

318322



UNIVERSIDAD LATINOAMERICANA

3

ESCUELA DE ODONTOLOGÍA

**PRINCIPALES MANTENEDORES DE ESPACIO  
EN ODONTOLOGÍA INFANTIL**

**T E S I S**

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:  
CIRUJANO DENTISTA  
P R E S E N T A :  
**CLAUDIA CARREÓN CORDOVA**

DIRECTOR DE TESIS:  
C.D. CARLOS GONZÁLEZ

MÉXICO D.F.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

2002.



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.

## DEDICATORIAS

### A DIOS.

Por permitirme estar en esta vida de continuos aprendizajes y enseñanzas y poder realizar y concluir una carrera profesional, así como poder compartir cada momento de mi existencia con diferentes seres de los que aprendo y valoro para crecer interiormente.

¡Gracias!

### A MI MADRE.

Por darme la existencia y el apoyo incondicional para cursar mis estudios y siempre estar en mis triunfos y tropiezos, y por ser el ejemplo a seguir de seguridad y fortaleza, ya que siempre salgo adelante y me apoyas en todo lo que me propongo y a pesar de mis errores siempre serás no sólo mi madre sino una gran amiga que me conoce totalmente y a quien siempre admiraré.

Gracias Mamá!

### A MI PADRE.

Por darme la existencia y el inicio de unos estudios académicos, así como la confianza y orgullo que siempre depositaste en mí. Espero corregir mis errores y encontrar en ti toda confianza.

Gracias Papá!

### A MI HERMANO.

Porque deseo contar con su apoyo y confianza en todos los momentos y poder corresponder de igual forma.

Gracias Raúl!

#### A JONATHAN.

A la persona más importante en mi vida; gracias por haber llegado en el mejor momento de mi vida brindándome amor, paciencia, seguridad y decisión en mis logros y proyectos de vida. Te agradezco los momentos de felicidad que hemos compartido, pues también he comprendido que todo proceso afectivo va generando seguridad, fortaleza y decisión para continuar adelante y partir de las enseñanzas y errores para crecer mutuamente.

Te amo.

#### A MI TIA PINA.

Por todo el apoyo moral y cariño que siempre me ha otorgado para mi desarrollo profesional y espero corresponder de igual forma.

Gracias!!

#### AI DR. CARLOS GONZALEZ.

Por su gran e incondicional apoyo al inicio, durante, desarrollo y conclusión de ésta etapa así como por su amistad y confianza. Por la gran admiración que le tengo en su trayectoria profesional. Espero siempre contar con personas como usted y aprender continuamente de sus conocimientos y del aspecto tan humano que lo caracteriza.

Muchas Gracias...

#### A MIS AMIGOS.

A Carlos, Adriana por el apoyo que me han brindado en diversos aspectos para lograr este objetivo.

Gracias.

**Claudia Carreón Córdova.**

# INDICE

INTRODUCCIÓN

CAPITULO I  
CRECIMIENTO Y DESARROLLO

CAPITULO II  
DIAGNOSTICO

CAPITULO III  
CLASIFICACION DE MANTENEDORES DE ESPACIO

CONCLUSIONES

BIBLIOGRAFIA

## INTRODUCCIÓN

La ortodoncia preventiva ayuda a evitar maloclusiones posteriores y más serias, las cuales necesitan tratamientos más complejos y largos.

Debe prevenirse la pérdida prematura de dientes fundamentales para evitar pérdida de espacio y tratamientos ortodónticos posteriores.

Existen varias maneras de mantener el espacio, pero la mejor manera es la de un diente sano no alterado en su anatomía o fisiología.

Una causa frecuente de pérdida de espacio es una mala reconstrucción interproximal, de ahí lo importante de una buena operatoria, prótesis y otros procedimientos utilizados en odontología infantil los cuales repercuten directamente en el alineamiento adecuado de los dientes.

La terapia ortodóntica esta dirigida a la oclusión anormal de los dientes, crecimiento del complejo sistema de huesos craneofaciales y función de la neuromusculatura, los que separadamente, o en combinación pueden producir cualquiera de las siguientes situaciones:

- Masticación perjudicada o alterada.
- Estética facial desagradable.
- Disfunción de la articulación temporomandibular.
- Susceptibilidad a la enfermedad periodontal.
- Susceptibilidad a la caries.
- Dicción perturbada debido a mal posiciones en los dientes.

Por medio de aparatos adecuados, los dientes pueden ser ubicados en posición mas favorable para brindar mejor estética, función oclusal, salud bucal y dicción.

## CAPÍTULO I

### CRECIMIENTO Y DESARROLLO DE LOS MAXILARES.

El desarrollo de los maxilares se deriva a partir del aparato branquial en el feto, este aparato consiste en arcos branquiales, bolsas faringeadas o branquiales, hendiduras branquiales y membranas branquiales.

Específicamente los maxilares se desarrollan a partir del primer arco branquial, denominado arco mandibular, el cual está constituido por dos prominencias a partir de las cuales se desarrollan tanto la mandíbula como el maxilar superior, siendo la primera de ellas el proceso mandibular y la segunda más pequeña el proceso maxilar.

Por otro lado la boca está formada por el estomoideo y está separada de lo que será la faringe por la membrana bocofaríngea, la cual desaparece posteriormente comunicando ambas estructuras aproximadamente a los veinticuatro días de vida embrionaria.

En si los cinco primordios faciales aparecen al inicio de la cuarta semana de vida embrionaria alrededor del estomoideo.

Cabe mencionar que los primordios son aquellas estructuras primitivas y hasta cierto punto fácilmente observables, siendo estas el

bosquejo de las diferentes estructuras que se van a formar posteriormente.

Los procesos maxilares así como los mandibulares forman respectivamente los límites laterales e inferior del estomodeo.

Al término del desarrollo facial, alrededor de la séptima semana de vida embrionaria se fusionan entre sí el proceso nasal medio con los procesos maxilares. Al fusionarse entre sí forman el segmento intermaxilar del maxilar superior, el cual origina la porción media del labio superior y encías relacionadas y por último el paladar primario.

Las estructuras restantes de la porción del maxilar superior como son el labio superior, el mismo maxilar superior y el paladar secundario se desarrollan a partir de los procesos maxilares, los cuales se fusionan de manera lateral con los mandibulares disminuyendo de esta manera las dimensiones de la boca.

Los labios y carrillos primitivos son invadidos por el mesénquima originando los músculos de la cara. Cabe mencionar que el mesénquima que invade a estas estructuras pertenece al segundo arco branquial.

Durante la cuarta semana de vida intrauterina se fusionan entre sí los procesos mandibulares desapareciendo el surco que los separa.

Este surco desaparece antes del final de la quinta semana de vida embrionaria, y estas estructuras posteriormente dan lugar a la mandíbula, labio inferior, y porción inferior de la cara. Hasta el final de la sexta semana los maxilares son sólo porciones macizas de tejido; por otro lado, los labios y las encías se desarrollan al aparecer de un engrosamiento del ectodermo en forma lineal al cual se le denomina "lámina labiokingival" y la cual crece hacia el mesénquima subyacente.

Posteriormente, va degenerando de manera paulatina en su mayor parte, dando lugar a la aparición del surco labiokingival entre los labios y encías, es decir, se forma el vestíbulo con su fondo de saco, la pequeña parte que no se degenera de esta lámina labiokingival da origen al frenillo.

