos para su construcción:

- 1) Es necesario el emplear una técnica radiográfica -- exacta para la construcción de éste tipo de mantenedor.
- 2) Si hacemos referencia a un mantenedor en el que el diente adyacente a la zona de la pérdida prematura no haya hecho erupción, los dos soportes serán vaciados juntos o soldados para así formar un aditamento de contrafuerte.
- 3) Hacer que el brazo distal vertical aplanado penetre en el tejido precisamente en el aspecto mesial del primer molar

permanente y así entrar en contacto con la superficie mesial de este diente.

4) Este mantenedor será modificado después de que los molares hayan erupcionado.

5) Antes de cementar se necesita de una radiografía - periapical para asegurar de que el brazo vertical se localice en relación correcta con el borde marginal mesial del diente - incluido. (Fig. 27)

Mantenedor de espacio de tipo corona banda y barra.

Aplicación: Su objetivo es de mantener una relación mesiodistal constante a la pérdida del segundo molar temporal.

Material necesario para su construcción:

- 1) Barra de níquel-cromo o de acero inoxidable.
- 2) Corona de acero inoxidable.
- 3) Soldadura y pasta.
- 4) Yeso y modelina.
- 5) Tubo vertical de 0.036 mm.
- 6) Alambre de 0.036 mm.

Pasos para su construcción:

1) Se podrá utilizar una barra, la cual puede ser de - acero inoxidable o de una aleación de cromo- níquel.

2) Para acelerar el trabajo se hace una impresión de - la parte interesada y se vacía en yeso.

3) La zona gingival se recorta a cada lado de espacio hasta aproximadamente 2 mm. Observar el contorno del diente.

4) Seleccionar una corona de acero inoxidable y ajustarla con cuidado a nivel del margen gingival.

5) Soldar un tubo vertical a cada una de las coronas formandose una barra tipo L la cual se ajusta a la zona desdentada.

6) Determinar las posiciones oclusales de trabajo y de balance para que la barra no interfiera.

7) Se suelda el extremo horizontal de la barra a una de las coronas.

8) Antes de cementar realizar una ranura en la zona -- vestibular de ambas coronas y enseguida se traslapa el material para reducir la circunferencia de la parte gingival de la corona.

9) Ya que el paciente lleve el mantenedor a su lugar en la mordida se abrirá la porción gingival de la banda y así se -- podrá corregir la circunferencia de la cual se determina por el mismo diente del paciente. Se suelda la abertura en ese punto; reduciendo con ésto la irritación de los tejidos gingivales.

10) El pulido y corte final puede realizarse y enseguida checar la oclusión. (Fig. 28)

Mantenedor de espacio tipo Willet.

Aplicación: Se utiliza cuando se requiere de un mantenedor sólido para que ayude a la masticación.

Material necesario para su construcción:

No se especifica por ser fabricado en el laboratorio.

Pasos para su construcción:

1) Se elimina las zonas retentivas haciendo cortes proximales para anular contactos. Las caras oclusales no se tocan pues las cúspides asoman en la restauración. Esto permite ser quitado con facilidad para inspeccionar el diente pilar o para modificar el retenedor.

2) Después de preparar al diente se toma una impresión exacta del diente pilar y la zona edéntula para producir un colado exacto.

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

4) Después, sobre el modelo se prepara el patrón de cera, incluida el ansa.

5) Se recorta el modelo para que entre en un aro para incrustaciones y se procede al colado habitual. (Fig. 29)

Mantenedor de espacio tipo puente fijo.

Aplicación: Este es un mantenedor de espacio tipo funcional que se usa para mantener las relaciones de los dientes

en el arco después de la pérdida prematura del primer molar --- temporal.

Material necesario para su construcción:

No se especifica por ser fabricado en el laboratorio.

Pasos para su construcción:

- 1) Se hacen las preparaciones en el canino y el segundo molar temporal para coronas completas coladas.
- 2) Se toma la impresión de dichas piezas anteriores.
- 3) Se remite al laboratorio, él cual se puede encargar de colar el mantenedor en una sola pieza.

