

2ej 261

Vo Bo  
*[Handwritten Signature]*



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO**

**FACULTAD DE ODONTOLOGIA**

## **DESARROLLO DE LA DENTICION**

**T E S I S**

Que para obtener el título de:

**CIRUJANO DENTISTA**

p r e s e n t a n :

**JOSE ANTONIO ESCOBAR VAZQUEZ**

**MIGUEL ANGEL MONTES AGUILAR**



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.

# I N D I C E

PAG.

INTRODUCCION

TEMA I.	DESARROLLO DE LA DENTICION	1
	a) Tipos de Arcos Dentarios en Dientes Primarios	
	b) Importancia de los Espacios Fisiológicos y Planos Terminales	
	c) Fuerzas que Intervienen en la Oclusión	
TEMA II.	PERDIDA PREMATURA DE DIENTES PRIMARIOS	39
	a) Efectos Específicos de la Pérdida Dental	
	b) Indicaciones, Diagnóstico y Plan de Tratamiento.	
	c) Tipos de Dentaduras Parciales Removibles	
TEMA III.	MANTENEDORES DE ESPACIO	65
	a) Indicaciones y Contraindicaciones	
	b) Mantenedores de Espacio Fijos	
	c) Mantenedores de Espacio Semifijos ó Removibles.	
TEMA IV.	PROTESIS TOTAL EN NIROS	109
CONCLUSIONES		112
BIBLIOGRAFIA		116

## I N T R O D U C C I O N

La odontología aplicada al niño y al adolescente hoy en día es uno de los factores más importantes en la práctica dental.

Está comprobado que el problema físico más común en los escolares, es la caries dental. Durante muchos años el cirujano dentista ha tratado de hacer conciencia entre la población acerca de la visita al consultorio dental desde temprana edad.

Debemos tomar en cuenta que la principal labor del cirujano dentista será la prevención y preservación de los dientes primarios, así podemos obtener que nuestro paciente se encuentre en estado saludable, tanto físico como psicológico.

Así como también podremos hacer predicciones sobre su estado bucal en el futuro y usar los tratamientos adecuados para obtener una oclusión correcta en la dentición permanente.

La pérdida prematura de dientes primarios, produce las habituales desviaciones de los dientes proximales y antagonistas, a este respecto hay una gran labor que realizar por el odontólogo, tratándo y obturando las cavidades a tiempo, evitando - que las caries lleguen a la pulpa, y en último caso tratando los conductos.

Es preciso quitar de la mente de los padres, la idea muy arraigada de que no vale la pena de obturar los dientes temporales, porque luego se cambian, hay que hacerles ver la importancia de su conservación, para que guarden el espacio de los permanentes, que de otra manera harían erupción con anomalías de posición, y para asegurar una masticación adecuada al niño, durante la época de crecimiento más activo, en lo que por consiguiente, necesita más que nunca una buena masticación que favorezca la digestión normal de los alimentos.

Cuando a pesar de nuestros esfuerzos, es necesario extraer - - algún diente primario, faltando un año ó más para que haga erup

ción el diente permanente que lo reemplaza, debemos mantener el espacio.

La pérdida de dientes permanentes también origina anomalías de posición, tiene capital importancia la pérdida del primer molar la edad temprana en que hace erupción dicho diente, hace que en muchos casos pase desapercibida su erupción y los familiares del niño no le dan importancia, ya que creen que se trata de otro diente primario, por haber salido sin caer antes ningún diente.

El odontólogo que participa entusiastamente en un programa de ortodoncia preventiva, con el nivel presentado, mejorará su práctica y evitará que muchos niños se vuelvan mutilados dentales, ganará el aprecio de sus pacientes y de los padres de estos.

Ganará para sí la satisfacción de realizar algo en beneficio de sus congéneres.

Un mantenedor de espacio o una dentadura parcial, pueden devolver el aspecto estético agradable, para restablecer su función y para impedir la aparición de fonatrias anormales ó también - de hábitos linguales.

Las prótesis parciales de acrílico han tenido éxito, en la reposición de los dientes incisivos temporales superiores.

Este tipo de mantenedores, se pueden construir para niños muy pequeños, si hay cierto grado de cooperación e interés de parte del niño y de sus padres y provocar en el niño una buena - higiene dental en el futuro.

## I. DESARROLLO DE LA DENTICION

Para la apreciación de varios trastornos clínicamente detectables después del nacimiento, es imprescindible conocer el transcurso cronológico del desarrollo de la dentición y de las estructuras estomatognáticas.

La diferenciación epitelial del sistema de listones, tiene lugar en la 6a. semana embrional. El estado de campana es alcanzado por los dientes primarios anteriores en el 4o. mes fetal, por los caninos primarios en el 5o. y por los molares primarios en el 7o. mes.

Entre los dientes permanentes, los primeros molares son los primeros en hacer erupción, sólo poco después de los segundos molares primarios, los incisivos y caninos permanentes pasan por el estado de campana mucho antes del nacimiento y tienen formado el saco dentario ya en el 7o. mes fetal. El primer premolar presenta este estado poco antes del nacimiento y el segundo premolar lo alcanza junto con el segundo y tercer molar permanentes sólo después del nacimiento.



La calcificación de las coronas que es en especial sensible a influjos endógenos y exógenos, empieza en los incisivos primarios en el 50. mes fetal y en los caninos y molares primarios entre el 60. y el 80. mes fetal.

Los primeros molares permanentes, antes del nacimiento, sólo presentan en la mayoría de los casos vestigios de calcificación en la cúspide mesial. Todos los otros dientes permanentes se calcifican después del nacimiento; por estas circunstancias, varias alteraciones de la formación y calcificación de los dientes se deben a enfermedades de la madre o medicamentos tomados durante una fase determinada del embarazo.

La erupción de los dientes primarios comienza a los seis meses. Los incisivos inferiores suelen erupcionar uno o dos meses antes que los superiores correspondientes, y el incisivo central inferior suele ser el primer diente en erupcionar.

Se puede esperar que el incisivo lateral erupcione aproxima-

damente a los 8 meses, seguido por el primer molar que erupciona entre los 12 a 14 meses, el canino de los 16 a 18 meses y el segundo molar a los 2 años.

#### A) Tipos de Arcos Dentarios en Dientes Primarios

Para obtener una mejor visión acerca de las erupciones dentales, trataremos ciertas modificaciones de posición dental y tamaño de arco, ya que van relacionadas con el crecimiento y desarrollo de la cara.

A la edad de un año cuando erupciona el primer molar, los caninos permanentes empiezan a calcificarse entre las raíces de los primeros molares primarios. Cuando los primeros dientes erupcionan hacia la línea de oclusión, los incisivos permanentes y caninos emigran en dirección anterior con mayor rapidez que los dientes primarios.

A los 2 1/2 años de edad, empiezan a calcificarse los - primeros premolares en las raíces de los primeros mola-- res primarios, lugar que ocupaba antes el canino perma-- nente en su calcificación.

Así es como tenemos que al erupcionar los dientes prima-- rios habiendo desarrollo de mandíbula y maxilar tendremos más espacio apicalmente para la erupción de los dientes permanentes.

Los arcos dentales primarios se presentan en dos tipos:

- a) Los que presentan espacios entre los dientes.
- b) Los que no presentan espacios entre los dientes.

Frecuentemente observamos diastemas consistentes en la - dentición primaria. Uno entre el canino primario infe-- rior y el primer molar primario y el otro entre el inci-- sivo lateral primario del maxilar y el canino primario -

del maxilar, los cuales son considerados " Espacios - - Fisiológicos ó Primates", ya que fueron observados en la boca de todos los primates.

Todos los arcos dentarios presentan espacios, entre los arcos en los que se encuentran cerrados anteriormente. Una vez cerrados los arcos dentarios y con los segundos molares en oclusión, veremos que no hay aumento de longitud o de dimensión horizontal, pueden producirse ligeros acortamientos en la parte anterior a consecuencia de los (segundos molares) movimientos de los segundos molares- que pueden ser causados por caries interproximal. Veremos que se producen dos movimientos:

1. VERTICAL.- De las apófisis alveolares.
2. ANTEROPOSTERIOR.- De maxilares y mandíbula en desarrollo que se manifiesta con los espacios retromolares para la erupción de los molares permanentes.

La relación del canino superior primario en el maxilar y canino primario mandibular permanece constante durante el período de la dentición primaria.

B) Importancia de los Espacios Fisiológicos y Planos Terminales.

Son de gran importancia los espacios fisiológicos en los arcos dentarios para que la erupción de los dientes pendientes sean correctos y en otros casos permanece cerrado.

Baume puso énfasis en la importancia de los planos terminales de los segundos molares primarios como claves para predecir si los primeros molares permanentes erupcionarán en oclusión normal ó clase I.

Al observar la posición de los molares primarios, nos permitirá establecer ciertas suposiciones predictivas con respecto a la oclusión futura de los molares de los seis años, pues los planos primarios de los segundos molares -

primarios gufan al primer molar permanente a su posición en el arco dentario.

Son cuatro los planos terminales:

1. PLANO TERMINAL RECTO VERTICAL
2. PLANO TERMINAL CON ESCALON MESIAL
3. PLANO TERMINAL CON ESCALON DISTAL
4. PLANO TERMINAL MESIAL EXAGERADO

El plano terminal recto ó vertical nos dará una oclusión correcta de los molares permanentes de clase I.

El plano terminal con escalón mesial, nos dará directamente una clase I. de Angle.

El plano terminal distal nos dará como resultado una -  
clase II.

El plano terminal mesial exagerado nos dará una clase - -  
III.

Es posible ver que en la predicción de las futuras posi-  
ciones de los primeros molares permanentes, los planos -  
terminales representan un factor importante en la predic-  
ción de la futura oclusión.

Tenemos que mencionar la forma de erupción de los prime-  
ros molares permanentes:

El primer molar permanente superior erupciona de mesial  
hacia distal, mientras que el primer molar permanente -  
inferior lo hace de distal hacia mesial; ambos ejercen  
presión mesial hacia los segundos molares temporales - -  
los cuales sirven como pilar, apoyo ó sostén y gufa a --  
los primeros molares permanentes.

La condición de oclusión anterior normal, es la relación

de los dientes anteriores superiores cubriendo a los --  
anteriores inferiores  $1/3$  ó  $1/4$  del bode incisal.

Esto es tanto en la dentición primaria como en la perman  
nente.

La condición anormal es observada a partir o durante la  
dentición primaria y que a continuación se menciona:

1. Sobremordida
2. Mordida de borde a borde
3. Mordida cruzada anterior
4. Mordida abierta

De estas cuatro maloclusiones, la única que consideramos  
patológica, es la mordida abierta, ya que es debida a -  
hábitos. Las otras tres relaciones de oclusión anterior  
que acabamos de mencionar pueden corregirse por sí solas  
al cambio de la dentición primaria a la permanente por -



diferentes mecanismos que hasta hace solo algunos pocos años se desconocía, de ahí por lo cual se les conocía - como maloclusiones.

Muchas veces si observamos de frente la dirección de - - erupción de los incisivos permanentes en niños de 7 a 12 años, vemos que estos erupcionan diagonalmente por lo que aparece un espacio llamado diastema en la zona de línea media superior. Broadmant llamó a esta etapa como "Etapa del Patito Feo", por la no muy buena apariencia que presentan los niños. Al erupcionar los laterales comienza la erupción de los caninos y de acuerdo a la forma de erupción de éstos, presionan a los ápices de los laterales; sin embargo, el diastema central y el desplazamiento lateral se corrigen comúnmente con la erupción de los caninos siempre y cuando haya espacio. Tiene que haber un buen diagnóstico porque los dientes supernumerarios o frenillos largos pueden ser la causa de los diastemas.

Siguiendo con el desarrollo de la dentición, vamos a mencionar ahora, el cambio de caninos a premolares que es la zona que conocemos comúnmente como zona de sostén de los arcos.

Si observamos la diferencia en tamaño, veremos que los molares primarios ocupan más espacio, con respecto al que ocuparán los premolares y caninos permanentes; este espacio que sobra se denomina espacio de recuperación o espacio libre de Nance.

Como promedio, la anchura combinada de el canino inferior primario, así como la de los primeros y segundos molares primarios es de 1.7 mm. mayor que la suma en promedio de los sucesores permanentes.

En el maxilar superior es de 0.9 mm. como podemos deducir estas zonas son en las cuales hay mayor pérdida de espacio por problemas de caries, de ahí que sea de vital im-

portancia la restauración correcta de los dientes primarios para evitar futuras maloclusiones en niños.

