

**Universidad Nacional Autónoma de México**

---

---

**ORTODONCIA  
PREVENTIVA**

**T E S I S**

**QUE PARA OBTENER EL TITULO DE  
CIRUJANO DENTISTA**

**P R E S E N T A N :  
JULIO BENITEZ PASCUAL  
GILBERTO LOPEZ GARCIA**

**MEXICO, D. F.**

**1985**



## **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 está 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

INTRODUCCION .....	1
CAPITULO I. ETIOLOGIAS DE LAS MALOCLUSIONES FACTORES LOCALES .....	4
CAPITULO II. ETIOLOGIAS DE LAS MALOCLUSIONES FACTORES GENERALES .....	17
CAPITULO III. MANTENEDORES DE ESPACIO .....	24
CAPITULO IV. DISEÑO, CONSTRUCCION Y MATERIALES PARA UN MANTENEDOR DE ESPACIO REMOVIBLE .....	35
CONCLUSIONES .....	47
BIBLIOGRAFIA .....	49

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

En la actualidad, se puede decir que los estudios odontológicos son cada día más avanzados, por lo que los cirujanos dentistas descubrimos nuevos métodos de elaborar algún procedimiento en su práctica diaria.

Este trabajo tiene como objeto dar una orientación de lo que se puede realizar con los aparatos odontológicos removibles por lo cual el odontólogo, debe tener los conocimientos y la capacidad para poder delimitar el campo donde su intervención va a ser certera.

De acuerdo al orden normal de erupción, tanto de dientes primarios como secundarios, esta muy relacionado con el mantenimiento de la longitud del arco y también es factor importante para que la oclusión se desarrolle dentro de los límites de la normalidad, existen otros factores que intervienen en el desarrollo normal de la oclusión, por ejemplo, un patrón de resorción anormal será la causa de la pérdida prematura o del retraso en la exfoliación de los dientes deciduos.

Se puede decir que el período entre la dentición primaria y la dentición mixta es de gran importancia, debido a que durante esta etapa se produce el mayor desarrollo y crecimiento, por lo cual se le considera decisiva para el mantenimiento de la longitud del arco, y por consiguiente de la oclusión normal.

El odontólogo debe conocer a fondo el problema tan serio, que implica una maloclusión que interfiere en la masticación, deglución y fonación. Además el desconocimiento de los medios para prevenir las maloclusiones severas.

**MANTENEDORES DE ESPACIO  
REMOVIBLES  
DEFINICION**

Los mantenadores de espacio, son aparatos que funcionan reteniendo espacios cuando ha habido pérdida prematura de dientes temporales. Tienen la finalidad de evitar que el espacio se cierre, al haber movimiento de los dientes contiguos a dicho espacio.

CAPITULO I  
ORTODONCIA PREVENTIVA  
ETIOLOGIAS DE LAS MALOCLUSIONES  
(FACTORES LOCALES)

- A) Anomalía en el número de dientes
- B) Dientes supernumerarios
- C) Dientes Faltantes
- D) Erupción tardía de los dientes permanentes
- E) Vía eruptiva anormal
- F) Anquilosis
- G) Caries dental
- H) Restauraciones dentales inadecuadas
- I) Anomalías en el tamaño de los dientes
- J) Anomalías en la forma de los dientes
- K) Pérdida prematura de los dientes deciduos
- L) Resorción prolongada y resorción anormal de los  
dientes deciduos.

C A P I T U L O I

E T I O L O G I A D E L A S M A L O C L U S I O N E S  
F A C T O R E S L O C A L E S

A) ANOMALIAS EN EL NUMERO DE DIENTES.- En este caso la herencia juega un papel muy importante, el motivo aún es desconocido.

Algunos autores piensan que la aparición de dientes adicionales es sólo un residuo de los Antropoides primitivos que poseían una docena o más de dientes.

Las patosis generalizadas como displacia ectodérmica, disostosis cleidocraneal y otras pueden afectar el número de dientes en la arcada.

B) DIENTES SUPERNUMERARIOS.- No existe un tiempo definido para que se desarrollen estos dientes, pueden formarse antes del nacimiento o hasta los 10 ó 12 años de edad.

Estos dientes se presentan con mayor frecuencia en el maxilar superior, aunque pueden aparecer en cualquier parte de la boca. En ocasiones estos dientes están bien formados que es difícil determinar cuales son los dientes adicionales.

Un diente que se presenta con gran frecuencia es un mesiodent que se presenta cerca de la línea media en dirección palatina de los incisivos superiores generalmente es de forma cónica y se presenta sólo o en partes, en ocasiones está pegado a los incisivos centrales superiores.

Se cree que los dientes supernumerarios incluidos, tienden a formar los quistes si son dejados, otros opinan que se encuentra fuera de línea de oclusión y que carecen de efecto sobre la arcada, por lo que no debemos tocar.

Es de vital importancia para nosotros los dentistas denotar la frecuencia con que sucede la desviación o falta de erupción de los incisivos permanentes provocados por los dientes supernumerarios.

C) DIENTES FALTANTES.- La falta congénita de dientes es más frecuente que la presencia de supernumerarios, la falta de dientes se ve en ambos maxilares, los dientes que se observan con más frecuencia son:

Terceros Molares, Superiores o Inferiores

Incisivos Laterales, Superiores e Inferiores

Segundo Premolares Inferiores

Incisivos Inferiores

Segundos Premolares Inferiores

La anodontía parcial o total es muy rara, pero si existe, debemos revisar cuidadosamente al paciente y los antecedentes de dientes faltantes en la familia.

Existen límites amplios de lo normal, en lo que se refiere a la pérdida de dientes deciduos, algunos niños son precoces y pierden sus dientes a temprana edad, otros son muy lentos, ambas situaciones podrían considerarlos dentro de lo normal, por lo tanto el dentista debe mantener el ritmo adecuado para cada paciente individual y no tratar de apegarse a una regla o tabla que esté basada en miles de jóvenes.

Una clave para descubrir el patrón o norma de un paciente en particular es el momento de la erupción de la dentición desidua. Otra es la pérdida de los incisivos deciduos y su reemplazo por los dientes permanentes.

D) ERUPCION TARDIA DE LOS DIENTES PERMANENTES.- Hay ocasiones durante el cambio de los dientes en que se pierden los dientes desiduos, pero les parece a los padres y a los pacientes que los dientes permanentes nunca le saldrán, ésto se debe a algún trastorno endocrino como Hipotiroidismo permanece y obstaculiza el camino del diente.