El paladar se desarrolla en dos partes como ya habíamos mencionado anteriormente, que son el paladar primario y el paladar secundario. Su desarrollo se inicia aproximadamente en la quinta semana de vida embrionaria, sin embargo, la fusión de las partes que lo constituyen llega a su fin hasta la decimosegunda semana de vida embrionaria aproximadamente.

El paladar primario se desarrolla a partir de la porción más interna del segmento intermaxilar del maxilar superior. Este segmento formado por la fusión de los procesos nasomedianos origina una masa uniforme de mesodermo entre los procesos maxilares del maxilar superior en desarrollo. El segmento intermaxilar está cubierto por ectodermo.

El paladar secundario se desarrolla a partir de las crestas palatinas, que son salientes mesodérmicas verticales de la superficie

interna de los procesos maxilares, estas sobre salen hacia abajo y a cada lado de la lengua, sin embargo, al desarrollarse los maxilares, la lengua se desplaza hacia abajo y las prolongaciones palatinas crecen gradualmente hasta fusionarse. Se fusionan también con el paladar primario y tabique nasal.

La fusión comienza hacia adelante durante la novena semana y termina en porción posterior alrededor de la doceava semana de vida embrionaria.

En el paladar primario se desarrolla hueso intramembranoso, formando de esta manera el segmento premaxilar del maxilar superior que lleva los incisivos.

A su debido tiempo, se extiende hueso de los maxilares y palatinos hacia las prolongaciones palatinas, dando origen al paladar duro. Por su parte, las porciones posteriores de estas prolongaciones palatinas no se osifican, sino que sobrepasan el tabique nasal y se fusionan para formar el paladar blando y la úvula, la última porción del paladar en formarse.

Por otro lado, el desarrollo de la lengua es de suma importancia debido a su papel en las influencias epigenéticas y ambientales sobre el esqueleto, así como por su posible papel en la maloclusión dental.

Inicialmente se presenta la lengua como un saco de membrana mucosa que posteriormente se llena con músculo en crecimiento.

Durante la quinta semana aparecen las protuberancias linguales laterales en el aspecto interno del arco mandibular inferior como protuberancias mesenquimatosas cubiertas con una capa de epitelio entre ellas se levanta una proyección media denominada "tubérculo impar" en cuya dirección caudal se encuentra la cúpula la cual une el segmento y el tercer arco branquial, dando origen a una elevación media y central que se extiende hacia atrás hasta la epiglotis. Existe tejido del mesodermo del segundo, tercero y cuarto arcos branquiales, que crece a cada lado de la cúpula, contribuyendo de esta manera a la estructura de la lengua.

El agujero ciego marca la unión del primero y segundo arcos branquiales, exactamente atrás del surco terminal, el cual sirve de línea divisoria entre la base o raíz de la lengua y su parte activa.

Las papilas linguales aparecen desde la onceava semana de vida embrionaria, a la doceava aparecen papilas gustativas entre las circunvaladas y a la catorceava semana aparecen papilas gustativas entre las fungiformes.

Hasta aquí hemos visto el desarrollo y crecimiento de los componentes estomatológicos como son el maxilar, la mandíbula, lengua y paladar durante la vida fetal y en resumen, podemos decir que el desarrollo de estas estructuras se lleva a cabo en el feto aproximadamente desde la cuarta semana de vida embrionaria y hasta la quinceava semana, a partir de la cual continúan desarrollándose otras estructuras del feto, mas sin embargo las estructuras de la boca continúan creciendo principalmente y un porcentaje relativamente bajo, adaptándose a las circunstancias estructurales del desarrollo fetal.

También de manera muy concisa, veremos ahora el desarrollo facial posterior al nacimiento.

En el rostro existen muchas deformaciones óseas, sin embargo, nos centraremos principalmente en la maxila superior y su asociación con los huesos palatinos, así como la mandíbula.

Para iniciar, estableceremos los límites de la cara, que son:

- En su parte superior es el násion, que se encuentra en la unión de las mucosas nasales y frontal.
- En su parte inferoposterior al gnátion.
- En su parte más anterior de la porción inferior el pogónion.
- Su límite posterosuperior lateral es el póron, que es la parte superior del canal auditivo. Su límite posteroinferior es el gónion.

Una de las mejores investigaciones del crecimiento mandibular la realizó John Hunter, él observó que en niños pequeños se elevaba

prácticamente la mandíbula debajo del segundo molar deciduo y que al pasar el tiempo e irse desarrollando los huesos se formaba espacio para tres molares mas, así pudo demostrar que se adiciona hueso a la cara posterior de la rama ascendente y se reabsorbe mas lentamente en el borde anterior, lo cual da mayor longitud a la rama horizontal y a su vez proporciona mayor profundidad anteroposterior a la rama ascendente. El crecimiento en la cabeza del cóndilo aumenta la altura facial, así como su profundidad, dependiendo del grado de obtusidad del ángulo gonial, ya que si este fuera recto el crecimiento de la cabeza del cóndilo solo contribuiría a la altura de la cara, así que junto con el aumento de dimensión horizontal en la cabeza los cóndilos se sitúan y orientan en una posición mas lateral.

La dimensión horizontal de la parte inferior de la cara aumenta debido a las adiciones de la parte posterior de las ramas ascendentes ya que estas apófisis horizontales de la mandíbula divergen de anterior a posterior.

Broadbent mostró con series radiográficas los siguientes movimientos de los límites faciales.

El násion se mueve hacia adelante y hacia arriba, la espina nasal anterior se mueve hacia abajo y hacia adelante, la barbilla hacia abajo y hacia adelante, el gónion hacia abajo y ligeramente hacia atrás, la fisura pterigomaxilar y la espina nasal posterior en dirección recta hacia abajo, el paladar duro hacia abajo, el plano oclusal y el borde inferior de la mandíbula hacia abajo, el pórion se mueve hacia atrás y hacia abajo, formando de esta manera las facies del adulto.

En resumen, podemos decir que el crecimiento global de las estructuras faciales, es en sí de manera anteroinferior, es decir hacia adelante y hacia abajo en su porción inferior y media, siendo ligeramente menor el crecimiento inferior de la parte media, anterosuperior en su porción superior, es decir; hacia delante y hacia arriba, esto refiriéndonos a la parte anterior de la cara, tomando como punto de referencia para dividir la cara en anterior y posterior un punto medio imaginario establecido arbitrariamente entre el póron y el gnáton, el cual será denominado "Plano orbital" en lo que se refiere a su parte posterior se desarrolla de manera posteroinferior tanto en su porción inferior como en la superior.

De manera más explícita, podemos decir, que la espina nasal anterior, el pogónion, el gnáton y el mentón se mueven en dirección anteroinferior, el násion de manera anterosuperior, el gónion y el póron de manera posteroinferior.

Ahora bien, en lo referente a la vista frontal de la cara, ésta se desarrolla en sí de manera lateral, debido a la divergencia de las apófisis horizontales de la mandíbula a partir del gnáton, lo cual provoca que los cóndilos adopten una posición cada vez más lateral.

## CAPÍTULO II.

### DIAGNÓSTICO

#### 1) HISTORIA CLÍNICA.

Con frecuencia se ven los términos "examen" , "diagnóstico", "clasificación" y "plan de tratamiento" utilizados en forma intercambiable. Como cada término tiene su propio significado preciso, no deben ser sustituidos uno por el otro.