C) Fuerzas que intervienen en la oclusión

1. Fuerzas Naturales.- Las fuerzas naturales que actúan para modificar las posiciones de los dientes - pueden ser vistas como generadas fundamentalmente - por músculos de los labios, carrillos y lengua. Es tos músculos actúan como matriz funcional de tejido blando, una especie de envoltorio de presiones que rodean los huesos de los maxilares y las arcadas -- dentarias. Algunas de las fuerzas naturales pueden actuar de una manera equilibrada que podría ser des crita como normal, en tanto que otras parecen actuar de manera desequilibrada y se las mencionamos como - anormales.
  
2. Fuerzas Normales que Afectan la Posición Dentaria.- Una cantidad de fuerzas naturales pueden actuar para efectuar una posición dentaria en el alveólo. En al gunos casos, éstas fuerzas pueden actuar de consumo

para causar el movimiento de un diente a un ritmo que rivalice con el producido por las fuerzas biomecánicas generadas por los aparatos.

3. Fuerza de Erupción Residual.- Aunque la fuerza motivante primordial para la erupción de un diente pueda haberse gastado cuando el diente alcanza la oclusión durante el resto de la vida del individuo queda lo - que podría denominarse una fuerza residual de erup--ción. Esta fuerza sirve para mantener los dientes - en alineamiento normal y permite que se produzca el desgaste oclusal y la abrasión. En algunos casos, - esto puede dar por resultado una tendencia a la su--pra erupción o erupción mas allá del plano de oclu--sión.
4. Supraerupción.- La supraerupción es el fenómeno no tado cuando desaparece el contacto oclusal antagonista de un diente primario o permanente.

Esto ocurre con mayor frecuencia cuando se extraen los dientes antagonistas. Los dientes tienden a -- continuar su erupción hasta encontrar la presión -- oclusal de los dientes de la arcada opuesta.

Se tiene un ejemplo de esto cuando se pierde un molar temporal por extracción prematura y el premolar reemplazante continúa su erupción más allá del plano oclusal hacia el espacio en la arcada antagonista -- donde podría estar el molar que se perdió. En los - casos de maloclusiones de clase II, los dientes ante<sub>ro</sub>inferiores pueden erupcionar hasta que se produzca una sobremordida profunda. Quizás estos dientes hasta puedan ocluir en el tejido palatino por detrás de los dientes anterosuperiores. La supraerupción, en este caso, actúa para exagerar la curva de spee.

5. Fuerzas Musculares.- Al proyectarse los dientes a - través de la cresta alveolar a una altura donde pue-

den actuar sobre ellos las presiones musculares faciales y labiales, pueden no llegar a un nivel donde sean estabilizados por el contacto que los dientes antagonistas o adyacentes. Los dientes antero-inferiores de finas raíces son particularmente vulnerables a estas fuerzas musculares por que el labio inferior presiona hacia adentro en un ángulo de casi 90 grados con sus caras vestibulares. El desarollo de su estructura radicular es incompleto y en esta etapa falta la estabilidad de la arcada.

Muchas arcadas dentarias pueden ser distorcionadas por las fuerzas musculares.

6. Fuerzas Linguales.- La acción normal de la lengua sobre los dientes anteriores recién erupcionados - - tiende a presionarlos hacia vestibular. La lengua - actúa con más fuerza en este sentido durante el acto de la deglución, que se cumple en horas de vigilia -

de los niños entre 6 y 30 veces por minuto. Durante el sueño, el flujo salival queda casi anulado, - de modo que el proceso de deglución es mucho menos importante. De menos importancia, pero aún una fuerza efectiva, es la presión lingual contra los dientes al hablar.

El hábito repetitivo de humedecerse los labios también puede servir como fuerza alteradora contra los dientes anteriores inferiores.

Además, la posición de la lengua asume en reposo es extremadamente importante. Si la lengua en reposo se mantiene habitualmente entre los dientes anteriores por largos períodos, el proceso de erupción de los dientes anteriores superiores e inferiores puede ser distorcionada e inhibida. Los dientes no se tocarán incisalmente y el desarrollo alveolar de las regiones anteriores puede verse notoriamente afectado.



El resultado de esta posición anterior pasiva de la lengua puede ser una mordida abierta anterior. Las mordidas abiertas posteriores pueden producirse en chicos que mantienen los bordes laterales de la lengua entre los dientes como posición pasiva habitual.

Es opinión de muchos que han estudiado el problema - de proyección lingual constante y anormal durante la deglución que esos tipos de pautas alteradas musculares pueden ser readaptados a una pauta más normal y equilibrada con la ayuda de foniatras capacitados. La mejor ocasión para la terapéutica se da durante - el curso de un tratamiento de movimientos dentales - menores mientras el niño está usando los aparatos.

De esta manera, las pautas habituales alteradas, pueden ser eficazmente readiestradas para producir acciones musculares más aceptables que ayuden en la formación de arcadas correctas en vez de desfigurarlas.

### Migración Distal de los Incisivos Laterales Permanentes Inferiores

En algunos niños en los cuales la presión lingual está superada - y no equilibrada del labio inferior (músculo mentoniano) los incisivos inferiores se apiñan *hacia lingual*. Como consecuencia, los laterales inferiores erupcionan ectopicamente contra las raíces de los caninos primarios, lo cual determina la pérdida de éstos por absorción prematura. Esto plantea un problema serio. Sin los caninos primarios lo cual determina la pérdida de éstos por reabsorción prematura. Sin los caninos temporales, no hay presión confiante ni estabilidad de la arcada que impide la migración distal - de los incisivos laterales. Si se perdiera un canino, sólo habría un desplazamiento de la línea media, es grave porque complica la terapéutica con aparatos con la recuperación de esa línea perdida.

Estos factores pueden hacer que la ubicación no guiada en el arco dentario de los incisivos centrales y laterales superiores e inferiores parezca más una cuestión de azar que de planificación.

En realidad, la influencia de la herencia es muy poderosa. Resulta

tará muy útil una verificación constante para determinar las variaciones en las líneas medias superior e inferior. Como vemos para el mantenimiento de una buena línea media dentaria es una de las cuatro pautas importantes del cuadrilátero de diagnóstico para movimientos dentarios menores.

#### Vector Mesial de Fuerza

La pronunciada tendencia de migración mesial de los dientes de ambos arcos, es conocida como vector (componente) mesial de fuerza. Se ve mejor en cómo los primeros molares permanentes parecen impulsar cualquier diente que toque en dirección mesial.

A consecuencia de que pueden existir 48 dientes en los alveolos en el mismo tiempo, la lucha por el espacio en

el medio oseo en expansión es a veces crítica. La pérdida prematura de una ó más unidades dentarias puede desequilibrar el balance delicado e impedir que la naturaleza establezca una oclusión normal sana.

En las zonas anteriores, superiores e inferiores, pocas veces es necesario colocar un mantenedor de espacio si hay pérdida prematura de algún diente, si existe oclusión normal.

Los procedimientos de crecimiento y desarrollo impiden el desplazamiento mesial de los dientes contiguos. Cuando existe deficiencia en la longitud de los arcos, el problema de sobre mordida horizontal (over get) éstos - espacios pueden perderse rápidamente.

La pérdida del primero o segundo molar primario, siempre es motivo de preocupación aunque la oclusión sea normal.

En el arco inferior el ancho combinado del canino primario, primer molar primario, segundo molar primario es - como promedio de 1.7 mm. mayor cada lado, que el ancho de los sucesores permanentes.

En el arco superior, este espacio libre es solamente de 0.9 mm, debido al mayor tamaño del canino permanente y del primero y segundo premolares. Esta diferencia es - necesaria para permitir el ajuste oclusal y la alineaa--ción final de los incisivos y un ajuste general de la - oclusión al corregirse la relación del plano terminal.

La extracción prematura del segundo molar primario, causará el desplazamiento mesial del primer molar permanente y habrá pérdida de espacio, aún cuando hace erupción el premolar, es desviado en sentido vestibular o lingual hasta una posición de mal oclusión, al desplazarse mesialmente el molar superior, con frecuencia gira desplazándose la cúspide mesio vestibular en sentido lingual, lo -

que hace que el diente se incline.

Este vector de fuerza no es bien conocido y Moyers los separa en dos clases de fuerzas. No obstante, he aquí algunas reglas que parece seguir:

1. El vector mesial de fuerza no se halla presente con toda intensidad hasta la erupción del molar de los 6 años. Probablemente aquí el factor será el establecimiento de la curva de spee.
2. El vector mesial está presente sólo si todos los -- dientes de el arco están en contacto uno con otro - por mesial, del primer molar permanente.
3. Si el contacto interproximal de los dientes se pier de (como por extracción prematura del segundo molar temporal), el vector sólo actúa mesialmente en el -

área del segundo premolar. En el área del primer - premolar y el canino, el vector de fuerza bien puede actuar distalmente. Cuando analizado el vector de fuerza parece ser una función de varios factores: el ángulo de los ejes de los primeros molares permanentes a superiores e inferiores cuando ocluyen, las vertientes cuspídeas de esos molares, la curva de - - Spee y la presión generada desde distal por los molares de los 12 años.

#### Profundidades de las Tablas Oclusales en los Molares Temporales y Permanentes.

Cuanto menos profunda la tabla oclusal en un molar, más probable es la oportunidad de un cambio en su relación - cuspídea. A la inversa, cuanto más profunda la tabla - oclusal, más probable es que los dientes permanezcan en la misma posición trabajada al ocluir. Las vertientes - cuspídeas de las caras oclusales de los molares están ge

néticamente controladas y, por lo tanto, son difíciles de cambiar. Sin embargo, se sacan los molares de una mordida cruzada mediante aparatos, no habrá de sorprender que los molares de cúspides inclinadas mantengan sus nuevas posiciones mejor que los de cúspides bajas.

#### Factores de Crecimiento Alveolar en la Ausencia Congénita de dientes.

El crecimiento alveolar puede verse afectado si no existe diente que reemplace al molar temporal. El segundo premolar inferior falta congénitamente con mayor frecuencia que cualquier otro, excepto el incisivo lateral superior. En el primer caso, hay que tomar una decisión si se conservara el espacio, manteniendo el molar primario ó si se extraerá este y se supervisara el cierre del espacio y las modificaciones indeseables en la inclinación axial del molar de los seis años que podría producirse.



No debiera mantenerse un diente en el arco si está siendo totalmente sumergido por el crecimiento alveolar por mesial y distal.

#### Anquilosis de los Molares Primarios

Comúnmente, cuando falta hereditariamente un segundo premolar, la porción del reborde alveolar en la cual está presente el segundo molar primario, no crece apropiadamente y el molar primario al parecer se hunde o anquilosa. Algo menos común, también hay anquilosis del primer molar primario.

En un estudio reciente en el cual fueron evaluados 1100 niños entre los 2 y 13 años, con exámenes radiográficos completos, se halló que la incidencia de anquilosis de los molares primarios era de 5.8 % para el segundo y 4.3 % para el primero. Es bastante interesante asimismo, que el mismo estudio mostrará que había más

segundos premolares congénitos ausentes, que laterales superiores en tales condiciones, lo cual resultó opuesto a las observaciones de la mayoría de otros resultados.

Es sumamente importante que no se estime ausente un segundo premolar aún cuando la calcificación en la zona del germen no sea visible aún en las radiografías de los 5 a los 6 años.

Fass demostró que estos dientes pueden no comenzar a calcificarse visiblemente hasta por lo menos el sexto o noveno año. El tratamiento se iniciará para mantener el espacio hasta que el molar primario anquilosado pueda ser coronado o si, estuviera indicada la extracción hasta que el niño sea bastante mayor como para que se le haga un puente fijo. Esto impide la migración mesial o, en algunos casos, la inclinación mesial de los molares permanentes sobre la porción distooclusal del segundo molar primario infraerupcionado.

### Fuerzas Anormales Por Hábitos Que Pueden Mover Dientes

Además de las fuerzas normales que pueden afectar las posiciones de los dientes, también hay muchas fuerzas anormales que pueden causar o mantener una maloclusión. Muchas de estas fuerzas resultan de hábitos bucales adquiridos o de la conservación de pautas musculares infantiles de masticación y deglución. Se destacan entre estas fuerzas anormales, la excesiva proyección lingual, - - - succión del pulgar y otros dedos, hábitos labiales (acción musculare del mentoniano hiperactivo) y juegos bucales.

#### Proyección Lingual

El efecto de una pauta de deglución alterada (también denominada deglución aberrante, proyección lingual y deglución infantil conservada), puede tener un acentuado efecto sobre los dientes anteriores recién erupcionados

que tiene poco soporte radicular o de la arcada. La proyección lingual puede causar o perpetuar en algunos casos una mordida abierta anterior, o puede empeorar una maloclusión de clase II en marcha, en especial si es de la división 1. El readiestramiento de estos chicos para que se alejen de tales pautas musculares y tomen pautas de deglución más aceptables suele requerir los servicios de un patólogo o terapeuta del habla que haya sido adiestrado en la terapéutica lingual. Es bastante interesante que muchos foniatras opinen que un niño que proyecta la lengua durante la deglución, también la proyectará al hablar, con el resultado de un ceceo anterior.

