



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO
DE HIDALGO
INSTITUTO DE CIENCIAS DE LA SALUD
ÁREA ACADÉMICA DE ODONTOLOGÍA



MANTENEDORES DE ESPACIO

TESINA
Que para obtener el título de
Cirujano Dentista

PRESENTA

Roxana Aide Carrillo Riquelme.

Director: Mtro. Jesús Ortiz Ruiz
Co-Directora: Dra. Patricia Vázquez Alvarado

San Agustín Tlaxiaca, Hgo., Noviembre del 2014



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE HIDALGO

INSTITUTO DE CIENCIAS DE LA SALUD
ÁREA ACADÉMICA DE ODONTOLOGÍA

DIRECTOR DE CONTROL ESCOLAR
P R E S E N T E

Manifiesto a usted que se autoriza la impresión del trabajo de investigación del pasante Roxana Aidé Carrillo Riquelme, bajo la modalidad de tesina cuyo título es: “Mantenedores de Espacio, debido a que reúne los requisitos de decoro académico a que obligan los reglamentos en vigor para ser discutidos por los miembros del jurado.

Nombres de los docentes jurados	Función	Firma de aceptación del trabajo escrito para su impresión
Dra. Patricia Vazquez Alvarado	Presidente	
Mtro. Jesús Ortiz Ruiz	Secretario	
C.D. EO. Sara Celina Conde Pérez	Primer vocal	
Mtra. Carmen Balderas Delgadillo	Segundo vocal	
Mtra. Verónica Azucena Díaz Montiel	Tercer vocal	
Mtra. Ma. Sofía del Pilar Suarez Ortega	Suplente	
Dr. Eliezer Zamarripa Calderón	Suplente	

Atentamente
“AMOR, ORDEN Y PROGRESO”
San Agustín Tlaxiaca, Hgo., Octubre del 2014

M.C. Esp. Jose Maria Busto Villarreal
Director del ICsa.

Moisés Handelman Rechman
Jefe del AAO

Ex. Hacienda la Concepción Tilcuautla, hidalgo
Tel: 01 771 71 720-00 ext. 5112 Fax: 01 771 71 720-00
Ext. 5111 Correo electrónico:
c.c.p. Interesado.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE
HIDALGO

INSTITUTO DE CIENCIAS DE LA SALUD
ÁREA ACADÉMICA DE ODONTOLOGÍA

Advertencias

Cualquier trabajo de investigación no publicado postulado para el grado de licenciatura y depositado en la modalidad de tesina en las bibliotecas de esta universidad, queda abierta para inspección, y solo podrá ser usado con la debida autorización. Las referencias bibliográficas pueden ser utilizadas, sin embargo, para ser copiadas se requerirá el permiso del autor y el crédito se dará a la escritura y publicación del trabajo.

Esta tesina ha sido usada por las siguientes personas, que firman y aceptan las restricciones señaladas.

La biblioteca que presta esta tesina se asegurara de recoger los datos de cada persona que la utilice.

Nombre	Dirección	Fecha



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE HIDALGO
INSTITUTO DE CIENCIAS DE LA SALUD
ÁREA ACADÉMICA DE ODONTOLOGÍA

Advertencias

Este trabajo de investigación se generó dentro del marco del 2do. Seminario de titulación por tesina del área académica de odontología 2014. Del instituto de ciencias de la salud de la universidad autónoma del estado de hidalgo, con base a lo acordado por el honorable consejo universitario, máximo órgano colegiado de esta institución, con la finalidad de servir como apoyo para que los alumnos de la licenciatura en cirujano dentista no titulados hasta el mes de febrero de 2007 se pudiese graduar o titular por esta modalidad en forma rápida y adecuada.

DEDICATORIA

Dedico esta tesina a mis padres quienes fueron un gran apoyo todo el tiempo. A los sinodales quienes estudiaron mi tesina y la aprobaron. A todos los que me apoyaron para escribir y concluir esta tesina.

Para ellos es esta dedicatoria de tesina, pues es a ellos a quienes se las debo por su apoyo incondicional.

AGRADECIMIENTOS

A mi director de tesina el Maestro Jesús Ortiz Ruiz, por la orientación y ayuda que me brindó para la realización de esta tesina, por su apoyo y amistad que me permitieron aprender mucho más que lo estudiado en el proyecto.

A mi codirector:

Dra. Patricia Vázquez Alvarado.

A todos mis asesores:

C.D. EO. Sara Celina Conde Pérez.

Mtra. Carmen Balderas Delgadillo.

Mtra. Verónica Azucena Díaz Montiel.

Mtra. Ma. Sofía del Pilar Suarez Ortega.

Dr. Eliezer Zamarripa Calderón.

Que me enseñaron del amor a la profesión, impulsándome siempre a seguir adelante.

JUSTIFICACION

Existe por parte de la población la tendencia a restar la importancia que tienen los dientes temporales, por la creencia de que van a ser sustituidos por los dientes permanentes.

Existen varios problemas de salud bucodental que afectan a los dientes temporales y que pueden dañar a esta dentición y por lo tanto producir pérdida prematura de estos órganos dentales.

Una de las principales causas de esta pérdida es la caries dental, la cual debe de ser tratada adecuadamente si esto no se realiza esta situación se agrava hasta llegar a la inevitable extracción de los órganos dentales temporales. Dejando espacios edéntulos que si no son tratados con los respectivos mantenedores de espacio pueden llegar a producir maloclusiones por la migración de los órganos dentales con la consecuente erupción ectópica de los órganos dentales permanentes.

Los dientes cuentan con la gran capacidad de moverse si no se encuentran estables y con unos buenos puntos de contacto. Este movimiento dental causa nefastas consecuencias para el órgano dental permanente que se encuentra debajo de la temporal puesto que cuando tenga que hacer erupción no contará con espacio suficiente en la arcada.

La pérdida prematura de un diente temporal que se produce por una extracción dental que realiza el odontólogo ante un órgano dental excesivamente destruido.

Otra posible causa es debida a un traumatismo dental, con la consecuente causa de la pérdida del diente.

Sea cual sea la causa, la pérdida de dicho órgano dental va a provocar un espacio edéntulo que si no es conservado trae como consecuencia los ya mencionados problemas de maloclusión.

No todos los dientes presentan la misma gravedad en cuanto a pérdida de espacio se refiere.

La pérdida de los incisivos no suele producir pérdidas de espacio, nos lleva más bien a una alteración estética por tratarse de los dientes delanteros.

Las pérdidas más peligrosas son las de los molares temporales y los caninos inferiores temporales, debido a que van a provocar más movimiento de migración hacia mesial de los órganos dentales posteriores.

De todos los órganos dentales el que más pérdida de espacio puede provocar si se pierde antes de tiempo es el segundo molar temporal. Si la pérdida de estos molares temporales se produce antes de los 6-7 años, que es la edad en la que erupciona el primer molar definitivo, dicha pieza saldrá ocupando totalmente el espacio de dicho segundo molar temporal, al faltarle la guía, que en dicha dirección de erupción ejerce el segundo molar temporal, con la falta de espacio total para el germen del premolar que se encontraba debajo del segundo molar perdido precozmente.

Si la pérdida se produce después de que el primer molar definitivo ya esté en boca la pérdida de espacio será más paulatina pero también se producirá.

Para hacer frente a todos estos problemas de pérdidas de espacio surgieron los **MANTENEDORES DE ESPACIO**. Su función es la de preservar el espacio que ha dejado un diente ante su pérdida, sea ésta total o parcial.

OBJETIVOS

Dar a conocer los diferentes mantenedores de espacio en dentición primaria

- Identificar los distintos aparatos utilizados para preservar y mantener el espacio dejado por la pérdida prematura de dientes de la dentición primaria, así como las causas que dieron origen a dichas pérdidas.
- Analizar y discutir la importancia del tratamiento con mantenedores de espacio y la relación interdisciplinaria con la Odontopediatría.
- Estudiará la clasificación de los mantenedores de espacio, de acuerdo con su función, elaboración, soporte, acción, forma y tipo.
- Describir las características, ventajas y desventajas que tienen cada uno de los mantenedores de espacio.

INDICE

I. Capítulo 1. Efectos de la pérdida prematura de los dientes temporales.....	15
1.1 Mantenimiento de espacio.....	15
1.2 Clasificación de la relación molar primaria.....	15
1.3 Relación molar permanente, clasificación de Angle.....	16
1.4 Funciones de los dientes primarios.....	18
1.5 Fuerzas que actúan sobre los dientes.....	18
1.6 Efectos en la oclusión de la pérdida prematura de los dientes primarios.....	19
1.7 Efectos de la pérdida prematura de los molares primarios.....	20
1.8 Efecto de la pérdida de los molares permanentes.....	22
1.9 Efectos de la pérdida de dientes anteriores primarios y permanentes.....	23
1.10 Mantenimiento del espacio en los órganos dentales Temporales..	24
II. Capítulo 2. Generalidades y requisitos de los mantenedores de espacios.....	27
2.1 Factores que deben considerarse para la planificación de un mantenedor de espacio.....	27
2.2 Factores a considerar antes de colocar un mantenedor de espacio....	29
2.3 Aparatos para mantener el espacio.....	29
2.4 Indicaciones de los mantenedores de espacio.....	29
2.5 Indicaciones en áreas específicas.....	31
2.5 Requisitos que debe cumplir un mantenedor de espacio ideal.....	32
III. Capítulo 3. Clasificación y elaboración de los mantenedores de espacio.....	34
3.1 Aparatos Fijos.....	34
3.2 Mantenedores de espacio fijos: Construcción, ventajas y desventajas.....	35
3.2.1 Banda y ansa.....	35
3.2.2 Corona y abrazadera.....	41
3.2.3 Arco lingual	42

