



**UNIVERSIDAD LATINOAMERICANA**

**ESCUELA DE ODONTOLOGÍA**

**MANTENIMIENTO DE ESPACIO Y SU APLICACIÓN  
EN ODONTOLOGÍA PREVENTIVA**

**T E S I S**

**Que para obtener el Título de**

**CIRUJANA DENTISTA**

**P R E S E N T A**

**ELIZABETH MENESES GALLARDO**

MÉXICO, D.F.

2008.



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.

## AGRADECIMIENTOS

GRACIAS A DIOS POR SU GRAN AMOR, POR TODAS SUS BENDICIONES, POR MIS HIJOS, POR MI FAMILIA Y POR PERMITIRME LOGRAR HACER ESTE GRAN PROYECTO UNA REALIDAD.

GRACIAS A MI MAMI, ERES LA MEJOR MADRE DE TODAS. GRACIAS POR TODO TU AMOR, POR ESTAR SIEMPRE A MI LADO, POR TODO TU APOYO, POR ENSEÑARME A SER UNA MUJER FUERTE Y LUCHAR CONTRA TODA ADVERSIDAD. ERES UNA GRAN MUJER. TE AMO.

GRACIAS A MI PAPÁ, POR SER MI PADRE, POR TU APOYO INCONDICIONAL, POR CUIDARME Y ENSEÑARME A SALIR ADELANTE, POR SER TAN CARIÑOSO Y CONSENTIDOR, POR TU DELICIOSA COMIDA Y POR APOYARME AUN EN MIS CAPRICHOS. TE AMO.

GRACIAS VERO, POR SER MI HERMANA, POR TU GRAN APOYO, POR ESTAR SIEMPRE CONMIGO, POR TU CARIÑO Y POR IMPULSARME Y JALARME LAS OREJAS CUANDO LO HE NECESITADO, POR AYUDARME A SER MEJOR Y SALIR ADELANTE. TE AMO.

GRACIAS BETO, POR SER MI HERMANO, POR AYUDARME Y APOYARME. POR HACERME REIR, POR SER MI ALIADO, POR TU CARIÑO Y TUS REGAÑOS. TE AMO.

GRACIAS RODOLFO, POR DARME EL REGALO MÁS GRANDE DE MI VIDA, MIS DOS HERMOSOS HIJOS, GRACIAS POR TU AMOR Y POR SER MI COMPAÑERO. TE AMO.

GRACIAS EUDRICK Y MICHELLE, LOS ADORO. SON LOS GRANDES AMORES DE MI VIDA .SU LLEGADA HA LLENADO MI VIDA DE UNA INMENSA DICHA Y ME HA LLENADO EL CORAZÓN DE GRANDES ILUSIONES. GRACIAS POR SER MIS HIJOS, POR SU SONRISA HERMOSA, POR SUS ABRAZOS Y BESOS QUE ME HACEN TAN FELIZ Y POR SU GRAN AMOR. LOS AMO CON TODO MI CORAZÓN.

GRACIAS FAMILIA, CADA UNO SON PARTE DE ESTE PROYECTO Y DE MI CORAZÓN. SIN CADA UNO DE USTEDES NO LO HUBIERA LOGRADO. LOS AMO A TODOS CON TODA MI ALMA Y MIL GRACIAS POR ESTAR COMIGO.

GRACIAS A ADRIANA, SIN TI NO HUBIERA PODIDO HACER ESTO UNA REALIDAD. GRACIAS POR TU GRAN AMISTAD.

GRACIAS AL DR. FRANCISCO MAGAÑA POR SU GRAN AYUDA, POR SU GUIA Y POR SER MI MAESTRO.

# INDICE

## INTRODUCCIÓN.

## CAPÍTULO I. GENERALIDADES DE LOS MANTENEDORES DE ESPACIO.

- 1.1 Definición.
- 1.2 Requisitos para los mantenedores de espacio.
- 1.3 Indicações para los mantenedores de espacio.
- 1.4 Elección de los mantenedores de espacio.

## CAPÍTULO II. DESARROLLO Y CRONOLOGÍA DE LAS DENTICIONES TEMPORAL Y MIXTA.

- 2.1 Iniciación (Estadio de Brote).
- 2.2 Proliferación (Estadio de Casquete)
- 2.3 Histodiferenciación y Morfodiferenciación (Estadio de Campana)
- 2.4 Aposición.
- 2.5 Período de Calcificación.
- 2.6 Secuencia de la Erupción.
- 2.7 Fase Eruptiva

## CAPÍTULO III. MANTENIMIENTO DEL ESPACIO.

- 3.1 Pérdida de los caninos deciduos y mantenimiento del espacio.
- 3.2 Pérdida de los incisivos deciduos y mantenimiento de espacio.
- 3.3 Pérdida del segmento posterior y mantenimiento del espacio.
  - 3.3.1 Pérdida de los primeros molares deciduos.
  - 3.3.2 Pérdida de los segundos molares deciduos.

## CAPÍTULO IV. EFECTOS ESPECÍFICOS DE LA PÉRDIDA DENTAL PREMATURA.

- 4.1 Cambios en la longitud del arco dentario y oclusión.
  - 4.1.1 Análisis de Nance o de Medición Radiográfica.
  - 4.1.2 Análisis de Moyers de la dentición mixta.
  - 4.1.3 Tablas de probabilidad.
  - 4.1.4 Técnicas de Medición según Thomas K. Barber.
- 4.2 Mala articulación de las letras consonantes al hablar.
- 4.3 Desarrollo de hábitos lingual y deglución.
  - 4.3.1 Empuje lingual.
- 4.4 Traumatismo psicológico.

## **CAPÍTULO V. MANTENEDORES DE ESPACIO FIJOS.**

- 5.1 Principios que rigen la concepción de mantenedores de espacio fijos.
- 5.2 Tipo Funcional.
- 5.3 Tipo Semifuncional.
- 5.4 Tipo No Funcional.

## **CAPÍTULO VI. MANTENEDORES DE ESPACIO REMOVIBLES.**

- 6.1 Ventajas de los mantenedores de espacio removibles.
- 6.2 Desventajas de los mantenedores de espacio removibles
- 6.3 Instrucciones de los pacientes y los padres para la utilización de los Mantenedores de espacio removibles.
- 6.4 Mantenedor de espacio removible de acrílico estético y funcional.
- 6.5 Dentaduras completas para niños.
- 6.6 Placa Hawley.

## **CONCLUSIONES.**

## **BIBLIOGRAFÍA.**

## INTRODUCCIÓN

El desarrollo del ser humano presenta dos tipos de denticiones, la primera o dentición infantil o temporal o decidua y la dentición secundaria o adulta o permanente, cada una de gran importancia en su momento de aparición. El estado de salud o la patología oral de la primera dentición será un modelo a seguir para los dientes secundarios, de ahí la trascendencia de mantener una buena salud oral en esta dentición primaria, un factor relevante para obtener esta salud es la buena higiene oral.

El desarrollo normal de la dentición decidua y mixta es fundamental para la armonía y funcionalidad del Aparato Estomatognático, desde la erupción del primer incisivo temporal hasta la exfoliación prematura del mismo o demás órganos dentarios, de ahí la importancia de mantener el diente sucesor, resguardado por los propios dientes primarios, además de que éstos sirven de guía en la erupción de los dientes permanentes, al mismo tiempo intervienen en la fonación, masticación y estética.

Dentro del área odontológica existen diferentes especialidades entre ellas la Odontología Preventiva que se encarga de la detección temprana de hábitos, patologías, maloclusiones entre otras anomalías, y así poder proporcionar un tratamiento preventivo para cada caso.

La mayoría de las maloclusiones son ocasionadas por la pérdida prematura de los dientes primarios, ya que se ha prestado poca importancia a los procesos operatorios y restauradores en el paciente pediátrico, otro factor es la falta de uso de los mantenedores de espacio así como la falta de información y preparación del odontólogo en esta área.

Por otro lado, también la Ortodoncia cuenta con técnicas y una serie de dispositivos que auxilian en la corrección, intersección o prevención de una maloclusión. En este caso nos enfocaremos a los mantenedores de espacio, que si bien existen debates relacionados con la necesidad de usarlos o no, su

finalidad es evitar la reducción o pérdida de longitud de la arcada y de esta manera impedir la severidad de una maloclusión en la dentición permanente.

Esta investigación bibliográfica pretende exponer las ventajas del buen uso de los mantenedores de espacio para evitar las maloclusiones en la dentición adulta, de igual forma el odontólogo debe concientizar al niño y padres de la importancia de los mantenedores de espacio, para lograr el éxito del tratamiento.

El odontólogo de práctica general debe conocer el uso y funciones de los mantenedores de espacio, con el manejo de la odontología pediátrica y preventiva.

## CAPITULO I

### GENERALIDADES DE LOS MANTENEDORES DE ESPACIO

Los dientes apiñados, irregulares y protruyentes han supuesto un problema para muchos individuos desde tiempos inmemorables, y los intentos para corregir esta alteración se remontan mínimo 1000 A.C. Se han hallado en excavaciones griegas, etruscas y mayas aparatos ortodóncicos primarios. Con el desarrollo de la odontología en los siglos XVIII y XIX, varios autores como Pierre de Fauchar en Francia, describe diferentes dispositivos para arreglar los dientes o Kingsley, Farrar, Talbot y Guilford en Estados Unidos presentaron escritos pioneros sobre una maloclusión, también de mayor interés para los ortodoncistas resulta John Hunter con la historia natural de los dientes humanos.

La ortodoncia probablemente tiene sus raíces en Francia en el siglo XVIII con Pierre de Fauchar el primer autor que describió un aparato ortodóncico tal como lo concebimos en la actualidad. Sin embargo la mayoría de los norteamericanos sostienen que la ortodoncia tiene su origen con Edward H. Angle quien publicó "Un sistema de aparatos para corregir irregularidades de los Dientes", la aportación de Angle en el desarrollo del concepto de la oclusión en la dentición natural, llevó directamente a la ortodoncia como una especialidad aparte, convirtiéndose así en "el padre de la ortodoncia moderna".

Por lo que respecta a la consideración de la estética facial y de la boca tanto en la época de los egipcios, griegos y romanos se han contemplado con atención el alineamiento de los dientes y la configuración de la cara y se han puesto los primeros remedios para mejorar lo que se ha considerado como anómalo o deforme y que afea el gesto humano o la sonrisa, es como nace la ortodoncia, debido a esta preocupación estética de la sociedad."La ortodoncia es la rama de la odontología que se ocupa del estudio del crecimiento del complejo craneofacial, el desarrollo de la oclusión y el tratamiento de las anormalidades dentofaciales" definición según Robert E. Moyers o según T.C. White



“ortodoncia es el estudio del crecimiento y desarrollo del aparato masticatorio, y la prevención y tratamiento de las anomalías de desarrollo”.

Una parte importante de la ortodoncia preventiva es el manejo adecuado debido a la pérdida inoportuna de los dientes deciduos.

Mientras más y más personas se concientizan de la importancia de la restauración de los dientes deciduos, debería disminuir la prevalencia de este problema. Desafortunadamente, algunos dentistas son culpables de recomendar a los padres que no procedan a la rehabilitación de los dientes primarios porque serán exfoliados, o quizá porque el dentista no sabe que la pérdida prematura de estos dientes puede con frecuencia destruir la integridad de la oclusión normal.

En el entorno infantil, la erupción dentaria es seguida con atención como pauta del desarrollo del niño y con la curiosidad que despierta el alumbramiento de algo nuevo en el cuerpo. La vida normalmente corta de los dientes primarios es engañosa con respecto a su importancia en el mantenimiento de la integridad de la arcada dentaria. Una gran mayoría de las maloclusiones son relativamente menos difíciles de diagnosticar y tratar, deben recibir más atención en el cuidado de la salud oral de la población infantil y joven.

“El mantenimiento de espacio es un aspecto importante en la prevención del desarrollo de una maloclusión generalizada y malposición individual de los dientes. La forma básica de mantención de espacio es proporcionada por el práctico general cuando éste reconstruye de manera adecuada los contornos de las restauraciones al tratar caries. Es conveniente colocar coronas de acero inoxidable en los casos en que la restauración de la anatomía apropiada con amalgama; puntos de contacto y función oclusal apropiados evitarán la migración de dientes vecinos o antagonistas. (Hirshfeld 1969).

Es por eso que la conservación del espacio empieza con la odontología restaurativa satisfactoria. “Las caries grandes pueden imposibilitar la restauración óptima y hacer inevitable la pérdida de espacio. Incluso si los

tejidos pulpares se encuentran afectados, es necesario iniciar la terapéutica pulpar y conservar el diente, de ser posible, pues un órgano natural es todavía superior al mejor mantenedor de espacio disponible. En los casos de anquilosis, es preciso conservar el diente hasta que la pérdida del espacio sea inminente, luego se elimina el diente y se conserva el espacio. Por lo regular los dientes anquilosados muestran cambio vertical limitado en los años de la dentición primaria”. (Pinkham).

El espacio necesario para la erupción de los dientes permanentes se puede perder también por la presencia de caries no tratadas.

A menudo, la pérdida de los dientes temporales o pérdida precoz de los permanentes requiere la colocación de un mantenedor de espacio. Es evidente, a juzgar por la frecuencia de las maloclusiones causadas por migraciones dentarias por pérdida prematura de piezas dentarias, que los mantenedores de espacio no se utilizan con la frecuencia suficiente. No obstante no todos los casos los requieren y es necesario considerar ciertos factores al tomar la decisión.

Por lo general, la erupción de un diente permanente se retrasa cuando se extrae muy precozmente un diente temporal correspondiente, y se acelera cuando la extracción se realiza en un momento más tardío, o bien cuando ha habido destrucción ósea por encima del diente permanente como consecuencia de algún proceso inflamatorio. La longitud de la raíz y el grosor de la capa de hueso que recubre el diente indican la fase de erupción. Un diente permanente en erupción sin intercuspidadación con antagonistas tiende a desplazarse hacia un espacio de extracción o a empujar sus dientes vecinos hacia dicho espacio. Al examinar radiográficamente el estadio de erupción de todos los dientes permanentes adyacentes y analizar las condiciones espaciales del maxilar y la mandíbula.

“Si se pierde un temporario antes que el sucesor permanente haya penetrado la cubierta ósea de su superficie oclusal, es probable que los dientes vecinos migren hacia el espacio. Los resultados frecuentes son la inclinación dentaria

anormal y la pérdida del tamaño del arco, con el consiguiente apiñamiento y retención de la pieza”. (Hirshfeld 1969).