#### Succión Del Pulgar Y Otros Dedos

En un pasado demasiados dentistas, intentaron intervenir en etapas prematuras para impedir el daño de los arcos dentarios de los niños pequeños que mostraban daños en hábitos de succión del pulgar y otros dedos,

Esta intervención tomó a menudo la forma de dispositivos fijos fabricados por el odontólogo, tales como trampas -linguales, rejillas, pantallas o aparatos palatinos removibles.

#### Relación Entre Los Hábitos De Succión

Para comprender correctamente la relación entre los hábitos de succión, por la proyección lingual y la maloclusión en los niños cuyas edades oscilan entre los años correspondientes a la dentición mixta, puede ser pertinente repasar lo que varios autores han concluido de sus estudios. Esta es un área de la odontología en la cual el foniatra es muy útil. Los investigadores de la fonación han confirmado que la pauta de deglución normal de un bebé, es muy parecida a una protección lingual, con la punta de la lengua interpuesta entre los rebordes marginales gingivales para contactar el labio inferior y obtener un sellado para la deglución. Sólo con la maduración

y la erupción de los dientes primarios se produce una -  
lenta modificación hacia la pauta de deglución adulta.  
Aún así diversos estudios han demostrado que la pauta -  
de deglución infantil persiste en una elevada proporción  
de niños de 4 a 6 años.

Pero en labios que tienen hábitos de succión, la mordida  
abierta que resulta en la región anterior proporciona -  
una vía perfecta cómoda a través de la cual puede proyec  
tarse la lengua.

Cuanto más persiste el hábito, más difícil será que la -  
pauta de deglución madure hacia la normalidad.

Es importante comprender que las malposiciones de los --  
dientes anteriores permanentes causadas por hábitos de  
succión pueden ser mantenidas o empeoradas por un conti-  
nuo hábito de deglución aberrante. En tanto los hábitos  
de succión (pulgar otros dedos) se prolonguen, la pauta

de deglución con proyección lingual se mantiene.

Al establecer firme la pauta del hábito con la edad, la proyección lingual durante la deglución puede persistir aún cuando los hábitos de deglución hayan sido superados.

#### Los Hábitos Labiales y el Músculo Mentoniano

Las fibras del músculo orbicular de los labios, decusándose en la proximidad de las comisuras labiales, actúan para cerrar la boca de manera muy parecida a los hilos de una bolsa cuando se tira de ellos en direcciones contrarias. Estos músculos labiales parecen madurar en su acción hacia la pubertad. La acción de cierre como de bolsa del labio inferior; sin embargo, diferiría considerablemente del superior. El músculo mentoniano (o borla de la barba) que se inserta en la fosa incisiva del maxilar inferior, complica la musculatura en la región del labio inferior.

El mentoniano, en verdad ha sido acusado como villano - en muchos análisis de la acción muscular donde los incisivos desprotegidos inferiores centrales y laterales son presionados en dirección lingual durante las pautas de deglución anormales. Esto ocurre porque la proyección lingual en la mayoría de los casos parece coincidir con una marcada hiperactividad del músculo mentoniano y una disminución de la actividad del músculo temporal.

### J u e g o s   B u c a l e s

Otros hábitos bucales encontrados en los niños pueden ser agrupados como "juegos bucales". Pueden ser: mordida constante de la lengua, proyección lateral (hacia los carrillos) de la lengua, mordida del carrillo, impulsión del frenillo (producida habitualmente cuando existe un distema entre los centrales superiores), y morder o chupar algún objeto. En algún momento todos estos hábitos bucales fueron condenados como culpables de los movimientos o ubicaciones anormales de los dientes.



El interrogatorio cuidadoso del niño y de los padres revelará habitualmente las razones de las posiciones curiosas de los dientes mal colocados. El odontólogo debe considerar que existe siempre una razón para los dientes mal ubicados. Debe ser solo un último recurso escribir "etiología desconocida" en una ficha de mal oclusión.

#### Festoneamiento de la Lengua por Presión Lateral.

La acción de proyección de la lengua no está limitada a las fuerzas dirigidas hacia adelante. También están presentes fuerzas dirigidas que actúan sobre los dientes, se estima que se producen en el periodonto y en el hueso alveolar. A veces, empero, se pueden distinguir alteraciones en los bordes de la lengua cuando las presiones laterales en ese niño contra los dientes circundantes hacen que aquellos asumen un aspecto festoneado.

La incidencia de esto es probablemente superior a lo que en general se supone. En los exámenes bucales de 150 ingresados en odontología y medicina en la Universidad de Alabama, se vió que más del 50% de los estudiantes presentaban un claro festoneado de los bordes de la lengua debido a la presión lateral ejercida por estos.

#### Aplicación de las Fuerzas Bimecánicas

Con el uso de fuerzas biomecánicas cuidadosamente controladas, generadas por aparatos fijos y removibles, el odontólogo puede volcar o mover paralelamente los dientes hacía posiciones convenientes en las arcadas dentarias, así como debe de comprender las fuerzas naturales que actúan sobre los dientes, también debe de conocer las respuestas de los tejidos blandos y duros a los ajustes de la presión en los aparatos.

Cuando se incorpora una fuerza a un aparato para mover un diente, ha de comprenderse que la distancia sobre la cual la fuerza puede actuar eficazmente, no puede ser superior

al espesor del periodonto.

Si se emplea una fuerza demasiado intensa, puede producirse el aplazamiento y subsiguiente necrosis del periodonto, y el movimiento del diente cesa hasta que se reduce la fuerza. En otras palabras, sólo se produce un buen movimiento fisiológico cuando las fuerzas contra los dientes son lo bastante livianas para mantener la salud del periodonto aunque bastante intensas como para obtener la deseada respuesta de acción osteoclástica del lado de la presión del diente y acción osteoclástica del lado de la tensión. Las diferencias individuales en la fisiología impide encarar con una fórmula las fuerzas usadas en la terapéutica con aparatos. Esta es una de las áreas del movimiento dentario menor que deben de ser comprendidas merced de la experiencia y no pueden ser resumidas así nomás.

### Fuerzas Continuas, Interrumpidas e Intermitentes

El carácter de la fuerza ortodóntica aplicada puede ser descrita como continuo, interrumpido e intermitente.

De las consideraciones precedentes se aprecia que las fuerzas continuas sobre un diente deben de ser las más ligeras de todas las fuerzas, pues la rapidez con que el hueso puede experimentar una reestructuración está necesariamente limitada.

Las fuerzas interrumpidas actúan sobre una corta distancia, después actúa y se estabiliza por un período. Un ejemplo sería el resorte helicoidal en un aparato de - - Hawley ajustado con intervalos de tres semanas para sa--car de su mordida cruzada un incisivo lateral superior. Las fuerzas intermitentes suelen ser picadas por un breve período. Un ejemplo, luego liberadas como ocurre en el uso del aparato de fuerza cervical extra bucal de - - Kloehn. Se le utiliza doce horas todas las noches y nada durante el día, otorgando a los dientes y tejidos un período de recuperación.

### Uso de Anclaje Durante los Procedimientos de movimiento Dentario

Se puede hacer un aparato fijo con bandas adaptadas y cementadas, con alambres ligados a los amarres, y se puede aplicar una fuerza mediante este aparato para mover un diente. De modo recíproco, se debe de entender que la misma fuerza que procura mover el diente en un sentido se dirige igual y opuestamente a todos los otros dientes con bandas. Puesto que son varios, no se mueven perceptiblemente cuando la fuerza del aparato se aplica a un diente, de aquí que se les llame dientes de anclaje.

Todo anclaje intrabucal se ocupa de fuerzas recíprocas - (iguales y opuestas), por lo tanto, el término: anclaje recíproco. El anclaje es una función no solo de la cantidad de dientes que resiste el movimiento.

## II. PERDIDA PREMATURA DE DIENTES PRIMARIOS

Los dientes deciduos no solamente sirven de organos de la masticación, sino también ayudan a mantener el espacio para los dientes permanentes y a los dientes antagonistas en su nivel oclusal correcto. Aunque es posible que los primeros autores hicieron demasiado énfasis en la importancia de la pérdida prematura de los dientes primarios.

Es de vital importancia el reconocer las posibilidades de aliviar una mala oclusión, por la extracción prematura de los dientes deciduos, son muy grandes las posibilidades de predecir nuestra oclusión.

Cuando existe falta general de espacio en ambas arcadas, los caninos deciduos frecuentemente son exfoliados antes de tiempo y la naturaleza intenta proporcionar más espacio para acomodar a los incisivos permanentes que ya han hecho erupción. Este tipo de pérdida prematura es frecuentemente una clave para realizar extracciones adicionales de dientes deciduos y quizás la extracción de los primeros molares posteriormente.

La conservación del espacio en estos casos, puede resultar -  
contraproducente para el paciente, por el contratio cuando -  
existe oclusión normal en un principio, y el exámen radiográfi  
fico revela que no existe deficiencia en la longitud de la -  
arcada, la extracción prematura de los deciduos posteriores  
debido a caries puede causar maloclusión, salvo que se utiliz  
cen mantenedores de espacio.

En la arcada inferior, el primer molar permanente puede girar  
menos pero con mayor frecuencia se inclina sobre el segundo  
premolar aún inclinado. El desplazamiento mesial y la incli-  
nación de los primeros molares permanentes no siempre sucede.  
Si la oclusión se encuentra cerrada y si existe espacio ade-  
cuado para la erupción de los dientes sucedáneos, disminuye  
la tendencia a la pérdida del espacio en la región donde se  
ha extraído prematuramente el molar deciduo.

Con respecto a la extracción prematura de los dientes deci-  
duos, debemos recordar que basta poco para desequilibrar el  
itinerario del desarrollo dentario. Este deberá realizar -  
todas las maniobras necesarias para conservar el programa -

de erupción normal colocando restauraciones anatómicamente adecuadas en los dientes deciduos y conservando la integridad de la arcada dentaria.

La pérdida prematura de los dientes permanentes es un factor etiológico de maloclusión tan importante como la pérdida de los dientes deciduos. Demasiados niños pierden sus primeros molares permanentes, ya sea por caries y algunas veces por negligencia del mismo cirujano. Si la pérdida sucede antes de que la dentición esté completa, el trastorno será muy marcado.

El acortamiento de la arcada resultante del lado de la pérdida, la inclinación de los dientes contiguos, la sobreerupción de dientes antagonistas y las implicaciones periodontales subsiguientes disminuyen la longevidad del mecanismo dental. Dada la gran importancia de este concepto dinámico, repetimos nuevamente que las fuerzas mortogenéticas, anatómicas y fun-



cionales conservan un equilibrio dinámico en la oclusión.

La pérdida de un diente puede alterar este equilibrio, el no hacer esto pone en peligro la dentición.

La pérdida dental prematura en cualquier niño, puede comprender una o varios dientes primarios o permanentes, anteriores o posteriores de la dentadura. Estas pérdidas se pueden deber a traumatismos o caries y en algunos casos ausencias congénitas.

Las pérdidas dentales prematuras en niños dan por resultado pérdida de equilibrio estructural, deficiencia funcional y desarmonía estética. Otra consecuencia de pérdida dental prematura en niños es traumatismo psicológico, especialmente si las piezas afectadas son los maxilares inferiores.

Si observamos los informes dados al respecto se verá que los niños toleran bien las dentaduras parciales removibles, por

lo que podrán utilizarse con éxito para evitar pérdidas dentales prematuras y restaurar sus consecuencias.

### Efectos Específicos de Pérdida Dental Prematura

La pérdida dental prematura puede producir ciertos efectos específicos que pueden ser:

1. Cambios en longitud del arco dental y oclusión
2. Mala articulación de dientes al hablar
3. Desarrollo de hábitos bucales perjudiciales
4. Traumatismo psicológico

#### 1. Cambios de Longitud del Arco y Oclusión:

Es de conocimiento general que la pérdida prematura de dientes primarios conduce a la rotura de la integridad de los arcos dentales y de la oclusión. El tratamiento deficiente de este problema, puede lle-

var que se cierran los espacios y los dientes erupcionen en malposición en los segmentos anteriores y posteriores de los arcos dentales.