El tejido denso generalmente se deteriora cuando el diente avanza, si la fuerza no es vigorosa el tejido puede frenar la erupción del diente durante un tiempo considerable.

Como la formación radicular y la erupción van de la mano, este retraso reduce aún más la fuerza eruptiva.

La revisión del estado comparativo de la erupción del mismo diente en otros segmentos bucales ayudará al dentista a decidir si interviene quirúrgicamente o no.

La pérdida prematura de un diente desiduo puede requerir observaciones cuidadosas de la erupción del diente permanente, se haya o no colocado un mantenedor de espacio.

E) VIA ERUPTIVA ANORMAL.- La vía anormal de la erupción es una posibilidad esto generalmente es una manifestación secundaria de un trastorno primario, por lo tanto existe un patrón hereditario

e apiñonamiento y falta de espacio para acomodar todos los dientes.

La desviación de un diente en erupción puede ser sólo un mecanismo de adaptación a las condiciones que prevalecen.

Además pueden existir barreras físicas que afectan la dirección de erupción como dientes supernumerarios raíces desidual, barreras oseas, un golpe puede ser una causa posible de esta forma, un incisivo desiduo puede quedar incluido en el hueso alveolar, y aunque haga erupción posteriormente puede obligar al diente permanente en desarrollo a formar una dirección anormal.

Los quistes también pueden provocar vías de erupción anormal, tales quistes suceden con frecuencia y existen tratamientos quirúrgicos oportunos.

Otra forma de erupción anormal se denomina erupción ectópica, en su forma más frecuente el diente permanente en erupción a través del hueso alveolar provoca resorción en un diente desiduo o permanente contiguo y no en el diente que reemplazará. Con frecuencia el diente afectado es el primer molar permanente superior que al hacer erupción provoca la resorción anormal bajo la convexidad distal del segundo molar desiduo superior.

Puede considerarse la erupción ectópica, como una manifestación de deficiencia de la longitud marcada. Constituye una buena clave para la extracción posterior de unidades dentarias, si se desea mantener una relación correcta entre los dientes y el hueso. Puede también indicar la necesidad inmediata de un programa de extracciones en serie.

F) ANQUILOSIS.- Entre la edad de 6 y 12 años de edad, encontramos anquilosis parcial, la falta de reconocimiento oportuno y de tratamiento ortodóntico preventivo, en este fenómeno, encontramos que el diente se encuentra pegado al hueso circudante, mientras que los dientes contiguos continuan sus movimientos de acuerdo con el crecimiento y desarrollo normales.

La anquilosis posiblemente se debe a algún tipo de lesión, lo que provoca perforación del ligamento periodontal y formación de un puente óseo, uniendo el cemento y la lámina dura. Este puente no requiere de ser grande para frenar la erupción normal de un diente. Puede presentarse en el aspecto vestibular o lingual, y por lo tanto irreconocible en una radiografía normal. Enfermedades congénitas y encridonas pueden predisponer a un individuo a la anquilosis, se presenta sin causa visible.

G) LA CARIES DENTAL.- Puede considerarse como uno de los factores locales de la maloclusión, por lo tanto la caries que

conduce a la pérdida prematura de dientes desiguales permanentes desplazamiento subsecuente de dientes contiguos, inclinación axial anormal, sobre la erupción y resorción ósea.

Es necesario que las lesiones cariosas sean reparadas no sólo para evitar las infecciones y la pérdida de los dientes, sino para conservar la integridad de las arcadas dentarias.

La restauración anatómica de todos los dientes constituyen un procedimiento de ortodoncia preventiva.

H) RESTAURACIONES DENTALES INADECUADAS.- en nuestra tarea diaria por restaurar las lesiones cariosas, hemos sido culpables de ocasionar maloclusiones dentales.

Por ejemplo, un contacto proximal que exige que el dentista tenga que forzar una incrustación para llevarla a su sitio desplazando el diente contiguo al hacerlo es tan dañino como un contacto proximal demasiado abierto que permite el impacto de alimentos.

Si se coloca más de una restauración demasiado afectada, la longitud de la arcada es aumentada hasta el punto en que se crea una interrupción en la continuidad de la arcada. Una restauración temporal mal colocada, en ocasiones ha sido capaz de mover los dientes hasta una posición de mordida cruzada.

I) ANOMALIAS EN EL TAMAÑO DE LOS DIENTES.- El tamaño de los dientes es determinado principalmente por la herencia, como son todas las estructuras del cuerpo.

Una de las características de la maloclusión es el apiñamiento y es posible que esto ocurra con dientes grandes, aunque puede ocurrir con dientes pequeños, según sea el caso.

Los dientes son más anchos y más comunes en los varones que en las mujeres con la diferencia sexual más acentuada en la dentición permanente. En estos casos no parece existir una correlación entre el tamaño de los dientes y el tamaño de la arcanada.

J) ANOMALIAS EN LA FORMA DE LOS DIENTES.- Existe una gran variedad de anomalías y formas de los dientes. La anomalía más frecuente es el diente lateral en forma de clavo debido a su pequeño tamaño, esto ocasiona espacios demasiado grandes en el segmento anterior superior.

La presencia de un cingulo exagerado o de bordes marginales amplios, pueden desplazar los dientes hacia labial, e impedir el establecimiento de una relación normal de sobre mordida vertical y horizontal.

El segundo premolar inferior también muestra gran variación en el tamaño y forma.

tras anomalías de formas de los dientes, se presentan por defectos del desarrollo.

- 1) Amelogenesis imperfecta
- 2) Hipoplasia
- 3) Geminación
- 4) Dens y Dens
- 5) Odontomas
- 6) Fusiones
- 7) Aberraciones Sifilíticas congénitas
- 8) Incisivos de Hutchinson

(C) PERDIDA PREMATURA DE LOS DIENTES DESIDUOS.- Los dientes desiguales, no solamente nos sirven como órganos de la masticación, sino también como mantenedores de espacio para los dientes permanentes, y ayudan a mantener a los dientes antagonistas en su nivel oclusal correcto.

La pérdida prematura de una o más unidades dentarias pueden desequilibrar el interior delicado e impedir que la naturaleza establezca una conclusión normal y sana.

En las zonas anteriores superiores e inferiores pocas veces es necesario mantener el espacio si existe oclusión normal.