El examen es un procedimiento para obtener datos iniciales, la complicación de hechos suficientes para permitir un diagnóstico tentativo. El diagnóstico es el estudio e interpretación de datos concernientes a un problema clínico, para determinar la presencia o ausencia de anomalías.

Una vez que se ha determinado la presencia de una anomalía, las anomalías similares suelen agruparse por conveniencia en grupos; llamándosele a este proceso como "clasificación".

Después que los datos han sido obtenidos, estudiados e interpretados, y el problema ha sido denominado, es cuando hay que planear un tratamiento lo más acertado posible.

Generalmente, no es de gran importancia saber si el paciente padeció viruela, paperas, o tos ferina en una edad determinada. Por otro lado, dentro de un plan de tratamiento preventivo si es importante saber si la madre padeció rubéola en la quinta u octava semana de embarazo.

Sin embargo puede ser más importante una historia de alergias asociadas con respiración por la boca. Ya que nos podría estar indicando una obstrucción nasal; la cual deberá ser controlada si se quiere lograr éxito en alguna de las medidas ortodónticas preventivas. Callosidades en las manos o en las uñas del pulgar extremadamente limpia a menudo confirmarán una historia de succión de pulgar u otros dedos.

Con esto decimos que es muy importante en cualquier tratamiento preventivo, reconocer la presencia de cualquier tipo de hábitos, así como conocer el curso normal de los problemas fisiológicos que ocurren dentro de la boca; por ejemplo: dentro del desarrollo de una oclusión normal, al estar consciente en que es más importante el orden de erupción de las piezas dentarias que el momento exacto de la erupción; para que así al poder reconocer estos datos, nos sirvan como base para decidir si será necesario un tratamiento o no, y en caso de necesitarlo, cual deberá ser el tratamiento más adecuado.

## 2) EXAMEN

Después de haber realizado una historia clínica completa, el examen mostrará generalmente si deberá emplearse algún tipo de preguntas. Deberá examinarse al paciente con la boca cerrada, con la boca totalmente abierta y durante el acto de cerrar. Estas tres etapas darán una idea sobre la presencia o ausencia de maloclusiones, simetría de la línea media o desviaciones de la mandíbula.

Si la ruta de cierre no es limpia o existe algún tipo de maloclusión deberá anotarse para ser tomado en cuenta posteriormente. Esto lo podemos observar utilizando una espátula la cuál centraremos en las cejas por su parte superior y el filtro del labio superior en su parte inferior. Se abren los labios para comparar la línea media de la cara con la línea media de los incisivos superiores e inferiores. Se pide entonces al paciente que abra totalmente la boca y la cierre lentamente. De esta manera, se podrá observar cualquier discrepancia de la línea media. Además, una discrepancia de la línea media puede ser el resultado de solo ciertas desviaciones dentales, o de una desviación de la mandíbula en el proceso de abrir y cerrar. Habrá de asegurarse que el paciente está cerrando la boca en su forma habitual.

En esta etapa es muy importante que nos ayudemos de un juego completo de radiografías bucales, que revelan el número de piezas permanentes presentes o ausentes, piezas supernumerarias, y la fase de erupción de los cuadrantes.

### 3) ETIOLOGÍA

Si la etiología de una maloclusión es obvia al estudiar la historia y con el examen inicial, puede entonces hacerse parte del diagnóstico. Se ha dicho mucho de etiología, pero algunas afecciones son tan oscuras que el relacionarlas con malposiciones de los dientes es buscar una causa que tal vez no exista.

Los factores etiológicos dentro del campo de la prevención, son las restauraciones de tamaño inadecuado junto con los fracasos en mantener el espacio cuando se han perdido dientes prematuramente.

Es importante mencionar que los hábitos bucales son una causa muy frecuente dentro de las maloclusiones, siendo de lo más comunes el hábito lingual relacionado con dientes en protrusión y succión de cualquiera de los dedos relacionados con mordidas abiertas.

Podemos encontrar otros tipos de hábitos como son la succión de labios y carrillo, mordeduras de uñas y hasta chupar o morder objetos tales como plumas o pasadores de pelo, que aunque en menor grado que los anteriores, son capaces de producir alguna alteración o hasta impedir la erupción normal de las piezas dentarias.

Aunque las encontremos fuera de cualquier tipo de tratamiento preventivo es conveniente hablar de las maloclusiones producidas o

atribuidas a la herencia ya que el tamaño de los dientes anchura o longitud de las arcadas son factores presentes en apiñamientos y espacios entre los dientes; así como retrusión del maxilar y prognatismo mandibular. El labio leporino y paladar hendido se deben a problemas congénitos.

#### 4) CLASIFICACIÓN.

Un sistema de clasificación es un agrupamiento de casos clínicos, de aspecto similar, para facilidad en el manejo; no es un sistema de diagnóstico, ni un método para determinar el pronóstico, o una forma de definir el tratamiento.

La clasificación se hace por razones tradicionales, para facilidad de referencia, con propósitos de comparación.

Uno de los errores más comunes es el de tratar de etiquetar cada caso inmediatamente. Esto no debe ser tan prematuro, ya que la clasificación no es el diagnóstico. Es mucho mejor describir primero lo que está mal, de manera completa y precisa. Si al término del examen, el caso cae en un cierto grupo de los utilizados, entonces debe ser denominado. Si no encaja fácilmente en ninguno de los agrupamientos clásicos, no hay que alarmarse y en ninguna circunstancia se deberá tratar de colocar el caso en una clasificación determinada, ya que el ajuste no siempre es perfecto. La clasificación inmediata puede perjudicar el pensamiento posterior, por

lo que es más conveniente estudiar cuidadosamente la maloclusión, describirla en detalle y luego si es posible clasificarla.

De todos los métodos para clasificar maloclusiones, solamente dos persisten y son ampliamente usados en la actualidad. Uno de ellos el sistema de Angle que se emplea intacto; y el otro es el sistema de Simon y es utilizado en su totalidad por muy pocos clínicos, siendo la más común la de Angle.

a) Clase I (Neutroclusión)

Es cuando hay una relación anteroposterior normal entre maxilar superior e inferior. El reborde triangular de la cúspide mesiobucal del primer molar permanente superior, articula en el surco bucal del primer molar permanente inferior. La base ósea que soporta la dentadura inferior está directamente por debajo de la del maxilar superior, y ninguna de las dos está demasiado adelante o atrás en relación con el cráneo.

b) Clase II (Distoclusión)

Constituyen esta clase las maloclusiones en las que hay una relación distal de la mandíbula inferior respecto al maxilar superior. El

surco mesial del primer molar permanente inferior articula por detrás de la cúspide mesiobucal del primer molar permanente superior.

Dentro de esta clase encontramos las siguientes divisiones:

- o División I.- Se caracteriza por la vestibulo-versión de los dientes anteriores superiores.
- o División II.- Se caracteriza por la linguo-versión de los dientes anteriores superiores.

Cuando la distoclusión ocurre en un lado del arco solamente, la unilateralidad se considera como una subdivisión de esta división.

### c) Clase III (Mesioclusión)

Las maloclusiones en las que hay una relación mesial de la mandíbula respecto al maxilar superior. El surco mesial del primer molar permanente inferior articula por delante de la cúspide mesiobucal del primer molar permanente superior.