3.2.4 Botón palatino.....	46
3.2.5 Zapatilla distal.....	48
3.2.6 Mantenedor de espacio transpalatino.....	51
3.3 Mantenedor de espacio semifijo: arco lingual y banda.....	53
3.4 Mantenedores de espacio removibles.....	54
3.3 Mantenedores de espacio activos o pasivos.....	58
3.3.1 Resortes o aparatos activos.....	58
3.3.2 Arco labial	60
3.3.3 Mantenedor activo removible	60
3.3.4 Prótesis parcial de acrílico.....	62
3.4 Denatduras removibles parciales para niños.....	63
3.5 Tipos de dentaduras parciales removibles	66
3.6 Órganos dentales artificiales.....	67
3.6 Inserción de las dentaduras parciales.....	68
Conclusión.....	71
Bibliografía.....	72

INTRODUCCIÓN

La oclusión, buena o mala, es el resultado de una síntesis intrincada y complicada de relaciones genéticas y ambientales que actúan durante las etapas tempranas del desarrollo en la niñez y al principio de la edad adulta. Los aspectos genéticos de la oclusión se relacionan con los patrones de crecimiento del maxilar y la mandíbula. Los diferentes patrones de crecimiento que conducen a la relación maxilo-mandibular variable y a una armonía, se describen como patrones esqueléticos deseables (Clase I = neuroclusión) y menos deseables (Clase II = distoclusión y Clase III = mesioclusión) en conjunto las arcadas, dentales del maxilar y la mandíbula, variarán una respecto de la otra en la dirección anteroposterior principalmente a consecuencia de los vectores de crecimiento establecidos por el patrón genético.

El mantenimiento y control del espacio no son sinónimos. Mantenimiento se refiere al uso de un aparato para conservar un espacio. El control de espacio se refiere a una vigilancia cuidadosa de la dentición en desarrollo y refleja un conocimiento de la dinámica del desarrollo oclusal. Algunas de las posibilidades en el manejo del control de espacio son: observar o mantener el espacio existente, recuperar el espacio perdido, perder espacio (como en el caso de extracciones seriadas) y crear espacio (expansión de la arca).

Debe tenerse en cuenta que una buena restauración proximal donde se restaure adecuadamente la anatomía proximal y las áreas de contacto, es el mejor mantenedor de espacio; por ello si no se puede restaurar con una buena restauración de amalgama, se deben colocar coronas de acero inoxidable bien adaptadas.

Cada diente es sostenido en la boca por la acción de las fuerzas individuales, si estas fuerzas se alteran se producirá una migración que a su vez causará disminución de longitud del arco. La mayor pérdida de esta longitud ocurre dentro de los primeros meses después de la extracción de los molares deciduos.

Cuando los mantenedores de espacio se construyen para servir el propósito de la ortodoncia preventiva deben ser completamente pasivos, es decir no se usan para hacer

movimientos dentales. En algunos casos, además de evitar la mesialización de los dientes de los segmentos posteriores, también son útiles para prevenir el colapso de los dientes colocados en los segmentos anteriores, se deben controlar periódicamente los pacientes que llevan esos dispositivos, que si bien son muy útiles para conservar la longitud del arco permitiendo la adecuada erupción de los dientes permanentes, si se dejan en boca más del tiempo necesario, pueden impedir la erupción dental creando un problema de otra índole.

Capítulo I

EFFECTOS DE LA PÉRDIDA PREMATURA DE DIENTES TEMPORALES

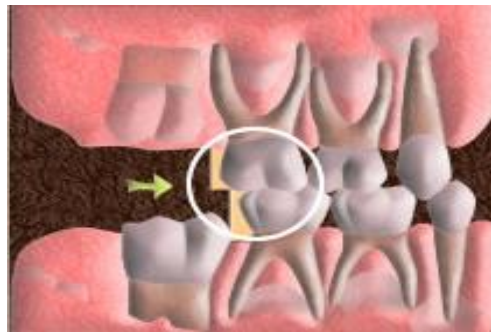
Mantenimiento del espacio.

El mantenimiento de espacios después de extracciones prematuras de dientes primarios, debe considerarse un procedimiento de rutina en la práctica del odontólogo.

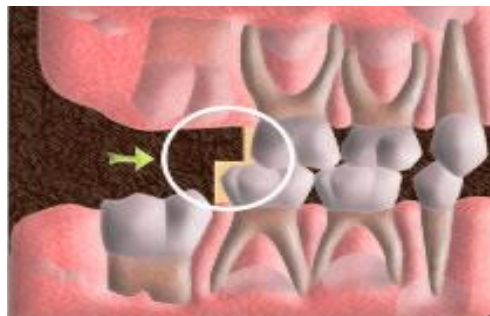
Se debe recordar que un diente se mantiene en su correcta posición en el arco, como resultado de la acción de varias fuerzas. Si una de estas fuerzas es alterada o eliminada, la posición del diente puede cambiar y se presentará un problema de oclusión. En la estructuras de soporte, surgirán alteraciones de tipo inflamatorio y degenerativo.

Clasificación de la relación molar primaria.

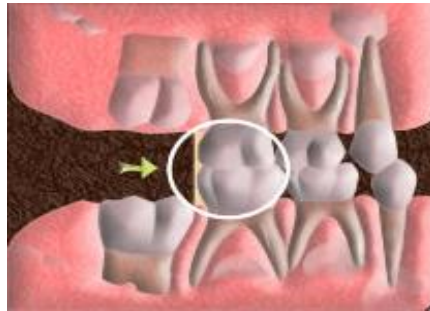
a) Escalón mesial: Es la forma de oclusión que permite la colocación de los molares permanentes en una oclusión apropiada fácilmente.



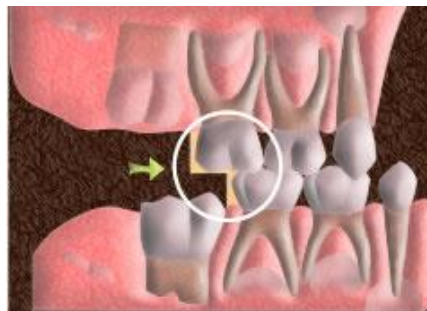
b) Escalón distal: Este tipo de oclusión indica que está desarrollando una maloclusión CL II la pérdida de molares primarios agravaría el caso.



c) Plano Terminal recto: En este tipo de oclusión puede haber espacios primates o ausencia de estos. Los primeros molares permanentes pueden colocarse en una relación apropiada. (1)



d) Escalón mesial exagerado: En este tipo de oclusión las caras distales de los segundos molares primarios forman un escalón hacia mesial en forma exagerada.



Relación molar permanente, clasificación de Angle.

Clase I. La cúspide mesiovestibular del primer molar permanente superior ocluye en el surco mesiovestibular del primer molar permanente inferior



Clase II. La cúspide mesiovestibular del primer molar permanente superior ocluye mesialmente al surco mesiovestibular del primer molar inferior. La clase II, división I se caracteriza por la presencia de labioversión de incisivos superiores y sobre mordida horizontal pronunciada. La clase II, división 2 se caracteriza por la linguoversión de los incisivos centrales superiores y mordida cerrada.



Clase III. La cúspide mesiovestibular del primer molar permanente superior ocluye distalmente al surco mesiovestibular del primer molar inferior.(1)



Funciones de los dientes primarios.

- a) En el proceso masticatorio.
- b) Mantenedores de espacio naturales.
- c) Como guías en la erupción de los dientes permanentes para que éstos obtengan una posición correcta.
- d) Como ayuda para la pronunciación.
- e) En la estética ⁽¹⁾

Fuerzas que actúan sobre los dientes.

- a) **Fuerzas Oclusales:** Actúan sobre cada diente y sobre el arco como un todo. los dientes permanentes están colocados en los arcos de tal manera que la inclinación mesial es prominente. Las fuerzas de oclusión entre los dientes superiores e inferiores producen un componente anterior de fuerzas, lo que ocasiona migración mesial fisiología de los dientes dando como resultado un arco continuo. En los dientes primarios no hay tal inclinación mesial, sino que permanecen rectos, por lo tanto en sentido general los dientes primarios no se mueven hacia mesial a menos que un molar permanente ejerza dicha fuerza sobre ellos.
- b) **Fuerzas Musculares:** Los arcos dentales están sometidos a un delicado balance muscular por la musculatura de la mejilla y labios en la parte externa y los músculos de la lengua en la parte interna. El músculo buccinador y el constrictor superior de la faringe, ejercen fuerza constructiva en el arco, lo que contribuye a mantener los dientes en forma normal.
- c) **Fuerzas Eruptivas:** Durante la erupción de los dientes, el proceso alveolar y estructuras periodontales, actúan ejerciendo fuerzas que en los molares permanentes están dirigidas hacia mesial; si se pierde prematuramente un órgano dental primario o un diente permanente, es casi seguro que se cerrará el espacio correspondiente a el órgano dental perdido a destiempo.⁽¹⁾

Los efectos de esas fuerzas eruptivas no serán las mismas en el arco superior y en el inferior, pues, el patrón de erupción del primer molar superior es diferente al inferior. El trayecto que sigue el superior es hacia distal y bucal hasta cuando este próximo a hacer oclusión. Es en la fase final cuando el molar permanente ejerce su fuerza sobre el arco. En el molar inferior es diferente el patrón de erupción, pues, este es hacia mesial y ligeramente hacia lingual. Este molar utiliza la superficie distal del segundo molar primario como guía para acabar en forma recta, es decir entra en contacto con el segundo molar primario en una etapa muy temprana de su erupción.