La pérdida del primero o segundo molar desiduo es motivo de preocupación, aunque la oclusión sea normal. En la arcada inferior el ancho combinado del canino desiduo primer molar desiduo y segundo molar desiduo es un promedio de 1.7 m. mayor de cada lado que el ancho de los sucesores permanentes.

La pérdida prematura de los dientes permanentes es un factor etiológico de maloclusión, tan importante como la pérdida de los dientes desiduos.

L) RESORCION PORLONGADA Y RESORCION ANORMAL DE LOS DIENTES DESIDUOS.- La retención prolongada de los dientes desiduos también constituyen un transtorno en el desarrollo de la dentición. Si las raíces de los dientes desiduos no son reabsorbidos adecuada y uniformemente retiradas a tiempo los dientes sucesores permanentes, pueden ser afectados y no harán erupción al mismo tiempo que en otros segmentos de la boca o pueden ser desplazados a una posición inadecuada.

Debemos tomar radiografías periapicales de los dientes retenidos, ya que es muy desagradable realizar la extracción de los dientes desiduos y ver que el diente permanente no existe.

Con frecuencia son retenidos raíces desiguas en los alveolos, estos fragmentos si no son retirados o reabsorbidos pueden desviar al diente permanente y evitar el cierre de los contractos entre el diente permanente.

C A P I T U L O   I I  
E T I O L O G I A   D E   L A   M A L O C L U S I O N  
F A C T O R E S   G E N E R A L E S  
( D E F E C T O S   C O N G E N I T O S )

- a) Herencia
- b) Paladar y labio hendido
- c) Parálisis Cerebral
- d) Torticollis
- e) Disostosis Cleidocraneal
- f) Sífilis Congénita
- g) Influencia Prenatal
- h) Clima o estado metabólico y enfermedades  
predisponentes
- i) Problemas Dietéticos

C A P I T U L O    I I  
E T I O L O G I A   D E   L A   M A L O C L U S I O N  
F A C T O R E S    G E N E R A L E S

1) HERENCIA.- Es razonable suponer que los hijos hereden algunos caracteres de sus padres, estos factores, pueden ser modificados por el ambiente prenatal y posnatal, entidades físicas, presiones, hábitos anormales, trastornos nutricionales y fenómenos idiopáticos.

Un niño puede poseer características faciales muy parecidas a las del padre o de la madre o bien el resultado final puede ser una combinación de caracteres de cada padre. Se puede heredar tamaño y forma de los dientes tamaño de los maxilares, configuraciones musculares de los tejidos blandos del padre o de la madre, es posible que herede el tamaño de los dientes del padre y forma de los maxilares de la madre.

En combinación complicada de cromosomas y genes dos factores recesivos, pueden combinarse para tornarse en característica dominante, o una característica puede ser contratada por el potencial genético del otro padre y la característica desaparece en los hijos.

B) PALADAR Y LABIO HENDIDO.- Se supone que los defectos congénitos o de desarrollo generalmente poseen una fuerte relación genética, varios estudios han revelado que de una tercera parte de los niños poseen paladar hendido y que estos tienen antecedentes hereditarios de esta anomalía.

Los defectos congénitos como paladar y labio hendidos juntos o separados se encuentran entre las anomalías congénitas más frecuentes en el hombre, un niño de cada 700 nacimientos vivos se encuentran afectados.

C) PARALISIS CEREBRAL.- Esta enfermedad es congénita y atribuida a una lesión intracraneal y que es la falta de coordinación muscular, se cree que es el resultado de una lesión en el nacimiento.

En lo que se refiere al dentista, los afectos de este trastorno neuro muscular pueden observarse en la integridad de la oclusión. A diferencia del paladar hendido, donde existen estructuras anormales de los tejidos, a diferencia que ha debido a su falta de control motor pueden existir grados diversos de función muscular anormal al masticar, deglutir, respirar y hablar. Las actividades no controladas o aberrantes transforman el equilibrio muscular, para el mantenimiento de la oclusión anormal.

D) TORTICOLIS.- Los efectos de la fuerzas musculares anormales son visibles en esta enfermedad torticolis o cuello torcido, el acortamiento de musculo esternocleidomastoideo puede causar cambios profundos en la morfología ósea del cráneo y de la cara. La torticolis propociona en ejemplo que afirma que en una lucha entre musculo y hueso cede éste último si este problema no es tratado oportunamente que puede provocar asimetrías faciales con maloclusión dentaria incorregible.

E) DISOSTOSIS CLEIDOCRANEAL.- Es un defecto congénito frecuentemente hereditario que puede provocar maloclusión dentaria puede haber falta completa o parcial unilateral o bilateral de la clavícula junto con cierre tardío de las suturas del cráneo, retrusión del maxilar inferior. Existe erupción tardía de los dientes permanentes y los dientes deciduos permanecen en ocasiones hasta la edad madura.

Las raíces de los dientes permanentes son en ocasiones cortas y delgadas, en estas personas son frecuentes los dientes supernumerarios.

F) SIFILIS CONGENITA.- Aunque la frecuencia de ésta enfermedad congénita a disminuido aún se presenta.

Se considera que los dientes son en forma anormal y en mal posición que son las características de esta enfermedad.

G) INFLUENCIA PRENATAL.- El papel de la influencia prenatal en la maloclusión es quizá pequeño.

La posición uterina, fibromas de la madre lesiones amnióticas han sido culpadas de maloclusiones, otras causas han sido posiblemente las dietas maternas, Anomalías inducidas por drogas como la talidomida, posibles daños o traumas y varicelas.

La postura fetal anormal y los fibromas maternos han causado asimetrías marcadas del cráneo o de la cara que son vistas al nacimiento pero después del primer año de vida la mayor parte desaparece por lo que la deformación es temporal.

#### R) CLIMA O ESTADO METABOLICO Y ENFERMEDADES PREDISPONENTES.-

Sobre el efecto del clima metabólico, en la maloclusión deberá tratar primordialmente de aquellas enfermedades que alteran el estado, se sabe que las fiebres exantemáticas pueden alterar el itinerario del desarrollo y con frecuencia dejan marcar permanentes, en las superficies dentarias, sin embargo los efectos precisos de los trastornos febriles agudos en el desarrollo de la oclusión son desconocidos.