## 2. Mala Articulación de Consonantes al Hablar:

Se ha mostrado gran preocupación por los efectos que pueda tener la pérdida dental prematura en el desarrollo de la fonación en particular en la articulación de sonidos consonantes (s), (z), (v), (f). Los patólogos especializados en lenguaje que han estudiado la relación entre piezas ausentes y sonidos seleccionados de consonantes concluyen sobre la existencia de diferencias estadísticamente importantes en la articulación entre grupos con y sin incisivos ausentes.

Sin embargo, el estado de los dientes es un factor crucial para el desarrollo correcto de la articulación, solo en algunos casos infantiles. Generalmente los incisivos ausentes ó defectuosos normalmente no inter-

fieren en la articulación correcta de las consonantes estudiadas. Si el odontólogo prevee problemas de fonación, deberá rápidamente enviar al paciente a un patólogo especializado en fonética para que se formule un diagnóstico cuidadoso.

### 3. Desarrollo de Hábitos Bucales Perjudiciales:

Cuando existe pérdida prematura, ya sean anteriores o posteriores, pueden favorecer exploraciones linguales en el espacio creado. Si se persiste con este comportamiento después de la erupción de los dientes permanentes, pueden ocurrir malposiciones dentales por la presión ejercida por la lengua.

### 4. Traumatismo Psicológico:

La pérdida prematura de los dientes temporales, especialmente dientes anteriores en niños son causa - - -

de trastornos psicológicos. Los traumatismos psicológicos pueden deberse a observaciones no intencionadas, 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 dientes ausentes comparen su aspecto personal con el de niños de su edad que aparecen en la T.V., ésta comparación y las observaciones desagradables hacen crear un complejo de inferioridad en el niño con respecto a su aspecto personal.

Cuando existe pérdida prematura de dientes primarios tenemos que las dentaduras removibles parciales son muy eficaces en el plan de tratamiento.

### INDICACIONES

Por lo general cuando existe la pérdida de dientes prima-

rios es factible el uso de las dentaduras parciales cuando:

1. Existe pérdida prematura de dientes primarios como los molares y mantenimiento de espacio y cuando sea importante la restauración de las funciones masticatorias.
2. En los exámenes radiográficos, muestran un intervalo de 6 meses entre la pérdida de los dientes primarios y la erupción de los permanentes.
3. Se pierden los dientes anteriores como resultado de traumatismo.
4. Los dientes permanentes jóvenes se pierden como resultado de traumatismo.

5. Los dientes faltan por ausencia congénita por ejemplo: anodoncia parcial en displasia ectodérmica.
6. El aspecto estético es consideración importante, a menudo se ha mostrado preocupación respecto a la edad en que los niños pueden utilizar dentaduras parciales.

Han sido utilizadas en pacientes de dos a tres años.

#### EXAMEN, DIAGNOSTICO Y PLAN DE TRATAMIENTO

El exámen clínico se lleva de manera acostumbrada; sin embargo, se debe de poner especial cuidado al exámen radiográfico. Es conveniente una radiografía panorámica para poder observar las diferentes etapas de desarrollo que se presentan en este momento en los dientes primarios. Esto nos puede ayudar a predecir el momento aproximado, y tal vez la secuencia de la erupción de dientes primarios y también a decidir si un paciente determinado podrá llevar una dentadura parcial removible.

La etapa de la planeación del tratamiento en que se incertan las dentaduras parciales varía según las diferentes - necesidades de cada paciente; sin embargo, deberá complementarse antes de colocar la dentadura parcial, la restauración de por lo menos un diente de sostén

#### REQUISITOS IDEALES PARA DENTADURAS PARCIALES INFANTILES

Para ser eficiente, todo instrumento protodóntico adecuado deberá satisfacer ciertos requisitos:

A continuación se enumeran algunos de ellos:

1. Deberá restaurar o mejorar la función masticatoria.
2. Deberá restaurar o mejorar la función estética.
3. Deberá restaurar o mejorar los contornos faciales.
4. No deberá de interferir en el crecimiento normal de los arcos dentales.



5. Su volúmen no deberá constituir un impedimento para hablar adecuadamente.
6. Estará diseñado para poder ser insertado y extraído fácilmente.
7. Su diseño deberá permitir ajustes, alteraciones y reparaciones faciales.
8. Deberá poderse limpiar fácilmente.
9. Su diseño requerirá poca o ninguna preparación de los dientes de sostén.

Estos son los requisitos que debemos cumplir para un buen funcionamiento o satisfacer el mayor número de ellos.

#### DISEÑO DE DENTADURAS PARCIALES EN NIÑOS

Para el diseño de dentaduras parciales en niños, se deberán de satisfacer los principios básicos aceptados de diseños de dentaduras parciales en general. En este diseño, se deberán de incluir también las necesidades de ca-

da instrumento particular, al tratarse de niños, es muy importante considerar cuanto tiempo se llevará la dentadura parcial y la naturaleza cambiante de los arcos den tales.

Un principio de diseño muy importante que debemos observar en toda dentadura parcial es la inclusión de medios para que los dientes y tejidos sostengan la dentadura. Si al diseñar la dentadura se olvida este principio, se puede - provocar patosis de los tejidos blandos con el uso prolon gado.

### TIPOS DE DENTADURAS PARCIALES REMOVIBLES

Las dentaduras parciales removibles han sido agrupadas - en diferentes tipos según la naturaleza de sus partes, pueden enumerarse los siguientes:

#### Dentaduras Maxilares:

1. Acrflica
2. Acrflica con ganchos de alambre de ortodoncia

3. Acrílica con ganchos de metal fundido
4. Sillas acrílicas con estructura de metal fundido

Dentaduras Mandibulares:

1. Acrílica
2. Acrílica con ganchos de alambre de ortodoncia
3. Acrílica con barra lingual y ganchos de alambre de ortodoncia.
4. Acrílica con ganchos de metal fundido con descansos oclusales.
5. Ganchos de alambre ortodóntico soldadas a la barra lingual con sillas acrílicas.
6. Estructuras de metal fundido y ganchos con sillas acrílicas.

Sin embargo, en casi la mayoría de las situaciones clínicas, puede satisfacerse con dentaduras parciales removibles, consistentes en una base de dentadura acrílica,

ganchos de alambre de ortodoncia y dientes artificiales. Cuando se prevee uso prolongado, puede bien tomarse en consideración la estructura de aleación fundida de cromo y cobalto.

### PARTES DE UNA DENTADURA PARCIAL REMOVIBLE

Generalmente una dentadura parcial removible para niños, consta de las siguientes partes:

1. Base de Dentadura
2. Ganchos
3. Dientes Artificiales

1. Base de Dentadura:

Para la mayoría de las dentaduras parciales, la base se hace con resina acrílica, aunque a veces puede consistir en metal solo ó metal y resina acrílica, proporciona medios para fijar los ganchos y los dientes artificiales.

La base de la dentadura deberá ser ligera y poseer suficiente fuerza para cumplir con sus requisitos funcionales. Cuando se utiliza resina acrílica sola, deberá de ser de 2 a 3 mm. de espesor y aproximado para que estén bien engastadas las porciones de los ganchos que van en la base.

## 2. G a n c h o s

Se utilizan los ganchos para proporcionar fijación adecuada ó retención de la base de la dentadura. Dan sostén al diente con la base y complementan el soporte que recibe de los tejidos blandos.

Los ganchos pueden ser fundidos o forjados. En las dentaduras parciales infantiles se utilizan generalmente ganchos de alambre de ortodoncia. Pueden utilizarse diferentes tipos de ganchos para distintas -

ocasiones, algunos de los ganchos forjados usados - comúnmente en niños son:

1. Adams
2. Circulares
3. Esféricas

Los ganchos de tipo Adams tienen muchas aplicaciones, generalmente se utilizan en dientes posteriores, también son utilizados en molares permanentes jóvenes - que todavía no terminan de erupcionar y este tipo de gancho nos dá retención tanto disto bucal como mesio bucal. En períodos prolongados utilizaremos también los descansos oclusales, casi siempre cuando el primer molar permanente está como diente de soporte, - estos descansos oclusales se localizan en la fosa - central con enfoque lingual ó colocar el descanso en la porción mesio bucal del diente.

Cuando no se hace el uso de descansos oclusales en molares permanentes, nos puede llevar a que la dentadura se asiente y puede ocasionar la inclinación mesial de los molares permanentes.

#### CONSTRUCCION DE DENTADURAS PARCIALES REMOVIBLES PARA NIÑOS

Para colocar la dentadura parcial se dan los siguientes pasos:

##### Elección del Portaimpresiones:

Existen portaimpresiones adecuados para niños, y en ciertos casos en los que llegue a molestar, deberá de cubrirse con cera el borde, lo que dará comodidad al paciente y ayudará a asegurar el material con alginato al portaimpresiones. El mejor material de impresión es el alginato, tomando en cuenta la relación polvo-líquido, para resultados superiores.

Para obtener mejores resultados en la toma de impresiones, puede evitarse molestias introduciendo el portaimpresiones en plano sagital oblicuo, y asentándolo en posición hacia arriba y hacia atrás para que el exceso de material de impresión fluya hacia adelante en vez de -- fluir por la garganta del paciente.

Es de suma importancia el registro de mordida céntrica para establecer relación exacta entre los modelos superiores e inferiores. Los modelos de trabajo deberán de hacerse con piedra artificial para que la superficie no sufra abrasión por los componentes metálicos de la dentadura parcial, cuando se ha completado el modelo de trabajo se enviará a laboratorio o uno mismo lo construye.

#### CONSIDERACIONES ESPECIALES PARA DENTADURAS PARCIALES SUPERIORES E INFERIORES

1. En dentaduras parciales superiores, la base acrílica



deberá proporcionar recubrimiento palatino completo. Si se utilizan rebordes labiales o bucales, deberán ser relativamente cortos y de color de los tejidos blandos circundantes.

2. Cuando se usan ganchos en caninos primarios, es conveniente se retiren en momento adecuado para que los caninos emigren lateral y distalmente para acomodar los incisivos permanentes que están por erupcionar.
3. En dentaduras parciales inferiores, es conveniente usar bases acrílicas y en el caso en que estén por tiempo prolongado se podrán utilizar barra lingual metálica.
4. Cuando sea necesario deberán fabricarse las dentaduras antes de extraer los **dientes** y deberá utilizarse como dentaduras parciales inmediatas y como mantenedores de espacio inmediatos.

Posteriormente, ya fabricada nuestra placa parcial deben darse instrucciones tanto al paciente como a los padres. Es importante la manera de limpiarla y el aseo bucal, haciendo uso de pastillas reveladoras e hilo dental en el caso en que nuestro paciente no tenga water pik.

#### VENTAJAS DE LAS DENTADURAS PARCIALES 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 los dientes restantes en la boca serán fáciles de llevar a cabo.

### DESVENTAJAS DE LAS DENTADURAS PARCIALES REMOVIBLES

1. Falta de cooperación por parte del paciente y sus -  
padres pueden anular el valor del tratamiento.

En casos potenciales de apiñamiento, la pérdida de dientes deciduos representa uno de los problemas más comunes de mutilaciones dentales, pueden resultar dos tipos de complicaciones ortodónticas:

1. Desviación de la Línea Media
2. Movimiento hacia Adelante de los Molares Permanentes

1. Desviación de la Línea Media:

Esto está asociado comúnmente con pérdida unilateral de un canino primario. El diente pudo ser extraído o se cayó naturalmente, además de la erupción de un incisivo lateral con posición distal. El alivio temporal del apiñamiento permite que los incisivos se muevan hacia el lado afectado, y con un desarrollo vertical continuo ocurre desviación corporal. Esta desviación de la línea media presenta obstáculos para que un tratamiento con aparatos removibles ten--

ga éxito en etapa posterior. A pesar de que se pueden efectuar correcciones menores de la línea media y enmascarar la inclinación inevitable, no es posible corregir más de uno o dos mm. mediante el pulido.

Aunque la desviación de la línea media sea aceptable estéticamente, el odontólogo tendrá que decidir entre una extracción permanente bilateral o una extracción del lado apiñado, la última puede favorecer una desviación mayor de la línea media. Es muy importante mantener la línea de los dientes en base a la línea media de la cara. Si se pierde un primer molar o un canino primario tempranamente, se debe de considerar una extracción compensadora en el lado opuesto del arco.

## 2. Movimiento Hacia Adelante De Los Molares Permanentes:

La pérdida temprana de un molar primario especialmente el segundo, puede permitir que el primer molar se mueva hacia adelante y se coloque en el espacio reservado para los premolares. Esto puede aumentar la necesidad de espacio en un tratamiento posterior, lo que significa que será necesario un número mayor de extracciones o un tratamiento más complejo.

Se debe evitar la pérdida no planeada de molares deciduos.

