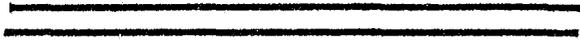


Universidad Nacional Autónoma de México

FACULTAD DE ODONTOLOGIA



MANTENEDORES DE ESPACIO

TESIS PROFESIONAL

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:

CIRUJANO DENTISTA

P R E S E N T A:

LETICIA MIREYA SANDOVAL SANDOVAL





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.

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

I N D I C E

<u>INTRODUCCION</u>	1
<u>CAPITULO I</u>	CRONOLOGIA DE LA DENTICION	2
<u>CAPITULO II</u>	IMPORTANCIA DE LOS MANTENEDORES DE ESPACIO	5
<u>CAPITULO III</u>	INDICACIONES PARA MANTENEDORES DE ESPACIO	8
<u>CAPITULO IV</u>	ELECCION DE MANTENEDORES DE ESPACIO	13
<u>CAPITULO V</u>	TIPOS DE MANTENEDORES	17
<u>CAPITULO VI</u>	CONSTRUCCION DE MANTENEDORES DE ESPACIO	19
<u>CAPITULO VII</u>	TECNICAS DE LABORATORIO	48
<u>CAPITULO VIII</u>	RECUPERADORES DE ESPACIO	62
<u>CONCLUSIONES</u>	71
<u>BIBLIOGRAFIA</u>	72

INTRODUCCION

Además de sus funciones en el proceso masticatorio, deglución y pronunciación, los dientes primarios sirven como mantenedores de espacio naturales y como guías en la erucción de los dientes permanentes para que estos obtengan una posición correcta. Por lo tanto los dientes primarios, especialmente los molares son un factor importante en el desarrollo normal de la erucción permanente.

La pérdida prematura de cualquier diente posterior ocasionada por caries u otros factores puede producir malposición de los dientes adyacentes y heteroplasias a menos que un mantenedor de espacio se coloque en la boca del paciente.

Cuando hay pérdida prematura de dientes posteriores primarios un mantenedor de espacio debe ser colocado no solo para la función de mantener ese espacio sino también por razones estéticas, fonéticas y psicológicas.

Por lo tanto los dientes primarios son esenciales para una correcta erucción y como hemos visto su función también incluye la preservación del espacio para los dientes permanentes, así como, la función guía tanto para los dientes anteriores como posteriores de tal manera que eviten erucción en una posición incorrecta en el arco dentario.

ORTOLOGIA DE LA DENTICIÓNDentición primaria

Pieza	Erucción	Raíz completa
<u>Maxilar</u>		
Incisivo central	7 1/2 meses	1 1/2 años
Incisivo lateral	9 meses	2 años
Canino	16 meses	3 1/4 años
Primer molar	14 meses	2 1/2 años
Segundo molar	24 meses	3 años
<u>Mandibular</u>		
Incisivo central	6 meses	1 1/2 años
Incisivo lateral	7 meses	1 1/2 años
Canino	16 meses	3 1/4 años
Primer molar	12 meses	2 1/4 años
Segundo molar	20 meses	3 años

Dentición permanente

Pieza	Erupción	Raíz completa
Maxilar		
Incisivo central	7 - 8 años	10 años
Incisivo lateral	8 - 9 años	11 años
Canino	11-12 años	13-15 años
Primer premolar	10-11 años	12-13 años
Segundo premolar	10-12 años	12-14 años
Primer molar	6 - 7 años	9 -10 años
Segundo molar	12-13 años	14-16 años
Mandibular		
Incisivo central	6 - 7 años	9 años
Incisivo lateral	7 - 8 años	10 años
Canino	9 -10 años	12-14 años
Primer premolar	10-12 años	12-13 años
Segundo premolar	11-12 años	13-14 años
Primer molar	6 - 7 años	9 -10 años
Segundo molar	11-13 años	14-15 años

Edades en las que el 50 por 100 de las piezas primarias especificadas se erucen.

Edad (años)	Maxilar	Mandibular
6		Incisivos centrales
7	Incisivos centrales	Incisivos laterales
8	Incisivos laterales	
9	Primeros molares	Primeros molares
10		Caninos
11	Quintos Segundos molares	Segundos molares

Debe tenerse en cuenta que los cuadros solo presenten promedios y de cuando en cuando existen amplias variaciones. Debería ser fácil recordar que las piezas primarias empiezan a calcificarse entre el cuarto y sexto mes en el útero y hacen erucción entre los 6 y 24 meses de edad. Los raices completan su formación aproximadamente un año después que hacen erucción los dientes.

Los dientes se exfolian entre los 6 y 11 años de edad. La edad de erucción de las piezas sucedáneas es en promedio unos seis meses después de la edad de exfoliación de las piezas primarias, la erucción ocurre entre los 6 y 24 meses.

IMPORTANCIA DE LOS ESPACIOS PARA EL ESPACIO

Los dientes primarios son esenciales para un desarrollo correcto de la dentición permanente. En la dentición primaria el área molar es particularmente crucial.

Una evaluación concienzuda de los efectos producidos por la pérdida de dientes en la dentición primaria y mixta y su adecuado reemplazo por medio de un mantenedor de espacio previene serios problemas dentales en el adulto.

Mientras mas y mas personas se hacen conscientes de la importancia de la restauración de los dientes temporales, este problema deberá surgir cada vez menos. Desgraciadamente, algunos Cirujanos Dentistas son culpables de recomendar a los padres que no procedan a la restauración de los dientes de la primera dentición porque serán exfoliados. Quizá es debido a que los niños son a veces mas difíciles de manejar, o tal vez se deba a que el C.D. no sea que la pérdida prematura de estos dientes puede con frecuencia destruir la integridad de la oclusión normal.

Esto no significa que tan pronto como el Cirujano Dentista observe una interrupción en la continuidad de la arcada superior o inferior debere proceder a colocar un mantenedor de espacio inmediatamente. El espacio deberá ser creado tan pronto como sea necesario.

Este es el caso frecuentemente de los caninos temporales. En la mayor parte de estas pérdidas prematuras espontáneas, la razón es la falta de espacio para acomodar todos los dientes en las arcadas dentarias. Esta es la forma que emplea la naturaleza para aliviar el problema crítico de espacio, al menos temporalmente. Aquí se tratarán los mantenedores de espacio y el control del mismo para aquellos casos que impliquen la pérdida prematura de los dientes de la primera dentición debido a caries o algún accidente.

Puesto que la dentición del niño pasa por diversos cambios en el proceso de crecimiento y desarrollo, es responsabilidad del Cirujano Dentista estar alerta a cualquier situación que permita tratamientos intermedios para prevenir maloclusiones mas serias.

Existen ciertos requisitos para todos los tipos de mantenedores de espacio y éstos son:

- 1.- Deberán mantener la dimensión mesiodistal del diente perdido.
- 2.- De ser posible deberán ser funcionales, al menos al grado de evitar la sobre erupción de los dientes antagonistas.
- 3.- Deberán ser sencillos y lo mas resistente posible.
- 4.- No deberán poner en peligro los dientes restantes mediante la aplicación de tensión excesiva sobre los mismos.
- 5.- Deberán ser limpiados facilmente y no fungir como trampas para restos de alimentos que pudieran producir la caries dental y las enfermedades parodontales.
- 6.- Deberán ser hechos de tal manera que no impidan el crecimiento normal ni los procesos de desarrollo, ni interfieran en funciones tales como la masticación, habla o deglución.

Si se deseara formular una regla general relacionada con mantenedores de espacio, ésta podría ser; Los mantenedores de espacio deben ser usados siempre que exista pérdida prematura de cualquier diente anterior ya sea por caries o por otros factores y haya tendencia de los dientes opuestos a cerrar.

INDICACIONES PARA MANTENEDORES DE ESPACIO

Si la falta de un mantenedor de espacio llevaría a maloclusión, a hábitos nocivos o a traumatismo físico, entonces se aconseja el uso de este aparato.

Colocar mantenedores de espacio hará menos daño que no hacerlo.

1.- Cuando se pierde un segundo molar primario antes de que el segundo premolar esté preparado para ocupar su lugar, se aconseja el uso de un mantenedor de espacio.

No hará falta usar este instrumento si el segundo premolar está ya haciendo erupción, o se tiene evidencia radiográfica de que pronto lo va a hacer.

La cantidad de espacio entre el primer molar y el primer premolar puede ser mayor que la dimensión radiográfica del segundo premolar. Esto permitiría una desviación mesial mayor de lo normal del primer molar permanente y aún quedaría lugar para la erupción del segundo premolar. En este caso, deberá medirse el espacio por medio de divisiones. Luego, preferentemente cada mes, deberá medirse el espacio y compararse con la medida original. Si el espacio se cierra a un ritmo mayor que el de erupción del segundo premolar, es muy aconsejable la inserción de un mantenedor de espacio.

2.- El método precedente, de medición y espera, puede ser suficiente para atender pérdidas tempranas de primeros molares primarios. Las estadísticas indican que se producen cierres de espacio después de pérdidas prematuras de primeros molares primarios, en menor grado y frecuencia que la pérdida siguiente del segundo molar primario. Sin embargo, las estadísticas aplicadas al total de la población, por muy tranquilizantes que sean, no deberán inducir a desatender situaciones que pueden crear problemas en casos individuales.

3.- En casos de ausencias congénitas de segundos premolares, es probablemente mejor dejar emigrar el molar permanente hacia adelante por sí solo, y ocupar el espacio. Es mejor tomar esta decisión tardíamente que temprano, puesto que a veces los segundos premolares no son bilateralmente simétricos al desarrollarse. Algunos no aparecen en las radiografías hasta los seis o siete años de edad.

4.- Los incisivos laterales superiores muy a menudo faltan por causas congénitas. Los caninos desviados mesialmente, casi siempre pueden tratarse para resultar en substituciones laterales de mejor aspecto estético que los puentes fijos en espacios contenidos abiertos. Lo mejor es dejar que el espacio se cierre.

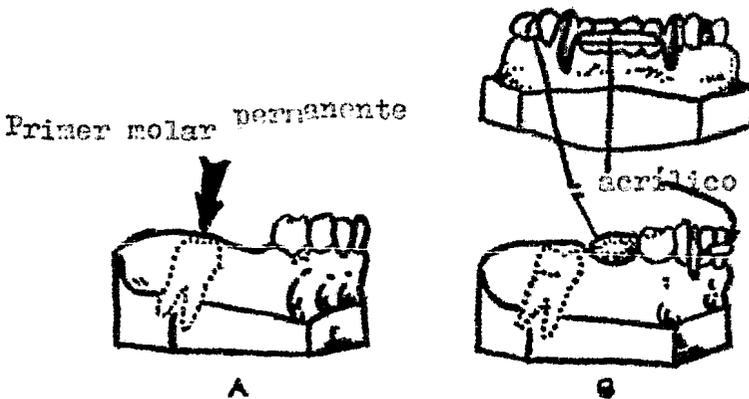
5.- La pérdida temprana de piezas primarias deberá mediarse con el enlazamiento de un mantenedor de espacio. Muchos fuentes indican que la localización de las piezas permanentes evita el cierre en la parte an

- terior del arco. Esto no se verifica en todos los casos. No solo se pueden cerrar los espacios, con la consiguiente pérdida de continuidad del arco, sino que otros factores entran en juego. La lengua empezará a buscar espacios, y con esto se pueden favorecer los hábitos. Pueden acentuarse y prolongarse los defectos del lenguaje. La ausencia de piezas en la sección anterior de la boca, antes de que esto ocurra en otros niños de su edad, hace que el niño si es vulnerable emocionalmente se sienta diferente y aislado psicológicamente.

6.- Muchos individuos están aún en la niñez cuando pierden uno o mas de sus molares permanentes. Esta situación es muy deplorable, pero en muchas secciones del país es una realidad. Si la pérdida ocurre varios años antes del momento en que hace erupción el segundo molar permanente, este último puede emigrar hacia adelante y brotar en oclusión normal, tomando el lugar del primer molar permanente. Si el segundo molar permanente ya ha hecho erupción, o está en erupción parcial, se presentan dos caminos a elegir. Mover ortodómicamente el segundo molar hacia adelante (en este caso, probablemente con la ayuda de un ortodontista), o mantener el espacio abierto para emplazar un puente permanente en etapas posteriores.