La mayor pérdida de espacio después de la pérdida prematura de un molar primario ocurre en el periodo de mayor fuerza eruptiva del molar permanente próximo.(1)

Efectos en la oclusión de la pérdida prematura de los dientes primarios.

Es importante recordar las distintas formas cómo se relacionan los molares tanto primarios como permanentes ya que es de gran importancia en el diagnóstico, plan de tratamiento y pronóstico en la ortodoncia preventiva. (1)

A continuación revisaremos los efectos producidos según el área específica de la pérdida

1. Área Anterior: Esta área no requiere mantenimiento de espacio debido a que en esta zona no se pierde longitud de arco, sin embargo, el paciente debe ser analizado desde todos los aspectos de diagnóstico, lo que incluye el tipo de oclusión, la cantidad de espaciamiento o apiñamiento que existe, y el desarrollo potencial de hábitos. La única razón por la que se indica colocar un mantenedor es estética. Cuando se pierden dientes anteriores permanentes, se produce una migración mesial de ellos con la pérdida de la longitud del arco y desviación de la línea.
2. Área del Canino: Si la oclusión es normal y hay pérdida prematura de un canino por caries, erupción ectópica del incisivo lateral o trauma, es necesario hacer mantenimiento de espacio. En los casos en los cuales se determine que no hay discrepancias, pero hay apiñamiento anterior puede ser necesario hacer una guía

de erupción en la cual el primer paso sería la colocación de un arco lingual y la exodoncia de los caninos deciduos.

3. Área posterior: Al considerar la necesidad de mantenimiento de espacio para el área posterior. Se debe analizar el patrón de erupción dental, la edad y el tipo de oclusión del paciente.

En general se puede perder longitud de arco por las siguientes causas:

- Extracción prematura de caninos o molares deciduos
- Desorden en la secuencia de erupción
- Caries interproximal
- Restauraciones defectuosas interproximales ⁽¹⁾

Efectos de la pérdida prematura de los molares primarios

1. Pérdida prematura del 2do. Molar primario inferior: Si la pérdida ocurre entre los 2 a 5 años, no se necesita mantenedor de espacio, debido a que no existe tendencia de los dientes a moverse hacia distal.
 - a) Durante la erupción del primer molar permanente: Aproximadamente de 5 a 8 años, se debe colocar un mantenedor de espacio para guiar al primer molar permanente a una correcta posición en el arco, así como para mantener la longitud del arco.
 - b) Después de la erupción del primer molar permanente: Ya no actúan las fuerzas eruptivas, sin embargo, el molar permanente tiende a mesializarse con resultado de la fuerza de oclusión y debe colocarse un mantenedor de espacio.
2. Pérdida prematura del primer molar primario inferior.
 - a) Antes de la erupción del primer molar permanente: No hay tendencia de cierre de espacio en esta etapa. No se indica mantenedor de espacio. Si se pierde este molar durante la erupción del primer permanente, éste actuara sobre el segundo molar primario mesializandolo y habrá cierre de espacio, aunque no tanto como en la pérdida prematura del segundo primario. Si la pérdida ocurre durante la erupción activa del lateral permanente, el canino primario indica hacia distal y

puede ocurrir desviación de la línea media hacia el lugar de la pérdida prematura, debe colocarse un mantenedor de espacio. ⁽¹⁾

- b)** Después de la erupción del primer molar permanente: En este caso la fuerza mesial resultante de las fuerzas oclusales va cerrando el espacio muy lentamente mesializando el segundo molar primario hacia el área edéntula.

3. Pérdida prematura del segundo molar primario superior.

- a)** Antes de la erupción del primer molar permanente. En este caso no es necesario colocar un mantenedor de espacio, amén que en el contacto del primer molar permanente con el segundo molar primario ocurra antes de lo que se espera entonces se deberá colocar un mantenedor de espacio.
- b)** Durante la erupción del primer molar permanente: La fuerza de mesialización del primer molar permanente empieza cuando el primer molar superior aparece en la cavidad bucal. La fuerza mesial en este momento es demasiado fuerte; el primer molar se trata de desplazar hacia el espacio, debido a las fuerzas de oclusión de dirección mesial. Debe colocarse un mantenedor de espacio.

4. Pérdida prematura del primer molar primario superior.

- a)** Antes de la erupción del primer molar permanente: El contacto del primer molar permanente con el segundo molar primario puede ocurrir antes de lo que espera, por tanto, debe colocarse un mantenedor de espacio.
- b)** Durante la erupción del primer molar permanente: Está indicado el mantenedor de espacio, debido a la fuerza eruptiva que ejerce el primer molar permanente sobre el segundo molar primario es de suficiente magnitud para mesializar el molar y disminuir el espacio dejando por el molar primario.
- c)** Después de la erupción del primer molar permanente: Se indicara colocación de mantenedor de espacio, debido a que el resultado de las fuerzas de oclusión pueden mesializar el segundo molar. ⁽¹⁾

Efecto de la pérdida de los molares permanentes

1. Efectos de la pérdida del primer molar permanente inferior con relación a la posición del segundo premolar.
 - a) Antes de la erupción del segundo premolar inferior: En este caso no se necesita mantenedor de espacio debido a que hay muy poca distalización del primer molar primario. Si ocurre dicho movimiento distal es muy poco y puede ser corregido más tarde por medio de la erupción del segundo premolar, previniendo que exista sustituto del primer molar permanente.
 - b) Durante la erupción del segundo premolar inferior: Si no hay sustituto para el segundo molar permanente, el segundo premolar hace erupción en una posición distal y molar permanente. Se debe colocar mantenedor de espacio.
 - c) Después de la erupción del segundo premolar inferior: Es necesario colocar un mantenedor de espacio para prevenir distalización del segundo premolar.

2. Efectos de la pérdida del primer molar inferior permanente con relación a la posición del segundo molar permanente.
 - a) Antes de la erupción del segundo molar permanente inferior: Se debe colocar mantenedor de espacio, pero se debe guiar la erupción tanto del segundo premolar como del segundo molar permanente. (1)
 - b) Durante la erupción del segundo molar permanente: Es necesario un mantenedor como guía para el segundo molar permanente, pues, de lo contrario, este asume una posición mesiolingual y con giro versión.
 - c) Después de la erupción del segundo molar permanente: Es necesario, en este caso, colocar un mantenedor de espacio para prevenir una migración mesial del molar, debido a las fuerzas oclusales que actúan sobre el diente.

3. Efectos de la pérdida del primer molar permanente superior con relación a la posición del segundo premolar.

En el maxilar superior hay menos tendencia que en el inferior a que el segundo premolar se distalice, por ello, una vez que ha erupcionado el segundo premolar no es necesario colocar mantenedor de espacio.

4. Efectos de la pérdida prematura del primer molar permanente superior con relación a la posición del segundo molar permanente superior.
 - a) Antes de la erupción del segundo molar permanente superior, no se necesita mantenedor de espacio.
 - b) Durante la erupción del segundo molar permanente, éste tiende a remplazar completamente al primer molar, los molares superiores tienen mayor habilidad para cambiar de sitio que para inclinarse. En el maxilar inferior debe colocarse un mantenedor de espacio, pues en la mandíbula, los molares tienden a inclinarse más.
 - c) Después de la erupción del segundo molar permanente superior: Es necesario colocar un mantenedor de espacio antes de colocar una prótesis fija.

5. Pérdida del segundo molar permanente: Sus relaciones son similares a las que se presentan con el primer molar permanente. ⁽¹⁾

Efectos de la pérdida de dientes anteriores primarios y permanentes.

En la pérdida prematura de los incisivos primarios deben considerarse los siguientes aspectos:

1. Estos dientes no son guía de los dientes permanentes anteriores, la componente anterior de fuerzas que vienen de los dientes posteriores se disipa antes de que alcance el área anterior. Según Davis debe considerarse si habían o no espacios entre los primarios.

Los mantenedores de espacio deben colocarse por razones estéticas o fonéticas. En los dientes inferiores hay más posibilidad de que se inclinen hacia lingual o hacia distal, lo que puede provocar una mordida cerrada. Esto se debe a que el arco inferior es un arco que está circunscrito y con tendencia al apiñamiento de los dientes anteriores.

Los dientes incisivos inferiores permanentes usan el diente mesial como guía en su erupción contra el cual se deslizan para llegar a la posición correcta en el arco. Los dientes anteriores superiores hacen erupción hacia distal, y luego se colocan en posición correcta. La presencia de dientes vecinos es importante para la correcta posición de los

insicivos, tanto superiores como inferiores que hacen erupción. En la etapa activa de la erupción se cierra el espacio más rápidamente que después que han terminado su erupción.

Para los inferiores el diente distal es el más importante, debido al patrón de erupción de éstos, en los superiores, el diente mesial. Se deben colocar mantenedores de espacio cuando se pierde un incisivo permanente. la pérdida del insicivo lateral significa la perdida de la acción de guía para el canino colocarse en su correcta posición con el resultado de que el camino hace erupción mesialmente. Cuando se pierde el canino permanente, se mesializa el segmento posterior y distaliza el segmento anterior. (1)

Mantenimiento de espacio en órganos dentales temporales

Mantenimiento de espacio para la zona de los incisivos temporarios.