En este mantenedor de tipo puente fijo hay una desventaja y es que el canino permanente puede erupcionar antes que el primer premolar. Cuando sucede esto puede hacerse necesario quitar el tramo para construir un mantenedor de banda y ansa hasta la erupción del primer premolar.

Aparato para el tratamiento de la succión de los dedos.

Material necesario para su construcción:

- 1) Alambre de bronce.
- 2) Coronas metálicas completas (acero inoxidable)
- 3) Tijeras para coronas y cuellos.
- 4) Alambre de acero inoxidable calibre 0.040 mm.
- 5) Soldadura y pasta.

Pasos para su construcción:

1) Se toma una impresión de alginato en una primera ocasión. Es conveniente colocar alambres de bronce si los contactos proximales son estrechos.

2) La zona mesial del primer molar permanente y la distal del primer molar deciduo se recortan sobre el modelo.

3) El margen gingival del segundo molar deciduo es cortado con base al contorno de las superficies vestibular, lingual y proximal.

4) Se selecciona la corona de acero inoxidable ajustándose al contorno gingival sobre el modelo.

5) La parte palatina se fabrica con alambre de acero inoxidable o de níquel-cromo. Este alambre en forma de U se adapta pasándose mesialmente a nivel del margen gingival desde el segundo molar deciduo hasta el nicho entre los primeros molares deciduos y caninos primarios. Se hace un doblado agudo en ese punto para llevar el alambre en forma recta hasta el nicho.

6) Se solda la parte del asa central, un espolón palatino medio a la barra base, doblándose los tres extremos hacia el paladar.

7) Soldar las coronas al alambre base, ya que éste listo se retira del modelo alisándose las uniones de soldadura y los extremos de los espolones.

8) Después de pulir y antes de probarlo en la boca, asegurarse de hacer una ranura en la zona vestibular de cada corona para que no exista ninguna presión sobre la encía. )Fig. 30 )

Aparato para el tratamiento de la proyección lingual.

Material necesario para su construcción.

- 1) Coronas de metal (acero inoxidable).
- 2) Barra de aleación cromo-níquel.
- 3) Alambre de acero inoxidable.
- 4) Pinzas.
- 5) Soldadura y pasta.

Pasos para su construcción:

1) Tomar impresiones de alginato de las dos arcadas dentarias y de preferencia montarlas en un articulador.

2) Los dientes de soporte se recortan. Seleccionar la corona adecuada y contornear la zona gingival para que se ajuste a la periferia desgastada de los dientes sobre los modelos.

3) La barra lingual en forma de "U" de aleación o de acero se adapta en un extremo del modelo y llevando el alambre hacia adelante hasta la zona de los caninos a nivel del margen gingival. Esta barra tendrá que hacer contacto con las superficies linguales prominentes de segundos y primeros molares deciduos.

4) Estando en oclusión los modelos se traza con un lápiz una línea sobre el modelo superior hasta el canino opuesto aproximándola a la relación anteroposterior de los margenes incisales superiores.

5) Se ajusta el alambre al contorno del paladar justamente por el aspecto lingual de la línea anterior, llevándose

hasta el canino del lado opuesto.

6) Se dobla la barra llevándose hacia atrás a lo largo del margen gingival tratando de hacer contacto con las superficies linguales de los primeros y segundos molares deciduos y de la corona colocada sobre el primer molar permanente.

7) Ya que se haya terminado la barra base y este en la porción pasiva requerida se podrá formar la criba. Un extremo se soldará a la barra base en la zona del canino.

8) Con unas pinzas se hacen de tres a cuatro proyecciones en forma de V extendiéndose hacia abajo hasta un punto atrás de los cíngulos de los incisivos inferiores estando los modelos en oclusión.

9) Ya que están las proyecciones se soldarán al alambre base con suficiente soldadura. Este alambre base se coloca con cuidado sobre el modelo soldándose a las coronas metálicas.

10) Después de limpiar y pulir, probar el aparato en el paciente estableciendo la circunferencia periférica correcta para las coronas de soporte.

11) Si no existe estrechamiento bilateral anteroposterior, el corte vestibular se solda con lo que el aparato podrá ser cementado. (Fig. 31)

Aparato para el tratamiento de la succión y mordedura de labios.

Material necesario para su construcción:

1) Coronas metálicas completas o bandas ortodónticas.