La pérdida temprana o accidental de los dientes primarios anteriores puede llevar a dificultades para pronunciar sonidos como: f,v,s,z y th, hay ocasiones en que ni la erupción de los dientes permanentes anteriores pueden cambiar esta situación y requiere de atención especial.

Los molares primarios son importantes para guiar los dientes permanentes posteriores a su oclusión, la pérdida prematura de los molares primarios inferiores pueden permitir el acortamiento del arco en el sentido anteroposterior. Esto es más probable que suceda en aquellos arcos donde el desarrollo de los maxilares y la acción de los tejidos blandos que rodean la dentadura, no favorecen el desarrollo ideal.

De ahí se desprende la importancia del uso de los mantenedores de espacio, en la práctica general, odontopediátrica u ortodoncia. El odontólogo general, inicialmente observará el desarrollo de los problemas de cuidado del espacio, el odontopediatra por lo general, tratará los problemas de espacio y otros problemas menores de desarrollo en la mayoría de las maloclusiones, el ortodoncista está capacitado para manejar todos los aspectos de la maloclusión y todos los grados de dificultad.

“Los mantenedores de espacio deben vigilarse con frecuencia y es necesario evaluar las etapas del cambio del desarrollo dental alrededor del dispositivo en cada visita para estar seguros de que el tratamiento es útil”. (Thomas K. Barber 1985)

## **1.1 DEFINICION**

Si analizamos los términos Mantenedor y Espacio por separado de acuerdo con un diccionario odontológico encontraremos:

“Espacio; (del lat. Spatium) Capacidad de un sitio determinado. Alveólo dental o aplica. Lugar entre el fondo del alveólo y el ápice radicular...”

(Durante Avellanal 1982 <sup>4</sup>,p.131)

“Espacio; (espace) Lugar, área, zona, cavidad corporal. Capacidad de un sitio determinado o de un ambiente”. (Marcelo Friedenthal 1996 <sup>2</sup>, p.330)

“Mantenedor; (mainteiner) Algo que conserva o mantiene la existencia y la continuidad de otra cosa”. (Jablonsky Stanley 1992 p.727)

La definición de mantenedor de espacio basada en un diccionario de terminología odontológica del autor Jablonsky Stanley (1992 p.728) es: “(Space manteiner) aparato ortodóntico fijo o removible usado para mantener el espacio creado por la pérdida prematura de un diente o el espacio a ser llenado por un diente aún no erupcionado”.

Si consideramos todo lo que anteriormente se ha mencionado podríamos definir que: **Mantenedor de espacio es un aparato fijo o removible diseñado para conservar una zona o espacio determinado, cuando ha habido pérdida prematura por accidente o caries de un órgano dentario primario, en esta forma se evita el desequilibrio dentario, acortamiento del hueso y una maloclusión.**

“Todo plan de tratamiento del mantenimiento del espacio debe ir mucho más allá de la protección inmediata del espacio horizontal y vertical que ocupaba el diente ausente. El mantenedor de espacio debe soportar las cargas funcionales sin desplazar los dientes adyacentes o de soporte, y debe conservar su eficacia durante todo período hasta que el nuevo diente ocupe el espacio. Esto exige que se consideren los cambios del crecimiento, un diagnóstico inicial y diseño cuidadosos, y que se prevea para la erupción del diente permanente en ese espacio”.(Thurow 1997)

Lo que nos lleva a conseguir métodos de motivación que induzca cambios en el comportamiento del pequeño paciente, de esta manera lograremos que alcance un nivel mayor de salud dental.

Finalmente se deben tomar medidas para un programa adecuado de supervisión durante todo el período del uso del mantenedor de espacio, para asegurarse así que el diente reemplazante continúe adecuadamente con su función.

## **1.2 REQUISITOS PARA LOS MANTENEDORES DE ESPACIO**

Ya sea para mantenedores fijos y removibles existen requisitos, según Graber, se mencionan los siguientes:

1. Deberá mantener la dimensión mesiodistal del diente perdido; ya que si no es exactamente esta distancia puede mantenerse un espacio pequeño, no adecuado para el diente permanente o uno demasiado extenso que no permita a los dientes vecinos colocarse en su lugar.
2. De ser posible deberán ser funcionales, al menos al grado de evitar la sobreerupción de los dientes antagonistas. Como también es importante revisar la relación oclusal de trabajo y de balance, ya que el contacto prematuro en la zona de mantenedor de espacio significa el desplazamiento de los dientes y su pérdida acelerada, así como la posibilidad de que el aparato se fracture.
3. Deberán ser sencillos y lo más resistentes posible, colocando un aparato rompefuerzas que deberá ser diseñado para permitir el movimiento vertical de los dientes de soporte, de acuerdo con las exigencias funcionales normales, y en menor grado en los movimientos de ajuste lingual y labial.
4. No deberá poner en peligro los dientes restantes mediante la aplicación de tensión excesiva durante los mismos; tomando en cuenta que la fuerza

excesiva puede presentar movimientos mesiales o distales de los dientes adyacentes y provocar maloclusión y rápida pérdida de la dentición decidua.

5. Deberán poder ser limpiados fácilmente y no fungir como trampas para restos de alimentos que pueden agravar las caries y enfermedades de los tejidos blandos.

6. Su construcción deberá ser tal que no impida el crecimiento normal, ni los procedimientos de desarrollo, ni interfiera en funciones tales como la masticación, el habla o la deglución.

### **1.3 INDICACIONES PARA LOS MANTENEDORES DE ESPACIO**

Deberá colocarse un mantenedor de espacio, siempre que se pierda un diente deciduo antes del tiempo en que éste debiera ocurrir en condiciones normales, y que predisponga al paciente a una maloclusión y hábitos nocivos o traumatismos físicos. En ocasiones por motivos psicológicos y estéticos pueden exigir un mantenedor de espacio anterior. No existen normas definitivas para determinar si resultará maloclusión, debido a la pérdida prematura del diente deciduo. Antes de tomar una decisión deberán ser estudiados los casos cuidadosamente.

La pérdida prematura o extracción de un diente primario altera el espacio para la erupción de los dientes permanentes.

- Se deberá tomar en cuenta, la cantidad de hueso sobre la corona del diente permanente, la posición relativa del diente no erupcionado en relación con los dientes vecinos. Así como realizar un estudio radiográfico.
- Es necesario conocer la cronología dentaria, o sea el tiempo de la pérdida de los dientes temporales y la erupción de los permanentes, ya que ésta permite conocer el desarrollo evolutivo de los maxilares y las piezas dentarias, para lo cual nos valemos de un estudio metódico del paciente; dicho desarrollo se relaciona con la edad del mismo, pero son susceptibles

del cambio por otros factores en el estado de salud de dicho paciente como las enfermedades de la infancia, que apresuran la erupción dentaria en contraposición a otras enfermedades, tenemos otras que las retardan como son: las enfermedades hereditarias, la anemia, el raquitismo. y éstas últimas como consecuencia de una alimentación deficiente tan extendida en el pueblo mexicano.

- Hay que tener también presente, que el desarrollo dental en el paciente no se efectúa al mismo tiempo de un lado que del otro, pues el desarrollo evolutivo de los gérmenes dentarios es más del lado izquierdo que del derecho o viceversa.
- Este estudio para un posterior conocimiento del estado general del paciente, lo obtendremos por medio de una serie de radiografías que nos sirven para conocer:

El cierre del espacio de los primeros molares primarios es menos frecuente y de menor grado que la pérdida prematura del segundo molar primario, en estos casos el método precedente es el de medición y espera, sin embargo, no deberán desatenderse estas situaciones, ya que puede crear problemas en ocasiones especiales.

- Las piezas dentarias que han sido perdidas prematuramente deben ser reemplazadas por un mantenedor de espacio, con esto se evitará:

El cierre del espacio y por consiguiente pérdida de la continuidad del arco, ya que la lengua empieza a buscar espacio y con esto forme hábitos nocivos, pueden acentuarse y prolongarse los defectos del lenguaje.

La ausencia de piezas anteriores antes de tiempo hace que el niño se sienta afectado emocionalmente y mutilado psicológicamente.

Cuando la ausencia de los premolares se deba a causas congénitas, probablemente sea mejor dejar que el molar permanente ocupe el espacio

vecino. Para tomar esta decisión debemos verificar radiográficamente ya que los segundos premolares no son bilaterales simétricamente al desarrollarse y algunos no aparecen radiográficamente hasta los seis años de edad.

A falta de los incisivos laterales superiores (casi siempre por falta congénita) debemos dejar que los caninos desviados mesialmente, ocupen en lugar de los laterales, ya que ofrecen mejor aspecto estético en los puentes fijos en espacios mantenidos abiertos. Lo mejor es dejar que el espacio cierre.

La pérdida de un primer molar permanente en la edad de la niñez es una situación difícil, ya que el primer molar va a ser la guía de la oclusión y por lo tanto es muy importante.

Si la pérdida es antes de que erupcione el segundo molar es mejor dejar que éste último emigre hacia delante y brote en la erupción normal, tomando el lugar del primer molar permanente.

Cuando el segundo molar ha erupcionado tenemos dos soluciones:

1. Moverlo ortodónticamente hacia delante.
2. Mantener el espacio abierto para reemplazar con un puente permanente en etapas posteriores.

Al perderse poco tiempo antes del segmento molar primario de la erupción permanente, se notará una protuberancia en la cresta del reborde alveolar, indicando el lugar de erupción del molar permanente.

Con la ayuda de las radiografías determinaremos la distancia que existe de la superficie distal del primer molar primario a la superficie mesial del primer molar permanente erupcionado.

En las situaciones anteriores es aconsejable utilizar mantenedores de espacio pasivos.



Cuando no existe lugar suficiente para el segundo premolar inferior pero si existe espacio entre el primer premolar y el canino, y el primer premolar está inclinándose distalmente y esté en elección de extremidad a extremidad con el primer molar superior, se abrirá un espacio para el segundo premolar y restaurará el primer premolar a oclusión.

En este caso se puede utilizar un mantenedor de espacio activo para que presione distalmente o hacia arriba, un primer molar permanente que haya emigrado o se haya inclinado mesialmente no dejando erupcionar el segmento premolar.

Por lo general el estudio radiográfico nos servirá para conocer lo siguiente:

- analogía de la erupción
- grado de calcificación de los dientes
- agenesia de los dientes permanentes
- forma y número de las raíces para la colocación de las piezas de soporte
- falta de desarrollo de los maxilares
- colocación de los dientes con retención prolongada a efecto de provocar la erupción, determinando la vía de erupción por medio de la creación del espacio y la aplicación de las fuerzas necesarias para producir dicho espacio
- perfiles con relación de la oclusión, los tejidos blandos, la planimetría y las medidas antropométricas
- relaciones óseas, periodónticas y radicales producidas por los diferentes aparatos ortodóncicos

#### **1.4 ELECCIÓN DE LOS MANTENEDORES DE ESPACIO**

Para la elaboración de los mantenedores de espacio es importante tener en cuenta los siguientes puntos de elección:

1. Dependiendo del diente perdido podremos elegir el mantenedor de espacio ya sea fijo o removible.

2. El segmento y tamaño afectado es un factor importante para la elección de un mantenedor.

3. Los probables impedimentos del habla podrían ser un punto de elección para el mantenedor ya que podría provocar malos hábitos o problemas de la fonación.

4. La cooperación podría ser un factor importante para la elección del mantenedor de espacio.

## **CAPITULO II**

### **DESARROLLO Y CRONOLOGIA DE LAS DENTICIONES TEMPORAL Y MIXTA**

La dentición temporal o primaria se constituye de veinte órganos dentarios, diez superiores y diez inferiores, posteriormente la dentición mixta es el período en el que vamos a encontrar órganos primarios en vísperas de su exfoliación y algunos sucesores permanentes. Es así como más tarde la dentición humana se compondrá de treinta y dos piezas dentarias permanentes, está sujeta a una patología en su morfología, erupción y oclusión que sólo se comprende de un conocimiento básico del desarrollo de cada uno de los dientes, desde la formación inicial hasta que entran en contacto con piezas antagonistas. El desarrollo de la dentición según Ralph E. McDonald 1998 <sup>6</sup> es dividido en: Iniciación (estadio de brote), proliferación (estadio de casquete), Histodiferenciación y Morfodiferenciación (estadio de campana).

#### **2.1 INICIACION (ESTADIO DE BROTE)**

Pueden observarse evidencias del desarrollo de los dientes humanos en la sexta semana de vida embrionaria. Las células de la capa basal del epitelio oral proliferan a un ritmo más rápido que el de las células adyacentes. El resultado es un espesamiento epitelial en la región del futuro arco dentario que se extiende a lo largo de todo el margen libre de los maxilares. Este acontecimiento se denomina “primordio de la porción ectodérmica del diente” y su producto se llama “lámina dental”. Al mismo tiempo diez formaciones ovoides aparecen en cada maxilar, en la posición que ocuparán los dientes temporarios.

Algunas células de la capa basal comienzan a proliferar a un ritmo más rápido que el de las células adyacentes. Estas células proliferantes contienen todo el potencial de crecimiento del diente. Los molares permanentes, como los temporarios se forman de la lámina basal. Los incisivos, caninos y premolares se desarrollan de los gérmenes de sus predecesores temporarios. La falta

congénita de un diente es el resultado de falta de la iniciación o de la dentición de la proliferación celular, y la presencia de dientes supernumerarios es el resultado de la germinación continuada del órgano del esmalte.

## **2.2 PROLIFERACION (ESTADIO DE CASQUETE)**

La proliferación celular continúa en el estadio de casquete. Como resultado de este crecimiento desigual de las diferentes partes del brote, se forma un casquete. Aparece una invaginación poco marcada en la superficie profunda del brote. Las células periféricas del casquete posteriormente forman el epitelio interno del esmalte.

Una vez que aparece un engrosamiento del ectodermo oral que se constituirá en la lámina dentaria, es el momento en que los arcos mandibulares se unan entre sí antes de que se forme el cartílago de Meckel. Dos semanas más tarde cuando el embrión tiene 25mm, se inicia la proliferación de las primeras yemas dentarias: es el período proliferativo de la dentición temporal, que se extiende desde la 6<sup>a</sup>-7<sup>a</sup> semana hasta el 4<sup>o</sup>-6<sup>o</sup> mes de vida intrauterina. La mayor actividad proliferativa de los dientes definitivos tienen lugar, sin embargo, en los dos o tres primeros años de vida.