Es importante considerar la oclusión y el grado de espaciamento, si existe entre los dientes anteriores. Si hay espaciamento habrá poca posibilidad de que se produzca una migración de los dientes adyacentes que cause perdida de espacio. Si los dientes temporarios anteriores estuvieron en contacto antes de la perdida o hay evidencia de la insuficiencia de longitud del arco en la región anterior, es casi seguro un colapso en el arco después de la pérdida de los incisivos temporarios

El tipo de mantenedor de espacio que se seleccionara depende de la edad del niño, el grado de cooperación y la higiene oral. (9)

Mantenimiento de espacio para la zona del canino temporario.

La pérdida de este pocas veces es causada por caries pero puede ocurrir en el momento de erupción del incisivo lateral permanente. Cuando ocurre la perdida prematura del canino temporario y no se produce migración de la línea media ni cierre del espacio, puede usarse un aparato con banda y ansa o un arco lingual con espolón. El primer molar temporario será el diente pilar si se usa un aparato con banda y ansa. Si se pueden colocar bandas sobre los molares permanentes el aparato preferido probablemente sea el arco lingual. (9)

Mantenimiento de espacio para el área del segundo molar temporario:

La pérdida temprana del segundo molar temporario es seguida invariablemente por la migración mesial del primer molar permanente y la posible retención del segundo premolar.

Los aparatos mantenedores de espacio que generalmente se recomiendan cuando se pierde un segundo molar temporario son el de banda y ansa y el arco lingual pasivo. En los casos poco complicados, el mantenedor con banda y ansa combinado, con el ansa aplicada sobre el primer molar permanente. Si el pilar es el primer molar permanente hay posibilidades de que exfolie antes de que el mantenedor de espacio pueda ser descartado. Cuando el primero y el segundo premolar están desarrollándose a ritmo comparable, puede usarse el primer molar temporario como pilar.

El aparato de elección para el arco inferior es un arco pasivo soldado por lingual, en especial si los incisivos inferiores permanentes muestran algún apiñamiento. También el arco lingual superior (aparato de Nance) o el arco lingual inferior serán los aparatos de elección cuando haya pérdida de espacio bilateral. (9)

Perdida del segundo molar temporario antes de la erupción del primer molar permanente.

El movimiento hacia mesial y la migración del primer molar permanente ocurrirá a menudo antes de la erupción, en casos de pérdida prematura del segundo molar temporario. Está indicado un mantenedor de espacio que guíe al primer molar permanente hacia su posición normal. (9)

Mantenimiento de espacio para zonas con pérdida de múltiples dientes.

La pérdida de múltiples molares temporarios en la dentición temporaria o mixta invariablemente llevara a una severa mutilación de la dentición en desarrollo a menos que se construya un aparato para mantener las relaciones de los dientes remanentes y para guiar la erupción de los dientes en desarrollo.

Se ha observado la producción de mordida cruzada en el área de molares permanentes y su consecuente migración después de la pérdida de molares temporarios superiores. La

función masticatoria reducida es indeseable, la acumulación de placa a menudo darán como resultado aumento de la actividad de caries e inflamación gingival. (9)

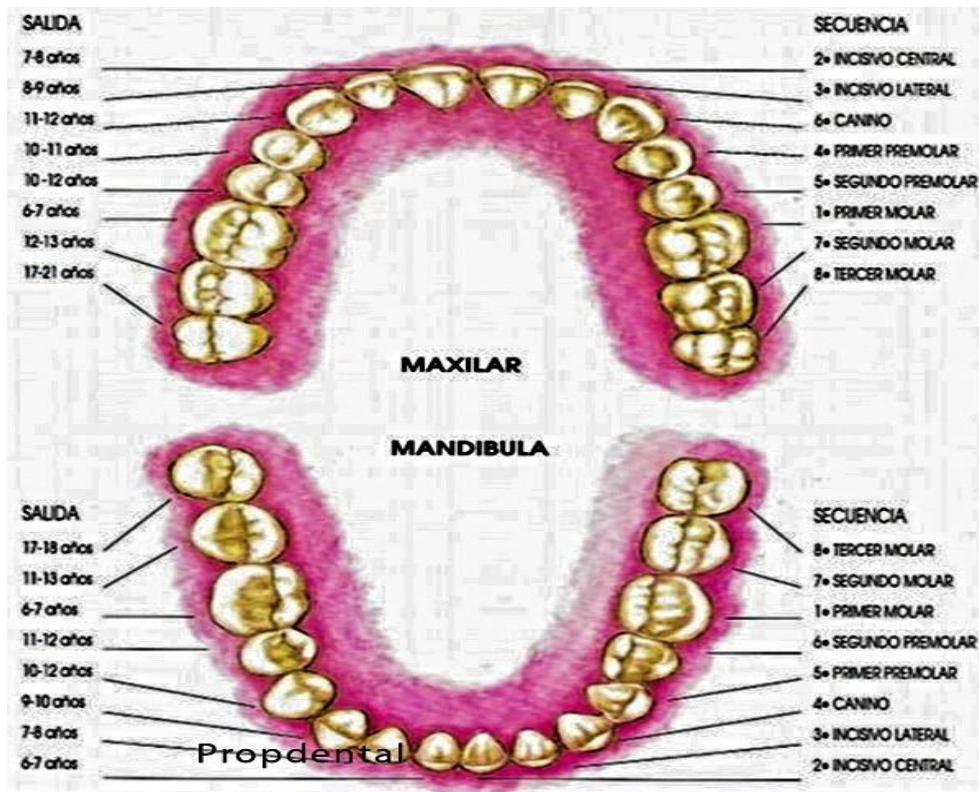
Capítulo II

GENERALIDADES Y REQUISITOS DE LOS MANTENEDORES DE ESPACIO

Factores que deben considerarse para la planificación de un mantenedor de espacio.

1. Tiempo transcurrido después de la exodoncia prematura: el cierre de espacio ocurre por lo general durante los seis primeros meses posteriores a la exodoncia. Cuando ya ha transcurrido mucho tiempo de la pérdida del órgano dental, se debe colocar un mantenedor de espacio para restablecer la función oclusal en el área, aunque ya se haya perdido parte del espacio. Lo ideal sería preparar el mantenedor de espacio antes de la exodoncia, para colocarlo inmediatamente después de la extracción.
2. Edad del paciente: No siempre está relacionada con el recambio dentario, la edad cronológica del paciente no debe influir en la decisión de colocar o no un mantenedor de espacio. Generalmente los órganos dentales erupcionan cuando $\frac{3}{4}$ partes de la raíz está formada.
3. Cantidad de hueso que cubre el diente no erupcionado: es una guía para predecir cuándo erupcionará un diente, por ejemplo un bicúspide tarda generalmente de cuatro a cinco meses en recorrer 1 mm. En el hueso se mide ésta distancia, en una radiografía de aleta de mordida. Esta consideración no sería válida en casos en que por infección se haya destruido el hueso, en cuyo caso el diente puede hacer erupción sin haberse formado la raíz.

4. Secuencia de erupción: Considerando las dos arcadas en conjunto es la siguiente:



Es importante observar si hay un orden o secuencia en la erupción, pues este factor puede determinar la indicación de un mantenedor de espacio. (1)

5. Erupción dilatada del diente permanente. En algunos casos se observa que algún diente individualmente, en su proceso de erupción, se desvía del patrón normal o está parcialmente impactado; en este caso se debe hacer exodoncia del diente primario, colocar un mantenedor de espacio y esperar a que el diente asuma su posición normal y erupcione.(1)

6. Ausencia congénita del diente permanente. El odontólogo debe decidir si debe mantener el espacio para una futura prótesis fija o si debe permitir que se cierre el espacio, en este caso dependiendo del periodo de erupción, se consultaría con el ortodoncista para el cierre adecuado de ese espacio. Se debe explicar a los padres que los mantenedores de espacio no van a corregir una maloclusión previamente establecida, si no que van a impedir que empeore una situación ya existente.(1)

Factores a considerar antes de colocar un mantenedor de espacio.

1. La pérdida de uno o más incisivos primarios (superiores e inferiores) provoca una pérdida de espacio reducida si están presentes los caninos y los molares.
2. La pérdida prematura de un canino inferior primario provocará el colapso lingual del segmento incisal y un desplazamiento de la línea media hacia ese lado, con la consiguiente reducción de la longitud de la arcada.
3. Siempre que se pierde prematuramente un segundo molar inferior (ya sea antes o después de la erupción del primer molar permanente) se reduce la longitud de la arcada debido a la deriva mesial del molar permanente.
4. Si la arcada tiene una longitud adecuada antes de la pérdida de un primero o segundo molar primario, se debe colocar un mantenedor de espacio para conservar el espacio disponible.⁽⁶⁾

Aparatos para mantener el espacio.

Debe recordarse que el mejor mantenedor de espacio es el mismo diente primario ⁽¹⁴⁾, hasta su exfoliación natural⁽⁶⁾. Si después de valorar la dentición como un todo, se decide que es importante conservar el espacio, debe hacerse lo posible por retener el diente. Si esto no es práctico, debe considerarse la colocación de un mantenedor de espacio. ⁽¹⁴⁾

El mantenedor de espacio es un aparato que se ajusta para prevenir la migración mesial del primer molar permanente. Por lo general no se utiliza para impedir la desviación de la línea media, pues solo ocurre si los incisivos permanentes se encuentran apiñados. ⁽¹⁴⁾

Indicaciones de mantenedores de espacio.

Si la falta de un mantenedor de espacio llevaría a la maloclusión, a los hábitos nocivos o traumatismo físico, entonces se aconseja el uso de este aparato ⁽¹⁰⁾.