No recomendamos ninguna regla para balancear o compensar las extracciones en otros cuadrantes. No es fácil tratar el problema, pues existe en dos áreas en vez de una sola. Después de ésta pérdida, es posible acomodar un retenedor de espacio removible y prevenir así el movimiento hacia adelante de los molares per-

manentes en el arco superior. El aparato solo necesita ser usado por las noches, y en este aspecto, es preferible mantener el espacio fijo, ya que el paciente opone menos resistencia para cooperar, y además es económico. En el arco inferior, los aparatos removibles son menos apropiados para mantener el espacio, y se oprefiere un aparato fijo como el arco lingual.

Sin embargo, creemos que los retenedores de espacio deben ser usados con precaución después de la pérdida de un diente deciduo. Las extracciones pudieran estar indicadas debido a numerosas caries, lo que es una contraindicación para el uso de un aparato por tiempo prolongado. Si se espera que el mantenedor de espacio sea de uso óptimo, por lo general, se requerirán años en vez ode meses, este uso está aunado al tiempo de tratamiento normal.

### III. MANTENEDORES DE ESPACIO

En este capítulo, indicaremos algunos procedimientos que requieran un mínimo de instrumental, tiempo y materiales. Con estos procedimientos indicaremos casos en los que la intervención pueda evitar o aliviar ciertas afecciones que, dejadas sin tratar, desarrollarían normalmente ciertos problemas ortodónticos.

#### TIPOS DE MANTENEDORES DE ESPACIO

- a) Fijos
- b) Funcionales o no funcionales
- c) Activos o pasivos

#### Indicaciones para Mantenedores de Espacio:

1. Cuando se pierde un segundo molar primario antes de que el segundo premolar esté listo para ocupar su lugar, es recomendable el uso de un mantenedor de espacio.



Pero si se tiene evidencia radiográfica de que pronto va a hacer erupción, o si ya está haciendo erupción no habrá necesidad del uso de este instrumento.

El espacio existente entre el primer premolar y el primer molar puede ser mayor que la dimensión radiográfica del segundo premolar. Esto nos daría una -- desviación mesial mayor de lo normal del primer molar permanente y aún quedaría lugar para la erupción del segundo premolar. Aquí tomaremos la medida del espacio por medio de divisiones.

Posteriormente, de preferencia cada mes, mediremos el espacio y lo compararemos con la medida original. Si observamos que el espacio se ha cerrado a un ritmo mayor que el de erupción de el segundo premolar, se procederá a colocar un mantenedor de espacio.

2. En caso de ausencias congénitas de segundos premolares, es mejor dejar emigrar el molar permanente para

adelante por sí solo, y ocupar el espacio. En ocasiones los segundos premolares no son bilateralmente simétricos al desarrollarse; por lo que, es conveniente que se tome esta decisión tardíamente.

3. Observamos que por causas congénitas con mucha frecuencia llegan a faltar los incisivos laterales superiores.

Los caninos mesializados, por lo regular se pueden tratar para resultar en substituciones laterales de mejor aspecto estético que los puentes fijos en espacios mantenidos abiertos. Lo más recomendable es dejar que el espacio se cierre.

4. La pérdida prematura deberá remediarse con la colocación de un mantenedor de espacio. No solo se pueden cerrar los espacios, con la consiguiente pérdida de continuidad del arco, sino que otros factores entran

en juego. La lengua empezará a buscar espacios, favoreciendo con esto los hábitos, así como también -- pueden acentuarse y prolongarse los defectos del lenguaje. La ausencia prematura de los dientes en la parte anterior de la boca, hace que el niño si es -- vulnerable emocionalmente se sienta mutilado psicológicamente.

5. Cuando hay pérdida de uno ó más molares permanentes varios años antes del momento en que hace erupción - el segundo molar permanente, éste puede emigrar hacia adelante y brotar en oclusión normal, tomando el lugar del primer molar permanente. Si el segundo molar permanente ya ha hecho erupción, o está en erupción - parcial, se presentan dos caminos a elegir; mover el segundo molar de una manera ortodóntica hacia adelante, o mantener el espacio abierto para emplazar un - puente permanente posteriormente.

6. Si hay pérdida del segundo molar primario poco tiempo antes de que se presente la erupción del primer molar permanente, se presentará una protuberancia - en la cresta del borde alveolar, la cual nos indicará el lugar de erupción del primer molar permanente.

Las radiografías ayudarán a determinar la distancia de la superficie distal del primer molar primario a la superficie mesial del primer molar permanente no erupcionado.

En un caso bilateral de este tipo es de gran ayuda - un mantenedor de espacio funcional, inactivo y removible, construido para incidir en el tejido gingival inmediatamente anterior a la superficie mesial del primer molar permanente no erupcionado, o incluso el primer molar primario se pierde en el otro lado. - - Fig. 1. Para reforzar el anclaje del arco labial - podemos utilizar resina de curación para ayudar a -

mantener la extremidad distal de silla libre en contacto con el borde alveolar.

7. Otro caso que podemos encontrar, es en el que no exista 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 está en relación de extremidad a extremidad con el primer molar superior, en este caso, será de gran utilidad un mantenedor de espacio. Abrirá un espacio para el segundo premolar y restaurará el primer premolar a oclusión normal.

Puede usarse un mantenedor de espacio activo para presionar distalmente o hacia arriba un primer molar permanente que haya emigrado o se haya inclinado mesialmente evitando la erupción del segundo premolar.

CONTRA INDICACIONES:

1. En displasias ectodérmicas
2. En paladares fisurados, poca cooperación del paciente y de los padres.
3. Si se mantiene en posición demasiado tiempo, puede producir el efecto de una retención prolongada o - interferir, así con la erupción del diente para el cual se está manteniendo el espacio.

### REQUISITOS PARA MANTENEDORES DE ESPACIO

Los requisitos que deben de cumplir los mantenedores de espacio ya sean fijos o removibles son:

1. Deberán mantener la dimensión mesiodistal del diente perdido.
2. De ser posible, deberán de ser funcionales, al menos al grado de evitar la sobreerupción de los dientes - antagonistas.
3. Deberán ser sencillos y lo más resistentes posible.
4. No deberán poner en peligro los dientes restantes, - mediante la aplicación de presión excesiva sobre los mismos.

5. Deberán ser de fácil limpieza, y no fungir como trampas para restos de alimentos, que pudieran agravar la caries dental, así como las enfermedades de los tejidos blandos.
6. Su construcción no deberá impedir su crecimiento normal ni los procesos del desarrollo, así como tampoco deberá interferir en funciones tales como la masticación, fonación y deglución.
7. No deberán ser rígidos.
8. Mantener la distancia de los dientes que va a suplir.



## MANTENEDORES DE ESPACIO FIJOS

### V e n t a j a s :

- Restaura la función fisiológica
- No irrita los tejidos
- Se puede reconstruir el diente soporte
- No se pierde ni se rompe fácilmente

### D e s v e n t a j a s :

- Dificultad para controlar reincidencia de caries
- Impide el movimiento fisiológico normal de los dientes
- No se adapta a los crecimientos de la boca
- Cuando se usan badas, es difícil adaptarlas
- Es problemático preparar los dientes soportes, en caso de coronas prefabricadas o totales vaciadas.

### VENTAJAS DE LOS MANTENEDORES DE ESPACIO REMOVIBLES

1. Son más fáciles de limpiar
2. Permiten la limpieza de los dientes
3. Pueden usarse en combinación con otros procedimientos preventivos.
4. Pueden ser llevados parte del tiempo, permitiendo la circulación de la sangre a los tejidos blandos.
5. Pueden construirse de forma estética
6. Mantienen o restauran la dimensión vertical
7. Facilitan la masticación y el hablar
8. Ayudan a mantener la lengua en sus límites
9. Estimulan la erupción de los dientes permanentes
10. No es necesaria la construcción de bandas
11. Se efectúan fácilmente las revisiones dentales en busca de caries.
12. Puede hacerse lugar para la erupción de dientes sin necesidad de construir un aparato nuevo.

### DESVENTAJAS DE LOS MANTENEDORES DE ESPACIO REMOVIBLES

1. Pueden perderse
2. El paciente puede decidir no llevarlo puesto
3. Pueden romperse
4. Puede restringir el movimiento lateral de la mandíbula, si se incorporan ganchos
5. Pueden irritar los tejidos.

Las primeras tres desventajas nos muestran la necesidad de hacer ver a los padres del paciente y al niño de la importancia del mantenedor y el costo de una substitución.

Si se observa un posible desarrollo de sobremordida - - (desventaja No. 4), puede ser factible descartar los ganchos molares y pasar a retención anteriores o espolones interproximales. O puede ser necesario un nuevo mantenedor para adaptarse a los cambios de configuración.

El arco labial lo utilizamos para lograr retención; por lo tanto, deberá estar suficientemente avanzado en la encía para lograr esto, pero no deberá tocar las papilas interdentes. El paso del alambre ortodóntico de labial a lingual puede ocasionar algún problema. Comúnmente, puede ir en el intersticio oclusal entre el incisivo lateral y el canino, o distal al canino. Generalmente, si el arco labial incluye los incisivos, se puede lograr suficiente retención.

Sin embargo, pueden presentarse casos en los que exista interferencias oclusales causadas por el alambre.

El exámen de modelos, o de los dientes naturales en oclusión, puede indicar que sería mejor doblar el alambre directamente sobre la cúspide del canino, y seguir de cerca el borde lingual sobre el modelo superior, o el borde labial en el inferior. Esto es posible cuando el borde labial en el canino superior se encuentra opuesto al intersticio labial en el arco inferior o el borde labial

del canino inferior está opuesto al intersticio lingual en el arco superior, cuando los dientes entran en oclusión.

#### DESCANSOS OCLUSALES

Son recomendables en la mandíbula, aunque no se utilizan arcos labiales. Los descansos oclusales los utilizamos en los molares.

#### ESPOLONES INTERPROXIMALES

Los espolones interproximales se aplican junto con los descansos oclusales para lograr una mayor retención.

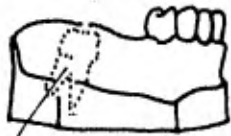
El problema que se puede presentar en la mandíbula, puede ser a causa del movimiento constante del niño con la lengua o su incapacidad para mantener en su lugar el mantenedor para comer, si se presenta esto, pueden ser necesarios un arco labial y espolones interproximales, así como descansos oclusales.

La irritación de los tejidos blandos (desventaja No. 5) puede requerir la substitución de un mantenedor fijo o semifijo, aunque generalmente ésta situación puede ser total o parcialmente eliminada, haciendo que el mantene dor de espacio sea parcialmente sostenido por los dientes.

#### EL ARCO LABIAL

Con frecuencia, el único hilo metálico incluido en el instrumento es un simple arco labial; esto ayuda a mantener el instrumento en la boca, y en el maxilar superior evita que las piezas anteriores emigren hacia adelante.

La emigración anterior de las piezas inferiores anteriores se verá inhibida por las superficies linguales de los maxilares anteriores.



A

PRIMER MOLAR



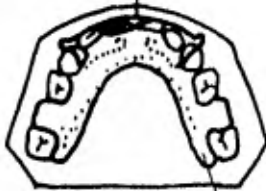
ACRILICO

PERDIDA DEL 2º MOLAR PRIMARIO INMEDIATAMENTE ANTES DE LA ERUPCION DEL PRIMER MOLAR PERMANENTE.