7.- Si el segundo molar primario se pierde poco tiempo antes de la erupción del primer molar permanente, una protuberancia en la cresta del borde alveolar indicará el lugar de erupción del primer molar permanente.

Las radiografías ayudarán a determinar la distancia de la superficie distal del primer molar primario a la superficie mesial del primer molar permanente no brotado. En un caso bilateral de este tipo, es de gran ayuda un mantenedor de espacio funcional, inactivo y removible, construido para incidir en el tejido gingival inmediatamente anterior a la superficie mesial - del primer molar permanente no brotado, o incluso cuando el primer molar primario se mueve en el otro lado. Reforzar el anclaje del arco labial con resina de curación propia ayuda a mantener la extremidad distal de silla libre en contacto con el borde alveolar. fig. 6.



8.- En la mayoría de las situaciones que acabamos de mencionar, en las cuales se aconseja mantenimiento de espacio, se usarán mantenedores de espacio pasivos. Existen situaciones en que los odontólogos generales pueden usar mantenedores de espacio activos con grandes beneficios. Cuando un paciente visita al odontólogo por primera vez, y por exámen manual y radiografía se encuentra que no existe lugar suficiente para el segundo premolar inferior, pero sí existe espacio entre el primer premolar y el canino, y el primer premolar está inclinándose distalmente, y está en relación de extremidad a extremidad con el primer molar superior- en este caso será de gran utilidad un mantenedor de espacio. Abrirá un espacio para el segundo premolar, y restaurará el primer premolar a posición normal.

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

ELECCION DE MANTENEDORES DE ESPACIO

En términos generales, la mayoría de los casos de mantenimiento de espacio pueden hacerse por la colocación de mantenedores de espacio 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 yeso y construida por un laboratorio comercial. Existen incluso bandas preformadas disponibles en diferentes tamaños; el odontólogo podrá usar estas con gran éxito.

La pérdida de un segundo molar primario generalmente puede remediarse con la colocación de un mantenedor de espacio de acrílico e hilo metálico. Este puede substituir la pérdida en uno o ambos lados. Puede hacerse con o sin arco lingual, pero se aconseja descensos oclusales en los molares (si están presentes), particularmente en el arco inferior en un caso unilateral. El resto deberá que el mantenedor se dedique a conservar el espacio de los dientes.

Se ha brindado mucha atención a la necesidad de colocar mantenedores de espacio cuando se ha perdido un diente primario. Con demasiada frecuencia, sin embargo, el efecto de la pérdida dentaria en la longitud del arco total ha sido descuidado.

Un mantenedor de espacio después de la pérdida de un diente, se coloca solo si se obtienen las siguientes condiciones:

- 1.- El sucesor permanente está presente y desarrollando se normalmente.
- 2.- La longitud del arco no se ha acortado
- 3.- El espacio del que se ha perdido el diente no ha disminuido.
- 4.- La articulación molar o canina no ha sido afectada por la pérdida.
- 5.- Hay una predicción favorable del análisis de la dentición mixta.

No hay razón para colocar un mantenedor de espacio si falta el sucesor permanente, ni hay que mantener 4 mm de espacio para un diente que se sabe tiene 7 mm de ancho.

El tipo de mantenedor de espacio a usar depende de la pérdida y de la preferencia del operador.

Incisivos primarios

Estos dientes pueden perderse prematuramente por trauma, aunque también se ve, por supuesto, pérdida múltiple por caries.

En la mayoría de los casos, no son necesarios mantenedores de espacio; sin embargo, esto no es ciertamente una regla absoluta.

Antes que los dientes permanentes se hayan desarrollado lo suficiente para mantener las dimensiones del arco, la pérdida de un incisivo primario puede resultar en un rápido cierre de espacio.

En cada caso de pérdida prematura de incisivos primarios, hacer un modelo de registro y radiografías oclusales para diagnóstico. En niños en quienes es probable la pérdida de espacio, colocar una banda con un arco de alambre soldado a ella que toque el diente del otro lado del espacio desdentado. Dejar esto en su lugar hasta la erupción del incisivo permanente. Los mantenedores de espacio para incisivos primarios raramente son necesarios si el diente primario se ha perdido después de los 4 años de edad.

Caninos primarios

Aunque los caninos primarios pueden ser extraídos prematuramente por caries, la erupción de incisivos permanentes grandes es una causa más frecuente de su pérdida indeseada. No es infrecuente que un incisivo lateral grande erupcione por lingual de los centrales en la mandíbula. Esta es su posición eruptiva normal, pero debido a su gran tamaño no hay lugar para él en el arco. La combinación de la fuerza eruptiva y la presión de la lengua lleva al incisivo lateral contra la raíz del canino primario, produciendo resorción.

La resorción radicular del canino primario es más probable en la mandíbula, especialmente si el canino no puede moverse libremente y está sujeto en el espacio primario. Siendo a la pérdida de los incisivos primarios, el resorcivo del canino en la mandíbula puede ser

desde el frente, porque los laterales pueden inclinar a los incisivos permanentes lingualmente, aumentando el resalte y también aparentemente la sobrerordida. Como resultado los caninos permanentes inferiores en erupción pueden moverse hacia adelante cruzando las raíces de los incisivos laterales. Si otros dientes posteriores se mueven también hacia adelante, es difícil corregir la malposición de los caninos. Esa malposición de los caninos se evita mejor invirtiendo la inclinación lingual de los incisivos con un arco lingual bien redondeado.

Primeros molares primarios

En la mayoría de los casos la pérdida de este diente no es tan seria como la del segundo molar primario.

La gravedad del problema depende de la secuencia de erupción de los dientes de reemplazo, la articulación molar y la edad del paciente. La pérdida de perimetro del arco es más probable que ocurra cuando el primer molar primario se pierde antes de la erupción del primer molar permanente. Puede ocurrir cuando las cúspides de los molares son planas o hay una relación molar cúspide a cúspide combinada con una secuencia de erupción desfavorable.

Segundos molares primarios

Las pérdidas más rápidas en el perimetro del arco suelen deberse a la inclinación mesial del primer molar permanente. Los tipos de la erupción del segundo molar primario. Se debe mantener el espacio hasta la erupción del segundo molar.

TIPOS DE MANTENEDORES DE ESPACIO

Los mantenedores de espacio pueden clasificarse de la siguiente manera:

- 1.- Removibles
- 2.- Fijos
- 3.- Serifijos

Estos a su vez pueden ser:

- 1.- Funcionales
- 2.- No funcionales
- 3.- Activos
- 4.- Pasivos

MANTENEDORES DE ESPACIO REMOVIBLES

Los mantenedores de espacio removibles pueden ser de acrílico y acrílico con diferentes tipos de ganchos. 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 habla.
- 8.- Ayuda a mantener la lengua en sus límites.
- 9.- Estimula la curación de las piezas permanentes.
- 10.- No es necesario la construcción de bandas.

11.- Se efectúan fácilmente las revisiones dentales en busca de caries.

12.- Puede hacerse lugar para la erupción de piezas - sin necesidad de construir un aparato nuevo.

Las desventajas de un mantenedor de espacio reversible 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 granas.
- 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 substitución.

Si se observa un posible desarrollo de sobremordida (desventaja número 4), puede ser factible descartar las granas molares y pasar a retención anterior o espaldones interproximales. O puede ser necesario un nuevo mantenedor para adaptarse a los cambios de configuración.

La irritación de los tejidos blandos (desventaja número 5) puede requerir la substitución de un mantenedor fijo o semifijo, aunque también puede extraer la retención para ser total o parcialmente edulcorada haciendo que el mantenedor sea más fácilmente tolerado y sostenido por los niños.

CONSTRUCCION DE MANTENEDORES DE ESPACIO SIN BANDAS

La construcción de los mantenedores de espacio funcionales, pasivos y removibles deberá mantenerse lo más sencilla posible.

Ahorra tiempo el odontólogo, y su costo considerablemente menor tiene todos los beneficios del servicio al alcance de un mayor número de personas.

El arco labial

A menudo, el único hilo metálico incluido en el mantenedor de espacio es un simple arco labial. Esto ayuda a mantener el aparato en la boca, y en el maxilar evita que las piezas anteriores emigren hacia adelante.

Si todo lo demás permanece igual, en un caso con relación normal de mandíbula y maxilar superior, y so- bre mordida profunda o mediana, no es necesario incluir un arco labial en un mantenedor de espacio inferior.

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

Como se usa el arco labial para lograr retención deberá estar suficientemente avanzado en la encía para apoyarse sobre ella, pero no deberá tocar las papilas interdentales. El uso del hilo metálico de labial a labial puede causar el ún problema.

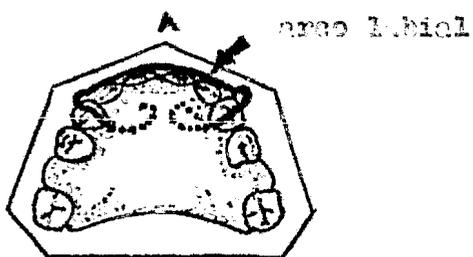
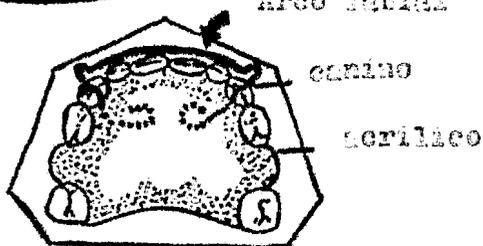
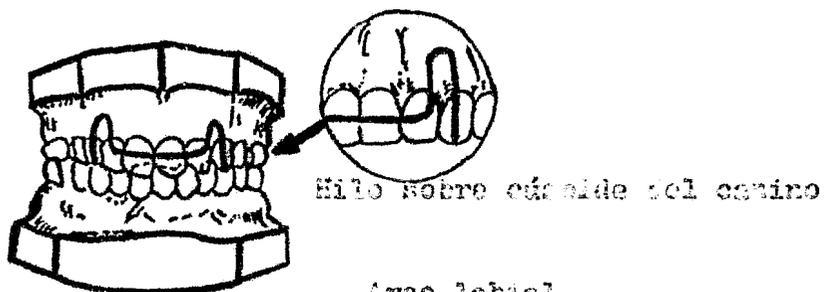
Generalmente, puede ir en el intersticio oclusal entre el incisivo lateral y el canino, o distal al canino. Generalmente, si el arco labial incluye los incisivos, se puede lograr suficiente retención. Sin embargo, pueden presentarse casos en los que existan interferencias oclusales causada por el hilo metálico. El examen de modelos, o de las piezas naturales en oclusión, puede indicar que sería mejor doblar el hilo directamente sobre la cúspide del canino, y seguir de cerca el borde lingual sobre el modelo superior, o el borde labial en el inferior. Esto es posible cuando el borde labial en el canino superior se encuentra opuesto al intersticio labial en el arco inferior o el borde labial del canino inferior está opuesto al intersticio lingual en el arco superior, cuando las piezas entran en oclusión.

El problema de ajustar el hilo también depende del tamaño del hilo usado.

Generalmente, se usará hilo de níquel cromo de 0.032 ó 0.028 pulgada (0.8 a 0.68 mm).