Indicaciones generales:

1. Pérdida prematura de los molares primarios y donde hay tendencia a que el espacio disponible para los dientes sucedáneos se cierre.
2. Pérdida prematura de molares permanentes donde el movimiento de los órganos dentales vecinos puede provocar maloclusión
3. Pérdida de dientes permanentes que conducen a la mesialización de dientes contiguos creando maloclusión.
4. Cuando hay posibilidad de extrusión del diente antagonista y puede haber interferencia en la función oclusal.
5. Para mantener la longitud de arco y lograr el alineamiento de los dientes permanentes.⁽¹⁾

Contraindicaciones generales.

1. Pérdida prematura de uno o dos incisivos superiores.
2. Cuando el aparato puede interferir con la erupción del diente pilar o los sucedáneos.
3. Si el niño no desea colocar o es mentalmente incapaz de hacerlo.
4. Si existe insuficiente longitud del arco. El espacio debe recuperarse antes de colocar el mantenedor de espacio.
5. En el caso de ausencia congénita dle 2° bicúspide queda a elección del operador y el paciente si el tratamiento futuro será ortodóntico o protésico.
6. En algunos casos en los que radiográficamente se determine que el bicúspide está próximo a erupcionar se puede medir el espacio y controlarlo periódicamente.⁽¹⁾
7. No se utiliza un mantenedor si se observa ausencia de tejido óseo sobre la corona del órgano dental a erupcionar.
8. Asimismo, si la discrepancia alveolar es muy positiva ⁽⁵⁾.

Indicaciones en áreas específicas.

a) Área de incisivos primarios.

1. Considerar los factores antes mencionados.
2. Considerar si hay espacios primates y el tipo de oclusión. Si hay espacios entre los dientes, hay poca posibilidad de cierre; esta más indicado en casos donde previamente había contacto entre los incisivos primarios. En el área incisiva superior aparte de los problemas de migración dentaria, que pueden no ocurrir, podrían producirse hábitos de lengua, pronunciación incorrecta, problemas de estética, etc.

b) Área de caninos primarios.

Cuando hay pérdida prematura por caries o durante la erupción de los laterales incisivos permanentes, debe colocarse mantenedor de espacio.

c) Área de primeros molares primarios.

El efecto en la oclusión de la pérdida del primer molar primario depende en cierto grado de la etapa de desarrollo de la oclusión al momento de la exodoncia. Si en ese momento ésta erupcionando el primer molar permanente será ejercida una fuerza hacia delante sobre el segundo molar primario inclinándose éste hacia el área correspondiente al primer bicúspide. Si el lateral permanente se encuentra en etapa de erupción activa el canino primario migrará hacia distal; hay que considerar un mantenedor de espacio.

d) Área de segundos molares primarios.

Los efectos de su pérdida son menores en el sector anterior que los que tienen la pérdida prematura del primer molar; sus efectos serán muy importantes en el área correspondiente a la relación de los molares permanentes y sus secuelas serán principalmente la inclinación mesial del primer molar permanente, quedando impactado el segundo bicúspide.

Mantenimiento de espacio para el área de los incisivos permanentes.

En esta área hay migración rápidamente, en pocas semanas ya se habrán perdido varios milímetros. Debe colocarse mantenedor de espacio inmediatamente perdido el diente. Se pueden construir dentaduras parciales y puentes fijos modernos con técnicas de grabado ácido y resinas, como un trabajo intermedio.

Área del primer molar permanente.

Esta es la más importante unidad masticatoria y es esencial para el desarrollo de una oclusión funcional correcta. Es el órgano dental esencial para el desarrollo de una oclusión funcional correcta. Debido a la profundidad de sus surcos y fisuras en la superficie oclusal, es el órgano dental más susceptible a caries dental en la dentición permanente, deben sellarse las fisuras aún antes de completar la erupción. Los efectos de la pérdida de estos órganos dentales se manifiestan en tres aspectos:

1. Disminución de la función en el área, reduciendo en un 50% la función masticatoria.
2. Inclinación del segundo molar permanente hacia el área donde se perdió el primer molar. Si se extrae este molar antes de erupcionar, es posible que el segundo molar se mesialice sin inclinación. Después de erupcionado el segundo molar, éste se inclinará hacia el área donde estaba el primer molar, los bicúspides hacia distal y los incisivos se separarán creando oclusión traumática. La tendencia general en los bicúspides superiores es de movilizarse hacia distal en conjunto, mientras que los inferiores se movilizan separadamente y tienden a rotarse.
3. Erupción continuada de los dientes opuestos. Esta se presenta muy comúnmente en el área del primer molar superior, observándose con frecuencia sobre erupción recesiva gingival, etc.⁽¹⁾

Requisitos que debe cumplir un mantenedor de espacio ideal.

1. La conservación del espacio que estaba ocupado previamente por un diente mesiodistal y el gingivo oclusal ^(1,8)
2. Guiar la erupción de diente sucedáneo ⁽¹⁾
3. Mantener la posición de los dientes contiguos:

El crecimiento del hueso alveolar depende de la erupción continua del diente permanente; por tanto no debe interferir con la erupción del diente permanente, interferir con el crecimiento normal de los maxilares y el hueso alveolar.⁽¹⁾

4. No obstaculizar o disminuir el crecimiento y desarrollo de los maxilares, ni los movimientos normales de los dientes vecinos.⁽⁸⁾
5. Debe restaurar la función masticatoria y evitar la supra erupción del diente antagonista.⁽¹⁾
6. Debe preservar la salud de los tejidos blandos. No debe permitir la acumulación de alimentos. No debe producir fuerzas de torsión.⁽¹⁾
7. Debe ser fácil de construir y lo suficientemente fuerte como para que resista las fuerzas de torsión producidas por los dedos y la lengua del paciente, lo que podría producir efectos adversos en las estructuras periodontales.⁽¹⁾
8. Debe permitir pequeños ajustes durante el desarrollo de la oclusión.⁽¹⁾

Capítulo III

Clasificación y elaboración de mantenedores de espacio.

Los mantenedores de espacio se pueden clasificar de acuerdo al anclaje a los dientes en:

I. Fijos:

- a) Banda y ansa (band and loop) unilateral.
- b) Corona y abrazadera (Crown and loop) unilateral
- c) Arco lingual bilateral.
- d) Botón palatino (arco de Nance) bilateral
- e) Zapatilla distal (Intraalveolar)⁽¹⁾
- f) Transpalatal (TPA)⁽¹³⁾

II. Removibles: (bilateral de acrílico)⁽¹⁾

De acuerdo a su función los podemos clasificar en

III. Funcionales y no funcionales (puede masticar el paciente sobre parte del instrumento) ⁽¹⁰⁾

IV. Activos o pasivos (se espera que el mantenedor mueva los órganos dentales) ⁽¹⁰⁾

Aparatos fijos

Pueden ir anclados a un extremo o ambos lados (derecho e izquierdo), pueden ser activos o pasivos, tienen la ventaja de su uso continuo, por lo que sus efectos no dependen de la intervención del paciente. La colocación de un aparato fijo de un niño con riesgo de caries elevado puede poner en peligro los dientes que soportan las bandas, o incluso los dientes contiguos. ⁽⁶⁾

Tomando en consideración las ventajas de los mantenedores de espacio, existen excelentes razones para usar bandas, una de las razones es la falta de cooperación del paciente desde el punto de vista de pérdida, fractura o no llevar puesto el mantenedor.

Se usan las bandas como parte de los instrumentos, otro uso de las bandas está en la pérdida unilateral de los molares primarios. Aquí ambos órganos dentales a cada lado del espacio pueden bandearse, y puede soldarse una barra entre ellas o puede usarse una banda y rizo, En casos unilaterales bastarán bandas únicas.

Mantenedores de espacio fijos: construcción, ventajas y desventajas

Banda y ansa:

Se utiliza para conservar el espacio de un solo diente (4), es utilizado en premolares superiores e inferiores, después de la pérdida prematura de un molar deciduo, en algunos casos se usan en los segmentos anteriores inferiores. (1)

Se utiliza en la mandíbula como mantenedor de espacio temporal, cuando no han hecho erupción los incisivos permanentes. No está indicado como terapia definitiva en el arco inferior, ya que la secuencia normal de erupción hace que el aparato quede sin soporte mesial al exfoliarse el canino deciduo. Esto es debido a que como en el arco inferior la secuencia de erupción es 6,1,2,3,4,5,7, cuando se exfolie el diente sobre el cual va apoyado el aparato, este quedará el soporte mesial.

En los demás casos debe usarse únicamente como mantenedor de espacio temporal. (1) Es económico y fácil de fabricar(4), requiere poco tiempo en el sillón y se ajusta fácilmente para acomodarse en la dentición cambiante. (1)

No restaura la función masticatoria ni impide la erupción continuada del antagonista; estos pueden ser factores importantes o no según los requerimientos del caso. Usado correctamente donde esté indicado es muy efectivo, debe retirarse cada año para revisar y pulir el diente pilar, en ese momento se aplica fluoruro a los dientes y se vuelve a cementar el aparato.

Se elige una banda que se adapte cómodamente desde un tercio hasta un medio de oclusal cuando se aplique como presión digital. En órganos dentales superiores la banda se asienta desde la superficie vestibular hasta la superficie palatina.