- 2) Alambre de acero inoxidable.
- 3) Soldadura y pasta.

Pasos para su construcción:

1) Se hacen impresiones de alginato de las dos arcadas montándose en un articulador.

2) Recortar los primeros molares permanentes inferiores, asegurándose de hacer los cortes lo suficientemente profundos en sentido gingival.

3) Hacer coronas metálicas completas o colocar bandas - sobre los dientes pilares.

4) Adaptar un alambre de acero inoxidable que vaya en - sentido anterior desde el diente de soporte, pasando los molares deciduos hasta el nicho entre los caninos y el primer molar deciduo, o el canino y el incisivo lateral.

5) Después de cruzar el espacio interproximal, el alambre se dobla hasta el nivel del margen incisal labiolingual que lleva hasta el nicho del lado opuesto. El alambre se lleva a -- través del nicho y hacia atrás hasta el aditamento sobre el diente soporte para hacer contacto con las superficies linguales de los premolares. El alambre debe estar 2 ó 3 mm. alejado de las superficies labiales de los incisivos inferiores para darles -- desplazamiento.

6) Un alambre de acero se solda de su extremo al punto en que el alambre cruza el nicho llevándolo en forma gingival 6 u 8 mm. Se dobla el alambre y se cruza la encía de los inci--

sivos inferiores paralelo al alambre base, se dobla en el nicho opuesto y se solda el alambre base. Dicha porción paralela debe estar a 3 mm. de los tejidos gingivales.

7) Se solda el alambre base a la corona o a las bandas revisando después el aparato buscando alguna interferencia oclusal o incisal.

8) El aparato podrá ser cementado después de limpiarlo y pulirlo, dicha cementación por un período de 3 a 6 meses dependiendo de la gravedad del mal hábito de sobremordida. (Fig. 32)

Arco Labial

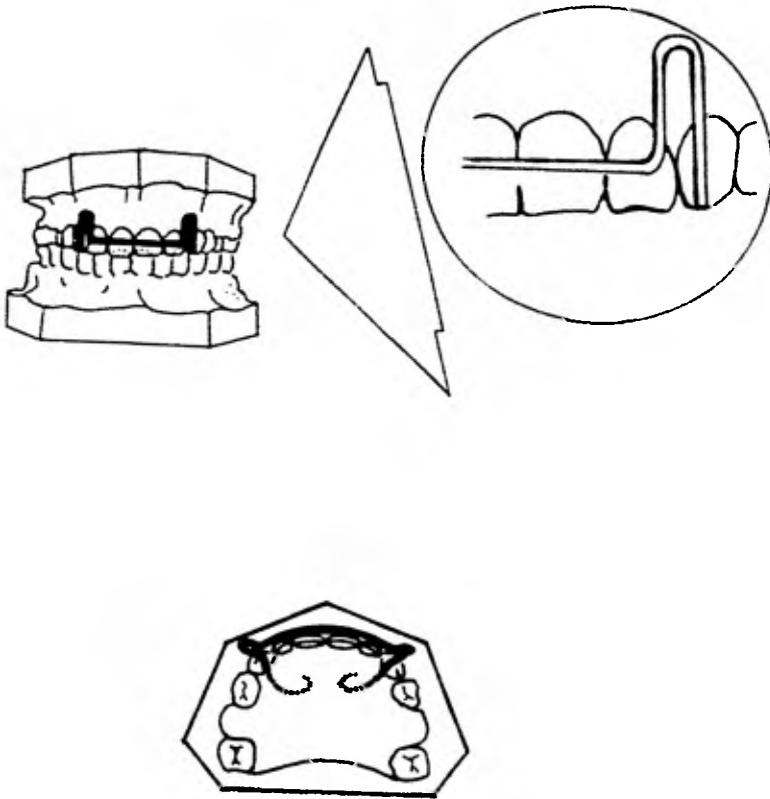


Fig. 1

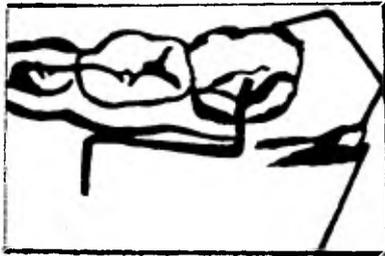


Fig. 2 Descano Oclusal

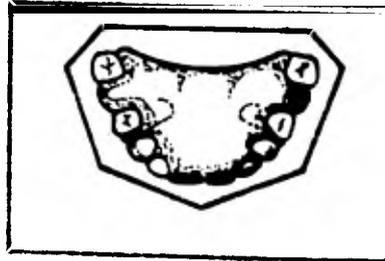


Fig. 3 Espolones interproximales.