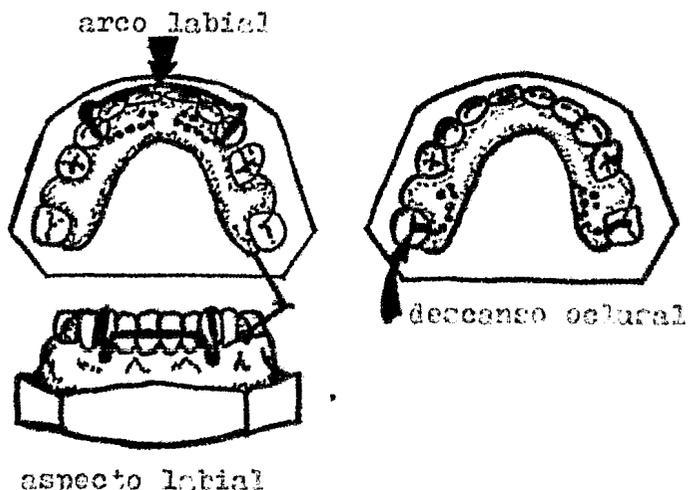
Si se presenta el problema de interferencias oclusales, se puede usar hilo de 0.026 pulgada (0.65 mm) de acero inoxidable. Es más difícil de doblar que el Nichrome (hilo de níquel y cromo), por lo que no se deformará tan fácilmente, y podrá usarse en torques pesados.

Arco labial sobbleto para evitar interferencia oclusal en el arco onusto.



Descansos oclusales

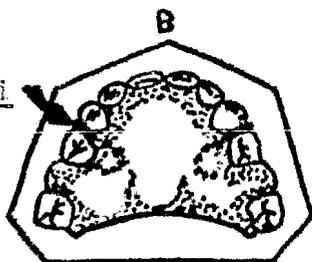
En complejidad, el siguiente elemento sería la adición de descansos oclusales en los molares. Estos pueden ser aconsejables en la mandíbula, incluso cuando no se usan arcos labiales.



Espolones interproximales

Después de los descansos oclusales, para lograr mayor retención se aplicarían los espolones interproximales. En la mandíbula, la retención generalmente no es un problema, pero debido al juego constante del niño con la lengua, o su incapacidad para retener en su lugar el mantenedor al comer, pueden ser necesarios un arco labial y espolones interproximales, así como descansos oclusales.

espolón interproximal.

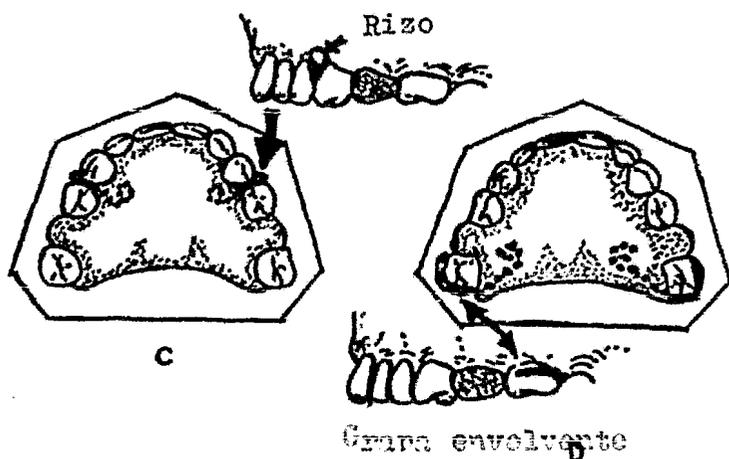


Grapas

A continuación, en escala de complejidad, vienen las grapas. Estas pueden ser simples o de tipo Crozat modificadas. Cuando solo interviene el mantenimiento de espacio, generalmente no son necesarias las grapas Crozat modificadas, superretentivas y más complicadas.

Las grapas sencillas pueden ser interproximales o envólventes. Las grapas interproximales se cruzan sobre el intersticio lingual desde el acrílico lingual, y terminan en un rizo en el intersticio bucal.

A causa del contorno de la pieza, la grapa envolvente generalmente deberá terminar con su extremidad libre en la superficie mesial. La inclinación axial y otros posibles factores pueden influir para dejar que la extremidad libre sea la distal.



Además de retención, existe otra razón para decidir si usar grapas o no usarlas. Esto afecta a la relación bucolingual de las piezas opuestas. La presencia de acrílico en solo el aspecto lingual de la pieza a menudo hará que esta pieza se desvie bucalmente.

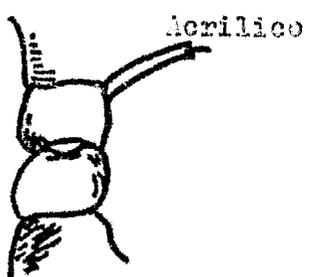
Por ejemplo, en la figura se ilustra un caso en que se presenta un problema de mantenimiento de espacio en el maxilar con una relación de cúspides de extremidad a extremidad, bucolingualmente, de los molares opuestos. Sería conveniente, si es posible, no usar grapas en el maxilar, para permitir al molar superior moverse bucalmente, ya sea como fenómeno natural o de crecimiento a causa de la influencia del acrílico lingual.

Sin embargo, si el problema de espacio se limita a la mandíbula, pero existe la misma relación molar que citábamos anteriormente, una grapa sobre el molar inferior inhibirá los movimientos laterales de este. Esto evitaría mordidas cruzadas, e incluso permitiría al molar superior lograr una relación bucolingual molar normal, por expansión fisiológica natural, si estuviera potencialmente presente.

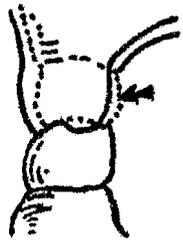
Ocasionalmente los molares superiores están en versión bucal casi completa en relación con los molares mandibulares. Esta afección es lo que llamaríamos "mordida cruzada retrógrada".

En este caso si el mantenimiento de espacio es un problema en el arco superior, las grapas en los molares

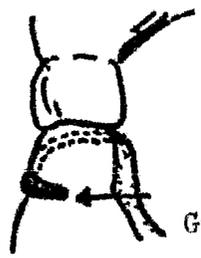
- pueden inhibir aún más los movimientos laterales.
Esto, en combinación con la expansión fisiológica natural de la mandíbula, puede lograr una relación molar bucolingual normal.



Relación cuspidica de extremidad a extremidad
A



Relación molar normal
B



Grapa envolvente

MANTENEDORES DE ESPACIO FIJOS

Existen varios tipos de esta clase de mantenedores pero generalmente están anclados a una banda o a una corona de acero - cromo.

Los mantenedores de espacio fijos, como los removibles a su vez pueden ser funcionales y no funcionales, activos y pasivos.

Se entiende por mantenedores de espacio funcionales todos aquellos que además de mantener el espacio, nos proporcionan las funciones de masticación y estética.

Los mantenedores de espacio activos son los que nos ayudan a recuperar el espacio perdido.

Los pasivos solo mantienen el espacio sin ninguna función.

Los mantenedores de espacio fijos pueden unirse a una o mas coronas primarias o bandas.

Están indicados cuando todos los otros dientes pueden ser retirados y los dientes sujetos no se perderán pronto.

Las ventajas de un mantenedor de espacio fijo son:

- 1.- Construcción simple y económica.
- 2.- No producen interferencia con la erupción normal de los dientes anclados.
- 3.- No interfieren en el desarrollo activo de la erupción.

- 4.- El movimiento mesial se previene.
- 5.- No hay interferencia en el diente por eruncionar.
- 6.- El paciente no lo puede remover, por lo tanto el mantenedor de espacio fijo siempre estará actuando.

Desventajas de los mantenedores fijos:

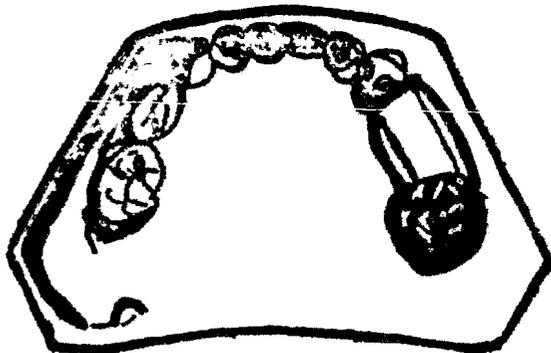
- 1.- La función no se restaura.
- 2.- En muchas circunstancias se necesita instrumental especial.
- 3.- Los dedos o la lengua de los niños pueden desajustar el aparato.

Los siguientes cuatro tipos de mantenedores de espacio fijos parecen responder a las necesidades de la mayoría de los odontólogos que atienden niños :

- 1.- Corona y ansa.
- 2.- Banda y ansa
- 3.- Arco lingual soldado fijo (arco inferior solo)
- 4.- Aparato de Nance (arco superior solo)

Los primeros dos tipos son utilizados para mantener el espacio cuando se pierden los molares primarios bilateralmente en la misma arcada.

Corona y ansa



MANTENEDORES DE ESPACIO CON BANDAS

Tomando en consideración las ventajas de mantenedores de espacio removibles de acrílico, existen excelentes razones para usar bandas.

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

En estos casos, se usan las bandas como partes de los instrumentos.

Otro uso de las bandas está en la pérdida unilateral de molares primarios. Aquí, ambas piezas a cada lado del espacio pueden bandearse, y puede soldarse una barra entre ellas, o puede usarse una combinación de banda y rizo. A veces en casos unilaterales bastarán bandas únicas. Esto se verifica especialmente en pérdida tempranas de segundos molares primarios, antes de la erupción del primer molar permanente. De ser posible, deberá fabricarse la banda en el primer molar primario, y deberá tomarse una impresión del cuadrante, con la banda en su lugar, antes de extraer el segundo molar primario. Entonces, en el modelo invertido, se puede soldar un hilo metálico al lado distal de la banda y doblarlo en el lado distal del alveolo del segundo molar primario (cortado con la ayuda del modelo).

Se extrae el segundo molar primario con el mantenedor de espacio preparado para asentarse en el primer molar primario. Se limpia con un cepillo el alveolo para obtener una superficie, y se limpia con una

- para que toque la superficie mesial del primer molar permanente, generalmente visible.

Si el dentista examina al paciente cuando el segundo molar primario está ya ausente, puede estimarse -- examinando la radiografía, la longitud y grado de doblado del hilo. Se coloca la banda en la boca y se comprueba radiográficamente la posición del hilo en el tejido perforado .

A veces se produce artificialmente la pérdida temprana del canino primario para dejar los incisivos lateral y central rotar y moverse hacia adelante en su posición adecuada. Si esto se realiza tempranamente existe el peligro de que los segmentos posteriores se muevan mesialmente, bloqueando el espacio de los caninos permanentes y los premolares.

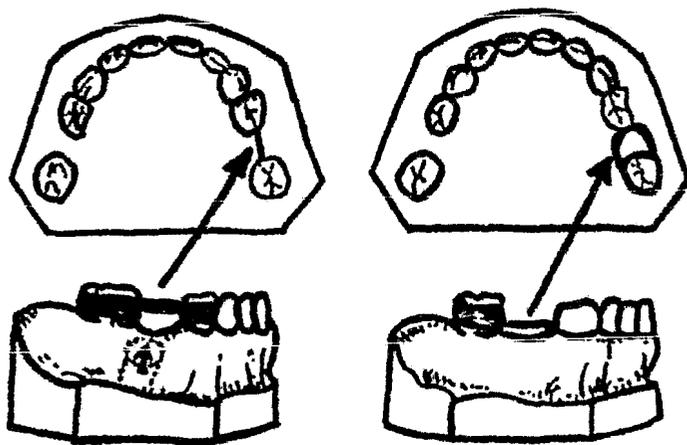
Aquí se aconseja un mantenedor fijo, bandeado, no funcional y pasivo. El espacio se mantendrá abierto por el uso de bandas en los segundos molares primarios, junto con un arco lingual soldado, adaptado a la unión del cíngulo y la encía de los incisivos. El uso de tubos linguales y postes soldados al arco lingual lo convertirían en un mantenedor semifijo. Generalmente esto no es necesario si la única meta ambicionada es el mantenimiento de espacio. La presión lingual, junto con el desarrollo natural, permitirán generalmente que los incisivos centrales y laterales se enderecen por sí mismos antes de la erupción de los caninos permanentes y premolares.