## **2.3 HISTODIFERENCIACION Y MORFODIFERENCIACION (ESTADIO DE CAMPANA)**

El epitelio continúa invaginándose y profundizando hasta que el órgano del esmalte adquiere la forma de una campana. Es durante este estadio que hay una diferenciación de las células de la papila dental transformándose en odontoblastos que más tarde formarán la dentina, y de las células del epitelio interno del esmalte en ameloblastos.

La superficie externa del esmalte se arruga formando pliegues y el mesénquima del saco embrionario introducen en ella prolongaciones que asegura la nutrición.

Las raíces comienzan su desarrollo después de que el esmalte y la dentina se unen en el límite cemento dentario y cemento adamantino en el cuello del diente.

El órgano del esmalte en este momento origina la vaina epitelial de Hertwing y a su vez se inicia la proliferación y formación para luego desaparecer y sólo quedar vestigios de ella en los restos epiteliales de Malasses.

Las células del tejido conjuntivo sufren diferenciación en cementoblastos y forman el cemento de la raíz.

La papila dentaria de la cual se origina el tejido pulpar es nueva y radicalmente celular, contando de células esféricas y poliédricas, éstas se encuentran rodeadas por las sustancias fundamentales de la papila dentaria, ya formada la pulpa ésta se localiza en la cavidad central del diente.

La histodiferenciación marca el fin del estadio de proliferación al perder las células su capacidad de multiplicarse. Este es el precursor a la actividad de aposición.

En la etapa de morfodiferenciación, las células formadoras están dispuestas como para delinear la forma y tamaño del diente. Este proceso ocurre antes de que se deposite la matriz. El patrón morfológico del diente se establece cuando el epitelio interno del esmalte se dispone de manera que el límite entre él y los odontoblastos delinea la futura unión amelodentaria.

## **2.4 APOSICIÓN**

El crecimiento aposicional es el resultado de la deposición en forma de capas de una matriz extracelular no vital segregada por las células con carácter de matriz tisular. Esta matriz es depositada por las células formadoras, ameloblastos y odontoblastos, que delinear las futuras uniones amelodentinaria y cementodentinarias en el estadio de morfodiferenciación.

## 2.5 PERIODO DE CALCIFICACIÓN

El período de calcificación (mineralización) significa la consolidación estructural del diente, sucede después de la deposición de la matriz y comprende la precipitación de sales de calcio en la matriz. Según Canut Brusola (1992), hay tres consideraciones iniciales que por la importancia y significado biológico es necesario recordar y vincular a la clínica porque permiten comprender mejor lo que a diario se observa en la boca infantil.

1. La calcificación de la matriz del esmalte se inicia en la porción más incisal u oclusal de cada pieza dentaria.
2. El diente temporal o permanente no cambia de tamaño una vez que la corona ha quedado completamente calcificada, el diente a diferencia del hueso, no modifica su morfología coronal y radicular tras haber sido modificada la matriz hística.
3. Desde el punto de vista cronológico, la calcificación de la corona dentaria se inicia en la 14<sup>a</sup>. semana de vida intrauterina a nivel de los dientes temporales, con el orden y cronología siguiente:

En cuanto a la cronología de la calcificación de la **Dentición Temporal**, en el momento del nacimiento la gran mayoría de las coronas están ya calcificadas, y a los seis meses, en que hacen erupción los incisivos, ya se ha completado la calcificación de la corona de todas esas piezas. La formación de la raíz va mucho más retrasada y se prolonga hasta un año después de la erupción. La calcificación completa de la raíz de todas las piezas temporales no se lleva a cabo hasta los tres o cuatro años.

Por lo que se refiere a la **Dentición Permanente** se inicia en el nacimiento con la calcificación de los incisivos centrales, laterales mandibulares y caninos. Hacia el final del primer año se inicia la calcificación de los incisivos laterales superiores seguida de los primeros y segundos premolares. Hacia los tres años se inicia la calcificación de los segundos molares permanentes una vez que se

ha completado la calcificación total de la corona de los primeros molares permanentes, tanto los segundos premolares como los segundos molares pueden iniciar la calcificación más tarde. Cuando hacen erupción las primeras piezas permanentes entre los 5 y 7 años, se ha completado la calcificación de todas las coronas permanentes; por otro lado la formación de las raíces y el cierre apical de las piezas permanentes no se produce hasta por lo menos cinco años después de haberse calcificado la corona. La calcificación de los terceros molares se inicia hacia los diez años.

## **2.6 SECUENCIA DE LA ERUPCIÓN**

En estomatología el interés con que se observa la erupción y el recambio dentario está justificado por la frecuencia de la patología odontodestructiva en este período y la importancia de la secuencia eruptiva y el crecimiento maxilar para el desarrollo de la oclusión y el engarce cuspídeo. En ortodoncia la erupción es campo de interés primordial, tanto por ser el momento crítico para muchas decisiones terapéuticas como por la importancia que los mecanismos íntimos del proceso eruptivo tienen para conocer los fundamentos del movimiento dentario artificialmente provocado por aparato ortodóncico.

“Anteriormente, Pierre de Faucard enunció las condiciones que debían reunir las estructuras orales para que unos elementos orgánicos pudieran cumplir con la función trituradora de los alimentos: deben tener una consistencia dura para que puedan romper cualquier sustancia nutritiva, mostrar una morfología afilada para masticar y deshacer el alimento y contar con una encía “blanda y flexible” que permita ser horadada por los bordes y cúspides triturantes”. (Canut Brusola 1992).

### **2.6.1 FASE ERUPTIVA**

Se distinguen en el fenómeno eruptivo, propiamente dicho, tres fases en las que el diente recorre un largo trayecto desde el lugar de formación hasta que

establece contacto oclusal con la pieza correspondiente de la arcada antagonista. “el proceso eruptivo se divide en una fase preeruptiva, una fase prefuncional y una fase funcional”. (Canut Brusola 1992).

### **A) FASE PREERUPTIVA**

La fase preeruptiva es la que tiene lugar, en el interior del hueso mientras madura el órgano del esmalte y no hay, en sentido estricto, un crecimiento vertical sino únicamente un desplazamiento lateral desde el punto de origen de la lámina hacia la encía de recubrimiento.

1) En el momento formativo inicial, el folículo dentario crece concéntricamente alrededor de un punto fijo, según un patrón de crecimiento circular quístico. El folículo se agranda mientras se desplaza gradualmente desde lingual hacia labial; se acerca así tanto al plano oclusal como al borde mandibular o a la base del maxilar, pero no hay un verdadero movimiento axial vertical.

2) Una vez que la raíz ha empezado a formarse, el diente comienza a aproximarse al borde alveolar de erupción o crecimiento “activo”. Lo virtualmente podría considerarse el ápice radicular (aún no formado) permanece a la misma distancia maxilar o mandibular mientras que la corona se va acercando verticalmente a su lugar de erupción. Parece como si el crecimiento radicular empujara la corona apoyándose en el hueso que circunda el ápice aumentando simultáneamente la longitud de la pieza dentaria.

### **B) FASE PREFUNCIONAL**

Se inicia con la formación de la raíz. El borde incisal o el vértice cuspídeo rompen la encía y el diente se hace visible en el interior de la boca. Las piezas dentarias inician la erupción intraoral cuando la erupción de la corona va acompañada de un crecimiento proporcional de tres cuartas partes de su raíz formada, excepto los incisivos centrales y los primeros molares inferiores, que pueden erupcionar con sólo la mitad de la longitud de la raíz; desde que se inicia la formación hasta que alcanza la mitad del tamaño definitivo, este período dura entre año y medio y dos años. La emergencia gradual de la corona es llevada a cabo gracias al movimiento oclusal del diente (erupción



activa) así como la separación del epitelio que recubre el esmalte (erupción pasiva). Esta fase finaliza una vez que la corona alcanza la pieza antagonista y entra en oclusión.

### **C) FASE FUNCIONAL**

Una vez que el diente contacta con la pieza opuesta alcanza una nueva posición vertical y este estadio de estabilidad puede durar varios años. Es una fase de equilibrio dinámico en que la corona busca su acomodo oclusal sin tener una erupción activa que le haga crecer verticalmente; el potencial eruptivo sigue latente, entran en juego varios factores ambientales que incluyen el crecimiento de las piezas vecinas y antagonistas y las fuerzas masticatorias, que limitan la capacidad de erupción de cada diente.

La secuencia de erupción de los dientes permanentes es tan importante como las consideraciones de espacio en el arco dental. Aunque es importante conocer las fechas de calcificación y erupción de los diferentes dientes, es más importante conocer y preservar su adecuada secuencia y erupción.

### ERUPCION Y EXFOLIACION DE LOS DIENTES TEMPORALES

	<b>ERUPCION</b>	<b>EXFOLIACION</b>
<b>INCISIVO CENTRAL</b>	6 a 7 ½ meses	6 a 7 ½ años
<b>INCISIVO LATERAL</b>	7 a 9 meses	7 a 8 años
<b>CANINO</b>	16 a 18 meses	9 ½ a 11 ½ años
<b>PRIMER MOLAR</b>	12 a 14 meses	10 a 10 ½ años
<b>SEGUNDO MOLAR</b>	20 a 24 meses	10 ½ a 11 años

FUENTE: Figueroa Valle E. (1990)- Consideraciones generales en odontología infantil.

### **SECUENCIA DE ERUPCION DE LOS DIENTES PERMANENTES**

<b>PRIMER MOLAR INFERIOR</b>	6 A 7 AÑOS
<b>INCISIVO CENTRAL INFERIOR</b>	6 ½ a 7 AÑOS
<b>INCISIVO LATERAL INFERIOR</b>	7 a 8 AÑOS
<b>CANINO INFERIOR</b>	7 AÑOS
<b>PRIMER PREMOLAR INFERIOR</b>	10 A 12 AÑOS
<b>SEGUNDO PREMOLAR INFERIOR</b>	11 A 12 AÑOS
<b>SEGUNDO MOLAR INFERIOR</b>	11 A 13 AÑOS
<b>TERCER MOLAR SUPERIOR E INFERIOR</b>	15 AÑOS EN ADELANTE
<b>INCISIVO CENTRAL SUPERIOR</b>	7 A 8 AÑOS
<b>INCISIVO LATERAL SUPERIOR</b>	8 A 9 AÑOS
<b>CANINO SUPERIOR</b>	11 A 12 AÑOS
<b>PRIMER PREMOLAR SUPERIOR</b>	10 A 12 AÑOS
<b>SEGUNDO PREMOLAR SUPERIOR</b>	10 A 12 AÑOS

FUENTE: Del Campo Narváez E. ( 1988)- Ortodoncia preventiva en la dentición mixta.

## **CAPITULO III**

### **MANTENIMIENTO DEL ESPACIO**

Una parte importante de la ortodoncia preventiva es el manejo adecuado de los espacios creados por la pérdida inoportuna de los dientes deciduos.

“Por otra parte se ha demostrado que los niños que sufren pérdidas precoces de dientes de leche presentan, en determinadas condiciones, pérdida de espacio en la dentición permanente. Especialmente la pérdida prematura de los caninos y segundos molares de leche superiores produce apiñamiento en el segmento lateral de la mandíbula” (Magnusson 1985).

#### **3.1 PERDIDA DE LOS CANINOS TEMPORALES DECIDUOS Y MANTENIMIENTO DEL ESPACIO**

“Es rara la pérdida de un canino primario por traumatismos o caries, existe cierto debate en cuanto a que si no se reemplaza el diente se perderá espacio. Desde el punto de vista conservador, puede colocarse un mantenedor de espacio de banda y ansa o, si el paciente es bastante cooperador, un dispositivo parcial removible”. (Pinkham ).

“Otro problema que ocurre con frecuencia con la exfoliación prematura de los caninos deciduos, es el colapso lingual de los incisivos permanentes”. (Chaconas 1992).

La pérdida temprana de los caninos primarios por caries intensas, es menos común, que por la pérdida causada frecuentemente por la erupción de los incisivos laterales permanentes de mayor tamaño y por un desplazamiento en la posición del incisivo seguido por inclinación lingual de los segmentos incisivos. Este espacio perdido deberá evitarse con un arco lingual fijo o corregirse para restaurar la longitud de la arcada.

En ocasiones un canino deciduo inferior se pierde unilateralmente, al no realizar un tratamiento inmediato, el segmento del incisivo permanente de mayor tamaño se inclina, migrando hacia el espacio. La línea media inferior se desvía hacia el lado del espacio perdido. Lo que ha ocurrido es que los dientes incisivos se han movido a una inclinación más lingual y se han deslizado hacia el espacio. Este movimiento es también asociado con otros factores como son una mordida profunda, hábitos labiales el patrón normal de la musculatura. En estos casos se recomienda un arco lingual para impedir que se pierda el espacio y que el incisivo se colapse.

“Cuando ha habido una pérdida unilateral prematura del canino deciduo inferior, debe considerarse la extracción del canino deciduo del lado opuesto. Teóricamente esto puede reducir la desviación de la línea media pero no hará más que crear una pérdida bilateral del espacio y el colapso bilateral del segmento incisivo. De otra manera, la pérdida prematura de un canino inferior, siempre deberá ir seguida por la colocación de un arco lingual o un procedimiento para ganar de nuevo el espacio y entonces colocar el arco”. (Barber 1985).

“Ocasionalmente, un canino primario inferior podría exfoliarse espontáneamente, conduciendo a una asimetría de los incisivos inferiores. Como en esos casos suele haber apiñamiento, debe considerarse la extracción del otro canino primario en el mismo arco junto con los del arco antagonista, si la relación entre los arcos es normal”. (Witte 1976).

La exfoliación temprana de un canino primario, por extracción o erupción ectópica del lateral permanente, puede producir un cierre del espacio, por movimiento mesial de los dientes posteriores o desplazamiento lingual de los incisivos centrales. Los incisivos inferiores son más vulnerables al desplazamiento lingual que los centrales o laterales superiores.

La pérdida prematura del canino primario, previa erupción del lateral permanente, provoca frecuentemente que el lateral erupcione en el espacio reservado al canino permanente.

“La pérdida temprana de los caninos deciduos superiores, por lo general puede dejarse pasar. La diferencia entre la necesidad en la arcada inferior y la carencia de la necesidad en la arcada superior es un reflejo del crecimiento del proceso alveolar y de la erupción de los dientes. La arcada dental superior se hace más grande con el tiempo”. (Barber 1985).