Existen pruebas recientes que indican que las enfermedades febriles pueden retrasar temporalmente el ritmo de crecimiento y desarrollo de los dientes, las enfermedades con efectos paralizantes como poliometitis, son capaces de producir maloclusiones extrañas.

Las enfermedades con disfunción muscular como distrofia muscular y parálisis cerebral también pueden ejercer efectos deformantes.

Los trastornos marcados de la hipófisis y para tiroides no son frecuentes pero su efecto en el crecimiento y desarrollo son importantes cuando se presentan.

I) PROBLEMAS DIETETICOS.- En las deficiencias nutricionales podremos mencionar las enfermedades como raquitismo escorbuto, beriberi, que nos pueden ocasionar maloclusiones graves. Los trastornos nutricionales que se presentan en algunos países con altos niveles de vida en los que los alimentos son fácilmente obtenidos son mal utilizados e ingeridos.

Cuando se sospeche de que un paciente padece un trastorno metabólico que impida la utilización de los elementos esenciales de la dieta se le debe mandar con su médico inmediatamente ya que los daños pueden ser irreparables.

C A P I T U L O     I I I

M A N T E N E D O R E S     D E     E S P A C I O

- A) Indicaciones
- B) Clasificación
- C) Ventajas y Desventajas
- D) Condiciones de los Mantenedores de Espacio
- E) Funciones de los Mantenedores de Espacio

### C A P I T U L O    I I I

#### M A N T E N E D O R E S    D E    E S P A C I O

##### A) INDICACIONES:

1) Estos aparatos conservadores de espacio permiten el movimiento de los puntos de apoyo, consiguiéndose así que se aplique menos presión a los dientes resistentes, son aparatos de acrílico que cubrirán la mucosa lingual ó palatina extendiéndose a las áreas donde se han perdido piezas primarias, de estos mantenedores pueden hacerse una gran variedad de diseños, según la necesidad de cada paciente.

Además de mantener el espacio en la línea de arco el acrílico sirve para que los dientes del lado opuesto, mantengan su plano de oclusión y evitar la destrucción de los dientes antagonistas, de los dientes, ya que por adaptación los dientes contiguos asumen la carga de la oclusión.

La pérdida prematura de un diente temporal puede ocasionar que el ordenamiento normal de la erupción se vea alterado, sino se vigila debidamente la zona perdida.

) Al faltar un diente, se empieza a desarrollar una actividad muscular que algunas veces ayuda a mantener el espacio, pero en otras ocasiones dicha actividad afecta la oclusión, siendo causante de maloclusiones al parecer malos hábitos musculares que puedan llegar a producir una mordida abierta.

Con la pérdida de un diente desiduo, no sólo se pueden cerrar los espacios y consecuentemente perderse la continuidad del arco, sino que pueden acentuarse los problemas del lenguaje y a veces es causa de problemas psicológicos en los niños.

B) Puede presentarse el caso de que la erupción esté retrasada, en cuyo caso se deberá iniciar un estudio cuidadoso de la causa del retraso.

Generalmente sucede que el alveolo del diente desiduo que fué extraído, se llena con hueso tejidos supra-alveolares que forman una red fibrosa sobre el hueso, dificultando su reabsorción rápida, puede ser que la mucosa sea la que le impida la colocación de un mantenedor de espacio, será de gran utilidad pues éstos dan estimulación a los tejidos blandos y pueden ayudar con ellos a la erupción.

4) Se puede utilizar el método de medición y espera, en casos necesarios para determinar si el espacio se cierra ó no, cuando ha sido necesaria la extracción de un diente temporal. Tan pronto como se verifique el cierre del espacio, se indicará el uso de un mantenedor de espacio.

5) Son de vital importancia el uso de radiografías para poder asegurar la colocación de un mantenedor de espacio. Sólo mediante ellas se podrá saber si el diámetro mesiodistal del diente por erupcionar corresponde al espacio existente.

6) Cuando se pierde prematuramente uno ó más de los dientes permanentes estando aún en la edad infantil, existen dos alternativas a seguir:

- a) Dejar que el espacio se cierre, pero guiando por movimientos ortodónticos al diente posterior al al espacio existente.
- b) Mantener el espacio con un aparato para colocar un puente fijo, posteriormente.

7) Si el segundo molar primario se ha extraído antes de la erupción del primer molar permanente, es muy necesario la colocación de un retenedor de espacio que guía la erupción del permanente ya que el molar tenderá a erupcionar en sentido mesial.

) Depende del tipo de maloclusión, el grado en que afete la pérdida de un diente temporal. Si el paciente presenta deficiencia en las arcadas la pérdida prematura estará seguida de un cierre del espacio.

) Cuando se presenta ausencia congénita de algún diente permanente, se puede conservar el espacio o dejar que el espacio se cierre. Antes de proceder con cualquier tratamiento, se debe dejar un margen prudente de tiempo para que se desarrolle ó iniciar el tratamiento.

B) CLASIFICACION:

I. MANTENEDORES DE ESPACIO FIJOS:

- a) TIPO FUNCIONAL
- b) TIPO NO FUNCIONAL
- c) TIPO CON PROLONGACION DISTAL
- d) TIPO ARCO LINGUAL

Los mantenedores o retenedores fijos son aquellos que no permiten el movimiento de sus puntos de apoyo, pueden hacerse de coronas vaciadas, coronas prefabricadas ó de bandas con barras o prolongaciones de alambre para conservar los espacios.

Este tipo de mantenedores se usan cuando los dientes pilares, no se perderán pronto, cuando es necesario restaurar los dientes de soporte ó van en casos de que el niño no colabore cuando se le coloquen aparatos removibles, la ventaja de los mantenedores fijos, es de que no se pueden perder ni romper fácilmente.

a) Mantenedor de tipo funcional: Este mantenedor tiene que poseer bastante firmeza, resistencia y durabilidad para poder resistir las fuerzas funcionales, esto se logrará por medio de la unión de dos dientes adyacentes a un espacio mediante componentes metálicos firmes.