Si se ha de usar un mantenedor de espacio del tipo de los mencionados, los segundos molares primarios pueden bandearse en vez de los primeros molares permanentes. Las bandas se realizan fácilmente en segundos molares primarios. Su posición, más anterior que los primeros molares permanentes, y el hecho de que brotan antes que los primeros molares permanentes, dan mejor acceso al operador. La forma natural del segundo molar primario se presta a la construcción de una banda bien contorneada, de ajuste perfecto.

Muy frecuentemente, la cantidad de espacio requerida para acomodar los incisivos inferiores es muy pequeña. En ese caso, se obtiene el espacio adicional rebajando con un disco las superficies mesiales de las cúspides primarias, en vez de extraerlas. Este procedimiento en los casos en que se pueda aplicar, elimina la necesidad de mantenedores de espacio. Rebajar con disco las piezas primarias es beneficioso en otras situaciones, por ejemplo cuando un primer premolar superior está en erupción parcial y el canino permanente superior también trata de hacer erupción. Rebajar con disco la superficie mesial del segundo molar primario superior también permitirá al primer premolar superior emigrar distalmente, bajo la influencia del canino permanente en erupción. Deberá tenerse gran cuidado de no reducir la dimensión mesiodistal del segundo molar primario más allá de la dimensión horizontal del segundo premolar no erupcionado.

A veces, se presenta la necesidad de construir un mantenedor de espacio con banda en la sección anterior de la boca. Tal caso se representa por pérdida temprana de los incisivos centrales primarios del maxilar. Este mantenedor no deberá ser de tipo rígido ya que esto evitaría cualquier tipo de expansión fisiológica del arco en esta región. En este caso, el mejor tipo de mantenedor será el de clavo y tubo soldados; se permite al clavo deslizarse parcialmente fuera del tubo, como reacción al crecimiento lateral del arco.

La erupción retrasada de un incisivo central puede requerir el uso de un mantenedor de espacio. Puede usarse en este caso un tubo y clavo, y puede procesarse una pieza de acrílico en el tubo para lograr un efecto estético agradable. Si embargo, puede ser normalmente suficiente el mantenedor de acrílico removible y pasivo, con una pieza artificial. Presenta la ventaja de permitir ajustes individuales naturales de las piezas adyacentes, y la estimulación de la encía sobre la pieza no brotada puede acelerar la erupción.



A Banda y barra

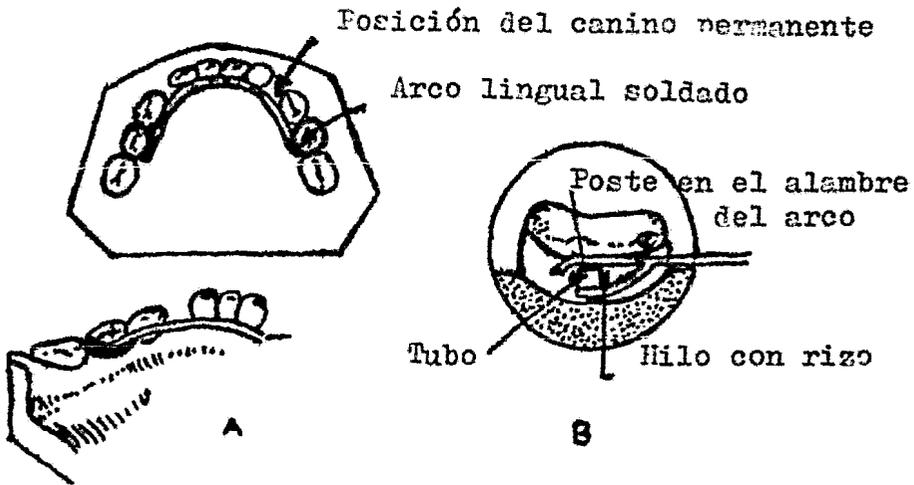
B Tubo y clavo



Primer molar permanente

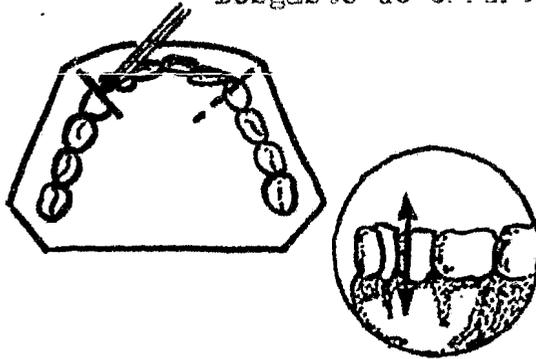


Mantenedor de espacio para guiar la erupción de un primer molar permanente.

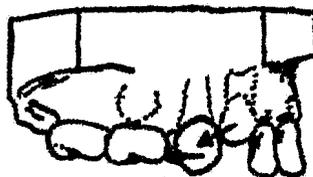


Mantenedores de espacio, fijos o semifijos, de arco lingual que usan hilo.

Desgaste de caninos primarios



Aspecto labial



Canino permanente

Desgaste en mesial del
segundo molar primario
superior.

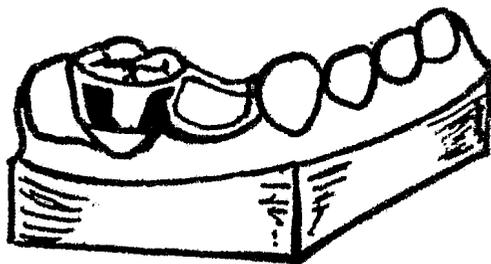
Resultado final.

Rebajado de la superficie mesial del segundo molar primario, con objeto de hacer lugar para la erupción del canino permanente.



Mantenedor de espacio anterior que permite crecimiento lateral.

El reemplazo o la reparación de los mantenedores de espacio perdidos o rotos, pueden tomar demasiado tiempo en un consultorio atareado. Es mucho mejor hacer y cementar cada mantenedor de espacio correctamente la primera vez.



Mantenedor de espacio con banda y ansa

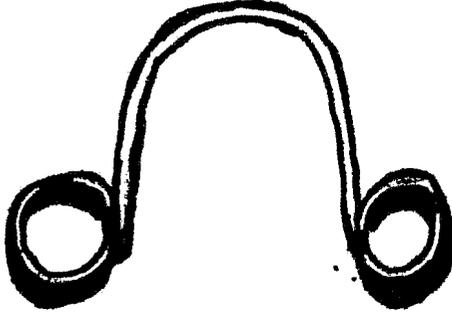
Arco lingual soldado fijo

A veces, un niño perderá prematuramente uno o más molares primarios bilateralmente en la arcada inferior.

El arco lingual soldado sirve como mantenedor de espacio fijo bilateral para tales casos. Es un aparato pasivo, que no se adapta más que una vez, antes de cementarlo sobre los segundos molares primarios.

Aunque es posible realizar este aparato directamente junto al sillón dental, la mejor manera, sin duda, es el método indirecto en el laboratorio.

Arco lingual soldado fijo



Aparato de Nance

Se utiliza el aparato de Nance cuando uno o mas molares primarios se pierden prematuramente en la arcada superior del niño. Se diseña exactamente como el arco lingual inferior soldado, exceto en cuanto que la porción anterior del arco de alambre no toca las caras linguales de los dientes frontales superiores. El arco de alambre se contornea contra la vertiente de la porción anterior del paladar, aproximadamente 1 cm porlingual de las caras yelatinas de los incisivos centrales.

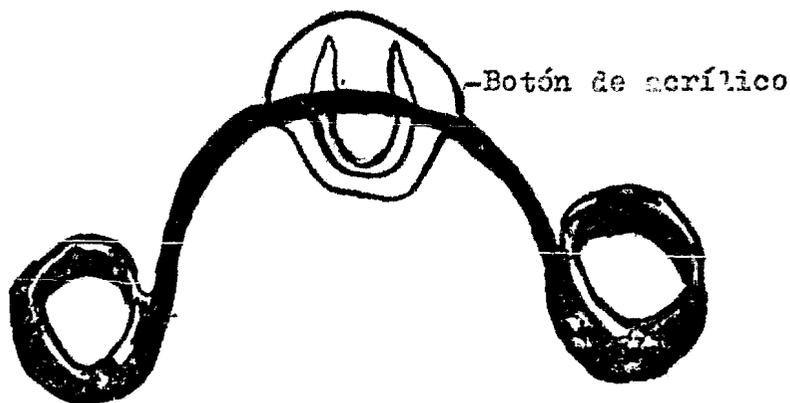
Se contornea un alambre en U y se solda a la porción anterior del arco de alambre. Entonces, se agrega un pequeño botón de cerámica de autorolacion en esta porción, cubriendo el alambre en U soldado.

Precauciones por observar antes del cementado.

Se habrá quitado del interior de las bandas mola^{res} toda decoloración y todo resto de fundente. Esto se logra fácilmente mediante el empleo de una pequeña piedra verde. Si se teja allí, todo el material decolorado podría actuar para disipar el cemento por electrólisis y, así, aflojar las bandas.

Cada molar que lleve banda deberá ser cubierto con barniz para cavidades, antes de cementar, si se utilizara un cemento de fosfato de zinc.

Aparato de Nance



Retiro de los mantenedores fijos

La retención prolongada de un mantenedor fijo de tipo funcional impide la erupción completa del diente bajo el mismo, y puede desviarlo hacia vestibular o lingual. Se deben tomar precauciones especiales cuando se utilice el mantenedor de tipo brazo de palanca o volado. Mientras que el diente que está anclado se afloja progresivamente debido a la resorción y golpeo de las fuerzas funcionales, el extremo libre de la barra traumatiza los tejidos en los que está insertado y puede causar destrucción ósea en el aspecto mesial del primer molar permanente. Si esto sucede mucho antes de la prevista erupción del segundo premolar, deberá colocarse un nuevo mantenedor de espacio de tipo diferente, que haga uso del primer molar permanente.

En ningún caso deberá permitirse que persista este tipo de mantenedor de espacio después de la aparición clínica del segundo premolar.

En el caso del mantenedor de espacio de tipo no funcional, puede resultar vergonzoso que el paciente regrese cuando el diente o los dientes hayan hecho erupción y el brazo o extremo libre del aparato se encuentre incrustado en el tejido interproximal.

Cuando se utilizan bandas de ortodoncia para los dientes de soporte, especialmente en la arcada inferior, el soporte puede ser desalojado, debido al golpeo de las fuerzas oclusales, que permite que se alojen restos de alimentos, lo que provoca resquebrajamiento o caries bajo la banda.

La retención prolongada de un mantenedor de espacio propicia esta situación. Así las cosas, el retiro oportuno de un mantenedor de espacio es tan importante como la elección del momento para su colocación. Si el paciente no acude a una cita subsecuente, es responsabilidad del dentista cerciorarse de que el padre se encuentre al tanto de la importancia de las revisiones periódicas y de los posibles daños que pudieran ocurrir si el aparato permanece demasiado tiempo.

Muchos mantenedores de espacio son fabricados por técnicos de laboratorio totalmente ignorantes de las exigencias de la retención, función y situación oclusal general.

La responsabilidad del diseño de los mantenedores de espacio deberá recaer en el dentista.

Elaboración de mantenedores de espacio removibles

Los mantenedores de espacio removibles de acrílico y ganchos de alambre, se usan en niños que hayan perdido uno o mas molares temporales bilateralmente en las arcadas superior o inferior.

Estos aparatos pueden ser fabricados en el laboratorio, o bien pueden ser fabricados facilmente en el consultorio dental.

Con cualquier método, una falla común suele estar en el recorte y pulido del aparato. El acrílico debe adaptar bien contra los dientes para que la saliva y los alimentos puedan ser eliminados fácilmente y no se acumulen al rededor del cuello de los dientes.

Los aparatos de este tipo son generalmente contruidos de materiales acrílicos con o sin ganchos de anclaje.

También es posible incorporar dientes a este tipo de aparatos.

Materiales necesarios

- 1.- Alambre Elgiloy de 0.6 mm (cuando se utilizan ganchos).
- 2.- Acrílico autopolidizable, polvo y líquido
- 3.- Vaselina
- 4.- Cera negajosa

Procedimiento:

Se recubren las superficies del modelo con un separador. Se aplica una capa delgada de acrílico, rociando liberamente el polvo e impregnándolo con líquido (ver 2º y 3º).