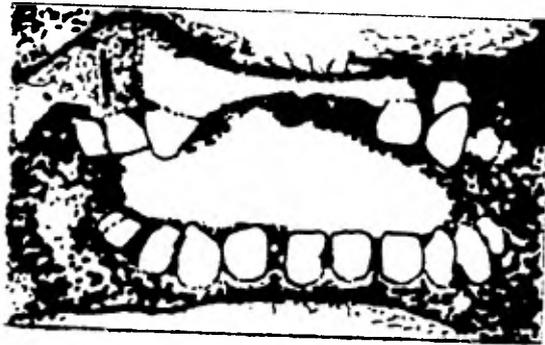


Fig. 4

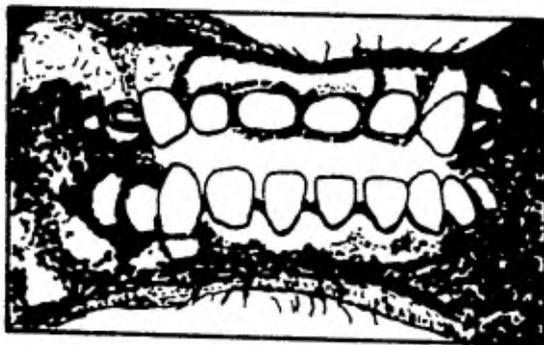


Fig. 5 Protésis parcial



Fig. 6 Protésis Completa



Fig. 7 Aparato Hawley

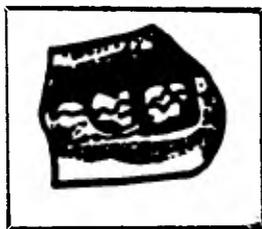


Fig. 8 Gancho Adams.

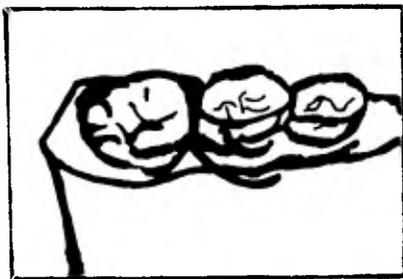


Fig. 9 Gancho de bolita



Fig. 10 Gancho circular

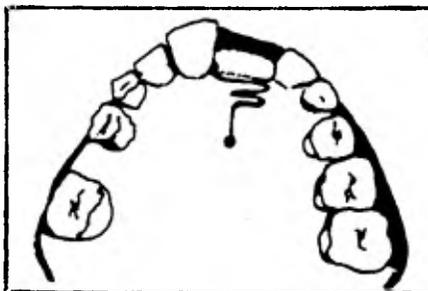


Fig. 11 Resorte en " W "

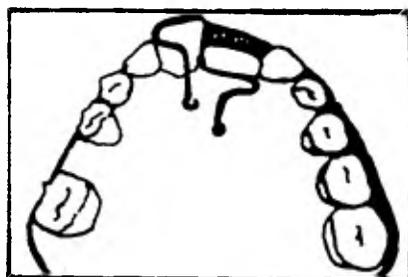


Fig. 12 Resorte en S

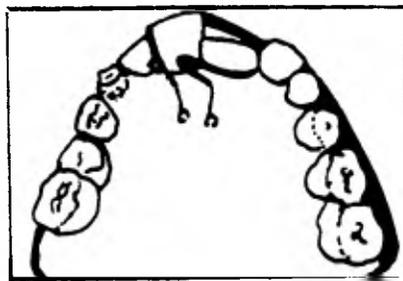
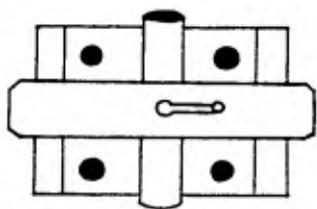
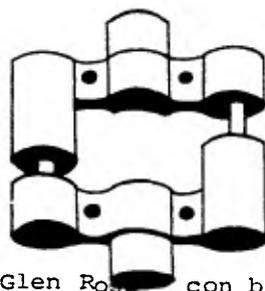