## 5) ANÁLISIS DE DENTICIÓN MIXTA.

El propósito del análisis, es evaluar la cantidad de espacio disponible en el arco para los dientes permanentes y los ajustes oclusales necesarios. Para completar un análisis, deben tomarse en consideración tres factores:

- a) Los tamaños de todos los dientes permanentes por delante del primer molar.
- b) El perímetro del arco.
- c) Los cambios que puede sufrir el arco durante los períodos de crecimiento y desarrollo. Se han sugerido métodos de análisis; sin embargo, todos caen en dos formas estratégicas:
  - Aquellos en que los tamaños de los caninos y premolares no erupcionados, son calculados por medio de radiografías.
  - Aquellos en que los tamaños de los caninos y premolares, se deriva del conocimiento del tamaños de los dientes ya erupcionados.

El método que presentamos aquí, es del segundo tipo, y se aconseja por las siguientes razones:

- Tiene un mínimo de errores.
- Puede realizarlo con seguridad, tanto un principiante como un especialista.
- No lleva mucho tiempo.
- No requiere equipo especial.
- Aunque se hace mejor en modelos dentales, puede también hacerse en la boca.
- Puede usarse en ambos arcos dentarios.

A pesar de las ventajas que este análisis tiene, al igual que los demás métodos, ninguno es tan preciso como sería de desear; por lo que todos deben ser usados con criterios y conocimiento de desarrollo. Los incisivos inferiores han sido elegidos para la medición, porque han erupcionado en la boca en el comienzo de la dentición mixta, se miden fácilmente con exactitud y están directamente en el centro de la mayoría de los problemas de manejo del espacio.

Los incisivos superiores no se usan en ninguno de los procedimientos predictivos, ya que muestran mucha variabilidad en su tamaño. Por lo tanto, los incisivos inferiores son los que se miden para

predecir el tamaño de los dientes posteriores superiores al igual que los inferiores.

## 6) MODELOS DE ESTUDIO

Los modelos dentales son una de las fuentes más importantes de información para el odontólogo que hace tratamiento ortodóntico preventivo. El tiempo requerido para la construcción precisa, de modelos, es tiempo bien empleado. Un buen juego de modelos dentales debe mostrar el alineamiento de los dientes y los procesos alveolares, tanto como el material de impresión puede desplazar los tejidos blandos.

Observando desde oclusal, se puede analizar la forma del arco, asimetría del arco, alineamiento de los dientes, forma del paladar, tamaño dentario, rotaciones de dientes, etc. Teniendo los modelos juntos en la posición oclusal habitual, pueden observarse las relaciones oclusales, al igual que las coincidencias de las líneas medias, inserción de los frenillos la curva oclusal y las inclinaciones de los dientes.

El espacio lingual de la oclusión puede estudiarse solamente con los modelos dentales.

## 7) RADIOGRAFÍAS.

- a) Radiografías dentoalveolares. El estudio dentoalveolar es una necesidad para cualquier diagnóstico. De él puede conocerse la secuencia de erupción, ausencia congénita de dientes, retenciones dientes supernumerarios, progreso en el desarrollo dentario, etc.
  
- b) Radiografías interproximales. Estas radiografías, aunque esenciales para descubrir caries interproximales, son de poco uso en análisis preventivo.
  
- c) Proyecciones maxilares laterales. Son especialmente útiles durante la dentición mixta, ya que muestran la relación de los dientes entre sí y con su hueso de soporte, mejor que cualquier otro tipo de radiografías.
  
- d) Proyecciones oclusales. Son útiles para ubicar dientes supernumerarios en la línea media y para asegurar exactamente la posición de caninos superiores retenidos.
  
- e) Radiografía panorámica. En estas se puede visualizar las relaciones de ambas denticiones, ambos maxilares, ambas articulaciones temporomandibulares, estudiar el estado de desarrollo relativo de los dientes, la reabsorción progresiva de los dientes fundamentales

y hasta descubrir lesiones patológicas. Como muestra agrandamiento diferencial, no puede usarse para la mayoría de las mediciones cefalométricas.

- f) Cefalograma oblicuo. Es de uso especial en el análisis de la dentición de desarrollo, ya que combina la mayoría de las ventajas de la toma maxilar lateral, el estudio dentoalveolar y la radiografía panorámica, más un registro cefalométrico estandarizado que posibilita mediciones de tamaño óseo, movimientos eruptivos, etc.
- g) Cefalograma lateral. Se utiliza más frecuentemente para la evaluación de las relaciones de la dentición con el esqueleto óseo.

## TRATAMIENTO.

Antes de comenzar cualquier tratamiento, el odontólogo debe estar seguro que el tipo de caso que se presenta, necesitará o no tratamiento, y en caso de necesitarlo, escogerá el más adecuado.

Para realizar un buen tratamiento, siempre se debe definir la meta ideal para el caso y no abandonar esa meta sin comprender claramente por qué es necesario hacerlo, ya que lo que es ideal desde un punto de vista, puede no serlo para la salud periodontal, la función oclusal o hasta el carácter del niño.

De esta manera nuestras metas deben siempre incluir beneficios estéticos, funcionales y de salud; mientras que la familia puede preocuparse solamente por la estética, por lo que es nuestro deber hacer ver tanto al niño como a los padres, el porque se escogió un determinado tratamiento, y cual será la forma en que se realizará este.

Después de haber realizado un diagnóstico acertado, haber planteado un buen tratamiento y tener muchos factores a nuestro favor, es posible que lleguemos a un fracaso, si no encontramos colaboración de parte de los padres y del niño.

De donde podemos asegurar sin temor a equivocarnos, que el éxito del tratamiento se debe en gran parte de la cooperación del niño y de los padres.

Como hemos dicho, desde el punto de vista preventivo, la mayoría de los tratamientos, tienden a mantener el espacio, por lo que procedemos hablar sobre mantenedores de espacio.

- Tipos de mantenedores de espacio.
- Indicaciones para un mantenedor de espacio.
- Elección del mantenedor de espacio.
- Ventaja y desventaja del mantenedor de espacio.
- Construcción del mantenedor de espacio.
- Procedimientos a seguir en los casos más comunes.
- En presencia de hábitos, procedimientos a seguir.

## **CAPÍTULO III**

### **CLASIFICACIÓN DE MANTENEDORES DE ESPACIO**

Si la falta de un mantenedor de espacio lleva a la maloclusión, hábitos nocivos o a un traumatismo físico, es muy importante decidir si el mantener un espacio producirá mayor daño que el no hacerlo.

Cuando se pierde un segundo molar primario antes de que sea el tiempo de erupcionar el segundo premolar, que es el diente que los va a sustituir, se aconseja el uso de un mantenedor de espacio para evitar que sé mesialise el primer molar permanente o que erupcione éste mesialmente y por lo tanto no existe espacio para el premolar. Si dicho premolar está por erupcionar, no será necesario utilizar el mantenedor de espacio.

Es importante saber el ancho mesio-distal del diente por erupcionar y poder así determinar si el espacio existente es igual o mayor al diente y así ver si se utiliza o no el mantenedor de espacio.

Si se decide no utilizarlo, es importante tener bajo control al paciente por si se retarda la erupción, ya que puede cerrarse el espacio. Si esto llegase a suceder será necesario colocar un recuperador de espacio.

La pérdida del espacio es producida por pérdidas prematuras de dientes fundamentales. Es mas frecuente la pérdida de los primeros molares fundamentales en comparación con los segundos, aunque en los dos casos es vital la atención.

En casos de ausencia congénita de segundos premolares, es mejor no dejar emigrar mesialmente el primer molar permanente hasta estar seguros de ésta, porque puede no ser bilateralmente simétricos al desarrollarse; a veces aparecen radiográficamente a los seis o siete años de edad.