CONSTRUCCION DE MANTENEDOR DE ESPACIO ACTIVO REMOVIBLE

A veces, se usan mantenedores removibles de alambre y plástico, para los movimientos activos de reposición de los molares, para permitir la erupción de los segundos premolares.

Se construye un arco lingual en el modelo, para las piezas anteriores.

En el lado afectado, se dobla un alambre en forma de U para conformarse al borde alveolar entre el primer premolar y el molar. La extremidad mesial del alambre en forma de U deberá tener un pequeño rizo que entre en el acrílico lingual. La extremidad distal está libre y descansa en la superficie mesial del molar. La parte curva del alambre se adapta aproximadamente a la sección bucal del borde alveolar. Al aplanar el alambre se logra presión distal activa en el producto final. Con instrumento de este tipo, se requiere retención adicional para mantener en su lugar el mantenedor de espacio.

En el molar opuesto, se construye una grapa modificada de tipo Crozat. Se modifica hasta el grado de que la grapa de alambre de Nichrome (níquel y cromo) no esté continuamente adaptada a la pieza en lingual, sino que presente dos extremidades libres, rizadas y engastadas en el acrílico. Realmente, la sección gingival del modelo se recorta hacia abajo interproximalmente, en mesial y distal al molar, para que un borde plano y horizontal se extienda al rededor del molar desde el aspecto mesial hasta el distal. Se adapta una pieza de alambre de Nichrome de 0.022" vulgar (0.

- 680 mm) para ajustarse contra la superficie bucal de la pieza. Está unida uniformemente sobre el borde y se extiende en parte interproximalmente. Esta red en forma de media luna se sella mesial y distalmente con una pequeña cantidad de yeso de impresión, aplicado con un pequeño pincel mojado. La parte principal de alambre de gancho se adapta para pasar de lingual a bucal en los intersticios mesial y distal oclusal. Se adapta entonces a la superficie bucal de la pieza de manera que la sección horizontal roce la media luna.

Antes de proseguir, es buena medida recubrir la superficie lingual o palatina del modelo con un agente separador. También se recubren las superficies labiales de las piezas anteriores. Se aplica una capa delgada de acrílico, rociando ligeramente el polvo e impregnándolo de monómero. La evaporación prematura del monómero deja un acabado poroso y granular, pero los materiales recientemente mejorados disminuyen en gran parte esta desventaja.

Cuando se asienta la primera capa de acrílico, se aplican las secciones de alambre del instrumento sobre el modelo. Se sellan bucal y oclusalmente con yeso de impresión de asentado rápido, aplicado con un pequeño pincel mojado. La sección principal de la grapa solidificada Groszart deberá sellarse oclusalmente, y en parte bucalmente, incluso más allá de donde se une a la media luna o red.

Deberá poder observarse un espacio de $3/16$ de pulgada de espesor (4.68 mm) en el lugar en donde los dos alambres son paralelos y están en contacto.

Se sueldan entonces la sección principal de la grapa y la red en este espacio de $3/16$ de pulgada. Se usa un soldador de fusión baja con flujo de fluoruro y borax (del tipo que puede diluirse en agua).

Se pulveriza el resto del instrumento con polvo de acrílico y se impregna de monómero. A veces será preferible efectuar esto en etapas para poder lograr un espesor mas uniforme. Entre etapas deberá cubrirse el modelo con una taza, para evitar la evaporización del monómero.

A veces, es deseable lograr incluso mayor retención. Esto puede obtenerse si las piezas anteriores han brotado totalmente y están en alineamiento básicamente regular. Se espolvorea el acrílico del color de la pieza sobre la sección horizontal del arco labial. Se han recubierto previamente las superficies labiales de los (dientes) anteriores de yeso con algún agente separador. El polvo está impregnado de monómero. Se añaden capas adicionales hasta que el color grisáceo de alambre no se perciba a través del acrílico del color de la pieza.

Inicialmente se consideraba que debería soldarse un alambre de menor tamaño al arco labial, paralelo al arco horizontal y en posición perpendicular respecto a él, para poder mantener el acrílico sobre el alambre.

En la mayoría de los casos esto no es necesario. El arco labial presenta una curvatura que sigue a la parte anterior del arco dental. Esto hace que el acrílico ocupe tres planos de espacio, y no se deslice al rededor del hilo redondo.

Cuando se ha construido el espesor deseado del instrumento, es conveniente sumergirlo en agua caliente, y después elevar la temperatura. Un aparato de calor compuesto sería ideal para este procedimiento. Esto tiende a completar el endurecimiento, y ayuda a reducir sabor y olores desagradables.

Después de completar el proceso, se iguala el instrumento con una piedra acrílica o fresa, y se mule con piedra pómez intermedia, y, si se desea, se termina el procedimiento con pulido de yeso. El acabado básico puede efectuarse mientras el instrumento está en el modelo. Entonces se extrae suavemente el instrumento del modelo después de eliminar el yeso sellador. Deberá tenerse gran cuidado de no distorsionar la ensambladura del arco labial.

Deberán eliminarse las partículas de acrílico que permanezcan al rededor de las grapas, del arco labial y del resorte malar, con un pincel duro de cerda, en forma de disco, que eliminará el acrílico sin hacer mella en los alambres. Se recorta cuidadosamente el acrílico sobre el arco labial, y también girativamente, - paralelo al eje del arco labial, y en ángulo de 45° a 1 cm de distancia de este.

Se redondean los bordes afilados. Los dos postes verticales de cada extremidad del arco labial deberán separarse con el cepillo de cerdas si durante el proceso hubieran quedado unidos por el acrílico.

Este instrumento presentará excelente retención. No serán necesarios ajustes importantes del resorte, y este no deberá ser activado más de una vez a intervalos de tres semanas. El ajuste no deberá ser mayor que para permitir al paciente colocar el instrumento en su lugar sin comprimir manualmente el resorte hacia adelante. Puede elevarse o bajarse la extremidad libre del resorte, según se desee un movimiento de inclinación marcado del molar. Las extremidades libres de la red en la grapa Crozat modificada pueden doblar se hacia adentro o hacia afuera para ajustar la retención .

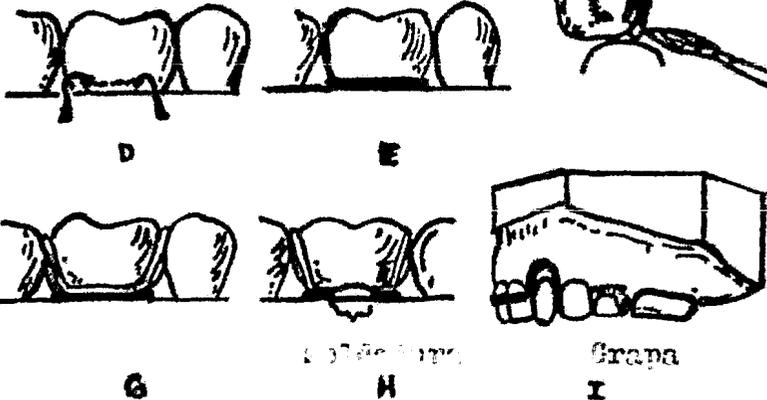
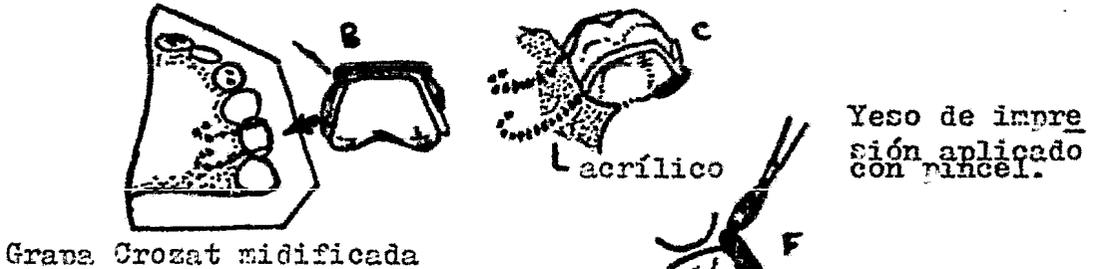
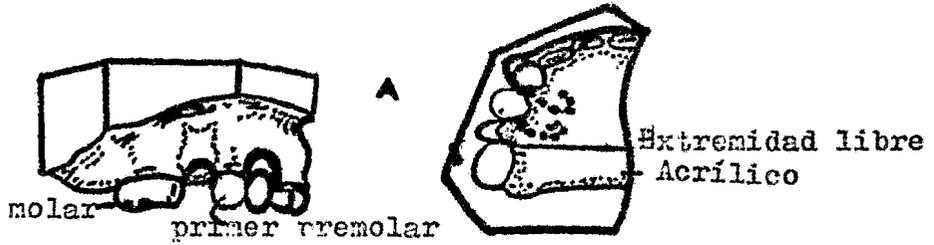
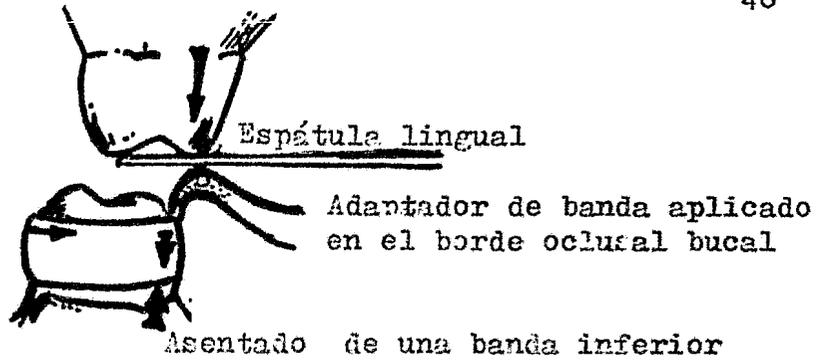
Naturalmente, puede usarse una banda cementada con un tubo bucal en vez de la grapa Crozat. Entonces puede usarse una grapa sencilla en el instrumento para deslizarse en gingival al tubo bucal y de esta manera mantener el aparato en su lugar.

La ventaja de usar las grapas modificadas Crozat radica en la posibilidad que tiene el paciente de cepillar esa pieza, y la facilidad del dentista en examinarla.

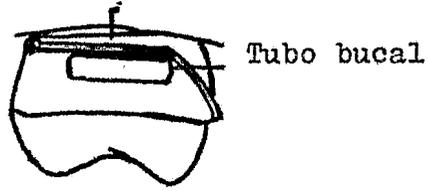
Ocasionalmente se presenta un molar parcialmente brotado, en cuyo caso solo necesitará una muy ligera acción de cuña para crearse sitio a sí mismo. Esta situción puede resolverse usando alambre separador de

- bronce en mesial y distal de la pieza en erupción. Se enrolla cuidadosamente una pieza curva de alambre de 0.020 pulgada (0.5 mm) entre el segundo premolar y el primer molar, en gingival al contacto. Se doblan - con exactitud las dos extremidades libres en el ángulo de línea bucooclusal. Se recortan las extremidades a 1/8 de pulgada (3 mm) y se presiona el muñón hacia abajo, entre cada pieza y el margen gingival libre.

Se realiza la misma operación entre el segundo - premolar y el primer premolar. Deberán retorcerse suficientemente las extremidades para que el hilo metálico no se deslice o enrolle al presionar el muñón hacia abajo. A la semana, los alambres probablemente estarán sueltos. Si se trata de ajustarlos probablemente se - romperán. Se deben sustituir con alambres nuevos. Fue de incluso ser necesario tener que emplear alambre de 0.022 pulgada (0.55 mm) de espesor. Este método es muy sencillo, y en los casos en que se pueda emplear representa un autentico servicio al paciente. Cuando la - pieza tiene libertad para erupcionar deberán retirar se los alambres.