Se construirá un aparato de tipo rompiefuerzas que impida la aplicación de cargas que no puedan resistir los dientes de soporte y que al mismo tiempo permita el movimiento vertical de los dientes de soporte, de acuerdo con las fuerzas funcionales normales. Se debe cuidar que no existan contactos prematuros en la zona del mantenedor de espacio, pues esto ocasionaría el desplazamiento de los dientes que sirven como pilares y como consecuencia su pérdida acelerada y gran posibilidad de fractura del aparato.

b) Mantenedor de espacio no funcional: Para su construcción utilizaremos los mismos elementos que usan para el tipo funcional con la diferencia de que en este la barra metálica intermedia se adaptará al contorno de los tejidos blandos, dicha barra debe tener la suficiente anchura en sentido bucolingual, que permita la erupción del diente permanente entre sus brazos.

c) Mantenedor de espacio con prolongación distal:

esta clase de mantenedores los emplearemos cuando exista la pérdida del segundo molar primario antes de la erupción del primer molar permanente. Al presentarse esta situación el molar permanente tenderá a emerger en sentido mesial con respecto a su posición normal y pueda atrapar en su desviación al segundo molar ocasionandose así considerables daños, aquí colocaremos un mantenedor de espacio volado, es decir con un solo soporte, que evitará el desplazamiento mesial del primer molar, conservando la integridad de la oclusión.

b) Arco lingual: Este aparato lo podemos construir de tipo fijo o semi-fijo, está indicado en casos donde falten varios dientes residuos, ó cuando ha habido pérdida bilateral de los molares, primarios en la elaboración de este arco, se necesitan bandas de ortodoncia ó coronas metálicas y alambre ortodóntico.

c) VENTAJAS Y DESVENTAJAS:

VENTAJAS:

- 1) Que la limpieza del aparato sea con facilidad.
- 2) El aseo de los dientes es fácil ya que este tipo de mantenedores se pueden retirar de la boca.
- 3) Se pueden usar conjuntamente con otros procedimientos preventivos.
- 4) No necesitan el uso de bandas.
- 5) Son aparatos que pueden devolver la estética.
- 6) Su uso no dificulta la circulación de la sangre en los tejidos blandos.

- 7) No interfieren en la función de la masticación y el habla.
- 8) Estimula la erupción de piezas permanentes.
- 9) Se puede hacer espacio en el mantenedor, si ocurre la erupción de un diente permanente.
- 10) No dificulta la revisión dental periódica.
- 11) Son de bajo costo.

**DESVENTAJAS:**

- 1) Se pueden perder fácilmente ya que el niño se lo puede retirar de la boca.
- 2) Son de naturaleza frágil, por lo que se rompen con gran facilidad.
- 3) El paciente es el que decide si lo usa ó no.
- 4) En ocasiones produce irritación en los tejidos blandos.
- 5) Si al aparato se le incorporan grapas esto no podrá restringir el crecimiento lateral de la mandíbula.

**D) CONDICIONES DE LOS MANTENEDORES DE ESPACIO:**

Se usarán los mantenedores de espacio siempre y cuando se haya efectuado una historia clínica completa y la investigación de todos los datos necesarios del caso. Es importante analizar cuidadosamente cada dato, para tener la seguridad de que el tratamiento que se da, será el mejores resultados le reporte al paciente.

Para iniciar el tratamiento con mantenedores de espacio es preferible contar con la aprobación del niño, ya que así facilitará mayormente el trabajo y se evitará causar daño psicológico al paciente.

Cuando los retendores de espacio llevan bandas, estas se tendrán que cementar cada año para evitar la descalsificación, y posibles procesos cariosos. En cambio, si se usan coronas, no será necesaria la cementación continúa.

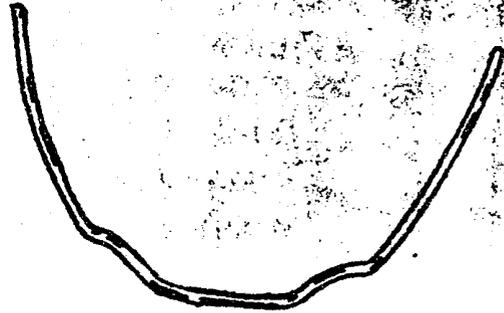
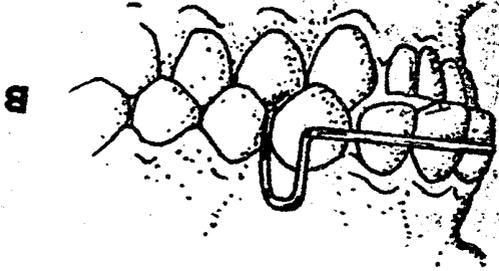
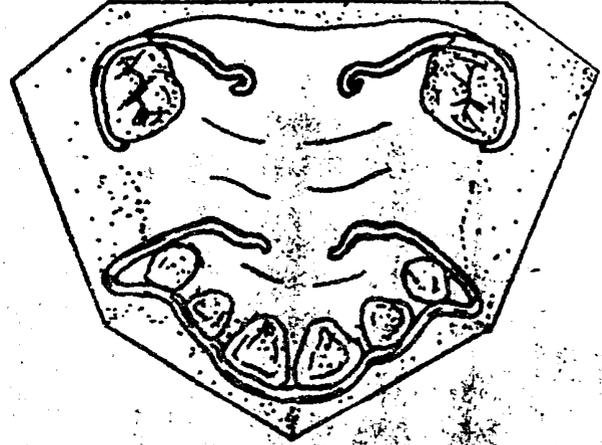
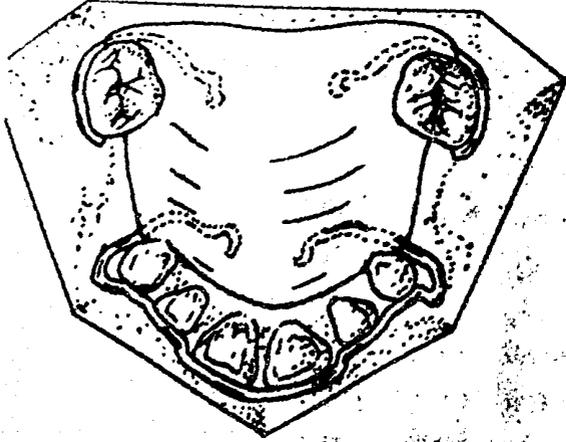
Una vez que ha colocado el mantenedor, el paciente deberá asistir a revisión periódicamente, esto se hará con la finalidad de quitar el mantenedor de erupción normal a los dientes permanentes.

Cualquiera que sea el tipo de mantenedor la limpieza de este aparato es importante, para ellos si el paciente es un niño se le instruirá especialmente en la higiene que debe tener, pero si el niño es muy pequeño se le darán las recomendaciones necesarias a los padres, para el cuidado y la limpieza del aparato, así estarán enterados de la importancia del tratamiento a que se someterá al niño para que ellos también colaboren al éxito del tratamiento.