En los órganos dentales inferiores, la banda se asienta desde la superficie lingual hacia la superficie vestibular. (9)

Consiste en una banda o corona bien adaptada en el molar próximo al espacio; el alambre se dobla en forma de “U” Los extremos libres se soldan a la banda o corona y el extremo contrario toca el diente contiguo al espacio que debe conservarse. (1)

A veces, se presenta la necesidad de construir un mantenedor de espacio bandeado en la selección anterior de la boca. Tal caso se representa por pérdida temprana de los incisivos centrales maxilares primarios. 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 sin duda 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 un órgano dental de acrílico en el tubo para lograr un efecto estético agradable. Sin embargo, puede ser normalmente suficiente el mantenedor de acrílico removible y pasivo, con un órgano dental artificial. Presenta la ventaja de permitir ajustes individuales naturales de los órganos dentales adyacentes, y la estimulación de la encía sobre el órgano dental no brotado que acelera la erupción⁽¹⁰⁾.

A veces se produce artificialmente la pérdida temprana de caninos primarios 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 de molares en los segundos molares primarios, junto con un arco lingual soldado adaptado a la unión del cingulo y la encía de los incisivos.

El uso de tubos linguales verticales y postes soldados al arco lingual lo convertirá en un mantenedor semifijo. La presión lingual, junto con el desarrollo natural, permitirán

generalmente que los incisivos centrales y laterales se enderecen por si mismos antes de la erupción del caninos permanentes y premolares.

Está indicado en las siguientes situaciones:

1. Pérdida unilateral del primer molar primario, antes o después de la erupción del primer molar permanente
2. Pérdida bilateral de un molar primario antes de que broten los incisivos permanente⁽⁴⁾.

Construcción:

1. Se elige y se adapta una banda en el diente pilar próxima al espacio edéntulo, se utiliza un adaptador y un asentador de bandas para conseguir la posición oclusogingival final. Una banda colocada de modo conveniente asienta casi 1mm por debajo de las crestas marginales mesial y distal.
2. Se toma impresión de la banda en la cuarta parte del arco con alginato con una porta impresión perforada para que el material fluya, se retira con cuidado la banda, con la pinza espacial y se coloca en la posición y orientación correctas en la impresión.
3. Se corre la impresión con yeso, ⁽⁴⁾.
4. Se dobla el alambre para contornear el extremo libre de la abrazadera, se puede utilizar un órgano dental de tres picos, se toma una porción de alambre de aproximadamente 3 o 4 pulgadas de 0.036 milésimas de pulgada.
5. Se prepara la abrazadera, cuya amplitud deberá permitir la erupción del diente permanente a través de ella si es necesario.
6. Se suelda el alambre a la banda, se pule, se brilla y se cementa la banda con la abrazadera

Una modificación de este aparato consiste en colocar bandas en los dos órganos dentales contiguos del espacio edéntulo ⁽¹⁾.

El ansa debe ser lo suficientemente amplia como para permitir la erupción del premolar

⁽¹⁾. Se revisa al paciente cada tres o cuatro meses, para evaluar que el dispositivo aún

dispositivo aún ajuste con propiedad y que el cemento no se desintegre. La erupción del diente permanente es una indicación fácilmente reconocible para retirar el aparato (4).

Figuras Caso Clínico



Figura 1. Toma de Impresión.



Figura 2. Se tiene la impresión



Figura 3. Impresión ya corrida con yeso



Figura 4. Inicio del doblado de alambre



Figura 5. Elaboración del ansa



Figura 6. Ansa elaborada

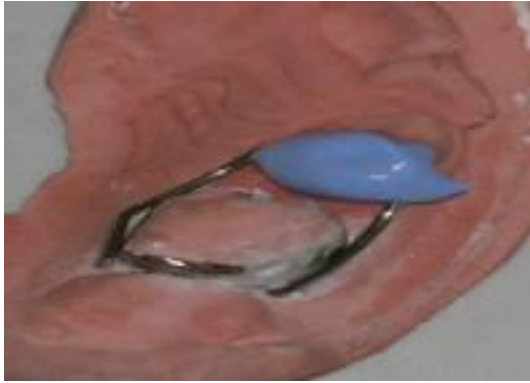


Figura 7. Fijado del ansa



Figura 8. Se suelda



Figura 9. Mantenedor soldado



Figura 10. Se quita el mantenedor



Figura 11. Recorte de asperezas



Figura 12. Recorte de alambres



Figura 13. Mantenedor terminado

COLOCACIÓN EN BOCA



Figura 16. Se prueba en boca



Figura 17. Ya colocado



Figura 18. Colocación del cemento



Figura 19. Mantenedor cementado

Corona y abrazadera:

Puede utilizarse el mantenedor con corona de acero inoxidable y ansa si el diente pilar posterior tiene caries extensa y requiere restauración con corona o si el diente pilar tiene un tratamiento con pulpa viva, en cuyo caso es conveniente proteger la corona mediante recubrimiento completo. Posteriormente podrá recortarse el ansa, dejando la corona para que sirva como restauración del pilar cuando ya no haya necesidad de mantenimiento de espacio. (9)

Construcción

1. La corona de acero inoxidable se prepara como ya lo sabemos.
2. Antes de cementar se toma una impresión con alginato, se retira la corona del diente y se asienta sobre la impresión.
3. Se corre la impresión con yeso piedra.
4. Se usa un trozo de alambre de acero inoxidable de 0.36 pulgadas y se dobla con unas pinzas de tres picos, para formar el ansa, que se soldara a la corona con soldadura de plata.

La facilidad de fabricación es evidente y el costo es mínimo, sin embargo el mantenedor no restaura la función ni evita la sobreerupción del diente antagonista. Dado que es difícil retirarla corona para hacer ajustes en el ansa. (9)

Corona y ansa caso clínico



Fig. 2.1 Preparación de la corona



Figura 2.2 Ajuste de la corona



Figura 2.3 Toma de impresión



Figura 2.4 Paciente sentado a 90°



Figura 2.5 confección del ansa



Figura 2.6 soldadura del ansa a la corona



Figura 2.7 corona ansa pulida

Arco lingual:

Aparato empleado para conservar el espacio posterior de la dentición primaria (4). Es el sistema más efectivo para mantener la longitud del arco dental en el maxilar inferior cuando se pierde prematuramente cualquier diente deciduo(1) una de las consideraciones que se deben tener en cuenta es la presencia de incisivos permanentes, ya que si se le coloca antes de que estos erupcionen se corre el riesgo de que lo hagan lingualmente al aparato y será necesario cambiarlo. Es importante la colocación del aparato contra los

incisivos permanentes el aparato debe ir contra el cingulo de estos y debe estar contactando mínimo los 4 incisivos pero idealmente los seis dientes anteriores. En sentido posterior el aparato debe estar alejado 2mm para permitir una adecuada erupción de los bicúspides.⁽¹⁾ El aparato esta compuesto de dos bandas bien adaptadas en los molares y un alambre grueso (0.040 pulgadas) contorneando de manera que haga contacto con la superficie lingual de los incisivos inferiores. ⁽¹⁾

Construcción:

1. Se adaptan las bandas en los primeros molares permanentes.
2. Se toma una impresión con alginato dejando las bandas en posición. Hecho esto se retira la impresión de la boca, lo mismo que las bandas, las cuales se colocarán en posición correcta en la impresión. Se aplica una capa delgada de cera pegajosa en su interior para fijarlas adecuadamente y evitar su desplazamiento durante el vaciado del yeso.
3. Se prepara el modelo de yeso piedra.
4. Doble en forma de “U” un trozo de alambre de acero inoxidable (0.036) con los dedos y el pulgar de forma que quede lingualmente en los dientes.
5. El alambre ha de ser pasivo y no debe tropezar con el tejido gingival. Los extremos distales del alambre han de estar en contacto con las superficies linguales de las bandas por encima del nivel del tejido gingival.
6. Mezcle una pequeña cantidad de yeso piedra y asegure el alambre en la posición adecuada, añadiendo yeso a la porción anterior de manera que no interfiera con la soldadura.
7. Suelde el alambre a las bandas con fúndete de acero inoxidable y soldadura de plata. ⁽¹⁾

NOTA: No caliente el alambre. Si el alambre se calienta (calentado hasta que enrojezca) durante la soldadura, se debilita y puede desviarse de su posición por la lengua o las fuerzas de masticación. Esto puede facilitar la perdida de espacio, especialmente en pacientes con ausencia de varios dientes. ⁽¹⁾

8. Retire el aparato del modelo de yeso de piedra y púlalo

Arco lingual caso clínico



Figura 3.1 Impresión bilateral



Figura 3.2 Confección del arco lingual

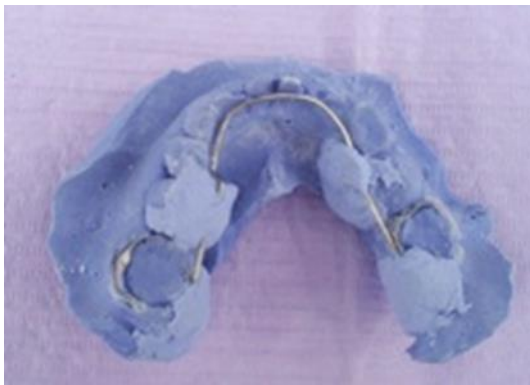


Figura 3.3 Se fija el arco lingual con yeso



Figura 3.4 Se suelda el arco lingual



Figura 3.5 Pulido del arco lingual



Figura 3.6 Ajuste del arco lingual

Colocación: Observe el aparato en la boca antes de cementar para asegurarse que es pasivo y no moverá los dientes.