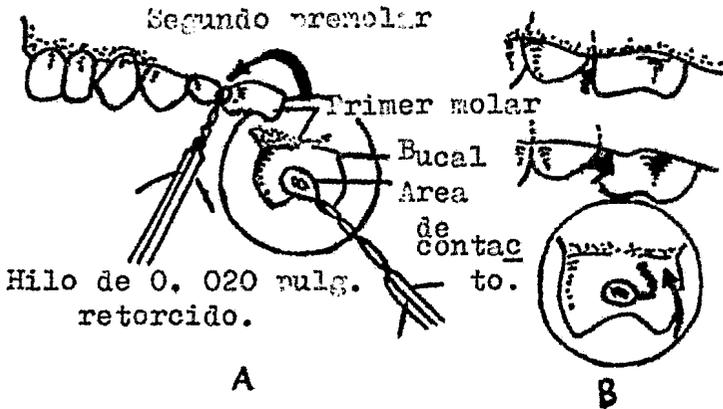


Banda cementada



Tubo bucal

Banda y tubo para aumentar la retención de la grapa en el instrumento removible.



A

B

Uso de alambres de separación para ganar la ligera cantidad de espacio necesaria para la erucción de la pieza.

TECNICAS DE LABORATORIO

Mantenedores de espacio de corona y ansa

Materiales necesarios:

- 1.- Alambre Elgiloy de 0.9 mm
- 2.- Soldadura de plata en barra
- 3.- Fundente para soldadura
- 4.- Corona molar de acero inoxidable
- 5.- Pinza para formar ganchos (No 53)
- 6.- Alicata para cortar alambre grueso
- 7.- Piedra verde troncoconica para pieza de mano

Procedimiento por el método directo:

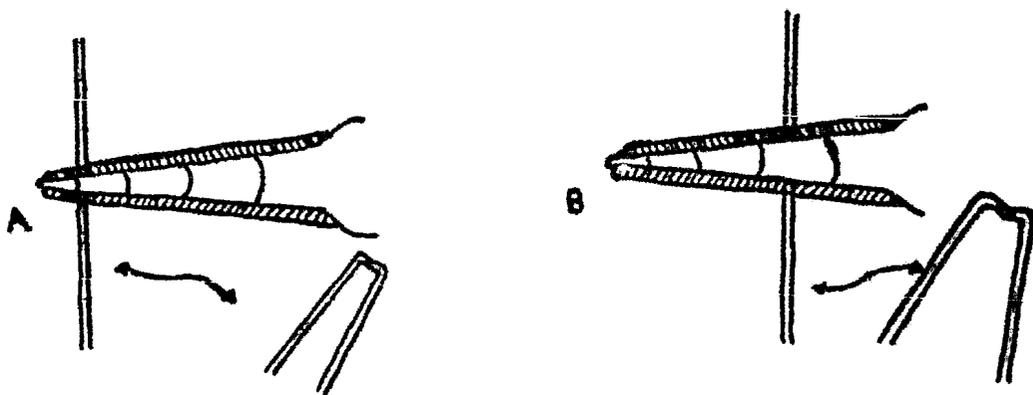
- 1.- Después de haber configurado y adaptado la corona sobre el diente ya preparado, en la boca, se dobla el ansa, intencionalmente, se dejan varios milímetros excedentes - en el largo del ansa de alambre, se lleva a la boca y se verifica la adaptación.
- 2.- Se corrige la forma del ansa en lo que sea necesario, con el alicata.
- 3.- Con lápiz blanco para marcar, se señala el alambre a la altura de uno de los surcos vestibulares de la corona, y también a nivel del surco lingual.
- 4.- Se retira la corona de la boca, se corta el ansa en las dos marcas y se sueldan los extremos, de manera que - quedan en la misma relación que en la boca.
- 5.- Se lleva el aparato de vuelta en la boca - se verifica la adaptación y la relación curviva actual.

6.- Una vez soldada el ansa de alambre a la corona, con la soldadura de barra, se alisan las areas soldadas y se pulen.

7.- Se cepilla el aparato muy bien bajo agua caliente con un cepillo duro, para quitar todo resto de fundente, luego se emplea la piedra verde para eliminar todo residuo de de coloración. Si esto no se hace, el cemento puede disolver se electrolíticamente bajo la corona y se puede terminar aflojando el mantenedor de espacio.

Procedimiento por el método indirecto

- 1.- Se adapta la corona en el diente ya preparado, y se toma una impresión con alginato de la arcada del paciente.
- 2.- Se hace el vaciado en yeso, con la corona.
- 3.- Se retira el alginato del modelo.
- 4.- Se contornea el ansa de alambre de 0.9 mm, se adapta, se suelda, igual que para el método directo.



Mantenedores de espacio de banda y ansa

Materiales necesarios

- 1.- Alambre Elgiloy de 0.9 mm.
- 2.- Soldadura de plata.
- 3.- Banda molar de acero inoxidable
- 4.- Condensador de amalgama redondo grande
- 5.- Empujador de bandas

Procedimiento por el método directo

La técnica a seguir para la fabricación del ansa, es la misma que se lleva a cavo para la elaboración de mantenedores de espacio de corona y ansa. A continuación se explicará la adaptación de las bandas en los molares.

Las bandas están hechas de acero inoxidable, son fáciles de adaptar y su costo es bajo, vienen en una cantidad suficiente de tamaños como para adaptarse a casi todos los dientes.

Procedimiento:

- 1.- Seleccione un tamaño de banda con la misma medida mesiodistal que el molar sobre el cual será adaptada.

Nota: El surco del borde oclusal de la banda está en vestibular en la banda molar superior, y en lingual en la inferior.

- 2.- Calce con la presión de los dedos la banda sobre el molar del niño, después comprímela en sentido vestibulolingual.

- 3.- Con el empujador de bandas se presione en sentido lingual, con cuidadosa presión, pues se podría lesionar la encía.

4.- Se usa el condensador de amalgama, para lisar y presionar los márgenes oclusales de la banda para que sigan estrechamente el contorno del diente. Esto completa la adaptación de la banda.

Método indirecto

- 1.- Se toma la impresión con la banda, se utiliza preferentemente alginato.
- 2.- Se hace el vaciado en yeso .
- 3.- Se retira el alginato del modelo y la banda queda perfectamente adaptada en el modelo de yeso, y se siguen los pasos descritos anteriormente para el método directo.



Empujador de bandas, que puede ser un instrumento deli-
goso, en manos no expertas, pues puede lacerar la encía,
si la punta se desliza de la banda mientras se está ejer-
ciendo presión.

Confección de arco lingual soldado fijo

La mejor forma de confeccionar este aparato, sin duda, es el método indirecto en el laboratorio.

Materiales necesarios:

- 1.- Alambre Elgiloy azul o amarillo de 0.9 mm.
- 2.- Dos bandas molares angostas.
- 3.- Barra de soldadura de plata.
- 4.- Fundente para soldadura
- 5.- Alicata 139 de Angle.

Procedimiento:

- 1.- Se toma la impresión con las bandas ya adaptadas en la boca.
- 2.- Al modelo de estudio, con las bandas bien colocadas, en la misma relación que tenían en la boca del niño, se adapta el alambre para darle una forma de U, de manera que el arco esté en contacto con las caras linguales de los incisivos, caninos inferiores.
- 3.- Se quitan las bandas del modelo y se sueldan los extremos del alambre, de modo que queden ligeramente hacia gingival, se cenilla bajo agua caliente, se alisa y se rule.
- 4.- Se verifica el arco lingual soldado en el modelo y se ubican las bandas en la misma relación en que estaban en la boca.

Elaboración del aparato de Wance

Materiales necesarios

- 1.- Alambre Elgiloy de 0.6 mm
- 2.- Dos bandas para molares superiores angostas.
- 3.- Soldadura de plata
- 4.- Fundente para soldadura
- 5.- Acrílico autopolimerizable.

Procedimiento:

El procedimiento es igual que para el arco lingual inferior soldado.

En vez de estar el arco de alambre en contacto con las superficies palatinas de los dientes anteriores, se forma un botón palatino de acrílico sobre unansa soldada al arco principal, por detrás de la zona de la papila palatina.

Mantenedor de espacio funcional fijo

La mejor forma de mantener un espacio es llenarlo con un aparato cementado a los dientes adyacentes.

Deberá ser lo suficientemente durable para resistir las fuerzas funcionales y satisfacer a la vez los requisitos ennumerados anteriormente que deberá noseer un buán mantenedor de espacio. Existen varios tipos de mantenedores de espacio fijos funcionales. Si es posible el aparato deberá ser diseñado para que imite la fisiología normal. La simple unión de dos dientes adyacentes a un espacio desdentado con componentes metálicos firmes podrá proporcionar la fuerza necesaria, aunque no satisfaga las exigencias funcionales, siendo esta alternativa mejor que no colocar ningún tipo de mantenedor de espacio. (Fig. AyB) Agregandose a la norma de restringir los dientes de soporte lo menos posible, es preferible utilizar un aparato romrefuerzas. Esto no se refiere a un sacrificio en lo que se refiere a fuerza, significa que se podrá impedir la aplicación de cargas intolerables a los dientes de soporte. El aparato romrefuerzas deberá ser diseñado para permitir el movimiento vertical de los dientes de soporte de acuerdo con las exigencias funcionales normales, y en menor grado con los movimientos de ajuste labiales o linguales. Es correcto mantener una relación mesiodistal constante.

Por este motivo, uno de los mejores tipos de retenedor es el mantenedor de banda, como muestra (Fig. C)

Los vectores de fuerza alivian el espacio fijo, así con el diente anterior, el vector de fuerza es hacia

Estos no serán excesivos si el operador revisa cuidadosamente el contacto oclusal con el diente antagonista durante las excursiones de balance y de trabajo, así como la posición céntrica en el espacio que se mantiene. Es muy importante revisar la relación oclusal de trabajo y de balance, ya que el contacto prematuro en la zona del mantenedor de espacio significa el desplazamiento de los dientes de soporte y su pérdida acelerada, así como la posibilidad de que el aparato se fracture.

No obstante las variaciones en el diseño del aditamento de barra, existen en el mercado coronas de acero inoxidable anatómicamente correctas en diversos tamaños para colocarse sobre los dientes de soporte (Fig. D).

La barra puede ser de acero inoxidable o alguna aleación de níquel y cromo. La utilización de pasta para soldar de fluor y soldadura de plata permite hacer una unión adecuada (Fig. C). Para limitar el tiempo necesario en el sillón dental, se hace una impresión del segmento afectado y se vacía en yeso. La porción gingival se recorta a cada lado del espacio hasta una distancia de dos mm.

Deberá realizarse un esfuerzo para observar el contorno del diente tal como aparecería bajo el tejido gingival. Se selecciona una corona de acero inoxidable de tamaño adecuado y se ajusta cuidadosamente a nivel del margen gingival (Fig. E).

El error más frecuente es cortar demasiado las porciones proximales de la banda.

Después de haber ajustado cuidadosamente las coronas se suelda un tubo vertical a una de las coronas y se fabrica una barra en forma de L que se ajusta a la zona desdentada. Si fué posible hacer un modelo antagonista podrán determinarse las posiciones oclusales de trabajo y de balance de tal manera que la barra no interfiera. Si esto no se hace estas posiciones podrán determinarse dentro de la boca y se podrá doblar la barra ligeramente para ajustarse a cualquier interferencia. El extremo horizontal de la barra se suelda a una de las coronas. Antes de cementar el aparato en su sitio se hace una ranura en el aspecto vestibular de ambas coronas y se traslapa el material para reducir la circunferencia de la porción gingival de la corona. Cuando el paciente lleve el mantenedor a su lugar con la mordida se abre la porción gingival de la banda para corregir la circunferencia, que es determinada por el mismo diente del paciente. A continuación se suelda la abertura vestibular en este punto (Fig.F)

Esto reduce la irritación innecesaria de los tejidos gingivales.