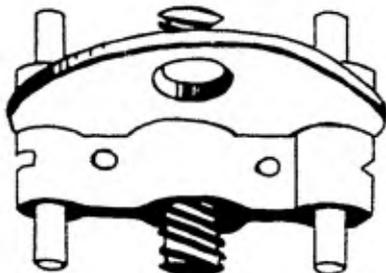
Fig. 13 Resorte Helicoidal



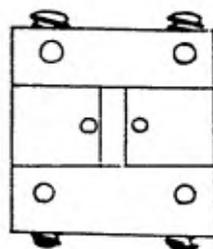
T. de Glen Ross



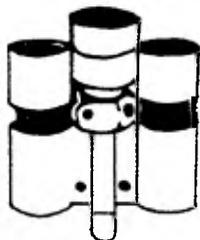
T. de Glen Ross con bástago



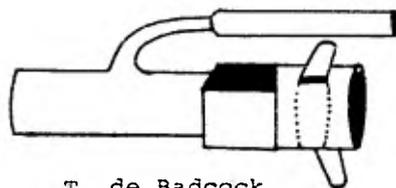
T. de Fischer



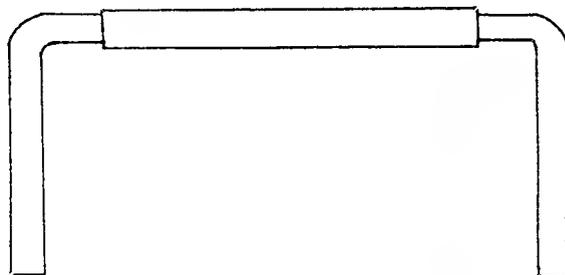
T. doble de Lombard



T. de Glen Ross activado



T. de Badcock.



T. de Nord.

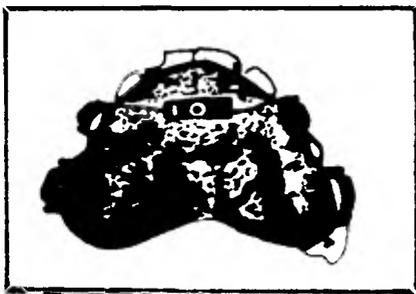


Fig. 15 Tornillo de E. para mover incisivos sup.

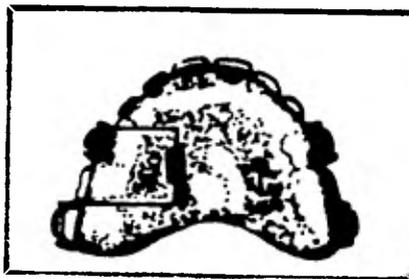


Fig. 16 Tornillo de E. para mover premolares.



Fig. 17 Tornillo de E. para mover molares

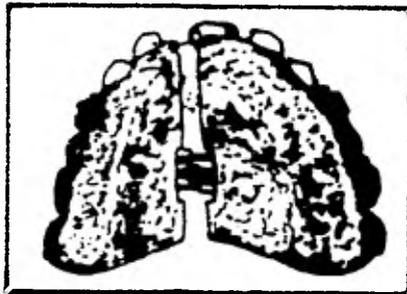


Fig. 18 Tornillo para expansión simétrica sup.



Fig. 19 Tornillo para expansión simétrica inf.