De acuerdo con McDonal cuando ocurre la pérdida prematura del canino temporario y no se produce migración de la línea media ni cierre del espacio, puede usarse un aparato con banda y ansa o un arco lingual con espolón. El primer molar temporario será el diente pilar si se usa un aparato con banda y ansa. Si se pueden colocar bandas sobre los molares permanentes, el aparato preferido probablemente sea el arco lingual.

### **3.2 PERDIDA DE LOS INCISIVOS DECIDUOS Y MANTENIMIENTO DEL ESPACIO**

Los incisivos deciduos se pierden prematuramente por caries intensa causada por síndrome del biberón y por accidentes traumáticos a cualquier edad. Cuando la pérdida ha ocurrido en edades cercanas al tiempo de exfoliación normal, casi no hay necesidad de considerar la restitución. Sin embargo, antes de los 4-5 años, la pérdida prematura de los dientes incisivos plantea algunos problemas especiales. Por lo general es un hecho aceptado que los incisivos deciduos se vuelven más espaciados con el crecimiento y que esto es evidencia del aumento del tamaño de los maxilares para acomodar a los incisivos permanentes que son más grandes. Por lo tanto, algunos profesionales de la práctica dental son de la idea de que los mantenedores de espacio no son necesarios para conservar el lugar a menos que haya alteración en el desarrollo del habla o en el caso de que la mejoría estética sea necesaria.

“Existen factores que indican el uso del mantenedor de espacio en la región incisiva:

1. Pérdida de un incisivo central a una edad muy precoz, mucho antes de que comience la erupción del sucesor permanente.
2. Sucesor permanente malformado o congénitamente ausente.
3. Extracción de los dientes antagonistas temporarios o permanentes.
4. Pérdida de un incisivo temporario o más, que produce el comienzo del hábito de proyección de lengua durante la fonación o deglución o juguetes o hábitos de succión del labio, los cuales pueden causar una oclusión abierta.
5. Preocupación excesiva del paciente respecto a su aspecto o habla, lo cual hace necesaria la reposición precoz. (Hirschfeld 1969).

“En los segmentos anteriores superiores generalmente no se necesitan mantenedores de espacio, aún con el desplazamiento de los dientes contiguos, ya que el crecimiento normal y los procesos del desarrollo usualmente aumenta la anchura intercanina”. (Graber 1974<sup>3</sup>).

Por eso algunos odontólogos creen que el cierre de espacio rara vez se produce en la parte anterior de la boca, cada caso debe ser evaluado críticamente. “Es importante considerar la oclusión y el grado de espaciamiento, si existe, entre los dientes anteriores. Si hay espacio habrá poca posibilidad de que se produzca una migración de los dientes adyacentes que cause pérdida de espacio. Sin embargo, si los dientes temporarios anteriores estuvieron en contacto antes de la pérdida o hay evidencia de insuficiencia de longitud del arco en la región anterior, es casi seguro un colapso en el arco después de la pérdida de los incisivos temporarios. En algunos pacientes, aún los caninos temporarios se corren hacia mesial, fuera de su relación normal”. (McDonal 1998<sup>6</sup>).

Los incisivos centrales y laterales permanentes son más anchos, en el sentido mesio-distal, que los dientes primarios, por lo tanto la pérdida prematura de uno o más centrales o laterales primarios no termina generalmente en la pérdida de

espacio, ya que la tendencia fisiológica en este sector del arco, es hacia la expansión.

Es habitual esperar que pueda producirse cierto estrechamiento del segmento incisivo deciduo superior después de la pérdida de algunos incisivos.” Esto puede ser causado por un hábito oral o por la constricción muscular normal de la arcada anterior” (Barber 1985). Es de esperarse que la arcada se abrirá más tarde cuando los dientes permanentes erupcionen y continúe el crecimiento de los alvéolos maxilares.

“La pérdida prematura de los incisivos laterales temporarios puede ser causa de un ancho diastema entre los centrales. Estos impedirán la erupción de los incisivos laterales o causarán su erupción lingual” (Hirschfeld 1969).

La pérdida dentaria en el segmento anterior inferior es muy rara. El mantenimiento del espacio en esta zona es objeto de controversia, debido a la dificultad de anclar un mantenedor de espacio sobre los pequeños incisivos deciduos. “Un peligro adicional es la aceleración de la pérdida de los dientes contiguos que sirven de soporte para el mantenedor” (Graber 1974<sup>3</sup>).

La pérdida de los incisivos deciduos inferiores con frecuencia va seguida con un estrechamiento de la arcada o por un colapso lingual de los incisivos remanentes, si queda alguno. “El dispositivo de elección es un arco lingual inferior utilizando a los segundos molares deciduos para recibir las bandas” (Barber 1985). La erupción de los incisivos inferiores permanentes deberá ser observada cuidadosamente y deberán retirarse los mantenedores de espacio a la primera señal de erupción.

El tipo de mantenedor de espacio que se seleccionará para los segmentos anteriores depende de la edad del niño, del grado de cooperación, la higiene oral y del deseo del niño y de sus padres.

### **3.3 PERDIDA DEL SEGMENTO POSTERIOR Y MANTENIMIENTO DEL ESPACIO**



“Casi toda pérdida posterior ocurre por caries; los molares primarios rara vez se pierden por traumatismos. Si después de la extracción no ocurre pérdida de espacio es importante conservarlo. Si se pierde entonces, es importante hacer una evaluación completa para determinar si está indicado o no mantener el espacio, o recuperarlo”. (Pinkham).

La conservación del espacio se enfoca de manera principal a la restitución de molares primarios. La pérdida del contacto interproximal por caries, las extracciones o la anquilosis de un diente contiguo causan pérdida de espacio por la migración mesial y oclusal del diente distal al espacio recién formado. También hay indicios de que el diente mesial al molar afectado migra con dirección distal hacia el espacio. Por tanto, la pérdida de espacio o longitud del arco puede acontecer desde ambas direcciones.

En los segmentos laterales, el “crédito de espacio” dado por los molares temporales permite la armonización de la oclusión al término de la dentadura mixta.

“La clave de la oclusión en la dentadura mixta está presentada por el engranamiento de los primeros molares permanentes.

La ausencia prematura de uno o varios molares temporales siempre podrá provocar modificaciones de la oclusión molar de clase I o II, pero la indicación del mantenimiento de espacio puede llegar a ser menos frecuente por la estabilidad del engranamiento.

En la oclusión de clase III, el mantenimiento del espacio se realizará siempre en la mandíbula. (Portier 1988 <sup>1</sup>).

El canino deciduo y el primero y segundo molares deciduos presentan como promedio 1 a 2 mm mayor distancia mesiodistal que el canino permanente, primero y segundo premolares. En muchos niños la anchura del segundo molar deciduo inferior hace esta discrepancia aún mayor. Puede ser tanto como 3.5

mm Nace ha llamado a esto su espacio “libre o margen de seguridad” (ESPACIO LIBRE DE NACE: es la diferencia entre la anchura de los molares deciduos y los premolares. Este espacio permite que los primeros molares permanentes adopten una posición más mesial en el arco dental durante la transición de la dentición mixta a la permanente. Los molares inferiores deciduos son más grandes que los superiores; por lo tanto el espacio libre es mayor en el arco inferior que en el superior. (Chaconas 1992).

Corresponde al dentista medir este espacio libre en todos los casos en que surja la duda sobre el mantenimiento de espacio.

En otras palabras, en la oclusión normal existe suficiente espacio para los dientes permanentes, permitiéndoles hacer erupción de los segmentos, ya que existe espacio sobrante para compensar el desplazamiento mesial de los primeros molares permanentes inferiores y establecer una interdigitación correcta de los planos inclinados, y para que el canino superior descienda en sentido distal al hacer erupción en la boca.

Otros factores que intervienen en la decisión de colocar un mantenedor son la edad y sexo del paciente, el estado de la oclusión en general, la morfología de los planos cuspidos inclinados, la forma en que éstos se oponen durante la oclusión céntrica y durante la mordida de trabajo, así como la presencia o falta de hábitos musculares peribucales anormales.

La pérdida del primer y segundo molar deciduo puede significar la creación de maloclusión, salvo que el dentista realice un cuidadoso estudio de diagnóstico, una investigación radiográfica completa y un examen clínico de la oclusión en general, así como del espacio existente, y la consideración de edad y sexo del paciente, son indispensables antes de formular una decisión.

Como norma general, los primeros molares permanentes tienden a desplazarse mesialmente hacia el espacio creado por la pérdida prematura de los segmentos molares deciduos, un error de comisión (colocar un mantenedor de espacio) es mejor que un error de omisión (ignorar la pérdida), en la mayor

parte de los casos. Tanto en la zona del primero como la del segundo molar deciduo, el peligro de la elongación de la dentición antagonista siempre existe, y el dentista deberá tomar esto en consideración al diseñar un mantenedor de espacio.

### **3.3.1 PERDIDA DE LOS PRIMEROS MOLARES DECIDUOS**

Cuando el primer molar deciduo es extraído antes de la erupción activa de los primeros molares permanentes, no hay influencia sobre la arcada o sobre los segundos molares deciduos para causar pérdida de espacio. La oclusión decidua o el patrón de hábitos musculares de un niño, pueden hacer que haya cierto cierre del espacio, siendo necesario un mantenedor de espacio. “En teoría la pérdida de espacio se debe fundamentalmente a la erupción y oclusión de los primeros molares permanentes, de modo que los mantenedores de espacio no siempre serán necesarios hasta que haya una influencia directa de los molares permanentes sobre la arcada” (Barber 1985).

Algunos clínicos prefieren hacer mediciones y registrar el tamaño del espacio, para retardar el uso del mantenedor, hasta que sea más evidente la pérdida de espacio.

Existen diferentes técnicas de medición que serán descritas en el siguiente capítulo.

“La pérdida temprana del primer molar primario inferior, no suele crear inconvenientes en cuanto al cierre de espacio, cuando se produce antes de la erupción del primer molar permanente. Durante la erupción de ese molar, las posibilidades de cierre, por presión sobre el segundo molar primario, indican la conveniencia de colocar un mantenedor, y lo mismo vale cuando el molar primario se pierde después de que los primeros molares permanentes están en oclusión” (Leyt 1986 <sup>1</sup>). Estas consideraciones se aplican también al primer molar superior.

El primer molar permanente inferior erupciona directamente contra la superficie coronal disto-decidual y ejerce la mayor fuerza eruptiva. En consecuencia para este momento deberá estar colocado el mantenedor de espacio para evitar que el primer molar permanente desplace al segundo molar deciduo en dirección mesial, hacia el espacio del primer molar deciduo. En comparación, la fuerza eruptiva del primer molar permanente superior es más débil.

En los casos de ausencia prematura de los primeros molares deciduos se recomienda el uso del mantenedor de espacio de banda y ansa o corona y ansa.

### **3.3.2 PERDIDA DE LOS SEGUNDOS MOLARES DECIDUOS**

Los segundos molares primarios, tanto superiores como inferiores plantean situaciones más serias cuando se pierden lejos de la época normal de su exfoliación durante la erupción de los primeros molares permanentes.

“Un estudio demostró (Boer 1982) que la extracción del segundo molar primario antes de los 5-6 años puede provocar una marcada pérdida de espacio en el sector lateral, que a los 9 años puede llegar a no menos de 8 mm en el maxilar superior y 6.5 mm en el inferior y que, en general, si la extracción del molar primario se realiza después de los 5-6 años, la pérdida de espacio a los 9-10 años no es mayor de 3 mm”. (leyt 1986 <sup>1</sup> )

Mientras más pronto se pierda el diente, mayor es el problema de espacio debido a la influencia que estos molares deciduos tienen sobre la erupción del primer molar permanente.

Los molares permanentes superiores hacen erupción distal y entonces giran hacia el frente para hacer contacto con el segundo molar deciduo. Si éste último falta en el proceso y no se coloca un mantenedor de espacio, es común que la corona del primer molar permanente superior continúe mesializándose hasta ponerse en contacto con el primer molar deciduo. Hay una pérdida

completa del espacio y el primer molar permanente ocupa totalmente la posición del segundo molar deciduo.

Cuando ocurre esto aún no se concluye la formación de la raíz del molar permanente, la cual tiene lugar en esta posición falsa, con la consecuencia de que el molar permanente se desarrolla en la posición casi normal, el segundo premolar estará bloqueado.

El primer molar permanente inferior depende de la presencia de la superficie disto-coronal del segundo molar deciduo para su guía en la erupción, con la pérdida prematura de éste el molar permanente continuará su vía de erupción hacia mesial, provocando una pérdida intensa de espacio y una posición inclinada.

Si los segundos molares deciduos se pierden después de la erupción de los primeros molares permanentes, la pérdida de espacio se presentará más a consecuencia de las fuerzas de oclusión y de la inclinación mesial de los molares que producen una desviación mesial. La pérdida de espacio es menos intensa por estas fuerzas oclusales que por la pérdida de espacio de la erupción.

“Se considera raro que la pérdida unilateral de molares produzca desviaciones de la línea media” (Magnusson 1985).

En los casos de pérdida prematura de los segundos molares deciduos están indicados los mantenedores de espacio como zapatilla distal, arco lingual o arco de Nance.

## CAPITULO IV

### EFFECTOS ESPECÍFICOS DE LA PÉRDIDA DENTAL PREMATURA

#### 4.1 CAMBIOS EN LA LONGITUD DEL ARCO DENTARIO Y OCLUSIÓN.

“Un diente se mantiene en su posición correcta en el arco dentario como resultado de la acción de una serie de fuerzas. Si alguna de esas fuerzas se altera o suprime, ocurrirán cambios en la relación de los dientes adyacentes con los resultados de una migración dental y el desarrollo de un problema de espacio. A consecuencia de estos cambios, sucederán alteraciones inflamatorias y degenerativas en los tejidos de sostén” (McDonad 1998<sup>6</sup>).

“El mantenimiento del espacio requiere la supervisión de la dentición en el desarrollo. El espaciamento, en la dentición temporal, aparentemente es congénito más que desarrollo. Los arcos con espacio muestran a menudo dos diastemas diferentes: uno entre el canino inferior y el primer molar inferior temporarios y el otro entre el incisivo lateral superior y el canino temporarios. Baune denominó a éstos <espacios primates>”. (McDonad 1998<sup>6</sup>).