El corte final y pulido de la verifieria gingival de las coronas de acero inoxidable puede realizarse, y la oclusión revisarse en las posiciones oclusales céntrica, de balance y de trabajo. Las coronas soporte del mantenedor de espacio abren la mordida, y solo se hace contacto oclusal en esta zona. Esto no deberá preocupar al dentista ya que los dientes restantes rápidamente harán erupción hasta este nivel oclusal, eliminando la necesidad de carotar o rebajar los dientes de soporte.

Se revisa nuevamente la barra que ocupa el espacio para asegurarnos de que no haga contacto prematuro.

Este aparato es cementado como una sola unidad con la barra colocada dentro del tubo vertical.

Mantenedor de espacio no funcional

El tipo de mantenedor de espacio no funcional mas popular consta de los mismos componentes que el tipo funcional, o sea, coronas de acero inoxidable, pero con una barra intermedia o malla que se ajusta al contorno de los tejidos (Figs. G y H). Si esto se diseña correctamente, el diente para el que se ha fabricado el mantenedor de espacio erupciona entre los brazos del mantenedor.

En muchos casos solo se hace una corona. Por ejemplo para la conservación del primer molar primario.

En este caso puede colocarse al segundo molar primario una corona con una malla volada que se aproxima a la mucosa y hace contacto con el conino primario.

Esto es menos deseable que el mantenedor de espacio no funcional de tres unidades.

En general cualquier tipo de mantenedor de espacio no funcional es menos adecuado que el tipo funcional descrito anteriormente.

Un tipo de mantenedor de espacio no funcional que permite ajustes menores para el control de espacio mientras que el diente se encuentra en erupción ha sido diseñado por W.R. Payne. (Fig. I).

Utilizando una banda ortodóntica o corona completa de metal para el primer molar permanente, un brazo volado mesial de 0.036 pulgada, hace contacto con el primer molar primario. Cuando se pierde este contacto puede doblarse para ponerse en contacto con el primer premolar en erupción y conducirlo mesialmente para crear espacio adecuado. Pueden hacerse ajustes menores en el segundo premolar en erupción desplazándolo lingual o distalmente.

Tipo brazo de balanca o volado (Fig. H)

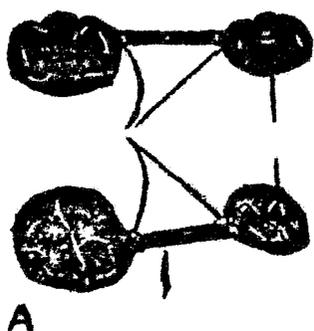
En ocasiones se pierde un segundo molar primario antes que el primer molar permanente haga erupción. En esta situación el primer molar permanente podrá hacer erupción en sentido mesial respecto a su posición normal y atrapar al segundo premolar, con repercusiones considerables.

Con frecuencia existe un desplazamiento de la línea media al lado afectado de la cara, pueden formarse puntos de contacto prematuros en las cúspides antagonistas.

Es posible colocar un mantenedor de espacio volado, o sea con un solo soporte que evite el desplazamiento mesial del primer molar permanente y guardar el espacio para el segundo premolar, conservando así la integridad de la oclusión. Es indispensable emplear una técnica radiográfica exacta para construcción y colocación de este tipo de mantenedor de espacio.

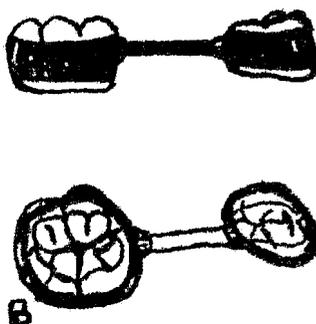
Es necesario hacer revisiones radiográficas periódicas para seguir el progreso del segundo y primer molar en erupción.

En ocasiones, es necesario cambiar el diseño del mantenedor de espacio después de que el primer molar permanentemente haya hecho erucción clínica.



A

Corona y barra



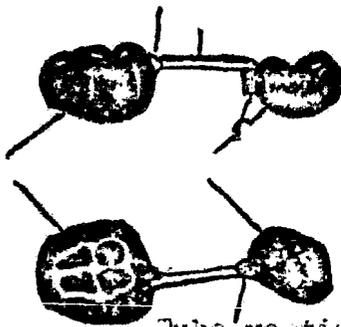
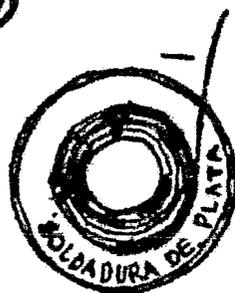
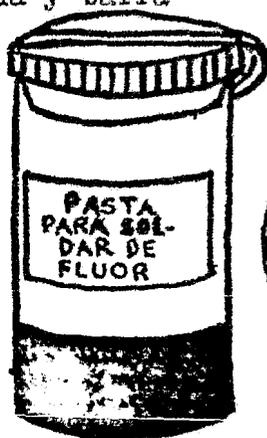
B

Banda y barra

Fig. C)

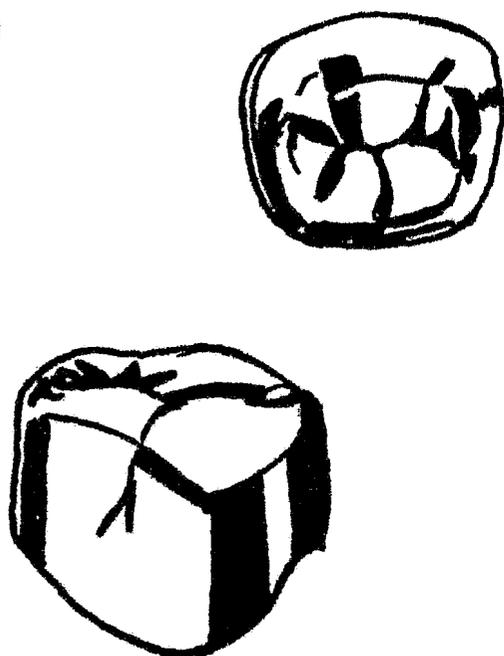


Coronas de acero inoxidable



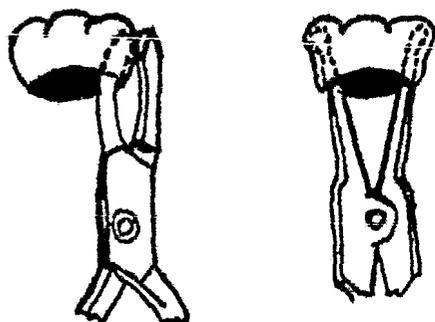
Tubo vertical de 0.036

Fig. D)



Coronas metálicas de acero inoxidable, que constituyen -
buenos soportes para mantenedores de espacio y dientes -
destruidos que dificultan la colocación de bandas.

Fig. E)



Las coronas metálicas se contornean, abultando la parte
de la corona que se encuentre en el sitio de mayor con -
vexidad.

Fig. F) Soldador sencillo, ideal para mantenedores de -
espacio.

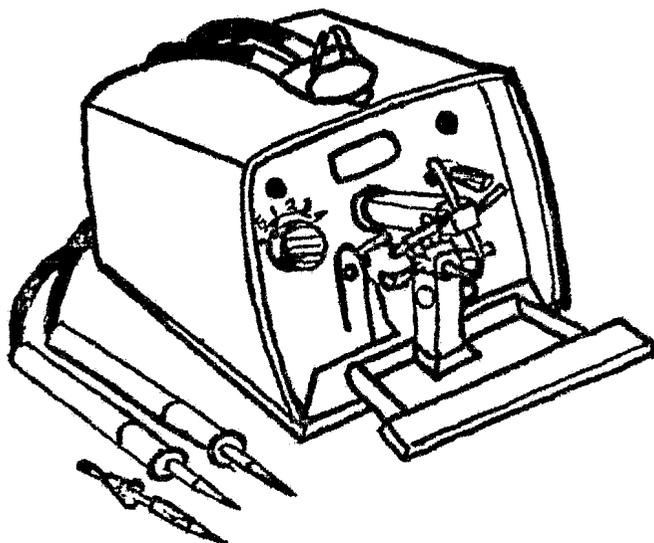
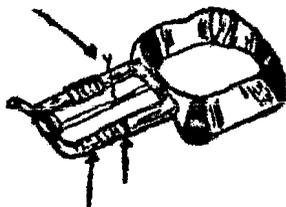
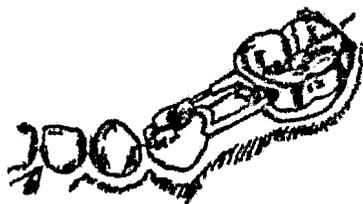


Fig. G



RECUPERADORES DE ESPACIO

Los recuperadores de espacio son aparatos para volver a ganar espacio perdido en la línea del arco dentario. Se usan para enderezar aquellos dientes que se han corrido después de que otros se han perdido.

Los recuperadores de espacio encuentran su mayor uso en la dentición mixta, después de la pérdida prematura de molares primarios y para ubicar dientes permanentes que se van a usar como pilares de puentes.

Los recuperadores de espacio no deben usarse para crear espacio que nunca existió en el arco.

Para recuperar el espacio se deben tener las siguientes condiciones:

- 1.- Se ha perdido uno o mas dientes primarios.
- 2.- También se ha perdido algún espacio en el arco para el corrimiento mesial del primer molar permanente.
- 3.- El análisis de la dentición mixta muestra que si se pudiera recuperar lo que había, todos los dientes tendrían lugar adecuado y se podrían hacer los ajustes normales de la dentición mixta. Recuperar lo que hubo allí es completamente distinto de crear lo que nunca hubo.

La pérdida del perímetro del arco habitualmente se debe a caries o a pérdida prematura de dientes primarios.

Esos casos deben diferenciarse cuidadosamente de aquellos en los que la relación tamaño dentario - base ósea es tan pobre que hay espacio insuficiente para los dientes permanentes. La discusión en este punto se centra en los casos que una vez tuvieron suficiente longi-

- tud de arco pero, por razones ambientales, esa longitud está ahora acortada.

El arco se acorta por movimiento mesial de los primeros molares permanentes o por inclinación lingual de los incisivos. La corrección debe ser donde ha ocurrido la pérdida. Nótese la relación molar, la articulación canina y el resalte, ya que ellos proporcionan la clave al sitio del acortamiento.

Después de ubicar donde se ha acortado el arco, determinar la cantidad exacta de espacio que debe recuperarse y los movimientos dentarios más lógicos para recobrar ese espacio.

Habitualmente, se realiza el movimiento distal de los primeros molares permanentes. Pero antes de mover esos dientes hacia distal, es necesario entender la naturaleza de los movimientos mesiales que produjeron el acortamiento del perímetro del arco.

Corrimiento mesial de molares permanentes

El corrimiento mesial de los molares permanentes implica tres tipos separados de movimientos dentarios, a saber, inclinación mesial de la corona, rotación y traslación. Hay diferencias precisas en el modo de movimiento mesial entre los primeros molares superiores e inferiores, diferencias causadas por variaciones en la forma coronaria, número de raíces y relaciones oclusales.

Además, la época de la pérdida del segundo molar permanente es un factor determinante. Los primeros molares permanentes superiores se inclinan rápidamente hacia mesial con la pérdida de la corona de los segundos molares permanentes superiores. La inclinación mesial hace -

que la cúspide distobucal sea mas prominente en el plano oclusal. Debido a la gran raíz lingual del primer molar permanente superior, también se ve la rotación de la corona con la inclinación mesial, y la cúspide distobucal se hace mas prominente en bucal. Cuando el segundo molar primario se pierde antes de la erupción del primer molar permanente, también se puede ver la traslación del primer molar permanente. Los primeros molares permanentes inferiores muestran inclinación mesial, rotación coronaria y traslación, pero son mas propensos a mostrar inclinación lingual durante el movimiento mesial. La inclinación lingual es causada por la ausencia de una raíz lingual y el hecho que la función oclusal ocurre bucalmente respecto al centro del molar inferior, condición que se agrava a medida que el molar se corre mesialmente.