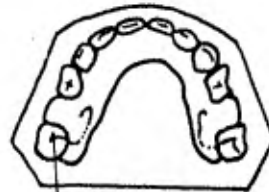


B

ARCO LABIAL



ACRILICO



DESCANSO OCLUSAL



ASPECTO LABIAL

SIMPLE RETENCION PARA MANTENEDORES DE ESPACIO

## G A N C H O S

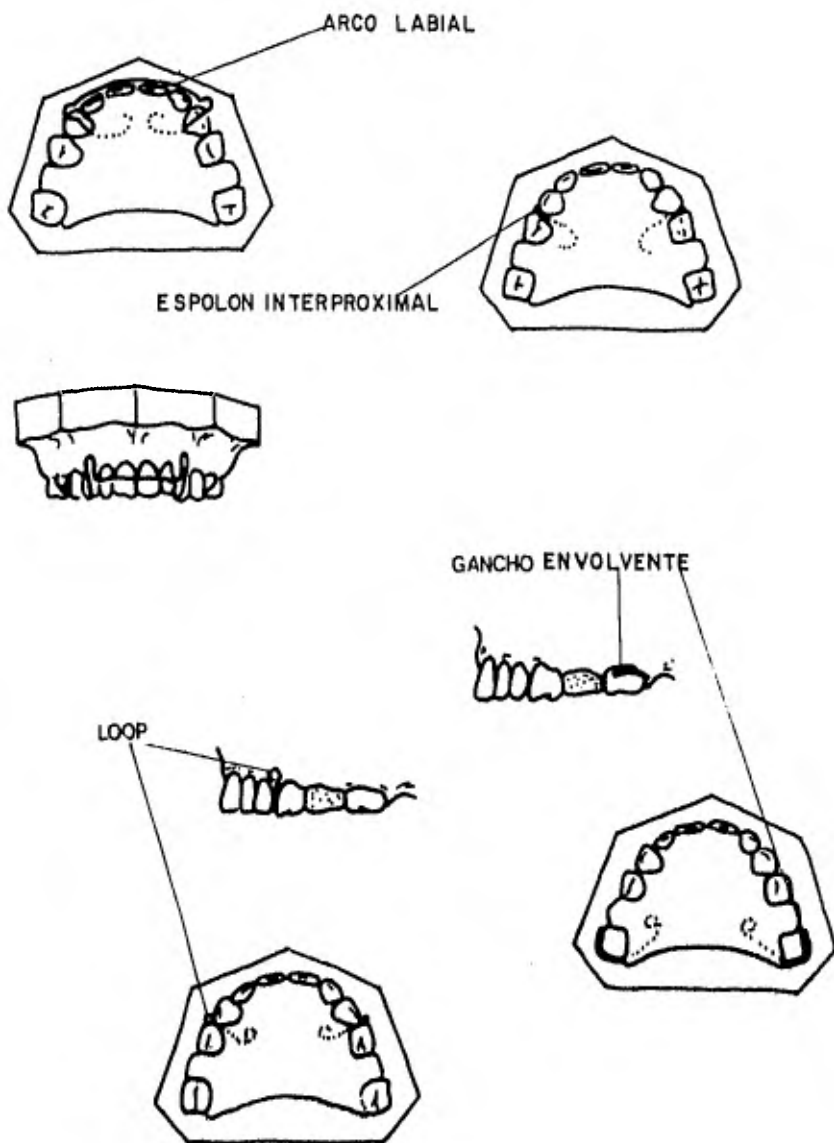
Estas pueden ser simples o de tipo Crozat modificadas. Los ganchos sencillos pueden ser interproximales o envolventes. Las primeras se cruzan sobre el intersticio lingual desde el acrílico lingual, y terminan en un loop en el intersticio bucal. Debido al contorno que presenta el diente, el gancho envolvente por lo regular deberá terminar con su extremidad libre en la superficie mesial.

La inclinación axial y otros factores pueden influir para dejar que la extremidad libre sea la distal.

Por otro lado encontramos, que además de retención, existe otra razón para decidir si usar los ganchos o no. Esto -- afecta a la relación bucolingual de los dientes opuestas.

La presencia de acrílico en solo el aspecto lingual de la pieza a menudo hará que este diente se desve bucalmente,





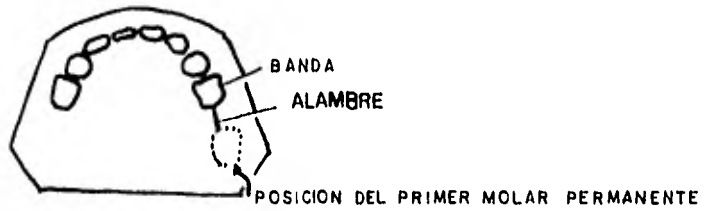
MEDIOS DE RETENCION DE COMPLEJIDAD RELATIVA

### MANTENEDOR DE ESPACIO CON BANDAS

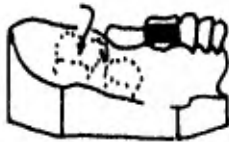
Una de las razones para utilizar las bandas, es la falta de cooperación del paciente desde el punto de vista de pérdida, fractura o no llevar puesto el mantenedor.

Otro uso lo encontramos en la pérdida unilateral de molares primarios. Aquí ambos dientes a cada lado del espacio pueden bandearse y puede soldarse una barra entre ellas, o puede usarse una combinación de banda y loop.

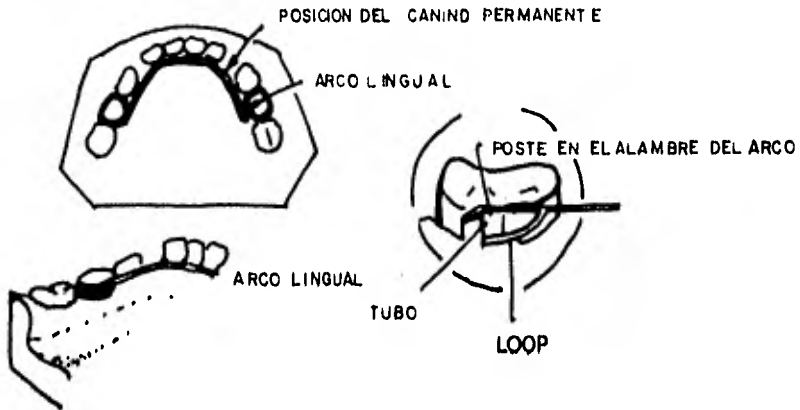
A veces, en casos unilaterales bastarán bandas únicas, esto ocurre especialmente en pérdidas tempranas de segundos molares primarios, antes de la erupción del primer molar permanente. Deberá fabricarse la banda en el primer molar primario, y deberá tomarse una impresión del cuadrante, con la banda en su lugar, antes de extraer el segundo molar primario. Entonces, en el modelo invertido, se puede soldar un alambre de ortodoncia al lado distal de - - -



PRIMER MOLAR PERMANENTE



MANTENEDORES DE ESPACIO PARA GUIAR LA ERUPCION DE UN PRIMER MOLAR PERMANENTE.



MANTENEDORES DE ESPACIO, FIJO O SEMIFIJOS DE ARCO LINGUAL QUE USAN ALAMBRE

La banda y doblarlo en el aspecto distal del alveolo del segundo molar primario.

Se procede a la extracción del segundo molar primario - - con el mantenedor de espacio preparado para cementarse - en el primero molar primario. Se limpia el alveolo para obtener visibilidad y se ajusta el alambre para que toque la superficie mesial del molar permanente.

Cuando encontramos que el segundo molar primario está - ya ausente, examinando la radiografía se toma la longitud y grado de doblado adecuado del alambre. Se coloca la - banda en la boca y se comprueba por medio de radiografía la posición del alambre en el tejido perforado.

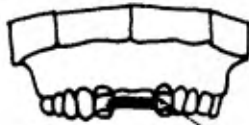
Cuando se produce la pérdida de caninos primarios para - dejar los incisivos lateral y central rotar y moverse - hacia adelante, existe el peligro de que los segmentos - posteriores se muevan mesialmente, bloqueando el espacio.

de los caninos permanentes y los premolares. Aquí se aconseja un mantenedor fijo, bandeado no funcional y pasivo. De esta manera, la presión lingual, junto con el desarrollo natural, permitirán que los incisivos centrales y laterales se enderecen por sí mismos antes de la erupción de caninos permanentes y premolares.

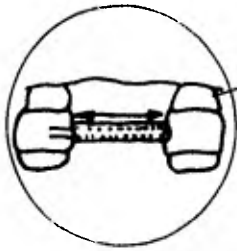
En ocasiones, la cantidad de espacio que se necesita para acomodar los incisivos inferiores es muy pequeña, por lo que se obtendrá el espacio adicional rebajando las superficies mesiales de las cúspides primarias con un disco, en vez de recurrir a la extracción.

Este procedimiento, en los casos en que se pueda aplicar, elimina la necesidad de mantenedores de espacio.

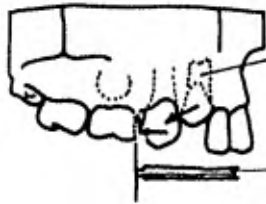
Cuando se presenta un paciente con pérdida prematura de los incisivos maxilares primarios, se procederá a la construcción de un mantenedor de espacio bandeado en la sección anterior de la boca.



MANTENEDOR DE ESPACIO ANTERIOR

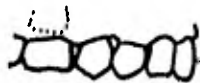
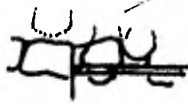


PARA PERMITIR EL CRECIMIENTO LATERAL



CANINO PERMANENTE

DESGASTE EN MESIAL  
DEL SEGUNDOMOLAR  
PRIMARIO SUPERIOR



RESULTADO FINAL

Este mantenedor no deberá ser de tipo rígido, ya que podría evitar cualquier tipo de expansión fisiológica del arco en esta región. En este caso, el tipo de mantenedor indicado será el de barra y tubo soldados; la barra se deslizará parcialmente fuera del tubo, como reacción al crecimiento lateral del arco.

La erupción tardía de un incisivo central puede requerir el uso de un mantenedor de espacio, el cual puede ser de tubo y barra con diente de acrílico.

Este mantenedor nos da la ventaja de permitir ajustes individuales naturales de los dientes adyacentes, así como la estimulación de la encía sobre el diente erupcionado - puede acelerar la erupción.

#### MANTENEDOR DE ESPACIO FIJO Y ACTIVO

Si no hay lugar suficiente para un segundo premolar infe

rrior, pero existe espacio entre el primer premolar en -  
inclinación distal y el canino, y el primer molar está -  
inclinándose mesialmente. Se construye una banda en el  
primer molar permanente, para lo cual nos será de gran -  
ayuda un punteador. También se usa el punteador para fi-  
jar tubos bucales y linguales a la banda. Estos tubos -  
de aproximadamente 6mm. de ancho, vienen equipados con  
orillas para puntear, o también se pueden soldar a la -  
banda de tubos de metal precioso. Los tubos deberán ser  
paralelos entre sí en todos sus planos, y sus luces debe-  
rán dirigirse a la unión de la corona y la encía en el -  
primer premolar.

Se toma una impresión de la banda y tubos, con la banda -  
asentada en el diente y después se retira la banda. Se -  
obturán los orificios de los tubos con cera, para evitar  
que el yeso penetre en ellos. Se asientan las bandas en  
la impresión, y se vierte un modelo en piedra verde.



Se dobla un alambre metálico en forma de U, y se ajusta pasivamente en los tubos lingual y bucal.

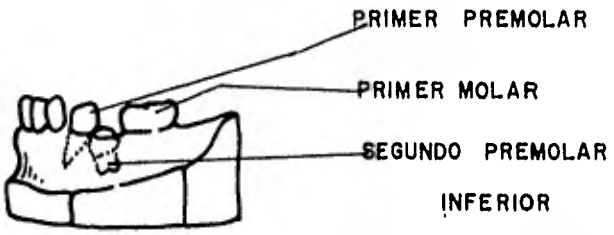
La parte curvada anterior de la U, deberá mostrar un doblez retrógrado, donde haga contacto con el contorno distal del primer premolar. Si se han dirigido correctamente los tubos, el alambre metálico hará contacto con la superficie distal del primer premolar debajo de su mayor convexidad. El tamaño del alambre deberá ser ligeramente menor que el del tubo.

En la unión de la parte recta y la parte curva del alambre, en bucal y en lingual, habrá que hacer suficiente fundición para formar un punto de detención. Se corta entonces la suficiente cantidad de resorte para extender desde el punto de detención hasta un punto situado a  $\frac{3}{32}$  de pulgada distal al límite anterior del tubo sobre el molar.

Se retiran las bandas del modelo calentando el diente de material dentro de la banda, sumergiendo el modelo en agua

y recortando cuidadosamente el residuo reblandecido resultante. Se desliza sobre el alambre el resorte de -- rizo. Se emplaza el alambre en los tubos y la banda con alambre y los resortes comprimidos tienden a volver se pasivos y ejercer presión recíproca en mesial sobre el premolar, y distal sobre el molar.

El diente deberá estar limpio y secar cuando se cemente. Una pequeña capa de barniz de copalite, o sandarac colodión, protegerá el diente contra descalcificaciones iniciales de ácido fosfórico libre en el cemento antes de que endurezca. Se mezcla el cemento hasta obtener consistencia similar a la preparada para incrustaciones, - no a la consistencia de cemento para bases. Se recubre uniformemente la parte interior de la banda con el cemento, y se aplica al pulgar sobre la sección oclusal - de la banda al empujar esta en su lugar. Esto fuerza al cemento hacia abajo, alrededor el diente , y la exprime gingivalmente.



ALAMBRE DE 0.034 pulg.  
( 0.85mm.)



TUBO DE 0.036 pulg  
( 0.09mm)



SOLDADURA  
RESORTE DE RIZO ESPACIADO

BANDA, ALAMBRE Y RESORTES  
COMPRIMIDOS EN SU LUGAR



RECUPERACION DE ESPACIO PARA EL 2° PREMOLAR NO ERUPCIONADO

### MANTENEDOR ACTIVO REMOVIBLE

Se usa en ocasiones para los movimientos activos de reposición de los molares, para permitir la erupción de los segundos premolares.