Baune observó que desde aproximadamente los 4 años de edad hasta la erupción de los molares permanentes, las dimensiones sagitales de los arcos dentarios permanecen esencialmente sin cambios. Puede ocurrir una leve disminución en esta dimensión como resultado de la migración medial del segundo molar temporario justo después de la erupción o bien después de la producción de caries en las superficies proximales de los molares. Durante el período de los 3 ½ años a los 6 años de edad sólo ocurren cambios menores en la dimensión transversal de los arcos dentarios superior e inferior temporarios.

Según Leyt, McDonald, Barber, entre otros, antes de instalar mantenedores de espacio, el odontólogo debe evaluar integralmente la longitud del arco. Esto es importante particularmente durante los períodos de dentición temporal y mixta.

Además del tipo de análisis de longitud del arco, deben considerarse otros factores.

Primero se debe determinar la posición de los incisivos inferiores sobre el hueso basal. Es decir si los dientes están inclinados hacia atrás, podemos obtener longitud adicional de arco ubicándolos con inclinación axial más normal. Si los incisivos inferiores están cerca de su límite superior cuando se miden con respecto al plano mandibular sobre un cefalograma, el hacerlos más salientes o anteriores comprometerá el soporte periodontal de esos dientes.

También deberá determinarse el grado de apiñamiento y la cantidad de espacio necesario para alinear correctamente el segmento anterior. Por lo general, cada contacto superpuesto requerirá al menos 1 mm de espacio para su corrección, dependiendo tal vez más la severidad del apiñamiento.

Debemos determinar el tamaño de los premolares y los caninos no erupcionados, por medio de mediciones radiográficas, diagramas de predicción o la combinación de ambos.

La profundidad de la curva de Spee también puede influir sobre la longitud del arco disponible. La oclusión ideal tendrá una curva de Spee casi plana o muy suave.

También es importante evaluar las líneas medias maxilar y mandibular. Si una o ambas están desviadas, en el lado no afectado se necesitará espacio adicional para permitir su corrección.

El perímetro disponible de arco (longitud del arco), que es la distancia desde la superficie mesial del primer molar permanente de un lado del arco hasta la superficie mesial del primer molar permanente del lado opuesto del arco, decrece continuamente. La longitud del arco decrece por el desgaste proximal y la migración mesial de los primeros molares permanentes en el momento del reemplazo dentario.

#### 4.1.1 ANALISIS DE NANCE O DE MEDICION RADIOGRAFICA

Según McDonal, Nance observó que la longitud del arco dental desde la superficie mesial de un primer molar inferior permanente hasta la superficie mesial del molar correspondiente del lado opuesto siempre se acorta durante la transición de dentición mixta a dentición permanente.

Nance observó en estudios que en el paciente promedio existía una deriva de 1.7 mm entre las dimensiones mesiodistales combinadas de caninos y primeros y segundos molares temporarios inferiores y la dimensión mesiodistal de los dientes permanentes correspondientes, siendo mayores los temporarios.

Esta diferencia entre el ancho mesiodistal total de los tres temporarios correspondientes en el arco maxilar superior comparada con los tres permanentes que lo suceden es de solamente 0.9 mm.

Para el análisis de Nance de la longitud del arco de una dentición mixta, se necesitan los siguientes materiales: compases de punta aguda, un juego de radiografías periapicales, una regla milimétrica, un trozo de alambre para ligadura de bronce de 0.6 mm, modelos de estudio.

1. Se mide el ancho de los cuatro incisivos permanentes inferiores erupcionados.
2. Se determina el ancho real más el espacio que ocupan los incisivos en el arco.
3. Se registran las medidas.
4. El ancho de los caninos, primeros y segundos molares inferiores se miden en las radiografías. Las medidas estimadas se registran.
5. En caso de que un premolar esté rotado, puede usarse la medición del diente correspondiente del otro lado de la arcada. Esto indicará el espacio necesario para acomodar todos los permanentes por delante de los primeros molares permanentes.
6. Determinar la cantidad de espacio disponible para los permanentes por medio de un trozo de alambre de bronce para ligaduras de 0.6 mm, se aplica



sobre el modelo inferior, extendiéndose desde la superficie mesial del primer molar permanente de un lado del arco hasta la superficie mesial del primer molar permanente del lado opuesto. El alambre debe pasar sobre las cúspides vestibulares de las piezas posteriores y el borde incisal de los dientes anteriores.

7. De esta medición deben restarse 3.4 mm, cantidad que puede esperarse que disminuya la longitud del arco como resultado de la migración mesial de los primeros molares permanentes a menos que se mantenga el espacio deriva. Por eso comparando las dos mediciones, el odontólogo puede predecir con suficiente grado de precisión la adecuación o inadecuación del perímetro del arco. Algunos prefieren usar una regla milimétrica flexible, contorneándola sobre la forma del arco, así obtener la longitud del arco.

#### **4.1.2 ANALISIS DE MOYERS DE LA DENTICION MIXTA**

Este análisis tiene la ventaja de que se puede realizar tanto en la boca como sobre los modelos de estudio, y puede ser usado para ambos arcos. Se basa en una correlación de los tamaños de los dientes. Los incisivos inferiores son el primer grupo de dientes permanente en erupcionar y que presentan la menor cantidad de variación. Se debe medir la dimensión mesiodistal de cada uno de los cuatro incisivos inferiores con un calibrador. Determinar la cantidad de espacio necesario para la alineación de los incisivos, se ajusta el calibrador a un valor igual a la suma de los anchos del incisivo central y el incisivo lateral derecho, se aplica una punta del calibrador en la línea media, entre los incisivos centrales y se apoya la otra punta sobre la línea del arco dentario del lado derecho, se marca sobre el diente o modelo de estudio el punto preciso donde la punta del calibrador haya tocado. Este representa el punto donde la superficie distal del incisivo lateral ha de estar cuando el diente haya sido alineado correctamente. Se repite el proceso del lado contrario. Posteriormente se determina la cantidad de espacio disponible para el canino permanente y los premolares después de la alineación de los incisivos, esto se hace midiendo la distancia desde el punto marcado en la línea del arco, en el canino temporario, hasta la superficie mesial del primer molar permanente, esta distancia es el espacio disponible para el canino permanente. Se pronostica el ancho

combinado de los caninos y premolares inferiores con ayuda de las tablas de probabilidades.

#### **4.1.3 TABLAS DE PROBABILIDAD**

Basándonos en McDonald, refiere que las tablas de probabilidad fueron creadas por Moyers, y permiten realizar con facilidad el procedimiento anteriormente mencionado, valiéndose de los modelos de estudio del niño y de un calibrador de Boyle de puntas agudas.

EJEMPLO:

1. Suma de los anchos de los incisivos inferiores permanentes 23.0 mm.
2. En la tabla mandibular se busca el tope de la cifra 23.0.
3. En la columna subyacente de las cifras se busca el 75% de desconfianza la cifra será de 22.2.
4. De este valor se resta la cantidad que espera se desplace mesialmente el primer molar permanente.
5. La diferencia con resultado negativo o positivo establecerá la sustitución en cuanto a espacio en las arcadas.
6. En la arcada superior es el mismo procedimiento, con dos excepciones importantes: la tabla de probabilidades superiores es la que se usa para estimar el espacio necesario para la erupción del canino y ambos premolares superiores, hay que estimar espacio para el resalte, esto significa que se necesitará una pequeña cantidad de espacio adicional en la zona de la arcada superior.

#### **4.1.4 TECNICAS DE MEDICION SEGÚN THOMAS K. BARBER**

Consiste en medir la distancia entre los puntos de contacto del canino y el segundo molar deciduos a ambos lados del espacio, utilizando un calibrador o un compás ajustable, que tenga puntas de metal. El compás se ajusta de modo

que una punta toque ceñidamente los contactos en cada lado del espacio. Por lo tanto, la distancia entre las puntas del compás representa la longitud mesio-distal del espacio. La medida se registra en la historia dental para comparación futura. Un método para conservar la medida es marcar directamente las puntas del compás en la tarjeta de registro y entonces trazar un círculo de un agujero al otro anotando adentro la fecha. El espacio puede medirse periódicamente y las puntas del compás se comparan con los agujeros registrados en la tarjeta.

Otro método consiste en tomar una pequeña impresión del espacio, utilizando como material un compuesto para impresiones. La impresión misma es la medida más precisa del espacio y puede almacenarse con el registro dental del paciente. Esta medida es entonces ajustada al espacio a intervalos frecuentes y si es posible acomodarla en su lugar sin manipulación o presión puede tenerse la confianza de que el espacio no se está cerrando. El cierre del espacio puede iniciarse pronto después de la extracción, es posible que a los 10 días ya se aprecie, sería una buena táctica comparar el espacio por lo menos mensualmente.

#### **4.2 MALA ARTICULACION DE LAS LETRAS CONSONANTES AL HABLAR**

“Cuando un trastorno comprende una perturbación primaria de la producción de los sonidos del lenguaje, el defecto es de articulación de la palabra.

Los trastornos en la producción de sonidos del lenguaje son los problemas más comunes del habla” (McDonald 1998<sup>6</sup>).

La creencia común de que los trastornos en la producción de sonidos en los niños se relacionan con desviaciones dentales hace que a menudo los padres requieran consejo profesional de un odontólogo.

El desarrollo fonético alterado o disminuido, según Pinkham, para algunos odontólogos justifica reemplazar incisivos superiores ausentes. Esto puede ser

válido si el niño pierde muy pronto varios dientes y apenas comienza a desarrollar el lenguaje. Muchos sonidos se producen mientras la lengua toca el lado lingual de los incisivos superiores, y a veces se presentan compensaciones fonéticas inconvenientes si faltan tales dientes. Pero si el niño ya adquirió habilidades fonéticas, la pérdida de un incisivo no es relevante.

Que los dientes tienen función normal durante la producción del lenguaje no puede rebatirse. Ciertas diferencias en la estructura oral puede impedir o perjudicar la formación de las constricciones y obstrucciones apropiadas del tracto vocal requeridas para el habla. Generalmente se ha puesto que los dientes tienen un papel en la producción de las consonantes labiodentales F y V, las consonantes linguoalveolares S, SH, Z, TH y D.

Existen estudios sobre el desarrollo que muestran que la falta de dientes es común en los niños durante el período del desarrollo de los sonidos del habla. El período de los 5 a los 12 años de edad se caracteriza por la reabsorción de los dientes temporarios y su exfoliación y la erupción de los dientes permanentes. Se ha demostrado que muchos de los sonidos fricativos se desarrollan y estabilizan durante el período de los 8 años de edad. Las interrupciones en la dentición pueden contribuir a la producción de errores en los sonidos que están desarrollando, así como los ya establecidos.

No se ha encontrado relación significativa entre la corrección con que se producen los sonidos S, Z, F, V y TH y la ausencia o presencia de incisivos de 6 a 8 años de edad. La mayor parte de los niños que les faltan incisivos son capaces de maniobrar con la lengua y estructuras asociadas de manera que les posibilita producir esas consonantes de modo aceptable. Además muchos niños de primer grado son incapaces de articular correctamente algunos de estos sonidos, aún teniendo sus incisivos.

En el niño muy pequeño puede emplearse un mantenedor de espacio fijo como un auxiliar para facilitar el habla. El ceceo es muy frecuente cuando faltan los incisivos superiores. Los sonidos sibilantes son logrados con mayor facilidad cuando existen todos los dientes incisivos. La reposición de los incisivos

superiores a temprana edad puede satisfacer una necesidad estética y psicológica para el niño que quiere parecerse a sus compañeros de juego.

Si el niño es mayor y ha adquirido más madurez y aprendido a hablar correctamente, podrá ajustarse al aumento de volumen y podrá colocarse un retenedor palatino removible con un diente.

La ausencia de dentición generalmente no debe ser relacionada como causal de problemas en la producción de bilabiales: P, M, B; linguales-velares K, G; linguopalatinas: R, J, G; glóticas: H o vocales. Los niños generalmente compensan la pérdida de incisivos durante la producción de las consonantes linguales-interdentales: TH y SH hasta el punto que no pueden percibirse diferencias.

#### **4.3 DESARROLLO DE HABITOS LINGUAL Y DEGLUCION**

La desviación y la posición anormal de la lengua y su desviación del movimiento normal durante la deglución se asocian a mordida abierta anterior y profusión de los incisivos superiores según Proffit. La posición anterior de la lengua (también denominada tracción lingual, deglución desviada, deglución visceral y deglución infantil), causa tres tipos de trastornos: mordida abierta, profusión de los incisivos, sobre todo los superiores y ceceo.

Debido a que la prevalencia de la posición anterior de la lengua en los niños es relativamente alta, Proffit concederá que es inapropiado denominar tracción lingual o deglución desviada a este problema así mismo, sugiere que sus factores causales principales son la fisiología del mismo (maduración) y su anatomía (crecimiento).

Los lactantes colocan la lengua en la parte anterior de la boca cuando permanecen en reposo y durante la deglución. La principal prioridad fisiológica del nacimiento es el establecimiento de una vía respiratoria desde el movimiento en que se inicia la respiración. La consecuencia de este objetivo requiere el mantenimiento de la lengua en posición delantera y baja. El conjunto de las relaciones posturales de las estructuras orales y faríngeas que

se establece durante los primeros minutos después del nacimiento en respuesta a los requerimientos de la respiración, se mantiene hasta fases posteriores de la vida del paciente.

La deglución normal del lactante se caracteriza por la intensa actividad de los labios para asir el pezón por la colocación en la punta de la lengua contra el labio inferior y bajo el pezón, y por la relación de los músculos elevadores de la mandíbula de manera que la boca está abierta por completo. A medida que madura la función oral se activan gradualmente los músculos elevadores de la mandíbula y ésta se desplaza hacia el contacto oclusal de los dientes, todo este proceso se realiza mientras la punta de la lengua sigue colocada contra el labio superior.

La transición fisiológica de la deglución se radica sobre el primer año de vida, por lo general, continúa durante varios años después. El patrón de deglución madura, se caracteriza por la relación de los labios, la colocación de la lengua por detrás de los incisivos maxilares y la elevación de la mandíbula hasta el contacto de los dientes posteriores, este patrón de madurez no se observa hasta que el niño tiene cuatro o cinco años de edad.

El tratamiento miofuncional en los casos de tracción lingual o deglución desviada se aplica en los niños en la fase transicional normal de maduración deglutoria. Sin embargo, este procedimiento se debe cuestionar seriamente. Lo más probable es que algunos niños en edad preescolar, con una posición anterior de la lengua, todavía no hayan aprendido a seguir el patrón adulto.