E) REQUISITOS PARA LOS MANTENEDORES DE ESPACIO.

Para la colocación de los mantenedores de espacio serán los siguientes:

- 1) Es importante que mantenga la dimensión mesiodistal del diente perdido, con la finalidad de conservar la longitud del arco.
- 2) Los mantenedores de espacio deben ser funcionales, evitando la sobrerupción de los antagonistas.
- 3) Se cuidará que no ejerzan demasiada presión sobre los dientes restantes.
- 4) No deben ser causa de atrapamiento de restos de alimentos, pues ello causará problemas como caries y enfermedad de los tejidos blandos.
- 5) No impidan el crecimiento normal, ni producir interferencia en los procesos del desarrollo.



C

A

C A P I T U L O        I V  
DISEÑO CONTRUCCION Y MATERIALES PARA UN  
MANTENEDOR DE ESPACIO REMOVIBLE

- A) Requisitos principales de un aparato de ortodoncia removable.
- B) Diseño de un Mantenedor de espacio removable
- C) Materiales para una construcción de un mantenedor de espacio removable.
- D) Elementos constitutivos de los aparatos removibles.

C A P I T U L O     I V

DISEÑO    CONSTRUCCION    Y    MATERIALES    PARA    UN    MANTENEDOR  
DE    ESPACIO    REMOVIBLE.

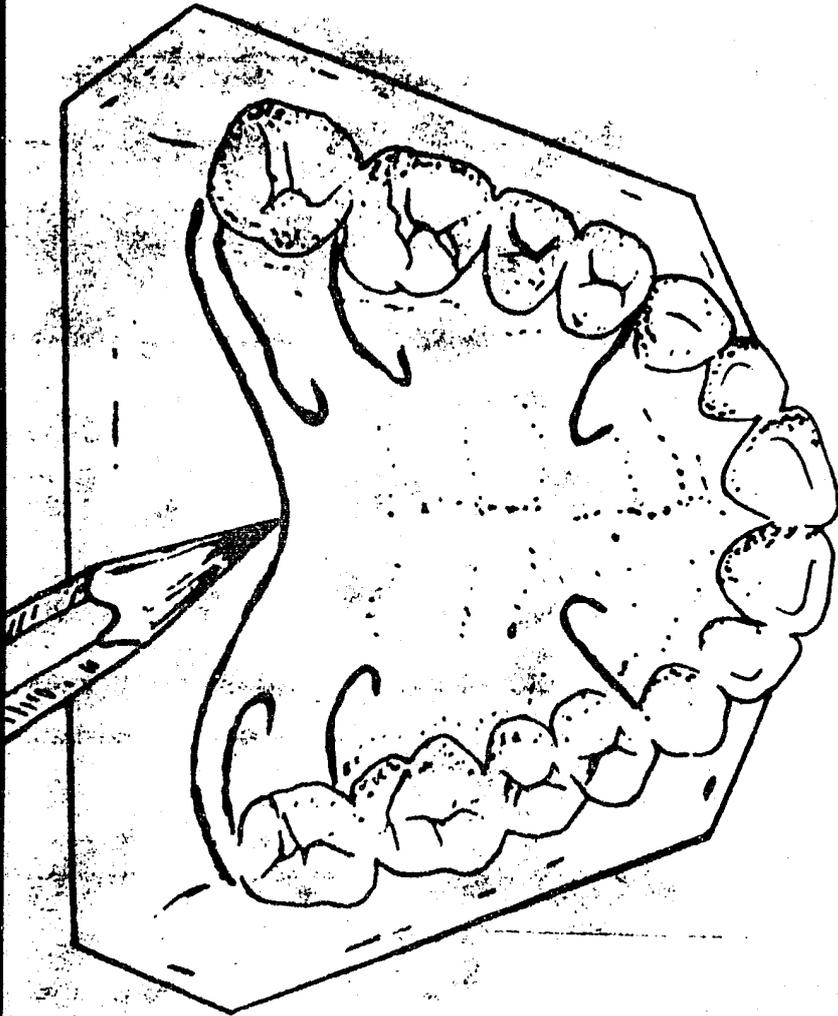
- A) Requisitos principales de un aparato de ortodoncia removible.
- 1) Mantenimiento deseado de espacio proximal.
  - 2) No deben interferir con la erupción de los dientes permanentes.
  - 3) No deben interfeerir con la erupción de los dientes antagonistas.
  - 4) Deben facilitar espacio mesiodistal suficiente para la alineación de dientes permanentes en erupción.
  - 5) No deben interferir con la fonación, masticación ó movimiento mandibular funcional.
  - 6) Deben ser de diseño sencillo.
  - 7) Debe ser fácil en limpieza y conservación.
  - 8) Debe carecer de propiedades inherentes y nocivas para los tejidos bucales y ser inalterables en el medio bucal.
  - 9) Será lo más simple posible para evitar su rotura y facilitar una higiene bucal adecuada, que no interfieran en los movimientos de labios, mejillas y lengua.
  - 10) No será de volumen excesivo para evitar incomodidad.

) DISEÑO DE UN MANTENEDOR DE ESPACIO REMOVIBLE.

Debe ser de diseño sencillo, los podemos diseñar sobre los modelos de yeso con un lápiz puntiagudo, marcando los ganchos y la extensión de la parte de acrílico del aparato, esto puede ser útil cuando se construye el aparato o como instrucciones para el técnico del laboratorio.

) MATERIALES PARA LA CONSTRUCCION DE UN MANTENEDOR DE ESPACIO REMOVIBLE

- 1) Cubetas de impresión.
- 2) Material de impresión de alginato.
- 3) Yeso piedra.
- 4) Alambre ortodóntico de acero inoxidable de 0,030, para gancho circular, gancho en forma de bola o gancho Adams.
- 5) Ganchos Adams prefabricados (opcional).
- 6) Sustituto de hoja de estaño o hoja de estaño de 0,001 muy blanda.
- 7) Petrolato.
- 8) Cera pegajosa.
- 9) Resina ortodóntica autopolimerizable no quebradiza.
- 10) Olla a presión (opcional).