En el lado afectado, se dobla un alambre en forma de U - para conformarse al borde alveolar entre el primer premolar y molar. La extremidad mesial del alambre en forma de U, deberá tener un pequeño loop que entre en el acrílico lingual. La extremidad distal está libre y descansa en la superficie mesial del molar.

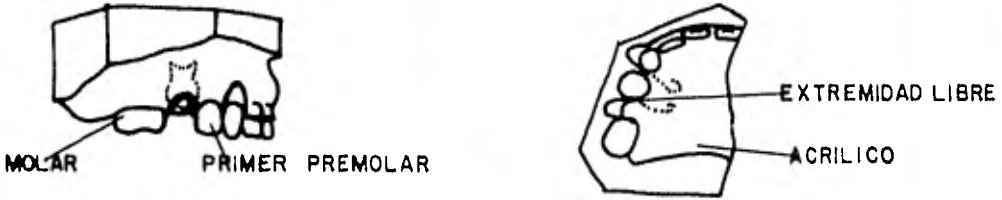
La parte curva del alambre se adapta a la sección bucal del borde alveolar. Al aplanar el alambre, se logra presión distal activa en el producto final. Con este tipo de instrumento, se requiere retención adicional para tener en su lugar el mantenedor de espacio.

En el molar opuesto, se construye una grapa modificada de tipo Crozat. Se modifica hasta el grado de que la grapa de alambre de níquel y cromo no está continuamente adaptada a la pieza en lingual, sino que presenta dos extremidades libres, con loops y engastadas en el acrílico.

Bucalmente, la sección gingival del modelo se recorta hacia abajo interproximalmente, en mesial y distal al molar, para que un borde plano y horizontal se extienda alrededor del molar desde el aspecto mesial hasta el distal. Se adapta un diente de níquel y cromo de 0.680 mm. para ajustarse contra la superficie bucal de el diente yace uniformemente sobre el borde y se extiende en parte interproximalmente.

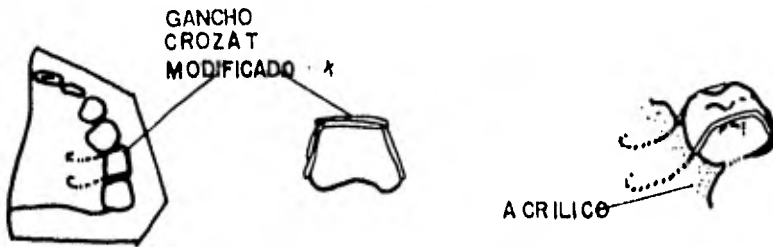
Esta red en forma de media luna se sella mesial y distalmente con una pequeña cantidad de yeso de impresión, aplicado con un pequeño pincel mojado.

A

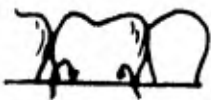


A, RESORTE ACTIVO CONTRA MOLAR DESVIADO MESIALMENTE

B



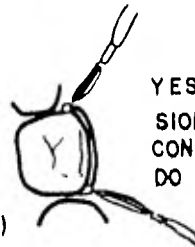
B, CONSTRUCCION DE UN GANCHO CROZAT MODIFICADO.



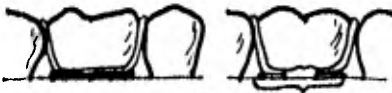
BORDE HORIZONTAL PLANO



ALAMBRE DE NICHROME DE 0.028 pulg. (0.68mm)



YESO DE IMPRESION APLICADO CON PINCEL MOJADO



BANDA CEMENTADA

SOLDADURA DE 3/16 pulg.



GANCHO



TUBO BUCAL

BANDA Y TUBO PARA AUMENTAR LA RETENCION DEL GANCHO EN EL INSTRUMENTO REMOVIBLE.

La parte principal de alambre de gancho se adapta para pasar de lingual a bucal en los intersticios mesial y distal oclusal. Se adapta entonces a la superficie bucal de él diente de manera que la sección horizontal roce la media luna.

Se recubre la superficie lingual del modelo, así como también las superficies labiales de los dientes anteriores. Se aplica una capa delgada de acrílico de curación propia, rociando ligeramente el polvo e impregnándolo de monómero. La evaporación prematura de monómero deja un acabado poroso y granular, pero los materiales recientemente mejorados disminuyen en gran parte esta desventaja.

Cuando se asienta la primera capa de acrílico, se aplican las secciones de alambre del instrumento sobre el modelo. Se sellan bucal y oclusalmente con yeso de impresión de asentado rápido. La sección principal el gancho modificado Crozat, deberá sellarse oclusalmente,

y en parte bucalmente, incluso más allá de donde se une a la media luna o red. Deberá observarse un espacio de 4.68 mm. de espesor en el lugar en donde los dos alambres son paralelos y están en contacto.

Se soldan la sección principal del gancho y la red en este espacio de 4.68 mm. Se usa un soldador de fusión baja con flujo de fluoruro y bórax.

Si queremos lograr una mayor retención, se podrá obtener una vez que los dientes anteriores hayan erupcionado - - totalmente y se encuentren en alineamiento básicamente - regular. Se espolvorea el agente acrílico de coloración propia y del color del diente sobre la sección horizontal del arco labial. Se han recubierto previamente las superficies labiales de los anteriores de yeso con algún agente separador. Se añaden capas adicionales hasta que el color grisáceo del alambre no se perciba a través del - acrílico del color del diente.



Una vez construido el espesor deseado del instrumento, es conveniente sumergirlo en agua caliente, y posteriormente elevar la temperatura.

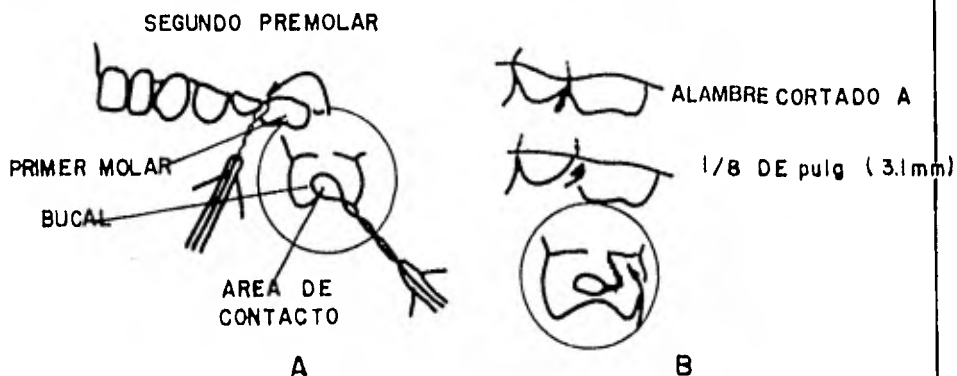
Después de completar el proceso, se iguala el instrumento con una piedra acrílica o fresa, y se pule con piedra pómes intermedia. El acabado básico puede efectuarse mientras el instrumento está en el modelo. Entonces, se extrae suavemente el instrumento del modelo después de eliminar el yeso sellador.

Este instrumento presentará excelente retención. No serán necesarios ajustes importantes del resorte, y este no deberá de ser activado más de una vez a intervalos de tres semanas. El ajuste no deberá ser mayor que para permitir al paciente colocar el instrumento en su lugar sin comprimir manualmente el resorte hacia adelante.

Puede elevarse o bajarse la extremidad libre del resorte según se desee un movimiento de inclinación marcado del molar o un movimiento casi corporal. Las extremidades libres de la red en la grapa Crozat modificada pueden doblarse hacia adelante o hacia afuera para ajustar la retención.

La ventaja de usar las grapas modificadas Crozat, radica en la posibilidad que tiene el paciente de cepillar ese diente y la facilidad del dentista en examinarlo.

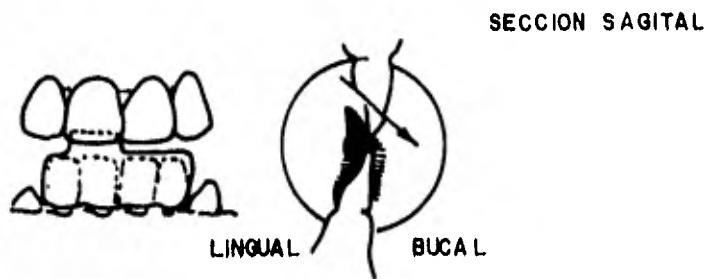
Ocasionalmente se presenta un molar parcialmente brotado, emplazado correctamente en bucolingual, en cuyo caso, sólo necesitará una muy ligera acción de cuña para crearse sitio a sí mismo. Esta situación puede resolverse usando alambre separador de bronce en mesial y distal de diente en erupción. Se enrolla cuidadosamente una pieza curva de alambre de 0.5 mm, entre el segundo premolar y el primer molar, en gingival al contacto.



ALAMBRE DE 0.020 pulg.

(0.5mm.) RETORCIDO

USO DE ALAMBRES DE SEPARACION PARA GANAR LA LIGERA CANTIDAD DE ESPACIO  
NECESARIA PARA LA ERUPCION DEL DIENTE.



PLANO DE MORDIDA DE ACRILICO

PLANO INCLINADO PARA CORREGIR MORDIDAS CRUZADAS  
ANTERIORES.

Se doblan con exactitud las dos extremidades libres en el ángulo de línea bucooclusal. Se recortan las extremidades a 3mm. y se presiona el muñón hacia abajo, entre cada diente y el margen gingival libre (fig.16-16,B).

Se realiza la misma operación entre el segundo premolar y el primer premolar. Deberán retorcerse suficientemente las extremidades para que el hilo metálico no se deslice o enrolle al presionar el muñón hacia abajo. A la semana, los alambres probablemente estarán sueltos; cuando el diente tiene libertad para salir, deberán retirarse los alambres.

#### PROTESIS PARCIAL DE ACRILICO

Está indicada cuando ha habido pérdida bilateral de más de un diente y es posible modificarla fácilmente para dar lugar a la erupción de los dientes.

Si la prótesis incorpora los dientes artificiales, restaurará un grado adecuado de función.

Si se quita el aparato por unos cuantos días, se producirán modificaciones en la base de la prótesis y un desplazamiento de los dientes, puede hacer imposible que el niño vuelva a colocarse la prótesis.

Es básica una buena limpieza, tanto de la prótesis como de los dientes, para así reducir la posibilidad de nuevas caries.

Bajo ningún motivo, se deberá construir algún aparato removible, sin antes haber eliminado por completo la caries, y estar seguro de que el paciente practicará un grado aceptable de higiene bucal.

Un mantenedor de espacio del tipo de prótesis parcial con ganchos forjados, es aceptable desde el punto de vista -

de la sencillez de su construcción, exigencias funcionales y costo para el paciente.

El problema de la retención se tomará en cuenta por lo menos en el período de la inicial inserción.

Se adaptan alambres de acero inoxidable en los caninos temporales, y apoyo de alambre de 0.90 mm. en los molares.

Cuando los incisivos permanentes se encuentren en la etapa activa de erupción, lo indicado será eliminar los ganchos, una vez que el niño se acostumbre a usar la prótesis, para permitir el desplazamiento hacia distal y el movimiento lateral de los caninos temporales y el alineamiento de los incisivos permanentes. Es improbable que haya una expansión intercanina adicional en el niño mayor, por lo tanto no puede crear efecto adverso sobre el arco dental de los permanentes.

Si la pérdida de uno o ambos segundos molares temporales, se produce poco antes de la erupción de los primeros molares permanentes, es preferible la prótesis de tipo removible, con respecto a los mantenedores fijos con extensión distal.

Starket aconsejó una prótesis de acrílico "inmediata", con extensión distal de acrílico, la cual le fué útil para guiar los primeros molares permanentes a su posición.

El diente que se va a extraer, es recortado del modelo de yeso, y se hace una depresión en el modelo, la que dará lugar para la extensión del acrílico. El acrílico penetrará en el alveolo después de la extracción del diente temporal. La extensión podrá ser eliminada después de la erupción del primer molar permanente.

La prótesis parcial con esqueleto colada, tiene la ventaja de una mayor resistencia. Se deberá dejar un espacio de

1.5 a 2.0 mm. entre la barra y el tejido blando, para permitir la expansión de los tejidos en la zona, cuando los incisivos permanentes se mueven hacia oclusal antes de la erupción.

#### PROTESIS PARCIAL REMOVIBLE

Debido al estímulo que imparten a los tejidos en la zona - desdentada, con frecuencia aceleran la erupción de los dientes que se encuentran abajo de ellos. Por lo regular son - más estéticos que los mantenedores de espacio de tipo fijo, su fabricación es más sencilla y son más fáciles de limpiar.