En casos de ausencia congénita de incisivos laterales es mejor dejar que se cierre este espacio y poder tratarlo para sustituir a los laterales con los caninos que son de mejor aspecto que un puente fijo en espacios mantenidos abiertos.

La pérdida de dientes fundamentales origina colocar un mantenedor de espacio porque no solo se perderá ese espacio con la consiguiente pérdida de la continuidad del arco, sino la lengua empezará a buscar espacios y se producirán hábitos y también creará problemas de lenguaje.

Existen casos en que se pierde el segundo molar fundamentales mucho antes de que erupcione el primer molar permanente, por lo que debe colocarse un aparato para evitar que el molar que va a erupcionar, erupcione mesialmente, tomando el lugar del segundo premolar dejándolo atrapado o retenido.

En términos generales, la mayoría de los casos de mantenimiento de espacio pueden hacerse por la inserción de mantenedores pasivos y removibles, hechos con hilos metálicos y resina acrílica. El uso de resinas de curación propia convierte esta técnica en un procedimiento de consultorio fácil y rápido. En algunos mantenedores de espacio, también se incluye el uso de bandas. El odontólogo general muy a menudo quiere esquivar la fabricación de bandas, pero fabricar bandas no es tan complicado como ciertos otros procedimientos que realiza el odontólogo de buena gana. Una banda hecha a medida y de ajuste perfecto, construida en la boca del paciente, es generalmente más satisfactoria que una banda hecha en un modelo de piedra y construida por un laboratorio comercial. Existen incluso bandas preformadas disponibles en diferentes tamaños; el odontólogo podrá usar éstas con gran éxito.

La pérdida de un segundo molar fundamental generalmente puede remediarse con la inserción de un mantenedor de espacio de acrílico e hilo metálico. Este puede sustituir la pérdida en uno o ambos lados. Puede hacerse con o sin arco lingual, pero se aconsejan descansos oclusales en los molares (si están presentes), particularmente en el arco inferior de un caso unilateral. El resto evitará que el mantenedor se deslice hacia el piso de la boca.

En vista de las desventajas que tienen los mantenedores de espacio removible, existen razones suficientes para utilizar mantenedores fijos. Las principales razones son: la falta de cooperación del paciente por no utilizarlos adecuadamente, fractura o pérdida.

Por lo anterior en estos casos utilizaremos banda como parte de los instrumentos.

Con la pérdida temprana unilateral del segundo molar fundamental, se pueden utilizar dos bandas de cada lado del espacio y soldar una barra entre ellas o utilizar la combinación de banda y rizo. Ver figura 1.

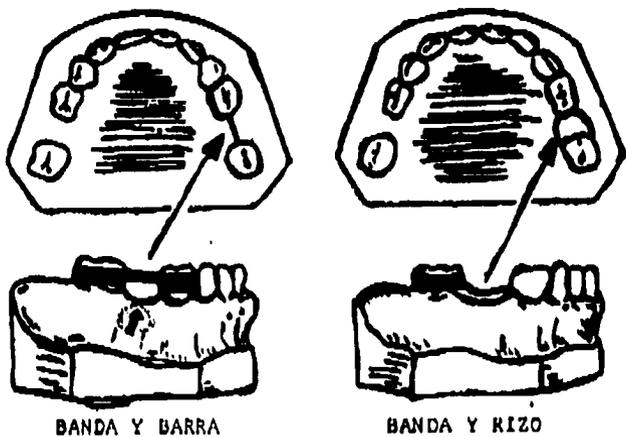


Figura 1.  
Estos mantenedores de espacio fijos, se usan en la dentición fundamental y mixta.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

En caso de pérdida temprana del segundo molar fundamental antes de que erupcione el primer molar permanente, de ser posible deberá fabricarse una sola banda en el primer molar fundamental y antes de extraer el segundo molar fundamental con la ayuda de un modelo de estudio para soldar un hilo metálico en la cara distal de la banda y doblarlo en la misma cara del diente a extraer, ayudando esto a guiar la erupción del primer molar permanente. Ver figura 2.

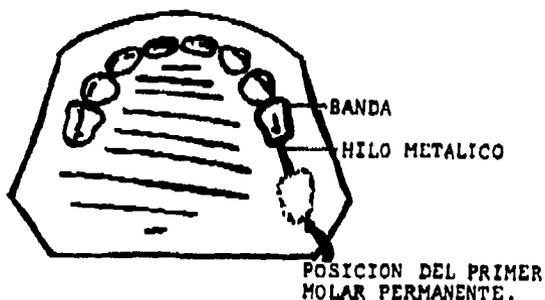


Figura 2.  
Mantenedor de espacio fijo, banda e hilo metálico.  
Vista oclusal.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

El mantenedor de espacio deberá colocarse en el momento de la extracción y se debe de comprobar la relación existente entre el doblado adecuado del hilo metálico y la longitud existente. Ver figura 2A.

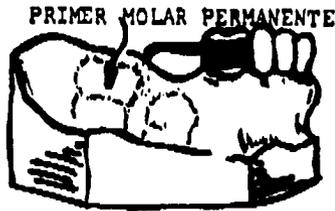


Figura 2A.  
Vista lateral del mantenedor de espacio fijo, banda e hilo metálico.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

En caso de pérdida temprana del segundo molar fundamental pero ya erupcionado el primer molar permanente, se usará una banda en el primer molar fundamental con un alambre de guía de erupción para el primer molar permanente.

Cuando se decide extraer los caninos fundamentales para que los centrales y laterales permanentes puedan rotar y moverse hacia adelante en su posición adecuada, puede existir el peligro de que los segmentos posteriores se muevan hacia adelante y eviten la erupción adecuada de caninos y premolares. Se aconseja utilizar un mantenedor fijo o bandeado, no funcional y pasivo.

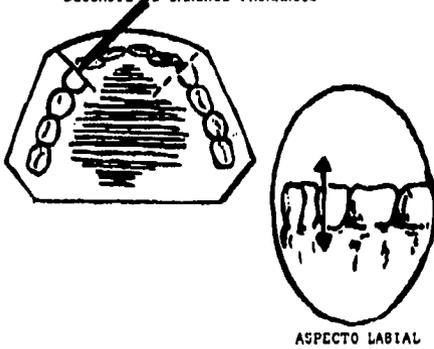
El espacio se mantendrá por medio de bandas en los segundos molares fundamentales. Estos dientes fáciles de bandear por su forma y su posición mas anterior que los primeros molares permanentes.

También tomando en cuenta que erupcionan antes que los primeros molares permanentes, son los dientes ideales para colocar una banda junto con un arco lingual soldado adaptado a la unión del cíngulo y la encía de los incisivos.

Posteriormente por la presión lingual, el desarrollo natural permitirá generalmente que los incisivos centrales y laterales se enderecen por sí mismos antes de la erupción de los caninos y premolares.

Existen casos en el que el espacio existente es muy pequeño para que erupcionen los incisivos, por lo que se obtiene el espacio desgastando las caras mesiales de los caninos fundamentales y de esa manera se evita la extracción y colocación de un mantenedor de espacio. Ver figura 3.

DESGASTE DE CANINOS PRIMARIOS



ASPECTO LABIAL

Figura 3.  
Desgaste de caras mesiales de caninos fundamentales para obtener espacio.