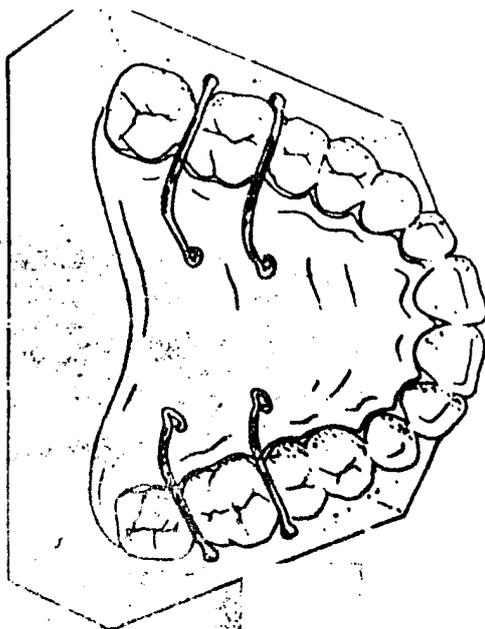
DISEÑO DE UN MANTENEDOR  
DE ESPACIO

- 11) Fresa para acrílico en forma de pera.
- 12) Puntas de goma para pulir acrílico.
- 13) Discos de fieltro.
- 14) Piedra pómx.
- 15) Pulido de dentaduras.

D) ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS DE LOS APARATOS REMOVIBLES.

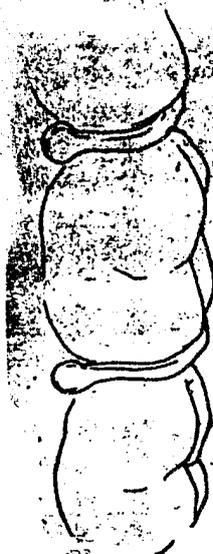
I) Esqueleto de alambre: Generalmente consiste en ganchos que sirven para obtener retención para el aparato.- Algunos de los ganchos comunmente usados para este tipo de aparatos son:

- a) El gancho circular: Se construye con un trozo de alambre redondo de 0,030, se dobla para contornear el diente a nivel gingival y se utiliza zonas de retenciones bucales.
- b) Gancho Adams: Es más difícil de construir; sin embargo ofrece más estabilidad en la retención, se construyen con un trozo de alambre redondo de 0,026, se mide y se dobla de manera que permita a los extremos de los ganchos, ajustarse en las zonas de retención mesiobucal y distobucal del diente. Ambos extremos del gancho se ajustan en la parte de resina, lo que aumenta la estabilidad y la retención.



GANCHOS PARA RETENCION  
DEL APARATO

AJUSTE DE LOS GANCHOS  
POR VESTIBULAR



c) Gancho de bola: También se construye con un trozo de alambre redondo de 0,030, añadiendo una pequeña bola de soldadura en un extremo. Está diseñado para fijarse en los espacios interproximales de los dientes, este tipo de ganchos es muy útil en los casos donde no existe retención bucal en los molares.

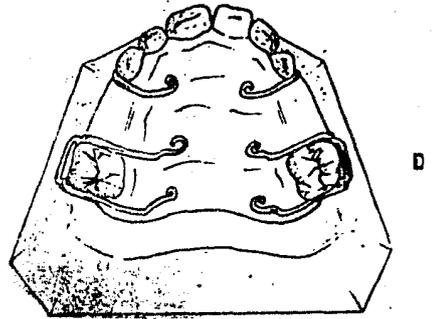
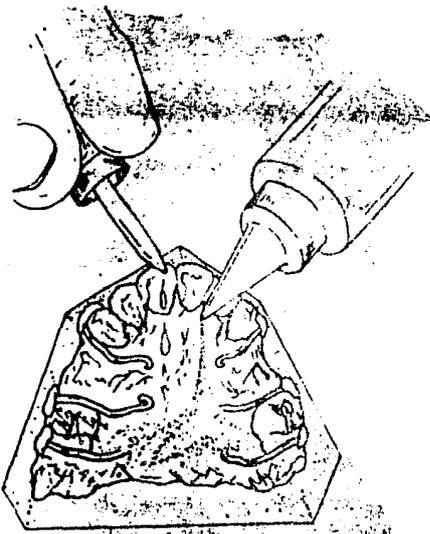
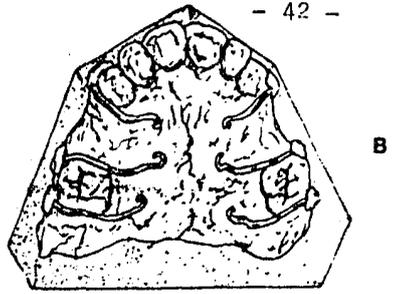
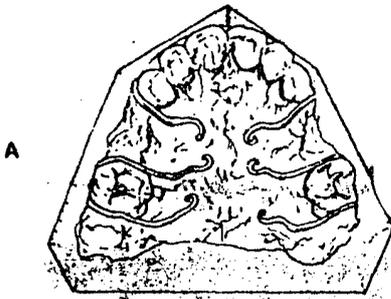
d) Ganchos en apoyo oclusal: Tiene muy poco valor como retención y se usa generalmente en los molares inferiores. Se construye con alambre de 0,030 y se extiende hacia la superficie oclusal a lo largo del sucro lingual del molar: su función principal es impedir que el aparato sea desplazado hacia el suelo debido a las fuerzas funcionales.

II) Cuerpo de resina (Hecho con resinas autopolimerizables).

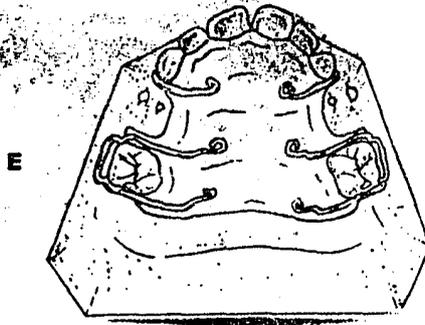
a) APLICACION:

1) Sumerja el modelo debajo del agua durante 10 minutos, para eliminar el aire atrapado en los poros del yeso, esto evitará que se formen burbujas entre la hoja de resina y el modelo cuando el aparato esta polimerizando.