Movimiento distal de primeros molares permanentes

El movimiento dentario básico en la recuperación de espacio es el movimiento distal de los primeros molares permanentes, que debe recapitular en reversa los movimientos que ocurrieron cuando el diente se corrió mesialmente. Por lo tanto la selección del aparato recuperador de espacio depende de si se requiere inclinación, rotación, traslación, o combinaciones de esos movimientos.

Deben notarse algunos errores comunes en la elección de aparatos recuperadores de espacio:

- 1.- A menudo, se elige un aparato demasiado complicado cuando uno sencillo llevaría el diente atrás mas facilmente a la posición de donde vino.
- 2.- A menudo se usa una firme presión sobre el diente,

pero esto no es necesario exento para la traslación. En realidad, inclinación y rotación se producen mas rápidamente con resortes simples que con un aparato de - bandas.

3.- Falla para lograr todos los movimientos necesarios. Debe señalarse que con frecuencia se crean cantidades - sorprendentes de espacio en el perímetro del arco sólo por inclinación distal y rotación del primer molar. Por lo tanto, inclinación y rotación deben lograrse antes - de intentar traslación. Aunque esta secuencia puede re - querir el uso de dos aparatos recuperadores de espacio, se evitarán meses de tratamiento y permite el uso de - aparatos mas sencillos.

Se dispone de una amplia variedad de aparatos recuperadores de espacio. No debe usarse un aparato mas complicado que lo requerido para alcanzar el espacio necesario. No sobre extender el aparato recuperador. Resortes simples no pueden mover molares, ni alargar un perímetro de arco mas allá de las dimensiones originales y retener un resultado permanente.

Los aparatos recuperadores de espacio se usan solamente para recobrar el espacio que una vez existió. Recuperación de espacio no es creación de espacio.

La oportunidad de la recuperación de espacio es importante, ya que la posición y estadio de desarrollo del segundo molar permanente suele ser un factor limitante.

Cuando los aparatos recuperadores mas sencillos no pueden completar la tarea, se debe recurrir a la tracción extra bucal, pero antes de usarla, el caso debe - ser estudiado nuevamente por completo para asegurarse -

que persiste el diagnóstico original.

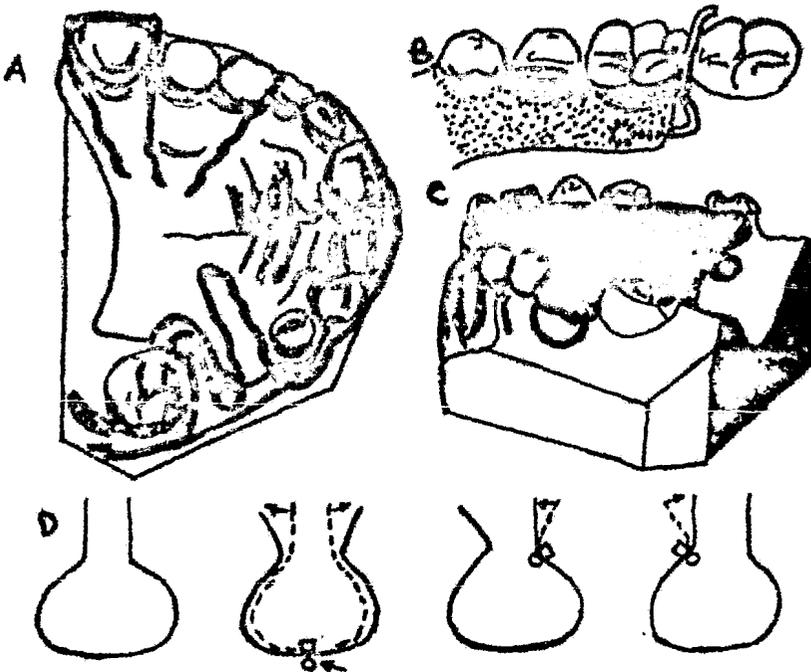
Cuando la pérdida de longitud del perímetro es tan extensa como para superar la intención de los aparatos mas sencillos, o cuando hay tiempo suficiente para recuperar el espacio antes de la erucción de los premolares y segundos molares permanentes, la situación clínica es mucho más difícil y habitualmente está indicada una terapia completa con aparatos de multibandas.

La tabla siguiente sugiere que aparato puede estar indicado para las diversas cantidades de espacio perdido en cada arco.

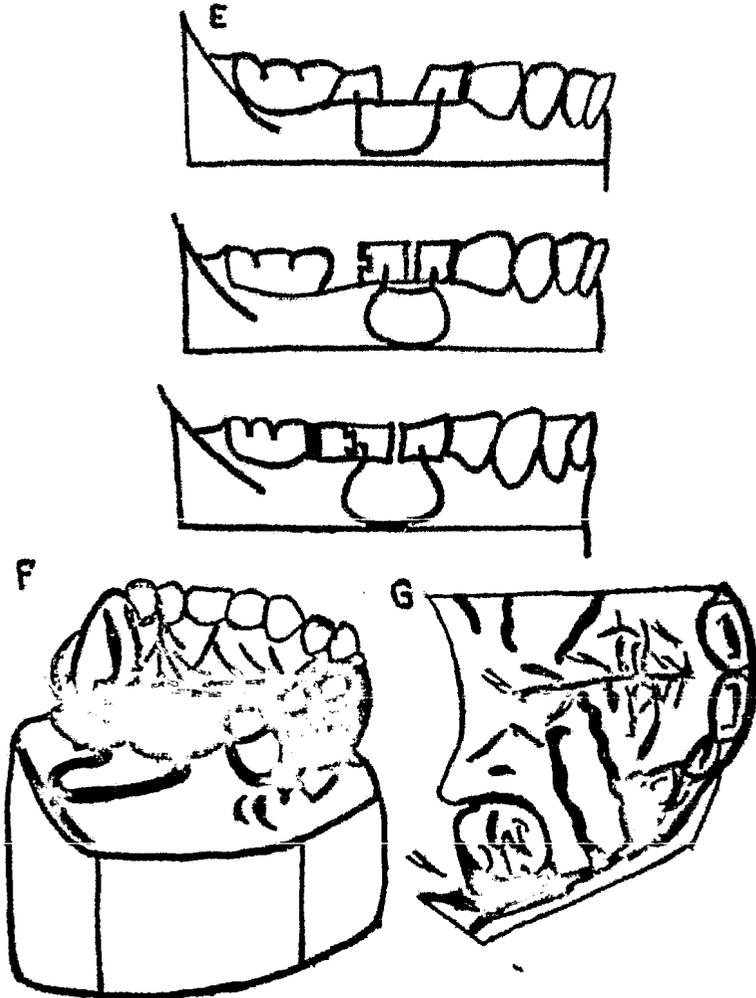
<u>Cantidad a recuperar</u>	<u>Mandíbula</u>	<u>Maxilar</u>
0 - 2 mm	Resorte helicoidal, anca lingual, silla hendida.	Silla hendida resorte helicoidal.
2 - 4 mm	Silla hendida, "tirador"	Silla hendida, barra deslizante.
Más de 4 mm		Fuerza extraoral.

RECUPERACIONES DE ESPACIO

- A) Recuperador con resorte helicoidal recurvado.
- B) Resorte para inclinar molares distalmente.
- C) Silla hendida, útil cuando deben recuperarse distancias mas grandes que en B. Nótese otro tipo de resorte recuperador en el labio superior del arco. Este es un resorte en espiral por debajo del maxilar, - pero actuando contra el primer molar.
- D) Método de ajustar el resorte en el recuperador con silla hendida.



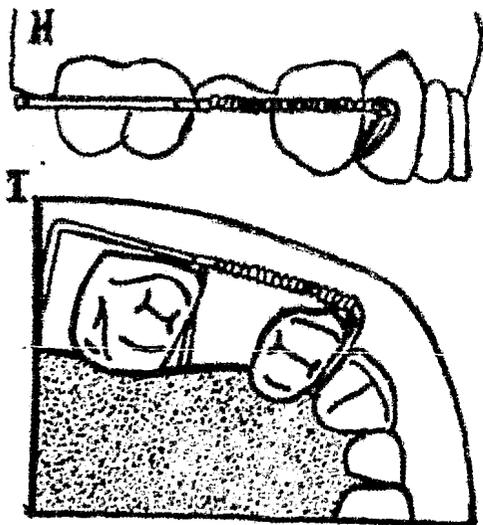
E) Éste se va a montar el ajuste en un recuperador con silla sencilla. A medida que el molar se mueve hacia distal el aparato se hace más frágil. Es posible en tonces bajar la porción distal adelante con un trozo de alambre dental o ligadura de acero inoxidable y agre gar acrílico atrás. En esta forma el aparato es reactivo, sin afectar el soporte B y G, recuperador ti po "transfer".



H) e I) Recuperador de barra deslizante.

Se usa un alambre de arco de canto de acero de .022 x .028 pulg. Se coloca una bolita de soldadura por mesial - del dobléz canino del alambre. Se enrolla un resorte en espiral en el alambre, se agrega la barra deslizante y se dobla el alambre distal al molar a mover. (I), la barra deslizante es un tubo vestibular de arco de canto - cuyo diámetro interno es exactamente el del alambre. Al tubo vestibular se suelda en ángulo recto un trocito de alambre rígido para que tome el lado mesial del molar.

Este aparato es más eficaz en el maxilar que en el arco inferior.

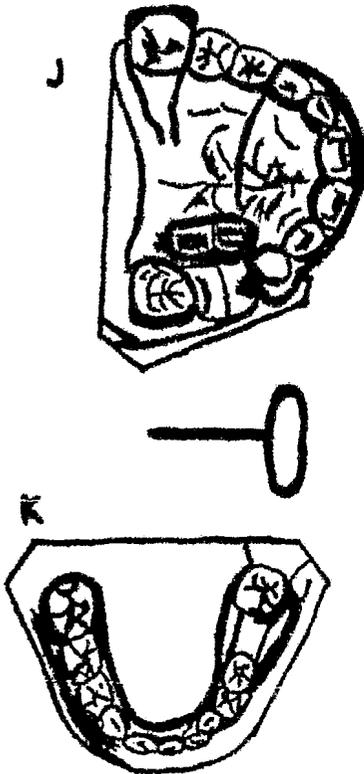


J) Recuperador con tornillo de expansión.

Estas unidades se compran prefabricadas y se insertan en el acrílico.

K) Recuperador con doble espiral.

Este aparato consiste en un arco lingual soldado a una banda en molar y una banda en canino, con anillos vestibular y lingual y resortes en espiral comprimidos bucal y lingualmente contra el molar que debe moverse hacia distal.



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

Por lo anteriormente expuesto llego a la conclusión de la importancia que tiene mantener sana la dentición primaria tanto tiempo como sea posible.

Aplicando medidas preventivas diferentes como son: La aplicación de fluor, el control de la dieta y la consiguiente reducción en la ingestión de azúcares, sencillos procedimientos de fisioterapia oral como son una correcta técnica de cepillado, el uso del hilo dental y el masaje en las encías, repercuten en forma favorable.

Una correcta evaluación de los efectos producidos por la pérdida de dientes en la dentición primaria y el adecuado reemplazo por medio de un mantenedor de espacio, previene serios problemas dentales en el adulto.

Sea cual fuere la causa de una anodoncia, el cirujano dentista de práctica general debe conocer los distintos tipos de mantenedores de espacio y la correcta colocación de cada uno de ellos.

BIBLIOGRAFÍA

Odontología para el niño y el adolescente

Ralph E. Mac Donald

Editorial Lunde

Segunda Edición

Operatoria dental en pediatría

D.E. Kennedy

Editorial Médica

Editorial Interamericana

Primera Edición 1977

Odontología pediátrica

Sidney B. Finn

Editorial Interamericana

Cuarta edición

Manual de ortodoncia

Robert E. Larsen

Editorial Lunde

Tercera Edición

Ortodoncia: Ciencia y Técnica

H.S. Grover

Editorial Interamericana

Primera Edición

avaliados deuterios menores en niños

Joseph L. Liu

Editorial: 1971

Primera edición en español 1973

Ortodoncia en la práctica médica

Rudolf Hotz

Editorial Científico Médica

segunda edición