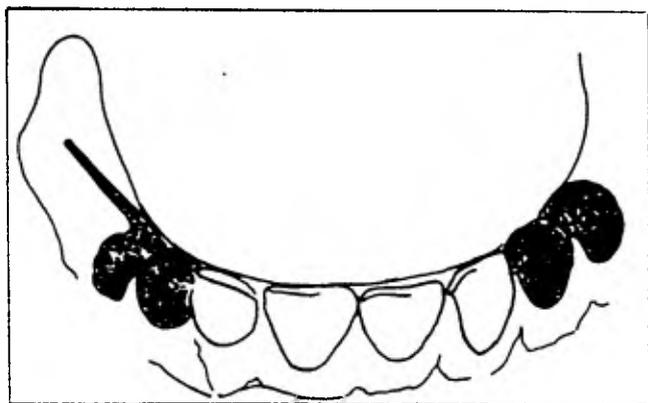


Fig. 20 Mantenedor Zapatilla distal.



Fig. 21 M. Banda y ansa.

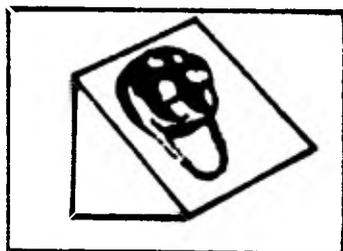


Fig. 22 M. Corona y ansa.

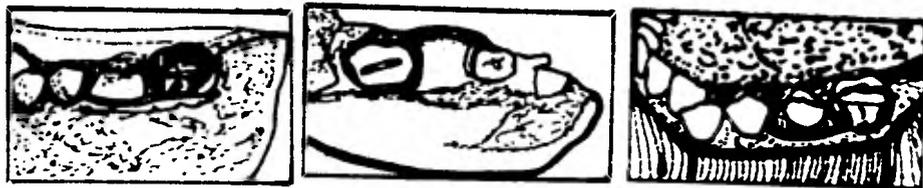


Fig. 23 Mantenedor de Tipo Mayne.

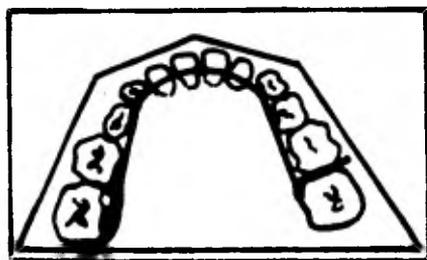


Fig. 24 M. Arco lingual soldado.



Fig. 25 Aparato de Nance

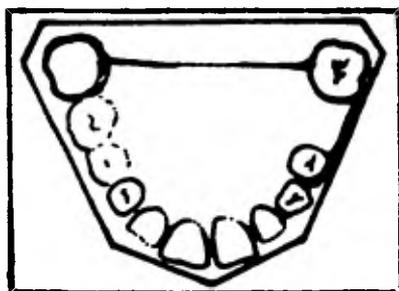


Fig. 26 Mantenedor de E. Transpalatino.

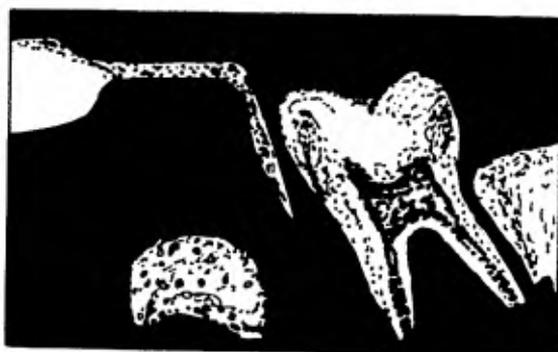
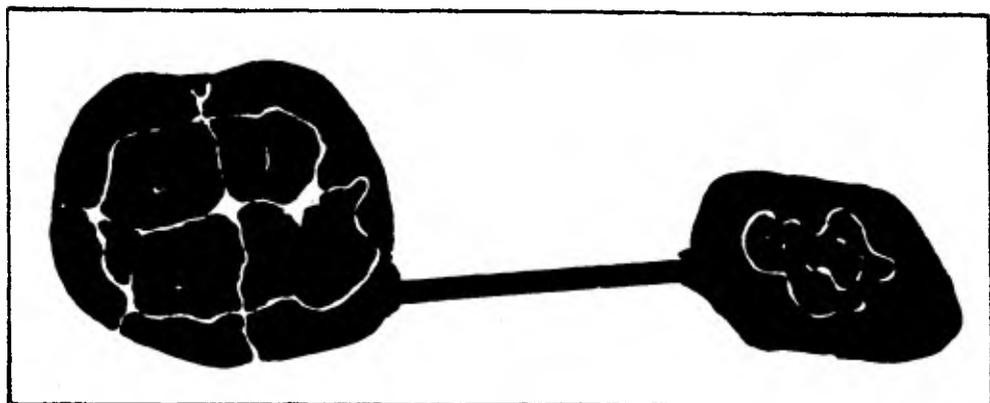
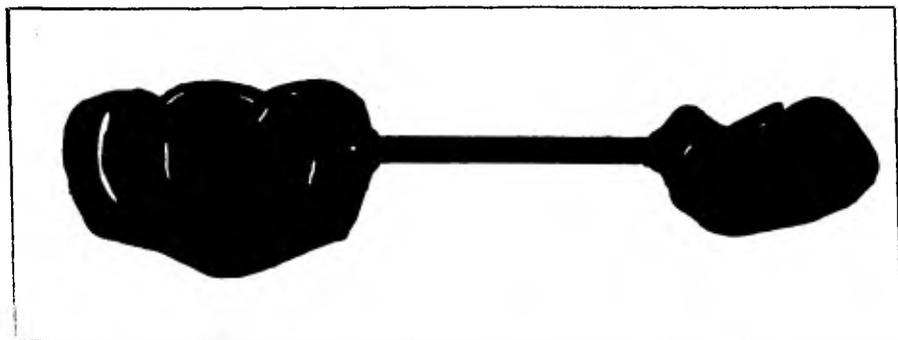