TESIS C.A.G.  
FALLA DE ORIGEN

De igual manera, cuando un canino no tenga espacio suficiente para erupcionar, es conveniente se realicen desgastes en la cara mesial del primer molar. Ver figura 4.

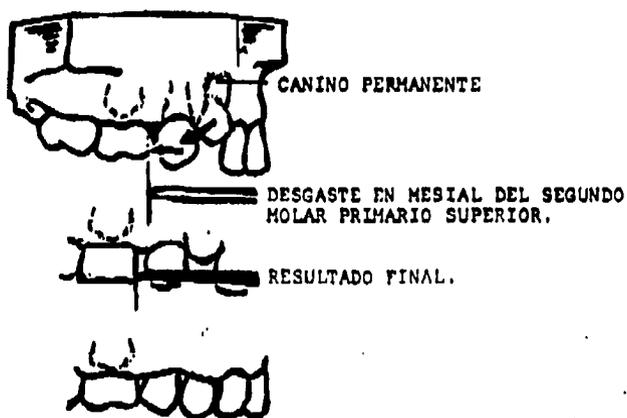


Figura 4.

Desgaste del segundo molar fundamental superior, para obtener espacio y así pueda erupcionar libremente el canino superior.

TIBBS CON  
VALIA DE CUREM

Existen casos de ausencia congénita de incisivos laterales superiores, por lo que en este caso es muy importante decidir el mantenimiento de espacio. Donde sea posible se le debe permitir al canino impulsarse mesialmente, contiguo al incisivo central. La cúspide y desigualdad labial se corrige dejando que el canino se asemeje más a la forma del incisivo lateral.

Si las condiciones se prestan, tendremos la suerte suficiente de que los dientes adyacentes se impulsen hacia adelante obteniendo así una relación de molares clase II.

Los contactos, sin embargo, están cerrados y estéticamente será un caso adecuado. Es muy importante revisar la oclusión pues tendremos que recordar que anatómicamente no está completo.

Existen casos de pérdida de dientes anteriores superiores fundamentales por trauma o caries. Algunos autores informan que los espacios no se cierran con la pérdida prematura de los dientes fundamentales anteriores, sin embargo, si esto llegase a suceder, no se recomienda el uso de mantenedores de espacio ya que se han observado varios casos en que la pérdida prematura de dientes fundamentales anteriores por trauma o caries, no ocasiona el cierre del espacio. Un mantenedor de espacio se puede colocar en la región anterior, de lo contrario los dientes permanentes por erupciones pueden hacerlo asimétricamente cruzando la línea media. Un gran esfuerzo ortodóntico se puede hacer para remediar esta situación.

Además de provocar hábitos de lengua, el cual puede persistir aún cuando erupcione el diente permanente. El impacto psicológico en un niño que ha perdido sus dientes anteriores antes que un compañero, puede producir un trauma psicológico de alto grado.

Las diferencias entre autores referentes a la necesidad o razón para utilizar mantenedores de espacio en la parte anterior de la boca son revisadas por Steffen, Miller y Johnsons.

#### Arcos palatinos:

Estos se utilizan cuando se han perdido prematuramente uno o más molares fundamentales en la arcada superior de un niño.

Los arcos palatinos están proyectados para prevenir la migración de los molares superiores o anclaje de los mismos.

Aunque la función de los arcos de alambre palatinos son similares a la de los arcos de alambre inferiores el diseño es diferente, en la arcada inferior el alambre toca la cara lingual de los incisivos.

Existen tres arcos palatinos que varían poco en su construcción entre estos son: arco palatino o arco de Nance, el transpalatal y la barra palatina.

Para su construcción se ajustan las bandas a los molares superiores y se toma una impresión. La mayoría de los arcos palatinos son soldados directamente sobre las bandas para mayor estabilidad.

#### Arco de Nance:

En la porción palatina se solda un alambre a las bandas que ya están ajustadas a los primeros molares permanentes este alambre se contornea en forma de U.

El arco de alambre que se extiende en dirección anterior no debe descansar sobre la superficie de los molares fundamentales, ya que los premolares sucesores pueden ser mas anchos en sentido vestibulo-lingual y el alambre podría desviarlos de su posición natural. La parte en U del mantenedor suele colocarse en la bóveda del paladar anterior al paladar blando.

#### Arco Transpalatal:

Se recomendó el uso de un arco de alambre transpalatal para estabilizar los primeros molares permanentes superiores cuando era necesario extraer los molares fundamentales.

Los arcos palatinos, como los arcos de alambre para arco inferior, deben construirse con alambre de acero inoxidable de por lo menos 0.036 pulgadas de diámetro.

Deben ser pasivos y deben tener una revisión periódica.

En clase II de primeros molares permanentes superiores no se deben de usar los arcos palatinos que hay que distalar el primer molar para llegar a clase I con un Head Gear...

## ARCO LINGUAL

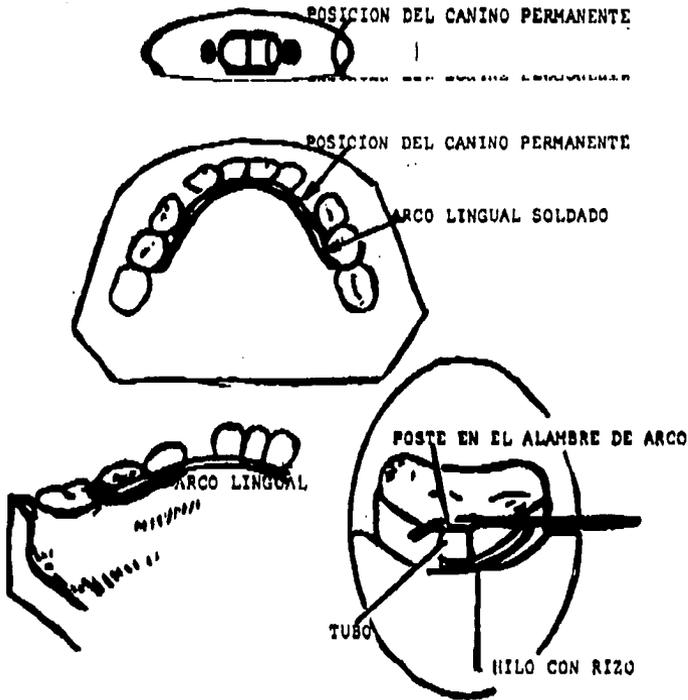


Figura 5.  
Arco lingual.  
Se ajusta la banda en el modelo de estudio.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

Se solda el alambre a la banda directamente en el modelo de estudio. Ver figura 6.



Figura 6.

Aquí se muestra como se ajusta la banda y solda el alambre directamente en el modelo de estudio.



La posición correcta del arco lingual deberá estar en contacto con la encía y los cíngulos. Ver figura 7.



Figura 7.  
El arco lingual se utiliza principalmente en el anclaje de la mandíbula.



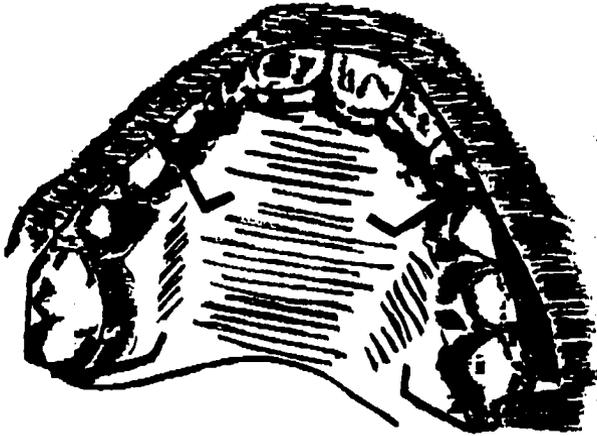


Figura 8.