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. Estos aparatos se convierten esencialmente en dentaduras parciales removibles, que exigen el mismo grado de precisión y cuidado de los tejidos blandos, oclusión, etc, que el dentista dá a sus pacientes de prótesis en adultos.



### MORDIDAS CRUZADAS

Un niño de cada trece, presenta mordida cruzada posterior en dentaduras primarias o mixtas.

En los casos en los que se corrige la mordida cruzada en la dentadura primaria o mixta, los molares y premolares - harán erupción en sus relaciones normales.

En los casos de primera clase, tipo 3. si se presenta mor dida cruzada posterior y anterior, deberá corregirse en - primer lugar la mordida cruzada anterior. Esto mostrará la extensión de la mordida cruzada posterior y evitará ex pansiones excesivas de los segmentos bucales.

### MORDIDAS CRUZADAS POSTERIORES

Los molares aislados en mordida cruzada se corrigen colo- cando bandas en los molares superiores e inferiores. A - estas bandas se les han soldado ganchos de alambre de oro

de 0.75 mm. En la banda superior, el gancho se encuentra en la sección palatina de la banda, y en la extremidad libre se dirige hacia arriba, pero sin tocar los tejidos blandos. En la banda superior, se solda el gancho a la sección bucal y se dirige hacia abajo, pero sin tocar el pliegue mucobucal (fig. 16-17).

Después de cementar las bandas, se instruye al paciente sobre los usos de bandas elásticas para mordidas cruzadas medianas o pequeñas. Van del gancho palatino en la banda superior al gancho bucal en la inferior. Durante el día, el paciente puede masticar sobre uno o varios de estos elásticos, de manera que deberá llevar consigo algunos de repuesto en todo momento.

Después de cierto tiempo, el diente superior rodará bucalmente con algo de movimiento lingual del molar inferior. Entonces, se retiran las bandas y el funcionamiento ende rezará y asentará los molares.

En ocasiones se podrá usar arcos linguales soldados a bandas para evitar el movimiento de alguno de los molares, generalmente el inferior, si está ya en alineamiento adecuado en el arco.

#### MORDIDAS CRUZADAS ANTERIORES

En ocasiones representa un serio problema el formular diagnósticos de este tipo de mordidas. Frecuentemente, se puede concluir que el caso es un caso sencillo de primera clase tipo 3, cuando en realidad puede ser una maloclusión de tercera clase. Se pide al paciente abrir la boca con la mandíbula en su posición más posterior. En ocasiones es de gran ayuda, pedir al paciente que enrolle la lengua hacia atrás, para tocar la sección posterior del paladar.

Si la mandíbula se mueve hacia arriba, en un arco limpio hasta que los incisivos se encuentren de borde a borde,

y entonces la mandíbula tiene que deslizarse hacia adelante para lograr cierre completo, el caso probablemente será de primera clase tipo 3, en otras palabras, una mordida cruzada anterior. Sin embargo, si la mandíbula cierra en un arco limpio hasta la posición cerrada, sin tener que moverse corporalmente hacia adelante, probablemente el caso será una maloclusión de tercera clase.

Las mordidas cruzadas anteriores deberían responder rápidamente al tratamiento. La manera difícil de separar un caso de primera clase tipo 3, de uno de tercera clase es empezar el tratamiento. Si el tratamiento es afortunado a las tres semanas, se puede suponer que el caso será de primera clase tipo 3. Si el tratamiento parece prolongarse sin observarse cambios importantes, deberá consultarse a un ortodoncista para confirmar si el caso es o no una maloclusión de tercera clase.

Existen varias maneras de corregir mordidas cruzadas anteriores. Los casos incipientes, en los que el incisivo maxilar está aún brotando y está recién atrapado en lingual en relación con los incisivos inferiores, pueden tratarse con el uso de una espátula lingual funcionando como palanca. Deberá instruirse el paciente y a sus padres sobre cómo presionar con la mano sobre la espátula lingual, y se inserta la otra extremidad entre los incisivos superiores e inferiores. Esto deberá repetirse 20 veces antes de cada comida, y cada vez que el paciente deberá contar hasta cinco.

Uno de los métodos mejor aceptados, es la construcción de un plano de mordida acrílico en los dientes anteriores inferiores, incluyendo los caninos, si están presentes.

Este plano deberá ser lo suficientemente empujado para dar un empuje marcado a el diente o a los dientes superiores (fig. 16-18). Con esto la boca estará presionada



para abrir frecuentemente, en la mayoría de los casos o durante el tratamiento activo. Cuando el acrílico se asienta sobre el modelo, se recorta para no tocar las papilas gingivales. Se prueba en la boca y se corta y pule el plano inclinado hasta lograr la angulación y alturas adecuadas.

Posteriormente se cementará en la boca. Si el método tiene éxito, el incisivo maxilar por lo regular se moverá en una semana o dos, lo suficiente en labial para poder retirar el plano inclinado de acrílico.

Otro método será la construcción de un instrumento acrílico de tipo Hawley en la dentadura superior, con resortes haciendo presión contra los incisivos desde el aspecto lingual (Fig. 16-22).

#### INCISIVOS MAXILARES EN PROTRUSION

Instrumento de tipo Hawley. Los incisivos superiores en

protrusión, siempre que estén espaciados, podrán retraerse gradualmente ajustando el arco labial sobre un instrumento maxilar de acrílico de tipo Hawley. Para este - instrumento, se aconseja el uso de grapas de tipo Crozat modificadas para lograr retención. El acrílico, en lingual a los incisivos, tiene que recortarse, para permitier el movimiento de los dientes en dirección lingual.

Si se presenta una mordida profunda, con los incisivos - inferiores tocando el paladar o ángulo de los incisivos superiores, puede construirse sobre el instrumento, un - plano de mordida (fig. 16-24). Esto permitirá la progresiva erupción de los molares, o la depresión de los incisivos inferiores, o también puede ocurrir una combinación de estos dos movimientos.

Deberá tenerse gran precaución al mover los incisivos superiores lingualmente con el método descrito anteriormente. Deberán comprobarse las radiografías para asegurar



de no interferir en los caninos o en el espacio destinado a ellos. También los ajustes linguales al arco labial, deberán realizarse muy gradualmente, para no lesionar las extremidades radiculares en desarrollo o la pulpa.

#### APARATOS PARA RECUPERAR ESPACIO

Con frecuencia el odontólogo se encuentra con niños cuyos primeros molares se desplazaron hacia mesial. Son varios los factores que influyen en que éste sea problema que pueda ser tratado por medio de un procedimiento simple o que exija los servicios de un ortodoncista.

En general, se está de acuerdo en que la distalización de los primeros molares permanentes, aparte de un mínimo enderezamiento, la manera más satisfactoria de tratarla, es con una aparatología combinada con anclaje cefálico.

Ha sido recomendada una cantidad de aparatos, para la recuperación de espacio, en particular cuando los primeros molares permanentes se desplazaron hacia mesial, hay que reconocer que cuando se empleen esos aparatos, para reubicar un molar, se ejercerá una fuerza recíproca, sobre los dientes anteriores al espacio y el resultado final - puede ser una indeseada protrusión con diastemas en los dientes anteriores.

Esto es particularmente cierto, durante el período de la dentición mixta, cuando los incisivos permanentes no han erupcionado por completo y se puede influir adversamente sobre ellos, con las llamadas fuerzas mínimas. Más aún el movimiento hacia adelante de los primeros molares permanentes, ha sido acompañado por un movimiento similar, del segundo molar aún no erupcionado, y cualquier tentativa de reubicar el primer molar, puede producir una retención del segundo molar.

El procedimiento de recuperación del espacio, que significa solo un menor enderezamiento del primer molar permanente, podrá ser realizado más fácilmente en el arco superior que en el inferior.

El procedimiento deberá estar limitado esencialmente a las ocasiones en que la oclusión es de clase I, cuando el anclaje es satisfactorio, cuando no ha erupcionado el segundo molar, y cuando existe una relación favorable del segundo molar con el primero.

Si el odontólogo decide que estas condiciones son favorables, entonces puede considerar un aparato similar o parecido a una placa Hawley.

#### IV. PROTESIS TOTAL EN NIÑOS

A veces es necesario recomendar la extracción de todos los dientes temporales de un preescolar. Aunque este procedimiento era más común en la época prefluoracional.

Algunos niños aún hoy, han de verse privados de todos sus dientes a causa de la extensión de la infección bucal y porque sus dientes no son restaurables.

Los pequeños preescolares pueden usar prótesis completas con éxito, antes de la erupción de los dientes permanentes.

La construcción de las dentaduras dará como resultado -- una mejor estética, y la restauración de la función y -- puede ser eficaz en cierto grado para guiar los primeros molares permanentes a su posición correcta.

La técnica es similar a la de la construcción de próte-- sis completa para adultos.

Se emplea una técnica sin presión, con alginato, con cubetas pequeñas del No.1 ó No. 2. Se pueden montar los modelos después de haber obtenido la relación céntrica.

Se fabrican molares y dientes anteriores superiores, para prótesis completas o parciales. Los dientes anteriores inferiores de la prótesis pueden ser tallados, a partir de un juego de dientes de acrílico permanentes pequeños.

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

La dentadura deberá ser adaptada, se recortará una parte cuando erupcionen los incisivos permanentes y el borde posterior será recortado para guiar a los primeros molares a su posición.

Erupcionando estos y aquellos, se puede confeccionar una prótesis parcial, o se realiza un arco lingual que se - conservará hasta que erupcionen el resto de los dientes permanentes.

## C O N C L U S I O N E S

La ortodoncia preventiva, es una gran ayuda para la Odontología, ya que se trata de mantener en perfecta oclusión a la dentición mixta y primaria para tener una dentición permanente en buena oclusión.

Hoy en día, la ciencia odontológica ha avanzado tanto en materia preventiva, que nos ayuda a base de sencillos y eficaces aparatos llamados "Mantenedores de Espacio", utilizados en infinidad de casos, como para retener espacio de una pieza decidua faltante y recuperar espacios ya perdidos.

La falta de colocación de un mantenedor de espacio, ocasiona serios problemas parodontales en ambas arcadas y una falta de equilibrio funcional de la masticación.

Sobre todo en la pérdida del primer molar permanente, con la ayuda de la ortodoncia preventiva, podremos mantener el espacio que podría ser a base de puentes fijos ó removibles de ganchos y acrílico, así no se desbalancea el equilibrio

de la masticación.

Un mantenedor de espacio del tipo de prótesis parcial, con ganchos forjados es aceptable desde el punto de vista de la sencillez de construcción, exigencias funcionales y costo para el paciente. Otro problema grave ocasionado por la pérdida prematura de un diente primarioson las migraciones dentales durante el desarrollo provocando mordidas cruzadas o un exceso de espacio en incisivos maxilares, - tratandose éstos casos a base de aparatos indicados, se - llega a tener éxito.

Los niños y adolescentes pueden ser tratados en la actualidad a tiempo y con buenos resultados, a base de mantenedores de espacio que además de cumplir con su función, brinda una estética perfecta y aceptable.

El tipo de mantenedor de espacio elegido finalmente, dependerá de la edad del niño, el grado de cooperación, la hi-



giene bucal, los deseos de él y de los padres.

Evitando así que muchos niños se vuelvan mutilados dentales la Odontología con ayuda de la Ortodoncia preventiva, está tratando de perfeccionar y buscar nuevas técnicas para que en el niño no sea una desgracia ó un trauma, el no tener -  
dientes.

La Ortodoncia misma, ha sido considerada por algunos como -  
una reacción de adaptación a presiones activas.

Generalmente la pérdida prematura de un diente deciduo, en los segmentos anteriores superior e inferior, hoy en día no se representa un problema, por contar con técnicas nuevas y precisas de la "Ortodoncia Preventiva"

B I B L I O G R A F I A

FINN SIDNEY B.  
Odontología Pediátrica  
Editorial Interamericana, S.A. de C.V.  
México  
1976

Mc. DONAL RALPH E.  
Odontología para el Niño y el Adolescente  
Editorial Mundi  
Buenos Aires, Argentina  
1971

MOYERS ROBERT E.  
Manual de Ortodoncia  
Editorial Mundi  
Buenos Aires, Argentina

SIM JOSEPH M.  
Movimientos Dentarios Menores en Niños  
Editorial Mundi  
Buenos Aires, Argentina  
1973

C.D. M.O. FERNANDEZ V. MIGUEL ANGEL  
C.D. M.O. KAMETA T. ANGEL  
C.D. M.O. NIETO MA. GUADALUPE  
Núcleos de Odontología  
Facultad de Odontología  
México