Fig. 27 Mantenedor tipo Volado o de palanca

Fig. 28 Mantenedor de Corona y Barra



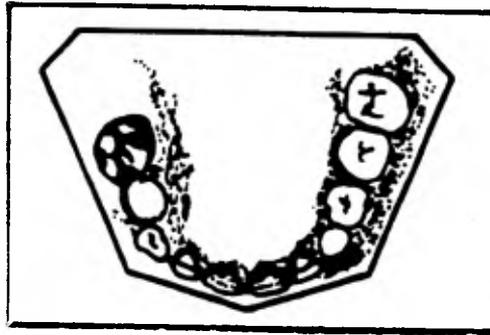


Fig. 29 M. de tipo Wilett.

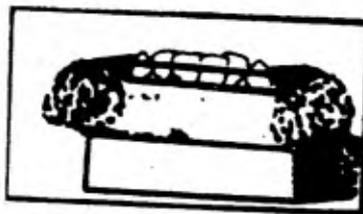
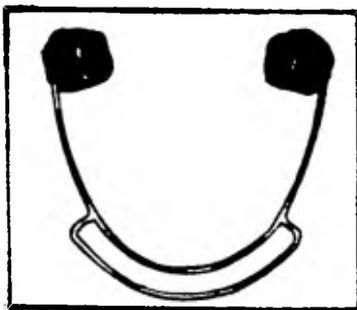
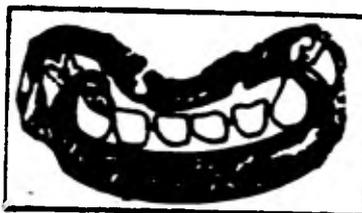
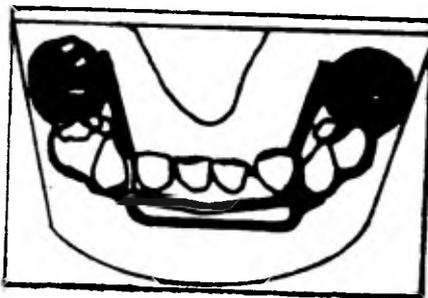
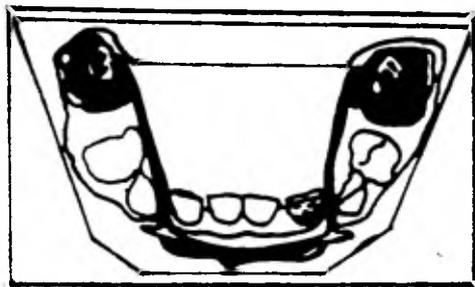


Fig. 30 Aparato para Succión de los dedos.



Fig. 31 Aparato para la proyección lingual.

Fig. 32 Aparato para el hábito de Succión de labio.