El acrílico debe cubrir todo el paladar en la porción distal del primer molar superior.

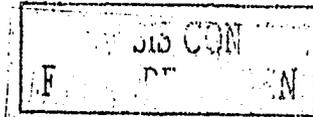




Figura 9.  
Placa Hawley inferior.

F  
SIS CON  
DE  
VEN

## MANTENEDORES DE ESPACIO REMOVIBLES

Las ventajas de un mantenedor de espacio de tipo removible son las siguientes:

1. Es fácil de limpiar.
2. Permite la limpieza de las piezas.
3. Mantiene o restaura la dimensión vertical.
4. Puede usarse en combinación con otros procedimientos preventivos.
5. Puede ser llevado parte del tiempo, permitiendo la circulación de la sangre a los tejidos blandos.
6. Puede construirse de forma estética.
7. Facilita la masticación y el hablar.
8. Ayuda a mantener la lengua en sus límites.
9. Estimula 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.

Las desventajas de un mantenedor de espacio removible son:

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

Las desventajas 1, 2 y 3 muestran la necesidad de convencer a los padres del paciente y al niño de la importancia del mantenedor y el costo de una sustitución.

Generalmente, si el espacio se ocupa con un mantenedor de espacio estético agradable, el niño difícilmente querrá separarse de él.

Si se observa un posible desarrollo de sobre mordida (desventaja 4), puede ser necesario un nuevo mantenedor para adaptarse a los cambios de configuración.

La irritación de los tejidos blandos (desventaja 5), puede requerir la sustitución de un mantenedor fijo.

En niños es preferible utilizar un mantenedor de espacio fijo por la cooperación del paciente ya que un niño difícilmente sigue las instrucciones del médico.

Dentro de los mantenedores de espacio removibles citaré los siguientes: placa Hawley superior e inferior.

Placa Hawley:

Es un aparato de acrílico y alambre que puede ser utilizado para mover dientes activamente o para mantenerlos en forma pasiva después de la corrección ortodóntica. Por lo general se obtiene retención del tejido, pero a veces se puede lograr una mejor estabilidad del dispositivo mediante unos ganchos. Los ganchos circunferenciales son el medio de retención más comúnmente empleado para aparatos de acrílica removibles.

Gancho circular: el método que se emplea para la construcción de estos ganchos es:

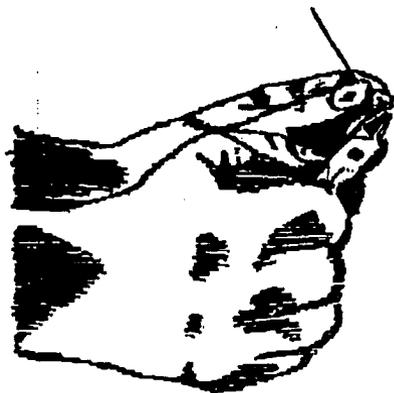
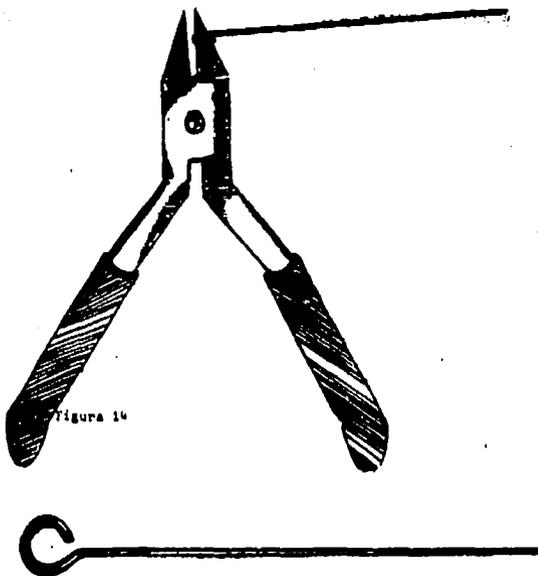


Figura 10.

El calibre del alambre debe ser de 0.028 de pulgada. Se sostiene el alambre con las pinzas y se dobla con los dedos. Ver figura 10.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



Figuras 11 y 12.

Primero se dobla la porción palatina del alambre que se encuentra incluida en el acrílico. El extremo se dobla alrededor del tercio medio de punta cónica de las pinzas. Ver figura 11.

Al extremo palatino del alambre se le hace un doblez circular que se encuentra paralelo al paladar. Esto hace más resistente a la interfase acrílico-alambre. Ver figura 12.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

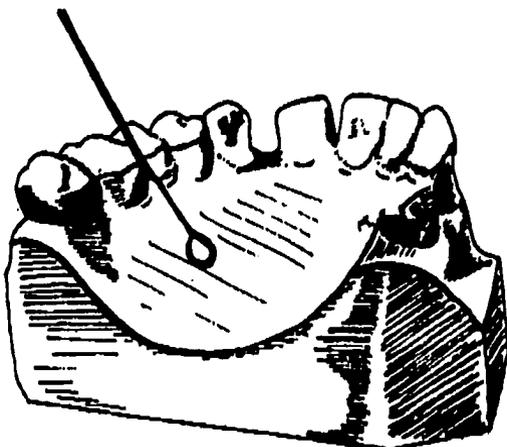


Figura 13

Después de colocar el alambre contra el paladar, se dobla la muesca interdental entre el segundo premolar y primer molar permanente. El segundo dobléz se hace oclusobucalmente y contra el área de contacto. Ver figura 13.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

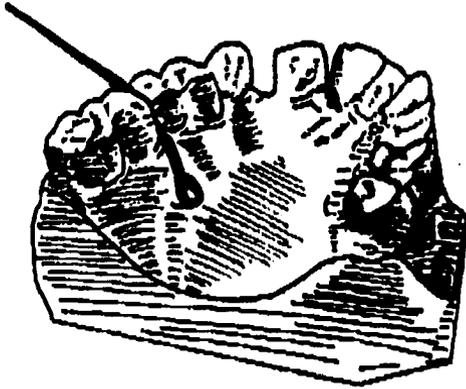


Figura 14

El siguiente doblé se hace hacia la superficie bucal, a través de la superficie oclusal y aproximándose al área de contacto. Si este doblé no se hace lo más cercano posible al área de contacto, existirán interferencias oclusales entre el alambre y los dientes opuestos cuando el aparato se encuentre en funcionamiento. Ver figura 14.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

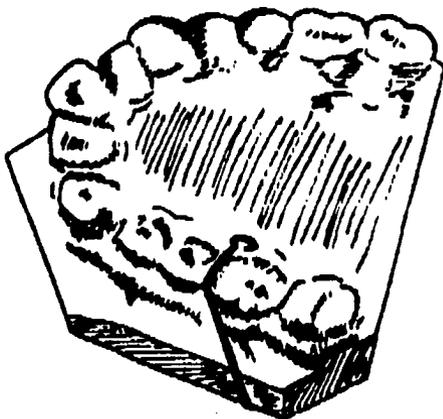


Figura 15.

Se dobla el alambre gingivalmente hacia la muesca interdental bucal, empleando la punta piramidal de las pinzas. Se hace un dobléz bucal poco a poco hacia la porción distal para comenzar a hacer la curvatura bucal del gancho. Ver figura 15.