2) Recorte la hoja de estaño con tijeras a lo largo de las extremidades de las cúspides vestibulares de los dientes posteriores y de los bordes incisales, de los dientes anteriores. La hoja de estaño debe extenderse



CONFECCION Y TECNICA DE  
UN APARATO REMOVIBLE



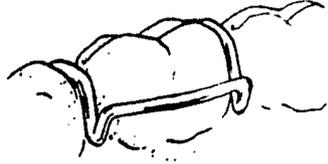
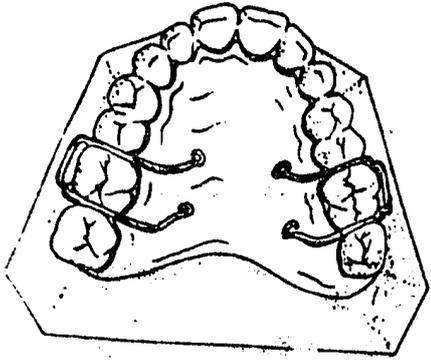
por el área palatina posterior para una mejor estabilización. Retire la hoja de estaño y pinte el modelo con una capa delgada de petrolato y a continuación vuelva a colocar la hoja de estaño con el modelo y adaptela con los dedos o alísela con instrumentos redondeados.

- 3) Adapte y asegure todos los alambres con cera pegajosa en las superficies vestibulares para no interferir con la porción acrílica del aparato.
- 4) Aplique alternativamente monómero (Líquido) y polímero (polvo), hasta conseguir un espesor uniforme de 2mm. de resina. Una vez obtenido el espesor adecuado recubra la resina con monómero líquido y alísela con los dedos.
- 5) Cuando se utiliz el método alternando líquido y polvo hay que colocar el aparato en una olla a presión tan pronto como esté terminando antes de que se haya hecho la polimerización de la resina, durante 30 min. aproximadamente, se retira después y se coloca durante 10 min. en agua caliente para la polimerización final.
- 6) Con un instrumento plano y agudo separe con cuidado el aparato del modelo, retire el papel de estaño.

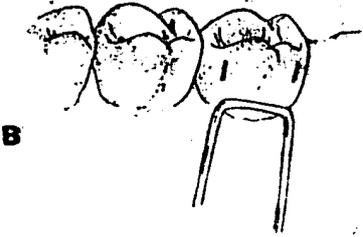
- 7) Recorte y pula con una fresa para acrílico en forma de pera. Por razones de estabilidad y comodidad del paciente el acrílico debe quedar íntimamente adaptado a los dientes. Se pula hasta obtener un buen brillo con conos o ruedas de fieltro con pómx. Húmedo y a continuación con un líquido para pulir dentaduras.

b) MODIFICACIONES:

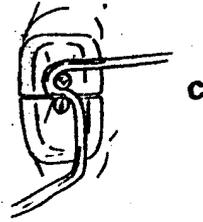
- 1) Se pueden incorporar dientes de plástico, en el aparato cuando se desea una función estética adicional.
- 2) Cuando los dientes permanentes empiezan a hacer erupción por debajo del aparato retire el acrílico en esa zona para permitir la erupción normal.



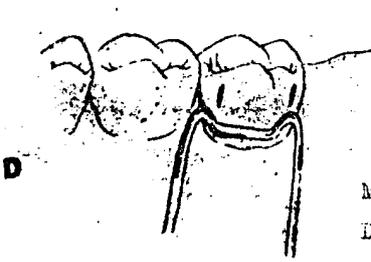
A<sub>2</sub>



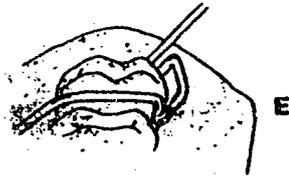
B



C

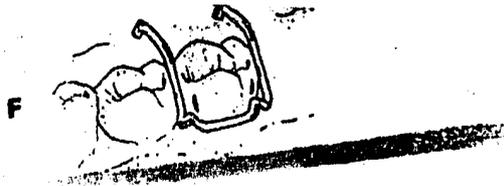


D



E

MODIFICACIONES EN EL APARATO  
DOBLECES PARA UN GANCHO ADA'S  
CUANDO SE DESEA UNA FUNCION  
ADICIONAL



F

A L I C A T A S            Y            P I N Z A S

La labor del doblaje de alambre ortodóntico se ve enormemente simplificado con el número de alicates utilizados.

Las alicates universales complementados con el estudio y aplicación de los principales doblajes de alambre se ejecutarán todas las operaciones requeridas para la construcción de aparatos removibles.

Las pinzas universales doblan con gran facilidad los alambres ortodónticos y son particularmente de gran utilidad para la construcción de ganchos.

### CONCLUSIONES

- 1) Debemos de considerar que para poder colocarle un mantenedor de espacio removible a un paciente, se requiere de una revisión clínica, así como radiológica y completar con modelos de estudio.
- 2) Se debe tomar en cuenta los factores como son anomalías congénitas y anomalías patológicas. Ya que éstos son algunos de los factores que debemos tomar en cuenta para la construcción de un mantenedor de espacio.
- 3) Al diseñar un mantenedor de espacio se debe elegir el más adecuado, de acuerdo a las necesidades del paciente, tomando en cuenta sus ventajas y desventajas. Si no se tiene cuidado, el aparato puede interferir en la erupción de dientes permanentes.
- 4) El mantenedor de espacio es de gran utilidad ya que permite en algunas de sus funciones estimular la erupción de dientes permanentes. En ocasiones se presentan desventajas: el paciente puede ser alérgico al acrílico, esto ocasiona cambiar de técnica removible a fija, colocandó coronas con grapas. Por otro lado el paciente puede dejar de usar el mantenedor de espacio ya que no se acostumbra a el.

5) Consideramos que el mantenedor de espacio requiere de un diseño correcto, facilidad en su limpieza y su colocación sencilla. Dando comodidad y estética al paciente.

BIBLIOGRAFIA

MANUAL DE ODONTOPEDIATRIA CLINICA

KENNETH D. SNAWDER.

MEXICO.

EDITORIAL LABOR.

PP. 276.

PRINCIPOS FUNDAMENTOS Y PRACTICA DE ORTODONCIA

JOSE MAYORAL Y G. MAYORAL.

BUENOS AIRES.

JULIO DE 1969.

EDITORIAL LABOR.

2a. EDICION.

PP. 301.

DISEÑO Y CONSTRUCCION DE APARATOS ORTODONTICOS REMOVIBLES.

C. PHILIP ADAMS.

DICIEMBRE DE 1969.

3a. EDICION.

EDITORIAL MUNDI.

PP. 164.