Según Proffit y Mason, el patrón madurativo normal de la deglución implica varios factores. El niño con hábito de succión del dedo pulgar presenta un retraso en la transición hacia el patrón deglutorio del adulto y, por lo tanto, se considera como un traccionador lingual durante los primeros años de la dentición mixta. El cambio hacia el patrón del adulto no se producirá hasta que se corrija el hábito de succión, aunque es frecuente la transición espontánea en este sentido.

La posición anterior de la lengua puede deberse a problemas de las vías respiratorias nasales y faríngeas. En los niños, el tejido linfoide crece con rapidez. Además, en los niños pequeños es frecuente el aumento del tamaño de las amígdalas. Estos niños colocan la lengua hacia delante y rota la mandíbula abierta para conseguir el despeje mecánico suficiente que les permita respirar y deglutir. Los trastornos alérgicos, crónicos, las infecciones nasales y la desviación del tabique nasal provocan en el niño una respiración bucal crónica.

La obstrucción respiratoria puede ser causada de la tracción lingual y, quizá de la maloclusión.

Proffit considera que la única indicación del tratamiento miofuncional en el niño con tracción lingual, sin trastornos relacionados con la lengua ni maloclusiones, es la prevención de estos mismos problemas, sugiere, además que la mejor forma de afrontar el caso de un niño con maloclusión y posición anterior de la lengua es el tratamiento de maloclusión en el lugar de la tracción lingual. Bajo su punto de vista el tratamiento miofuncional es el método terapéutico complementario para solucionar el problema clínico. Junto con otros autores Proffit señala que la tracción lingual no suele provocar maloclusión. En los pacientes con maloclusión, las relaciones esqueléticas y otros factores son componentes importantes de la etiología. Por tanto, el tratamiento debe ocuparse de las alteraciones de la lengua en reposo y no sólo del trastorno de la deglución. Proffit cree que posponer el tratamiento de la lengua hasta el inicio de la maloclusión tiene las siguientes ventajas:

1. En la ausencia de factores predisponentes obvios, la corrección de la maloclusión corrige a su vez la tracción lingual, que desaparece sin necesidad de aplicarle ningún tipo de tratamiento.
2. El retraso del tratamiento lingual proporciona al niño una ocasión inmejorable para completar el patrón deglutorio transicional.
3. En los niños de mayor edad sin una progresión espontánea hacia el patrón deglutorio del adulto y en los que es aconsejable un tratamiento que modifique

la posición de la lengua en reposo, éste es más eficaz cuando indique la ortodoncia.

Aunque se recomiendan distintos aparatos para el tratamiento de la tracción lingual, con frecuencia, se triplican en primer lugar el tratamiento miofuncional, se instruye al paciente para que realice veinte degluciones correctas antes de cada comida. Con un vaso de agua en la mano frecuente a un espacio, el niño toma un sorbo de agua, cierra los dientes en deglución, coloca la punta de la lengua frente a la papila de los incisivos y deglute mientras relaja los músculos.

Mediante la menta sin azúcar también se obtienen buenos resultados en el tratamiento de la tracción lingual simple. Se indica al niño que la punta de la lengua sujete la pastilla de menta contra el techo de la boca hasta que se deshaga. Mientras tanto fluye la saliva y provoca la necesidad de deglutir.

Después de que el paciente entrene su lengua y sus músculos para funcional de forma adecuada durante la deglución se construye un arco lingual mandibular con una estructura de apoyo o con un dispositivo de acrílico de retención paladar, cuya función es la de recordar a la lengua su posición correcta durante la deglución.

La disminución de la capacidad funcional del labio y del tono muscular perioral puede provocar una mala oclusión (mordida abierta) similar a la que se observa en las acciones en el hábito de tracción lingual.

Barber y Bonus en un estudio de veinte niños que ejercitan sus labios dos veces al día tirando de una cuerda sujeta a un botón en el vestíbulo labial, no observaron modificaciones significativas en las relaciones de los incisivos tras el ejercicio miofuncional perioral. No obstante, el ejercicio retrasó la musculatura perioral y los músculos de los labios retuvieron el tono conseguido con el ejercicio hasta dieciocho meses después de su finalización.



Barber y Bonus no observaron ninguna modificación significativa en la relación dental de los niños después de ejercicios miofuncionales prolongados de la musculatura perioral.

La mordida abierta anterior se relaciona, en principio, con el hábito de succión del pulgar o de los dedos. Después de crear el espacio en la región anterior, éste se retiene porque la lengua es traccionada hacia delante o simplemente porque se ocupa por la propia lengua.

Según Ganne, cuando la mordida abierta se origina en la dentición temporal y se cierra más tarde de forma espontánea, en el 90% de los niños, el inicio del cierre es anterior a los 10 años. Por tanto, es aconsejable que el dentista espere hasta esta edad antes de tomar medidas activas para corregir la mordida abierta anterior.

#### **4.3.1 EMPUJE LINGUAL**

Un trago infantil o empuje lingual está presente en todos los lactantes. Está caracterizado por la colocación de la lengua entre las encías con la boca ligeramente abierta. Se calcula que 50% de los niños de cinco años de edad y 30% de los de ocho, tienen empuje lingual al deglutir, por lo que se considera como un patrón normal en diferentes grupos de edades por distintos autores.

Por lo tanto, es posible decir que un niño en edad preescolar con un patrón de trago infantil durante la deglución, probablemente está por aprender el patrón adulto. El empuje lingual es muy fácil de identificar alrededor de los seis años de edad con la pérdida de los dientes anteriores primarios y la erupción de los permanentes. En esta etapa la lengua puede estar colocada hacia delante para sellar el espacio dejado por el cambio de dientes anteriores.

La deglución primaria se hace importante cuando se presenta una mordida abierta anterior. En niños chupaderos muy poco mejorará la mordida, sólo se elimina un hábito. De cualquier manera, la posición de los dientes necesita un enfoque a la relación entre la posición de “descanso” de la lengua y la

anulación anteroposterior de los dientes, lo que significaría que la posición adelantada de la lengua es más un efecto que la causa de la mordida abierta anterior. Para complicar el problema, la respiración oral será asociada con la adaptación de las estructuras bucales, lo cual afecta el crecimiento y desarrollo de los maxilares.

La literatura sobre el tratamiento del empuje lingual está llena de contradicciones. Las técnicas para el tratamiento del empuje lingual se han desarrollado más rápido que el entendimiento acerca de la deglución y su relación con los maxilares y dientes. Es un hecho que muchos tratamientos de ortodoncia han fracasado debido a la asociación de anomalías en la actividad de la lengua.

Los hábitos orales pueden estar asociados con un desarrollo facial.

El odontopediatra necesita del pediatra para valorar la relación entre los hábitos orales y el desarrollo físico y emocional del paciente.

Todos los niños, especialmente los que presentan un hábito oral y tienen más de cuatro años de edad, se beneficiarán con una cuidadosa revisión dental.

A pesar de que aún hay mucho que aprender acerca de la interrelación entre los hábitos orales y el desarrollo facial, existen métodos de tratamiento que corrigen de manera exitosa las anomalías causadas por los hábitos orales.

#### **4.4 TRAUMATISMO PSICOLOGICO**

La pérdida prematura de piezas primarias, especialmente piezas anteriores, es a menudo causa de considerables trastornos psicológicos en el niño, especialmente en las mujeres.

Los traumatismos psicológicos pueden deberse a observaciones no intencionales, pero desagradables, de amigos o parientes.

En una sociedad en donde los niños pasan gran parte de su tiempo viendo televisión, no es raro que niños con piezas ausentes comparen su aspecto personal con el de niños de su edad que aparecen en la televisión.

Esta comparación, junto con las observaciones desagradables de amigos o parientes, pueden hacer que los niños desarrollen complejos de inferioridad con respecto a su aspecto personal.

## **CAPITULO V**

### **MANTENEDORES DE ESPACIO FIJOS**

Hirschfel (1969) refiere que los mantenedores de espacio fijos tienen la ventaja de ser relativamente independiente del paciente. Son raras las reacciones gingivales adversas, y si se recementa como procedimiento de rutina, la caries es una complicación relativamente rara. El aparato bien concebido no solamente mantendrá el espacio necesario sino además proporcionará contacto funcional con los dientes opuestos y evitará su extracción. El niño que lleva un aparato fijo, por ejemplo en los dientes anteriores como bandas, por la semejanza de éste con un dispositivo ortodóncico evita la curiosidad y burlas de sus compañeros respecto de los dientes que le faltan y su reposición.

A veces es difícil la construcción de un mantenedor de espacio fijo en un paciente muy pequeño y poco cooperador, sin embargo un niño que no se deja persuadir por una manera paciente y gentil de encarar las cosas, difícilmente usará un aparato removible. Por lo tanto la selección del tipo del mantenedor dependerá de las necesidades del caso de paciente, aunque se trate de un niño difícil. En casos extremos se recurre a la anestesia general y se construye el aparato en una sesión.

#### **5.1 PRINCIPIOS QUE RIGEN LA CONCEPCION DE MANTENEDORES DE ESPACIO FIJOS**

Para la elaboración de un mantenedor de espacio fijo Hirschfeld ha establecido los siguientes principios:

1. Los dientes de anclaje deben ser estructuralmente sanos, sin caries o estar rehabilitados, los dientes temporales deben presentar escasa reabsorción radicular. Si se utilizan coronas de acero inoxidable para el anclaje deberán estar bien adaptadas en sus bordes gingivales, al igual que las bandas ortodóncicas, de lo contrario producirán caries recurrentes, inflamación gingival,

y en casos extremos el exceso de material puede impedir la erupción de un diente vecino o la formación de abscesos.

2. Las bandas ortodóncicas o coronas deben ocluir normalmente con sus dientes antagonistas. El trauma oclusal produce la decementación de la banda y es probable que ocurra una reabsorción prematura de las raíces de dientes temporales, o la intrusión de un molar permanente portador de una corona de acero en oclusión traumática, o la de su antagonista. En algunos casos el paciente adopta un cierre de conveniencia que afectará de manera adversa su dentición en desarrollo.

3. La barra de reemplazo deberá tener algún contacto funcional con los dientes antagonistas, y suficiente rigidez para evitar deformación bajo la carga funcional.

4. Cuando se anticipa una carga funcional considerable, es mejor evitar los mantenedores de espacio de extremo libre. El masticar alimentos duros puede bajar la barra sin soporte, y causar la inclinación mesial del diente pilar, y la consiguiente pérdida del espacio. La barra debe pasar sobre el espacio desdentado por lingual o vestibular para evitar su deformación accidental durante la masticación.

5. Debe evitarse la colocación de un mantenedor de espacio muy extenso (más de dos dientes), causa un trauma excesivo en los dientes de anclaje. En éstos se logra un soporte bilateral con un arco lingual fijo.

6. Si faltan los dientes posteriores en los lados del arco, es preferible la colocación de un arco lingual fijo con topes adecuados contra los dientes terminales anteriores, en lugar de un mantenedor de espacio fijo de cada lado.

7. El agregar dientes de acrílico a un arco lingual constituye un mantenedor de espacio estético para reemplazar dientes anteriores.

## **5.2 TIPO FUNCIONAL**

Al colocar un mantenedor de espacio fijo de tipo funcional deberá ser lo suficientemente durable para resistir las fuerzas funcionales y satisfacer a la vez los requisitos ya antes mencionados.

Existen varios tipos de mantenedores de espacio fijos funcionales.

Para Graber, de ser posible el aparato será diseñado para que imite la fisiología normal. Apegándose a la norma de restringir los dientes de soporte lo menos posible, es preferible utilizar un aparato “rompefuerzas”, significa que se podrá impedir la aplicación de cargas intolerables a los dientes de soporte. Este aditamento rompefuerzas debe ser diseñado para permitir el movimiento vertical de los dientes de soporte y en menor grado con los movimientos de ajuste labiales o linguales.

### **5.3 TIPO SEMIFUNCIONAL**

Este tipo de aparato conserva el espacio impidiendo la extracción del diente antagonista y tiene una función limitada. Las fuerzas de oclusión tienden a desalojar este tipo de mantenedores. Algunos están confeccionados de un alambre oclusal de 0.04 pulgadas de largo, se pega con cera al canino antes de colocarlo. Otro tipo se hace con una banda ortodóncica y alambre.

### **5.4 TIPO NO FUNCIONAL**

Para su confección utilizamos coronas de acero inoxidable pero con barra intermedia que ajusta al contorno de los tejidos. Su función es que el diente que va a erupcionar debe quedar entre los brazos del mantenedor. Se utilizan bandas ortodóncicas o coronas completas de metal para el primer molar permanente, un brazo volado mesial de 0.036 pulgadas hace contacto inicial con el primer molar deciduo.

### **BANDA Y/O CORONA Y BARRA**

Es muy importante revisar la relación oclusal de trabajo y de balance, ya que el contacto prematuro en la zona del mantenedor de espacio significa el desplazamiento de los dientes de soporte y su pérdida acelerada, así como la posibilidad de que el aparato se fracture. Existen en el mercado coronas de acero inoxidable anatómicamente correctas en diversos tamaños para colocarse en los dientes de soporte. La barra puede ser de acero inoxidable o

alguna aleación de níquel y cromo. La barra de 0.036 pulgadas está soldada en ambos extremos a la corona o banda según el caso.

Mantenedor de espacio fijo funcional de tipo corona y barra, banda y barra. La barra está soldada en ambos extremos a los aditamentos de soporte. Este es el tipo de mantenedor de espacio más simple y funcional. Se prefieren coronas metálicas completas para los soportes, ya que ofrecen menos posibilidades de requerir cementación posteriormente. (Graber; 1974: p 6.9)

#### BANDA Y ANSA

Para Braham el aparato de banda y ansa está destinado a preservar el espacio creado por la pérdida de un diente en un solo cuadrante; una corona puede reemplazar a la banda si se desea recubrimiento total.

Su utilización está indicada por la pérdida prematura unilateral del primer molar primario antes o después de la erupción del primer molar permanente o pérdida bilateral del mismo diente antes de que erupcionen los incisivos.

Una segunda indicación sería la pérdida temprana de un canino primario y su inserción para impedir el movimiento lateral de los incisivos. En la dentición mixta, el aparato puede inhibir el desplazamiento distolateral del canino primario durante la erupción de los incisivos permanentes. Por esta razón se diseña este dispositivo como temporal y deberá ser reemplazado por un mantenedor de espacio fijo bilateral para permitir la erupción normal de los incisivos.