En algunos casos, se suelda al arco un tope de alambre a nivel del diente más distal del área anterior, por ejemplo en distal de los caninos. Esto con el fin de evitar distalización de los dientes incisivos. (1)



Figuras 3.6 Arco en boca

Errores comunes en la construcción del arco lingual:

1. Banda mal adaptada.
2. Contorneado incorrecto del alambre lingual.
3. Arco lingual activo angosto produciendo movimiento lingual de los molares en los cuales está anclado. Así mismo un arco lingual amplio produce un movimiento bucal de los mismos molares.(1)

Puntos importantes para recordar:

1. La banda debe ajustar los socavados bucales y linguales. Esto se hará colocando la banda más alta en la superficie lingual que en la bucal.
2. No debe haber sobre extensión gingival.
3. La banda debe llegar bien a los bordes marginales mesial y distal.
4. La abrazadera para mantenedor de espacio, de una banda o corona debe ser suficiente mente amplia para permitir la erupción del diente sucedáneo y debe descansar pasivamente en el tejido de cada lado del borde. El contacto con el

diente contiguo al área edéntula debe descansar exactamente debajo del punto de contacto.

5. El alambre para el arco lingual debe contactar los dientes posteriores en el área del margen libre de la encía. La porción anterior del arco debe hacer contacto con los dientes incisivos. El arco de alambre debe ser pasivo.
6. La soldadura de las uniones debe ser suficiente y bien pulida.

Botón Palatino:

Esta es la contraparte del arco lingual para el maxilar superior. Es un sistema efectivo para el mantenimiento de la longitud del arco superior. La técnica para su construcción es la siguiente: Se seleccionan dos bandas bien adaptadas en los primeros molares permanentes y una porción de alambre de 0.040pulg. Este alambre se contornea de manera que se proyecte hacia la parte más profunda y anterior del paladar duro. Luego de adaptado el alambre y aplicada, la soldadura se fabrica un botón de acrílico en la parte más anterior del alambre la que provee el anclaje para evitar la migración mesial de los molares. (1)

Construcción:

1. Se adaptan bandas en los primeros molares permanentes.
2. Se toma una impresión con alginato dejando las bandas en posición. Se retira la impresión y se colocan las bandas en el punto correcto de la impresión. Se fijan las bandas con cera pegajosa.
3. Se prepara el modelo de yeso piedra.
4. Se contornea el alambre.
5. Se suelda el alambre a las bandas.
6. Se aísla el modelo cuidando que el aislante no toque la parte del alambre haciendo un botón.
7. Se deposita acrílico sobre la parte más anterior del alambre haciendo un botón.
8. Se pule, brilla y se cementa; debe quedarse totalmente pasivo. (1)

Ventajas y desventajas de los distintos tipos de mantenedores Fijos.

Ventajas:

1. Construcción simple y económica.
2. Pérdida mínima de tejido dentario. Se pueden usar bandas o coronas de acero inoxidable.
3. No producen interferencia con la erupción.
4. Se previene el movimiento mesial y no hay interferencia con la relación anteroposterior o el movimiento distal de los dientes durante el desarrollo activo de la oclusión.
5. No interfieren con el diente que va a erupcionar.⁽¹⁾

Desventajas:

1. La función oclusal no se restaura.
2. En ocasiones se necesita instrumental especial.
3. Los dedos o la lengua de los niños pueden producir fuerzas de torción sobre los anclajes fijos.⁽¹⁾



Figura 4.1 Botón de Nance



Figura 4.2 Botón de Nance en boca

Mantenedores de espacio intraalveolares.

Estos dispositivos se utilizan para controlar la migración de dientes no erupcionados.

El segundo molar primario en su superficie distal sirve como plano guía para el primer molar permanente no erupcionado. Cuando se pierde el segundo molar temporal se puede recurrir a alguna de varias técnicas:

1. Esperar que erupcione el molar permanente, y luego, recuperar el espacio restableciendo la posición correcta del molar permanente, pero no siempre es posible porque a veces, es tal el grado de mesialización que con un recuperador de espacio es difícil lograrlo.
2. Se puede hacer una dentadura parcial removible, pero no es tan segura, pues se han visto casos en el que el molar erupciona por debajo de la dentadura.
3. Un aparato intraalveolar: Este es el más seguro y los más usados son:

Cuando se utilizan aparatos intraalveolares en acrílico una extensión intragingival en acero inoxidable.⁽⁵⁾

Zapatilla Distal.

Es un aparato Fijo, no funcional pasivo. Se usa para conservar el espacio del segundo molar primario perdido, antes de que erupcione el primer molar permanente. Si se pierde antes de tiempo un segundo molar primario, el primer molar permanente incluido migrara en dirección mesial dentro del hueso alveolar. El resultado de ese desplazamiento mesial será una pérdida de longitud en el arco y una posible impactación del segundo premolar.

Esto se verifica especialmente en pérdidas tempranas de segundos molares primarios, antes de la erupción del primer molar permanente, de ser posible, deberá fabricar 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 aspecto distal del alveolo del segundo molar primario. Se extrae el segundo molar primario con el mantenedor de espacio preparado para cementarse en el primer molar primario. Se limpia con una esponja el alveolo para obtener visibilidad, y se ajusta el hilo para que toque la superficie mesial del primer molar permanente.

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

Construcción

1. La banda se aplica sobre la corona de acero del diente pilar.
2. Se toma una impresión con alginato.
3. Se retira la banda y se aplica sobre la impresión.
4. Se prepara un modelo de yeso piedra, si todavía no se extrajo el segundo molar temporario, se corta en el modelo.
5. Con una fresa se hace un orificio que simule la posición de la raíz distal del molar en el modelo.
6. Se conforma el ansa para los tejidos con un alambre de 1mm que se extiende por distal y dentro de la apertura tallada en el modelo. Los extremos libres del ansa se sueldan a la banda.
7. El aparato con banda y ansa se retira del modelo y la V de la extensión tisular se inserta y suelda con trozos de alambre de 1mm.
8. Se forma un borde afilado en el vértice de la V si el segundo molar temporario fue extraído previamente y el lugar de la extracción ha cicatrizado
9. El mantenedor puede ser usado todavía porque la zapata distal afilada puede ser forzada a través de una zona anestesiada y esterilizada de la cresta. Si el aparato se instala en el momento de la extracción intragingival se pule y no se afila.

Antes de la instalación definitiva del mantenedor en boca debe tomarse una radiografía del aparato colocado para determinar si la extensión tisular está en relación correcta con el primer molar permanente no erupcionado.

Los ajustes finales en longitud y forma de la zapata se deben hacer en ese momento. No es necesario que la extensión distal esté en contacto directo con el molar permanente a menos que el molar haya migrado ya hacia mesial, si la dimensión mesiodistal del segundo premolar se redujo en el aparato, la longitud del ansa será correcta.

La profundidad de la extensión intragingival deber ser de aproximadamente 1.5 a 2 mm. Por debajo del reborde marginal mesial del molar o la cantidad suficiente para detener la superficie mesial.⁽⁹⁾

Zapatilla distal, caso clínico



Figura 5.1 Impresión bilateral



Figura 5.2 Se suelda la zapata a la corona



Figura 5.3 Zapata soldada



Figura 5.4 Zapatilla en boca

Contraindicaciones:

1. Si faltan varios dientes, puede haber falta de pilares aptos para sustentar un aparato cementado.
2. La mala higiene oral.

3. Falta de cooperación del paciente y de sus padres reducen la posibilidad de un resultado clínico exitoso.

Casos en que la zapata distal está contraindicada, existen dos posibilidades de tratamiento:

1. Permitir que el diente erupcione para más tarde recuperar el espacio.
2. Usar un aparato fijo o removible que no penetre en los tejidos sino que aplique presión sobre la cresta por mesial del molar permanente no erupcionado. (9)

Mantenedor de espacio Transpalatino.

El mantenedor de espacio transpalatino es un nuevo tipo de aparato usado en el arco superior para evitar que uno o ambos primeros molares se mesialicen. En lugar de una aplicación distal directa de la fuerza para evitar la migración mesial indeseada del molar, se usa el efecto de anclaje de un brazo de palanca transpalatino.

Este mantenedor de espacio requiere la colocación de bandas en ambos molares de los seis años pero es de fácil confección como el arco lingual soldado fijo.

Materiales necesarios:

1. Dos bandas molares para ortodoncia
2. Alambre Elgiloy amarillo o azul, de 0.040
3. Alambre para soldadura de plata de calibre 25.
4. Fluido para la soldadura liquido
5. Soldadura eléctrica

Construcción.

Este aparato se confecciona siempre indirectamente en el modelo de trabajo del laboratorio.

1. Sobre el modelo del arco superior del niño hacer un corte interproximal a cada lado de los molares de los seis años, humedecer el modelo de yeso y tallarlo, de modo que puedan adaptarse las bandas a los molares.
2. Adaptar cuidadosamente las dos bandas molares sobre los dientes de yeso, asegurándose que hay 2 a 3.5 mm de luz desde la altura de la cúspide palatina al margen oclusal de las bandas.
3. Marcar la superficie palatina de cada banda exactamente en la mitad del molar en una orientación mesiodistal.
4. Contornear un alambre de 0.036 pulgadas de forma tal que contacte con la superficie tisular palatina sobre el modelo y que termine en la marca sobre la superficie palatina de cada banda.
5. Quitar las bandas y frotar sus superficies interiores con una bolita de algodón humedecida; luego de unir con soldadura de punto las terminaciones del alambre sobre las marcas
6. Enrollar el alambre de soldadura de plata, dos veces alrededor de la unión, y colocar fluido abundante con fluido liquido.
7. Soldar la unión ya sea con método de llama o usando los cables de extensión de la soldadura eléctrica.
8. Quitar todos los restos de fluido con agua caliente, pulir la uniones y esterilizar.

(13)



Fig. 6.1 Arco transpalatino en modelo



Fig. 6.2 Arco transpalatino en boca

Mantenedor de espacio semifijos arco lingual y banda.