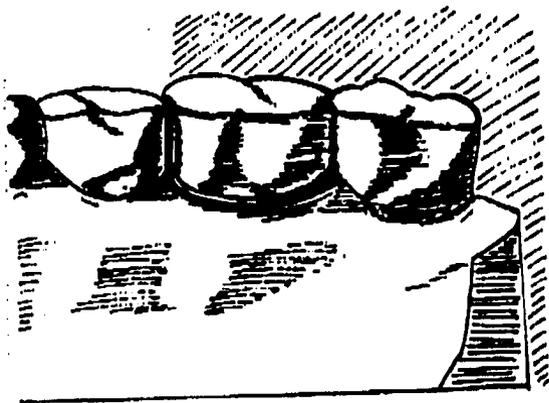


Figura 16.

Para terminar, el gancho se adapta al alambre gradualmente alrededor de la superficie bucolingual del primer molar permanente. Ver figura 16.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

Arco de Hawley:

El alambre labial anterior es la porción activa del aparato; por lo tanto es importante construir el aparato cuidando todos los detalles.



Figura 17.

Como se explicó antes, el extremo de la porción palatina del alambre se dobla circularmente y se coloca paralelo al paladar, el tamaño más común del alambre es de 0.032 de pulgada de diámetro. Ver figura 17.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

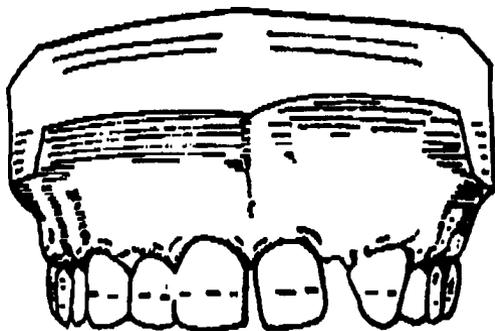
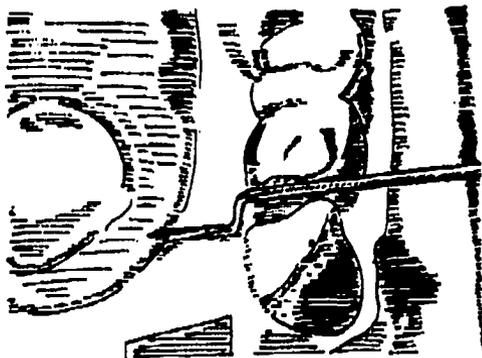


Figura 18.

Para poder colocar la porción labial del alambre en la porción incisivo-gingival correctamente se traza una línea en el tercio medio de los dientes anteriores. Ver figura 18.

TESIS CON  
FOLIO DE ORIGEN

Los siguientes dos dobleces se hacen para contornear el alambre alrededor del área de contacto entre el canino y el premolar, si existe espacio entre estos dos dientes, se debe doblar el alambre para ajustarlo al punto de contacto del primer premolar para no evitar el movimiento distal del canino.



Figuras 19 y 20.

Se empieza a construir el asa vertical doblando el alambre desde el punto apenas oclusal al punto de contacto del primer premolar. Se dobla el alambre gingival y perpendicularmente al plano oclusal. Ver figuras 19 y 20.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

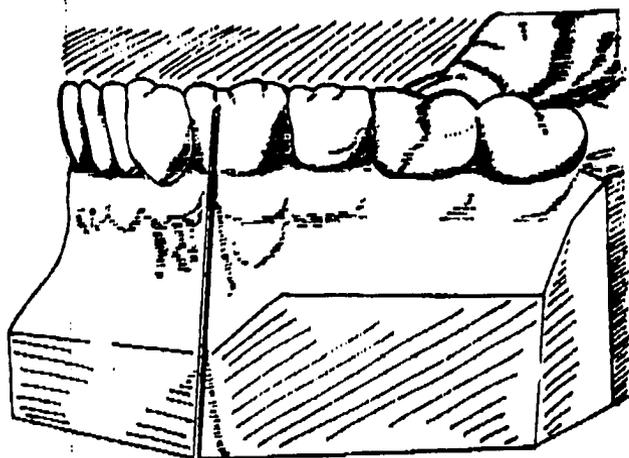


Figura 21.

El asa vertical debe ser bastante larga como para producir la fuerza necesaria de ser necesario activarla. Ver figura 21.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

Se dobla la porción labial del alambre, para contornear la superficie labial de los incisivos.

En el lado opuesto se hace el doblé en el área de contacto entre el canino y el primer premolar, siendo el asa paralela a la del lado contíguo.

Se contornea el alambre por las caras vestibulares antes marcadas y se hace el doblé hacia la superficie palatina a través de la superficie oclusal.

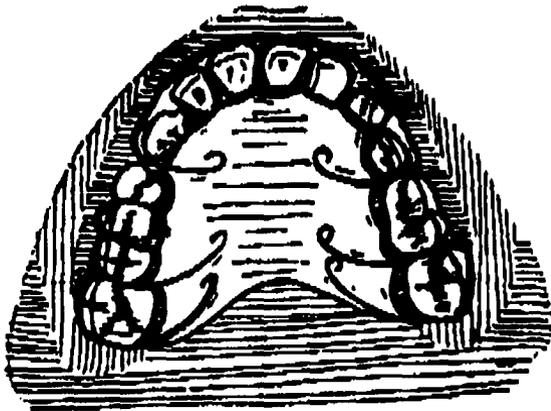


Figura 22.

Se coloca el alambre contra el paladar, se corta el alambre dejando suficiente espacio para el último doblé circular. Ver figura 22.

## CONCLUSIONES.

Dentro de la ortodoncia preventiva debemos de señalar la importancia del crecimiento de un niño desde que erupcionan los dientes hasta que se define totalmente su alineamiento.

Así mismo conocer los factores etiológicos como herencia, genética y factores ambientales que provocan alteraciones en los dientes.

Es importante determinar el tipo de tratamiento que se debe dar en cada caso en especial; el tipo de mantenedor a usar. Debemos tomar en cuenta que en un niño siempre es mejor un mantenedor de espacio fijo ya que generalmente no se cuenta con su cooperación.

Es necesario hablar con los padres de los niños para ponerlos al tanto de cada paso en el tratamiento y así tener su ayuda en cuanto a la cooperación y limpieza dental.

Debemos contar con los suficientes conocimientos odontológicos, iniciar cualquier tipo de tratamiento y ser lo suficientemente honesto si el caso puede quedar en nuestras manos o remitirlo a un especialista.

Por último, estudiar los adelantos en cuanto a técnicas y nuevos materiales para así no estancar nuestros conocimientos y estar actualizados.

ESTA TESIS NO SALE  
DE LA BIBLIOTECA

## **BIBLIOGRAFIA**

### **CONCEPTOS ACTUALES DEL TRATAMIENTO ORTODONTICO**

Clínicas Odontológicas de Norteamérica  
Editorial Interamericana - 1981

### **APARATOLOGIA ORTODONTICA REMOVIBLE**

Graber - Newman  
Editorial Médica Panamericana  
2a. Edición

### **ORTODONCIA, TEORIA Y PRACTICA**

Graber T. M.  
Editorial Interamericana  
10a. Reimpresión

### **MANUAL DE ORTODONCIA**

Robert E. Moyers  
Editorial Mundi  
Impreso en Argentina  
3a. Edición