Este aparato es económico y sencillo de fabricar. Para Pinkham el paso inicial en la construcción del dispositivo banda y ansa consiste en escoger y ajustar una banda en el diente soporte. Se puede utilizar el empujador y el mordedor de bandas para conseguir la posición oclusolingival final. La banda debe asentar 1 mm por debajo de las crestas marginales mesial y distal. El siguiente paso es tomar una impresión de la banda y la región edéntula con modelina o alginato. Después se retira con cuidado la banda, se coloca en la posición y orientación correctas en la impresión. Se corre la impresión con yeso con la banda en su sitio, se separa el modelo, y se forma un ansa con alambre calibre 0.036 pulgadas y se contornea para que ajuste con la banda y el proceso alveolar. El ansa tiene que quedar paralela al proceso edéntulo y a 1 mm del tejido gingival y ha de descansar contra el diente vecino en el punto de contacto. La dimensión vestibulolingual del ansa debe ser aproximadamente 8 mm, este espacio debe permitir que el diente permanente erupcione con libertad y a la vez no invada la mucosa vestibular o la lengua. Luego se cementa en un diente de soporte limpio y seco.

No restaura la función masticatoria, ni impide la erupción continuada del antagonista, es efectivo. Posteriormente se debe tener un control de revisión, pulir el diente pilar, o realizar una aplicación de flúor en los dientes y volverlo a cementar.

## **CORONA DE ACERO INOXIDABLE Y ANSA**



Se utiliza el mantenedor con corona de acero inoxidable y ansa si el diente pilar posterior tiene caries extensa y requiere restauración con corona y si presenta tratamiento con pulpa vital, en estos casos es necesario proteger la corona mediante recubrimiento completo, posteriormente podrá recortarse el ansa, dejando la corona para que sirva como restauración del pilar cuando ya no haya necesidad de mantenimiento de espacio. Se toma una impresión con compuesto de modelar, se retira la corona del diente y se asienta sobre la impresión preparando a continuación el modelo de trabajo de yeso piedra. Se utiliza un trozo de alambre de acero inoxidable 0.75 mm o de 0.9 mm para formar el ansa, que se soldará a la corona con soldadura de plata y fundente de tipo bórax. Es fácil su fabricación, barato, sin embargo no restaura la función ni evita la sobreerupción del diente antagonista al espacio. Algunos odontólogos colocan una banda sobre una corona ya cementada y construyen un aparato convencional de banda y ansa por la dificultad que presenta retirar la corona ya cementada del diente pilar, para hacer ajustes. Generalmente se recomienda este tipo de mantenedor para casos relativamente complicados, cuando se ha perdido un segundo molar temporario, el ansa es aplicada sobre el primer molar permanente. Si se debe preservar el espacio de deriva no están indicados aparatos bilaterales con banda y ansa.

## ZAPATILLA DISTAL

Este dispositivo se le denomina también contrera o zapato distal. “El mantenedor de espacio con prolongación distal (distal shoe space maintainer) fue descrito por primera vez por Willet, y se trata de un aparato utilizado cuando se produce la pérdida prematura del segundo molar primario, antes de la erupción del primer molar permanente. El aparato generalmente se sujeta al

primer molar primario con una extensión hacia el proceso alveolar para guiar la erupción del primer molar permanente hacia su posición normal. De esta forma, el aparato evita la pérdida de espacio y la maloclusión resultantes del desplazamiento mesial del primer molar permanente durante su erupción y después". (Clínicas odontológicas de Norteamérica Odontología Pediátrica 1973).

Salvo aquellos casos en que hubo descuido del aparato, no existen pruebas de que la extensión del aparato plantee un problema de infección a un niño sano. La explicación de este hecho es que los tejidos bucales de los niños poseen gran capacidad para resistir las infecciones. Además, en condiciones normales, los tejidos que rodean a la extensión gingival se epitelializan rápidamente, proporcionando una barrera contra la invasión microbiana. Una vez colocado el aparato la herida cicatriza rápidamente sin molestias para el niño.

Pero deben tomarse precauciones especiales en aquellos niños con historia de enfermedades generales. La colocación del aparato puede resultar peligrosa a niños con defectos cardíacos congénitos, enfermedad renal, antecedentes de fiebre reumática o aquellos que tienen poca resistencia a las infecciones, como los que padecen diabetes juvenil no controlada, ciertas discracias sanguíneas o debilidad general por desnutrición o enfermedad crónica.

Según Pinkham, si se pierde antes de tiempo el segundo molar primario, el primer molar permanente incluido migra en dirección mesial dentro del hueso alveolar.

El aparato se construye casi del mismo modo que la banda y ansa.

Se coloca una banda en el primer molar primario y se extiende el ansa hasta el contacto distal previo del segundo molar primario. Se solda una extensión de acero inoxidable al extremo distal de la banda y el ansa de alambre calibre 0.036 pulgadas; dicha extensión se localiza 1 mm por debajo de la cresta marginal mesial del primer molar permanente incluido. La extensión sirve para guiar la erupción del primer molar permanente.

Una vez que ha erupcionado el molar permanente es posible cortar la extensión o se puede fabricar un aparato tipo banda y ansa nuevo. Para asegurarse que la extensión distal se localiza en posición conveniente y cerca del primer molar permanente, antes de cementar se toma una radiografía periapical.

## ARCO LINGUAL

Para Forrester el arco lingual es básicamente un alambre adaptado a la superficie lingual de bandas cementadas usualmente en los primeros molares de la arcada. Un arco lingual puede ser activo o pasivo, fijo o removible, con o sin dispositivos de acrílico o metal, o ambos.

El arco lingual contará con una forma ideal en la zona anterior para descansar sobre los cúngulos de los incisivos de 1 a 1.5 mm por arriba del tejido blando, según Pinkham.

Para Braham el mantenedor de espacio de arco lingual estabiliza el largo de la arcada mandibular por prevención de la inclinación mesial de los molares y el vuelco a lingual de los incisivos. Como los incisivos inferiores mantienen la posición incisiva superior, la pérdida de longitud de la arcada superior suele estar asociada a una migración mesial del primer molar permanente.

Al existir pérdida bilateral de los molares deciduos, pérdida múltiple de piezas temporarias en los arcos superior e inferior, no satisface los requerimientos de

la función, el aumento de la actividad de caries está considerablemente reducido.

Puede elaborarse de oro o de acero, éste es más económico. Se toma una impresión de todo el arco, se retiran las bandas de los dientes y se aplican sobre la impresión se vacía en un modelo de yeso piedra. Se contornea sobre el arco dental un alambre de acero inoxidable en forma de U de 0.9 mm ó 1 mm, de manera que haga contacto con el cingulo de los incisivos, se debe dejar libre la vía de erupción de los molares y caninos para que no interfiera el arco, éste debe ser pasivo, una vez adaptado se soldan los extremos libres a las superficies linguales de las coronas y/o de las bandas, se pule y se limpia para cementarlo. Cuando este aparato se usa como mantenedor de espacio se debe tener cuidado en que sea completamente pasivo, es decir evitar movimientos indeseables de los dientes pilares, las bandas deben estar bien adaptadas y cementadas cuidadosamente.

#### ARCO LINGUAL CON ESPOLON

Para McDonald este tipo de mantenedor se recomienda cuando ocurre la pérdida prematura del canino temporario y no se produce migración de la línea media ni cierre de espacio, podría utilizarse también un aparato con banda y ansa.

Con la pérdida prematura de los caninos, en particular en la arcada mandibular, la línea media inferior se desvía hacia el lado del espacio perdido, los dientes se han movido a una inclinación más lingual y se han deslizado hacia el espacio, es apropiado colocar un arco lingual y adaptarse unas extensiones a fin de mantener en un sitio los dientes anteriores, para impedir que se pierda ese espacio, siempre que sea observado suficientemente pronto, según Magnusson y Graber.

#### ARCO DE NANCE

El aparato de Nance está diseñado para mantener la posición del molar superior; actúa como freno contra la pared anterior de la bóveda palatina, según Braham.

Para Pinkham el arco de Nance es un arco lingual fijo usado para conservar el espacio en el maxilar cuando hay pérdida dental bilateral. Un botón de acrílico descansa directamente sobre las arrugas palatinas y evita que los dientes de soporte migren hacia mesial. Se fija el botón a un arco palatino de alambre calibre 0.036 pulgadas soldado a las bandas. Es posible que los alimentos y desechos se acumulen por debajo del botón, creando un problema higiénico si no se limpia meticulosamente el dispositivo.

#### ARCO TRANSPALATINO

Este aparato (ATP) se extiende, como lo indica su nombre, desde un primer molar superior hasta el molar del lado opuesto, siguiendo el contorno del paladar, para Graber. El alambre de 0.036 pulgadas se solda a las bandas de los molares en sus ángulos mesiopalatinos.

La función principal del ATP en la dentición mixta consiste en impedir la migración mesial de los primeros molares superiores durante la transición de los segundos molares temporarios a segundos premolares.

Existe controversia entre si existe rotación de los molares hacia mesial con el uso del ATP, se ha sugerido mejor el uso del arco de Nance.

Este dispositivo se emplea para conservar el espacio después de la pérdida bilateral de molares superiores.

#### PUENTES FIJOS Y CORONAS COLOCADAS

Los puentes fijos y coronas de oro colado y ansas se utilizaban en el pasado para el mantenimiento de espacios en el área incisiva temporaria, actualmente ya no, por no considerar acciones económicas. Si se requiere un mantenedor de este tipo puede reemplazarse el oro colado por alambre de acero de 1 o de 1.1 mm, retenido con bandas o coronas sobre los segundos molares temporarios, si están presentes los primeros molares temporarios, puede aplicarse un retenedor indirecto sobre el área oclusal para evitar que el alambre se flexione, o bien un botón de Nance o recubrir la cresta con resina, según McDonald.

## MANTENEDOR DE ESPACIO BONDING

En la actualidad existen novedosos dispositivos para mantener el espacio de un diente perdido tal es el caso del Bonding. Es un dispositivo que es fácil en su construcción, consiste en un alambre redondo de acero inoxidable de 0.7 mm, a las puntas de alambre se les hacen unas ranuras, para incrementar la retención y se adaptan a la superficie bucal de los dientes pilares, la zona donde va a ser cementado debe estar seca y aislada para ser grabada con ácido fosfórico durante 90 sg, se enjuaga durante 30 seg, se seca, se aplica sellador y fotopolimeriza, se coloca el compuesto aproximadamente 1.5 mm de espesor, en la superficie bucal, cubriendo el área desmineralizada, evitando el contacto con el área gingival y proximal de los dientes. El compuesto se polimeriza durante 40 seg. Se comienza con el diente mesial a la zona desdentada y posteriormente el diente distal a ésta. Se evalúa la oclusión, se retiran los excedentes del compuesto. Se dan instrucciones de higiene bucal para el paciente y sus padres.

Este tipo de mantenedor de espacio se utiliza cuando existe la pérdida unilateral o bilateral de un primer o segundo molar deciduo, siendo los pilares para el primer caso el canino y segundo molar temporales, y en el segundo caso el primer molar primario y el primer molar permanente.

## **CAPITULO VI**

### **MANTENEDORES DE ESPACIO REMOVIBLES**

Para Braham los aparatos removibles constituyen una variedad de mantenedores de espacio de acrílico unilateral y bilateral. Llevan ganchos de alambre para la retención, en tanto que al contar con una superficie masticatoria impide la extracción de los dientes de antagonistas. Se pueden incorporar dientes artificiales para restaurar la estética y evitar la malposición de los dientes adyacentes.

Según Graber la utilización de coronas parciales o totales con dispositivos para ayudar a la retención del aparato removible aumenta la eficacia funcional del mantenedor de espacio removible.

#### **6.1 VENTAJAS DE LOS MANTENEDORES DE ESPACIO REMOVIBLES**

1. Las dentaduras parciales pueden dejarse en la boca del paciente con un mínimo de supervisión.
2. Si se presentan problemas, el paciente o sus padres podrán siempre retirar la dentadura.
3. Los cuidados caseros de la dentadura y de las piezas restantes en la boca serán fáciles de llevar a cabo.

#### **6.2 DESVENTAJAS DE LOS MANTENEDORES DE ESPACIO REMOVIBLES**

1. La falta de cooperación por parte del paciente y de sus padres puede anular el valor del tratamiento.

El odontólogo y el odontopediatra tienen la responsabilidad de hacer que el período de transición de dentadura primaria a mixta y a permanente sea el mejor posible.

La capacidad de utilizar dentaduras removibles para niños de manera adecuada les da una ayuda para complicar sus responsabilidades apropiadamente.

### **6.3 INSTRUCCIONES DE LOS PACIENTES Y LOS PADRES PARA LA UTILIZACION DE LOS MANTENEDORES DE ESPACIO REMOVIBLES.**

1. Se instruye al paciente sobre como retirar su dentadura parcial en actividades atléticas como natación y algún otro deporte. Se pide a los padres que le den al niño una pequeña caja de plástico para conservar el instrumento en momentos como éstos. Se recomienda el uso de un protector bucal al participar en deportes.

2. Deberá retirarse la dentadura parcial cada noche y conservarse en un vaso con agua. Deberá limpiarse cada día con limpiador especial o cepillar la dentadura con pastas para ese uso.

3. Se muestra a los padres las piezas de soporte y se les pide que las comprueben frecuentemente con tabletas colorantes reveladoras o palillos con algodón sumergido en colorante comestible, para ayudar a identificar y eliminar cualquier aposición de placa.

4. Si la dentadura se ajusta mal o causa irritación, se pedirá a los padres que llamen al odontólogo y le informen.

5. Se informa al paciente y a los padres, de manera apropiada, que abusos en la utilización de la dentadura parcial que lleven a su pérdida o fractura darán como resultado la prolongación del tratamiento y costo adicional.

6. El odontólogo deberá proporcionar a los padres y niños una copia escrita de las instrucciones sobre la utilización y cuidados en casa de las dentaduras parciales. Deberá también anotarse en la hoja del paciente que se le proporcionarán dichas instrucciones escritas.



#### **6.4 MANTENEDOR DE ESPACIO REMOVIBLE DE ACRILICO ESTETICO Y FUNCIONAL.**

Este dispositivo, está indicado en los casos en que se ha producido la ausencia de más de un diente en un cuadrante o pérdida bilateral, la dentadura parcial acrílica se ha utilizado con buenos resultados, tanto en la arcada superior como la inferior. Aparte de reemplazar más de un diente puede sustituir la función oclusal.