## CONCLUSION

El tratamiento dental correcto del niño en desarrollo, requiere de la utilización de todos los medios preventivos posibles para brindar al infante un mayor número de oportunidades para alcanzar su pleno desarrollo y potencial evolutivo, pues ciertamente se reconoce que en un gran número de casos, la inadecuada atención de los dientes primarios da lugar a la aparición de maloclusiones en la dentición permanente. Por ello, es esencial la aplicación diligente de un cuidado temprano, regular y adecuado de los dientes del niño.

Con la elaboración de este trabajo, describo la finalidad de los Mantenedores de espacio; las causas por las cuales hay pérdida de espacio, así como la importancia que tiene el realizar un buen diagnóstico, valiéndose de todos los datos que se encuentren al alcance, para establecer un plan de tratamiento correcto y elegir posteriormente el tipo de mantenedor de espacio que se va a utilizar, para la correcta conservación de la salud bucal.

El propósito fundamental de este trabajo es dar a conocer los principios básicos para la construcción de una gran diversidad de mantenedores de espacio, partiendo desde la clase de material a usar, hasta los procedimientos para la construcción o confección de dichos aparatos. La búsqueda de nuevas técnicas y aparatos más apropiados para lograr mejores fines preventivos, ofrecen gran ventaja para la obtención de mejores resultados en el tratamiento de las altera--

ciones dentofaciales.

A través de mi trabajo, resalto a los mantenedores de espacio como solución a unos cuantos problemas de anomalías dentarias durante el desarrollo del niño, y que para llevar a cabo el tratamiento sobre los mantenedores de espacio, se requiere además de la ayuda de múltiples factores, donde la cooperación del paciente ocupa un lugar importante ya que se le debe tratar psicológicamente para inducirlo a la mejor adaptación del tratamiento, y a la concientización de los padres del mismo para que adopten una mejor atención, adecuada y oportuna.

El objetivo principal de mi tema, es el motivar a las personas a que se interesen más por el cuidado que requieren los dientes en desarrollo del niño y las diferentes alteraciones dentofaciales que dan lugar a las maloclusiones en la dentición permanente.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

ADAMS Philips,

Diseños y Construcción de Aparatos Ortodónticos Removibles.

Buenos Aires,

Editorial Mundi 1960.

BRAUER John Charles,

Odontología para Niños,

Buenos Aires,

Editorial Mundi 1973.

COHEN Michel M.

Odontología Pediátrica,

Buenos Aires,

Editorial Mundi 1957.

FINN Sidney B,

Odontología Pediátrica,

Editorial Interamericana 1974.

GRABER M. T.

Ortodoncia Teoría y Práctica,

Editorial Interamericana 1974.

MAC DONALD Ralph E.,  
Odontología para el Niño y el Adolescente,  
Buenos Aires,  
Editorial Mundi 1969.

MORRIS Alvin L. y BOHONNAN Harry M.,  
Las Especialidades Odontológicas en la Práctica General,  
Editorial Labor 1978.

MOYERS, R.E.  
Tratado de Ortodoncia,  
Editorial Interamericana 1973.

SIM Joseph M.,  
Movimientos Dentarios Menores en Niños,  
Buenos Aires,  
Editorial Mundi 1980.

WALTHER D.P. y otros.  
Ortodoncia Actualizada,  
Buenos Aires,  
Editorial Interamericana 1973.

Clínicas Odontológicas de Norteamérica  
Odontología Pediátrica,  
Editorial Interamericana 1973.

ANDRADE Huerta Ma. Leticia,  
Las Maloclusiones y su Tratamiento,  
U.N.A.M. México, 1976.

HERNANDEZ M. Ma. Dimna,  
Odontología Restauradora en la Odontopediatría,  
U.N.A.M. México 1973.

MARTINEZ Carmona Silvia,  
Mantenedores de Espacio,  
U.N.A.M. México , 1973.

MICHEL Rubinstein Jaime,  
Malos Hábitos orales y su Tratamiento en Odontología Infantil,  
U.N.A.M. México, 1974.

RAMIREZ Barreto Germán,  
Mantenedores de Espacio,  
U.N.A.M. México, 1977.