Las desventajas que pudieran encontrarse son la retención y obediencia del paciente. La primera se da porque los caninos primarios no presentan socavaduras grandes para la fijación de los ganchos. Si la pérdida dental es unilateral, es posible superar las dificultades de retención colocando ganchos retentivos en el lado contrario de la arcada, y si fuera bilateral la pérdida, los problemas de retención serán inevitables. Es imprescindible la colaboración del paciente y sus padres, o se puede romper el aparato por falta de cuidado del niño. La frecuencia de rotura en la región anterior del puente se puede disminuir utilizando una barra lingual de acero inoxidable. Cuando se saca el aparato de la boca incluso durante sólo unos pocos días, puede producir modificaciones en la base de la dentadura, la desviación de los dientes pueden hacer imposible que el niño se lo vuelva a colocar a menos que el dentista lo readapte.

La limpieza adecuada de la dentadura y de los dientes es imprescindible para disminuir las posibilidades de que aparezcan nuevas lesiones de caries. Los aparatos removibles para el mantenimiento del espacio en los niños no se deben construir hasta que se haya resuelto el problema de caries, y hasta que el dentista tenga una seguridad razonable de que el paciente va a practicar un grado aceptable de higiene oral.

La dentadura parcial para el mantenimiento del espacio con cierre contorneado es aceptable desde el punto de vista de su sencillez de construcción, de sus requerimientos funcionales y del costo económico para el paciente durante el período inicial de colocación. Los cierres de alambre de acero inoxidable se

contornean para los caninos temporales, y los apoyos de alambre de acero inoxidable de 0.091 cm, se contornean para los molares. Si los incisivos permanentes están en fase de erupción activa, es preferible eliminar los cierres después de que el niño se haya acostumbrado a llevar el aparato, con objeto de permitir la desviación distal y el movimiento lateral de los caninos temporales, así como la alineación de los incisivos permanentes. En los niños de mayor edad es improbable que se produzca una expansión intercanina adicional. Por tanto, la fijación de los caninos temporales antes de la erupción de los sucesores permanentes no da lugar a ningún efecto sobre la arcada dental.

Si la ausencia de uno o ambos segmentos molares temporales se produce poco tiempo antes de la erupción de los primeros molares permanentes, es preferible el aparato de acrílico removible.

## **6.5 DENTADURAS COMPLETAS PARA NIÑOS**

En ocasiones es necesario recomendar la extracción de los dientes temporales en algún niño de edad preescolar. Aunque este procedimiento era más frecuente en la época anterior a la fluoración, hoy en día todavía se ven casos de niños en los que es necesario extraer todos los dientes debido a infección oral diseminada y a que los dientes no puedan ser restaurados. Los niños en edad preescolar pueden llevar dentaduras completas con buenos resultados, antes de la erupción de los dientes permanentes.

La utilización de estas dentaduras permite mejorar el aspecto y restablecer la función, también es eficaz hasta cierto punto para guiar a los primeros molares permanentes hasta su posición correcta. La técnica de construcción, aunque similar a la que se aplica en las dentaduras completas de adulto, es menos complicada.

La técnica de impresión en alginato (sin presión) es satisfactoria. Se pueden montar los modelos de yesos tras obtener la relación céntrica. Los dientes

superiores anteriores temporales se fabrican para las dentaduras parciales o completas. Los dientes de la parte inferior y anterior a la dentadura se pueden preparar a partir de un conjunto de dientes de acrílico permanentes. El borde posterior de la dentadura se debe llevar hasta una zona próxima a la superficie mesial del primer molar permanente no erupcionado. La dentadura debe ser ajustada, y es necesario cortar una porción de la misma a medida que erupcionan los incisivos permanentes; el borde posterior se debe contornear para guiar a los primeros molares permanentes hasta su posición. Cuando ya han erupcionado los incisivos y primeros molares permanentes, se puede construir una dentadura parcial para el mantenimiento del espacio o bien un arco lingual que nos sirva hasta que erupcionan los restantes dientes permanentes.

## **6.6 PLACA HAWLEY**

Para Marks y Corn el aparato de Hawley fue diseñado originalmente para ser un retenedor tras la finalización del tratamiento de ortodoncia. Era pasivo, y en general no se usaba para mover dientes, excepto para cerrar los pequeños espacios producidos por las bandas tras el tratamiento con aparatología fija. A través de los años se han incorporado mecanismos de activación en este aparato de Hawley con sus modificaciones, y hoy en día es uno de los procedimientos más completos para mover dientes en el paciente adulto.

El mantenimiento de espacio en los dientes es por lo general seguido después de una extracción con la pérdida prematura de un primer molar deciduo o cualquier otro órgano dentario. En estas situaciones el mantenedor de espacio puede ser un dispositivo sencillo de acrílico con arco vestibular, que son bien tolerados por el paciente, según Welbury.

La placa Hawley es el dispositivo removible no funcional más comúnmente usado como mantenedor de espacio, según Forrester, aunque también puede ser confeccionado como retenedor prostodóncico, recuperador de espacio, corrector de crosbite, limitar el movimiento de los dientes.

La Placa Hawley como mantenedor de espacio consiste de un paladar de acrílico, arco labial, clips metálicos. Los dientes anteriores son sostenidos entre el acrílico lingual y el arco labial. El recorrido del arco labial es generalmente entre el canino y premolar de un lado de la arcada, pasa por las caras labiales de los dientes anteriores y continúa entre el canino y el premolar del lado contrario.

## CONCLUSIONES

1. Al realizar este trabajo de investigación bibliográfica, se detectó que existen criterios encontrados en la colocación de un mantenedor de espacio. Algunos autores son de la opinión que los mantenedores de espacio no tienen en realidad ninguna función, por el contrario retardan la erupción del diente sucesor, acumulan placa bacteriana, favoreciendo de esta manera la formación de caries.

2. El odontólogo debe estar familiarizado con el tiempo de exfoliación y erupción de los órganos deciduos, para mantener la armonía de las arcadas en las denticiones primaria y mixta, así como la erupción a tiempo de los permanentes, de ahí la importancia de reconocer una erupción ectópica causada por una anomalía o ausencia del germen dentario, y el odontólogo debe estar facultado para determinar un diagnóstico y por lo tanto un tratamiento.

3. Los padres asisten al consultorio dental, la mayoría de las veces, por la preocupación de que sus hijos han perdido los “dientes de leche” y aún no erupciona el sucesor, les preocupa más el hecho de sustituir esos dientes que conocer las causas de la pérdida prematura, como es la prevalencia de caries o bien un traumatismo y sus consecuencias. Un niño al perder un diente primario prematuramente se enfrenta a problemas como la pérdida de longitud del arco, migración de los órganos dentarios, puede generar un hábito bucal y en ocasiones trastornos del lenguaje, así como una maloclusión, entre otros que ya hemos descrito.

4. La Odontología Preventiva se inicia en la dentición primaria con aplicaciones de fluor, sellador de fosetas y fisuras, una correcta técnica de cepillado, y de ser necesario operatoria dental, en la cual las restauraciones con amalgama deben respetar la integridad de los bordes marginales. Es este el momento cuando comienza el mantenimiento del espacio en las denticiones primaria y mixta, porque es un hecho que el mejor mantenedor de espacio es un órgano dentario sano o restaurado.

5. Pero al no existir la posibilidad de mantener este diente en boca y es necesaria la extracción prematura, o se ha perdido por algún traumatismo, entonces el odontólogo debe pensar en la colocación de un mantenedor de espacio que resguarde este lugar.

6. Sin embargo, la mayoría cree que el uso de los mantenedores de espacio pueden prevenir el desarrollo o el avance de una maloclusión.

7. Cada paciente es un tratamiento diferente y se debe analizar cada caso por separado. El estudio radiográfico es un gran auxiliar en el diagnóstico y tratamiento, así como las técnicas de mediciones, pero es aún más importante la cooperación del niño y de los padres, ya que sin ésta no habrá éxito.

8. El mantenedor de espacio debe estar bien confeccionado para evitar fracturas que pudieran lastimar la boca del niño.

9. Una vez colocado el dispositivo se debe revisar periódicamente, por posibles desajustes o tener que recementarlo. Es necesario llevar un control del mantenedor de espacio, para asegurarnos que éste no ha provocado algún cambio en los dientes o tejidos adyacentes.

10. El odontólogo debe crear un programa que motive a los padres a prestar atención en el niño y en el mantenedor, al mismo tiempo en motivar al niño en usarlo.

11. Al no existir cooperación por parte del niño, y posteriormente provocar una maloclusión, algunos autores han optado mejor por esperar a que erupcionen los dientes permanentes, e iniciar un tratamiento de Ortodoncia Correctiva.

## BIBLIOGRAFIA

BARBER Thomas K.

LUKE Larry S.

Odontología Pediátrica

1985

México

No. de pag. 219 – 243

BRAHAM Raymond L.

MORRIS Merle E.

Odontología Pediátrica

1984

Buenos Aires, Argentina

No. de pag. 379 – 399

CANUT Brusola José Antonio

Ortodoncia Clínica

Ed. Salvat

1992

España

No. de pag. 1- 15, 25 – 41

CHACONAS Spiro J.

Ortodoncia

Ed. Manual Moderno

1992

Clínicas Odontológicas de Norteamérica

Odontología Pediátrica

Ed. Interamericana

1973

México, D.F.

No. de pag. 135 - 148

DIAZ DE KURI Martha Victoria  
El nacimiento de una profesión:  
La Odontología en el Siglo XIX en México  
Ed. Fondo de Cultura Económica  
1986  
México, D.F.

Diccionario Odontológico  
DURANTE Avellanal Ciro  
Ed. Mundi.  
1982<sup>4</sup>  
Buenos Aires, Argentina  
No. de pag. 313

FORRESTER Donald J.  
WAGNER Mark L.  
FLEMMING Jammes  
Pediatric Dental Medicine  
Ed. Lea an Febiger  
1981  
Filadelfia  
No. de pag. 509 – 530

FORTIER Jean-Pierre  
DEMARS-FREMAULT christiane  
Ed. Masson S.A.  
1988<sup>1</sup>  
No. de pag. 250 – 269

Diccionario de Odontología  
FRIEDENTHAL Marcelo



Ed. Médica Panamericana

1996 <sup>2</sup>

Buenos Aires, Argentina

No. de pag. 330

GRABER T.M.

Ortodoncia Teoría y Práctica

Ed. Interamericana, Mc Graw – Hill

1974 <sup>3</sup>

México

No. de pag. 604 - 626

GRABER T.M.

VANARSDALL Robert L.

Ortodoncia principios generales y técnicas

Ed. Médica Panamericana

1997 <sup>2</sup>

Buenos Aires, Argentina

No. de pag. 487 - 499

HIRSCHFELD Leonard

GEIGER Arnold

Pequeños movimientos dentarios en odontología general

Ed. Mundi.

Buenos Aires, Argentina

1969

No. de pag. 83 – 95, 557 - 582

HOUSTON W.J.B.

STEPHENS C.D.

TULLEY W.J.

Texboock Dental Handbooks

Ed. Reed Educational and Professional

Publishing Ltd

1992<sup>2</sup>

Gran Bretaña

No. de pag. 171 – 172

Diccionario Ilustrado de Odontología

JABLONSKI Stanley

Ed. Médica Panamericana

1992

Buenos Aires, Argentina

No. de pag 727 - 728

LEYT Samuel

El niño en la odontología (Odontología Pediátrica)

Ed. Mundi

1986<sup>1</sup>

Buenos Aires, Argentina

No. de pag. 237 - 273

MAGNUSSON Bengt O.

Odontopediatría Enfoque Sistemático

Ed. Salvat Editores S.A.

1985

España

No. de pag. 243 – 263

MARKS Manuel H

CORN Herman

Atlas de Ortodoncia del Adulto

Ed. Ediciones Científicas y Técnicas S.A.

Masson, Salvat Odontología

1992

Barcelona, España

No. de pag. 170

MAYORAL Guillermo  
Ficción y realidad en la Ortodoncia  
Ed. Actualidades Médico Odontológicas  
Latinoamericana C.A.  
1977 <sup>1</sup>  
No. de pag. 1 – 2

MCDONALD Ralph E.  
AVERY David R.  
Odontología pediátrica y del adolescente  
Edi. Harcourt Brace  
1998 <sup>6</sup>  
U.S.A.  
No. de pag. 53 -60, 663 – 690, 768 – 772

MOYERS Robert E.  
Manual de Ortodoncia para el estudiante  
y el odontólogo general  
Edi. Mundi.  
No. de pag. 1 -5

PINKHAM J. R.  
Odontología Pediátrica  
Ed. Interamericana Mc Graw Hill  
1992  
No. de pag. 301 – 309

PROFFIT William R.  
Ortodoncia teoría y práctica  
Ed. Mosby/Douma Libros  
No. de pag 2 – 5

THUROW Raymond C.

Atlas de principios ortodóncicos

Ed. Interamericana

1997

No. de pag. 171 – 229

WELBURRY Richard R.

Paediatric Dentistry

Oxford University Press

1997

Hong Kong

No. de pag 299

WHITE T. C.

GARDINER J. H.

LEIGHTON B.C.

Introducción a la ortodoncia

1976

Ed. Mundi.

No. de pag. 1 – 8, 142 – 154

## REFERENCIA BIBLIOGRAFICA DE REVISTAS

JOURNAL OF CLINICAL ORTHODONTICS

Volumen XXIX No. 11

Noviembre 1995

FERNANDEZ Sánchez Jesús

MATA Monedero Marta

Temporary space maintainer for broken appliances

No. de pag. 706 – 707

JOURNAL OF DENTISTRY FOR CHILDREN

Enero – Febrero 1980.

JOHNSEN David C.

Space observation following loss of the mandibular first primary molars in mixed dentition

No. de pag. 24 – 27

JOURNAL OF DENTISTRY FOR CHILDREN

Mayo – Junio 1996

LINDEMEYER Rochelle G.

GLAVICH Gregory G.

Space maintainer for the loss of a permanent molar in the adolescent patient: Report of case

No. de Pag. 213 – 215

THE JOURNAL OF CLINICAL PEDIATRIC DENTISTRY

Volumen 16 No. 2

Noviembre 1992

BARONI Chiara

RIMONDINI Lia

Space maintenance and endodontic follow – up:

Case reports

Nos. de pag. 94 – 97

THE JOURNAL OF CLINICAL PEDIATRIC DENTISTRY

Volumen 17 No. 4

Noviembre 1993

CAMPOS Santos Vera L.

ALMEIDA Marco A.

Direct bonded space maintainers

No. de pag. 221 – 224