Técnica para arco lingual semifijo.

1. Adapte las bandas
2. Retire las bandas, fije y cierre en la parte lingual de la banda aproximadamente en la mitad mesiodistal y por encima del nivel del tejido gingival, con la parte mesial angulada aproximadamente 30 grados hacia oclusal. Este cierre se adhiere con soldadura eléctrica a la banda en forma segura y alojará un alambre doble de acero inoxidable de 0.036 de diámetro.
3. reajuste las bandas a los dientes y tome una impresión. Asegure las bandas en la impresión y vierta el yeso piedra.
4. Retire el molde de la impresión.⁽⁵⁾

Construcción de la parte lingual del arco.

1. Utilice pinzas universales para formar arcos linguales.
2. Empiece a doblar el alambre cerca de la punta de las pinzas, moviéndolo de uno a otro surco de la punta hasta alcanzar el primero. Este surco es del mismo tamaño que la apertura del cierre. Con el alambre colocado en el surco pequeño cercano al extremo, doble el extremo corto del alambre hacia arriba. Esto actuara como un tope para impedir que el alambre se deslice completamente a lo largo del cierre lingual.
3. Haga un dobles en forma de omega en el alambre anterior al cierre lingual. Esto permitirá el ajuste en longitud del alambre de esta naturaleza. Se realiza colocando el extremo doblado del alambre en el cierre y haciendo una marca con el lápiz blanco para marcar arcos aproximadamente 3mm. Por delante del cierre. Con las pinzas de puntas finas forme un bucle en forma de omega en dirección gingival. Introduzca el alambre en el cierre y márquelo para el próximo dobles. El dobles debe permitir a la parte anterior del arco apoyarse en el cingulo de los dientes inferiores.
4. Forme la curva anterior del arco con el pulgar y los dedos como en el arco lingual fijo.

5. Termine el bucle y el doblez distal en el lado opuesto como se ha descrito antes.
6. Corte los sobrantes oclusales del arco aproximadamente a 1mm. Del cierre y pula los extremos cortados.
7. Caliente el alambre (45° C en horno o con color dorado si se usa soldadura a la llama o eléctrica)

Nota: Se pueden hacer bucles en forma de omega si se necesitan movimientos pequeños en los molares.

8. Utilice unas pinzas de Homero. 110 para insertar o retirar el aparato.(5)

Mantenedores de espacio removibles

Se utilizan cuando hay pérdida bilateral de dientes y en algunas circunstancias están indicados cuando hay pérdida prematura de un solo diente. Es adecuado su uso cuando hay pérdida del segundo molar primario antes de la erupción del primer molar permanente y es fácil de adaptar si la ruta de erupción del molar permanente es normal.

El aparato cubre la mucosa lingual y las superficies linguales de los dientes. El acrílico se extiende al área donde se ha perdido el diente deciduo. Además de mantener el espacio en el arco, restaura la función oclusal, estética y evita extrusiones. (1)

Ventajas:

- Prácticamente no necesita preparación del diente
- Restauran áreas unilaterales.
- Se mantiene función oclusal
- Previene la elongación de los antagonistas.(1)
- Mantiene o restaura la dimensión vertical.(10)
- Puede usarse en combinación de otros procedimientos preventivos.(10)
- Se estimulan tejidos gingivales, permitiendo la circulación de la sangre a los tejidos blandos.(1,10)
- Puede construirse en forma estética.(10)
- Facilita la masticación y el habla.(10)
- Ayuda a mantener la lengua en sus límites.(10)

- Mas fáciles de limpiar.(1)
- Permite la limpieza de las piezas.(10)
- Estimula la erupción de las piezas permanentes.(10)
- Menos tención el los dientes remanentes debido a que es soportado por los tejidos blandos.(1)
- No es necesaria la construcción de bandas.(10)
- Se efectúan fácilmente las revisiones dentales en busca de caries.(10)
- Puede hacerse lugar para la erupción de piezas sin necesidad de construir un aparato nuevo.(10)

Desventajas:

- Construcciones muy laboriosas
- Se necesita una paciente cooperador.
- Puede perderse o dañarse.(1)
- El paciente puede decidir no llevarlo.(10)
- Puede romperse.(10)
- Los ganchos pueden restringir el crecimiento lateral mandibular si se incorporan grapas
- Puede irritar tejidos blandos
- La susceptibilidad a la caries aumenta en las superficies proximales de los dientes en contacto con el aparato.(1)

Puntos para recordar:

1. El acrílico debe descansar contra la superficie lingual de todos los dientes, no debe ser festoneado, ni debe dejar espacios para la retención de alimentos.
2. La altura oclusal del acrílico en el espacio edéntulo debe ser igual a la del plano oclusal.
3. Se debe incluir un apoyo oclusal, especialmente en los casos de pérdida múltiple de dientes temporales.(1)

Placa Base.

La placa base sirve para varias funciones. Incluyendo;

1. Soportar los alambres para los ganchos y los resortes
2. Transferir las fuerzas de los componentes activos a los diente de anclaje y a los tejidos blandos
3. Prevenir el desplazamiento de los dientes
4. Cubrir y proteger ligera y fácilmente los resortes distorsionados
5. Proporcionar una placa para abrir la mordida o para la intrusión de los dientes. (7)

Descansos oclusales:

El siguiente elemento sería la adición de descansos oclusales en los molares, pueden ser aconsejables en la mandibular inferior, incluso cuando no se usan arcos labiales.(10)

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, puede ser necesario un arco labial y espolones interproximales, así como descansos oclusales.(10)

Grapas:

Se utilizan para lograr fijación adecuada o retención de la base de la dentadura. Dan sostén al órgano dental con la base y complementan el soporte que recibe de los tejidos blandos.

Estas pueden ser simples o de tipo Crozat modificadas. Las grapas sencillas pueden ser interproximales o envolventes.

Las grapas interproximales se cruzan sobre el intersticio bucal. A causa del contorno del órgano dental, la grapa envolvente generalmente deberá terminar con su extremidad

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

Además de la retención existe otra razón para decidir si usar grapas o no usarlas. Esto afecta la relación bucolingual de los órganos dentales opuestos. La presencia deacrílico en solo el aspecto lingual del órgano dental a menudo hará que este órgano dental se desvíe bucalmente.⁽¹⁰⁾

Retención:

El gancho retentivos es el medio por el cual el aparato resiste el desplazamiento. La retención adecuada es crítica para el éxito del aparato.

El gancho retentivo más usado es el de punta de flecha modificada o el de Adams. Hay varias modificaciones; añadiendo una punta de flecha adicional y soldándola al puente de un gancho vecino, se proporcionan tres áreas de retención más que dos, o añadiendo un soporte extraoral para anclaje, los tubos pueden ser soldados sobre los puentes.

Gancho circunferencial o en “C”: Este requiere que el diente presente una socavación importante puesto que su longitud lo hace muy flexible, Otros ganchos son el de bola y el “Ajustable Sage”

Los arcos labiales se utilizan con frecuencia para la retención de los dientes anteriores. Donde los incisivos están muy derechos, es posible que los ganchos de Adams sean preferibles, pero cuando los incisivos se encuentran el protrusión, el arco labial ofrece una mejor flexibilidad. Las asas en el arco proporcionan la oportunidad para ajustes y flexibilidad para quitar el aparato.

Un arco labial demasiado largo, proporcionara escasa retención pero con frecuencia es un resorte activo para los incisivos que presentan retrusión.⁽⁷⁾

Anclaje.

El anclaje es la forma en que las fuerzas aplicadas son resistidas. El anclaje sigue la ley de Newton de que por cada acción hay una reacción igual y opuesta.

En cualquier aparato removible debe darse una cuidadosa consideración al anclaje; de otro modo los movimientos indeseables, pueden acompañar a los efectos deseables.⁽⁷⁾

Tornillos.

Otro método para aplicar una fuerza activa es el uso de tornillos. Para los aparatos removibles los niveles de fuerza deben ser ligeros para mantener el punto de rotación de los dientes inclinados cerca del ápice puesto que cada cuarto de vuelta del tornillo produce un movimiento de 0.2mm, debe tenerse cuidado de no mover los dientes con demasiada rapidez. Por lo general el tornillo es activado un cuarto de vuelta por semana produciendo así 0.8 – 1.0mm de movimiento al mes. Fisiológicamente este es un índice de movimiento satisfactorio. El problema principal con el uso de tornillos es que tienden a ser voluminosos y requieren retención excelente del aparato para tener éxito. Debe tenerse gran cuidado de colocar apropiadamente los tornillos de modo que el movimiento ocurra en la dirección deseada. (7)

Mantenedores de espacio activos o pasivos

Resortes o aparatos activos

El resorte activo es el medio por el cual las fuerzas son aplicadas a los dientes para obtener el movimiento requerido. Los resortes se construyen utilizando un alambre de acero inoxidable “resistente”. La fuerza producida es directamente proporcional a la deflexión y radio del alambre y es inversamente proporcional al cubo de la longitud del resorte, por lo tanto el aumento del tamaño del alambre incrementará tremendamente la fuerza sobre el diente, sin embargo, el aumento de la longitud del resorte, reducirá notablemente la fuerza sobre el diente. Una forma fácil de aumentar la longitud del resorte es incorporar una espiral en el alambre. El resorte es desviado de la espiral, de modo que la Posición de esta espiral debe ser un punto medio entre el sitio donde el resorte comienza el movimiento del diente y donde lo termina, el diente se mueve a través de una línea relativamente recta, el movimiento se produce en ángulos rectos a una tangente del lugar donde el resorte hace contacto con el diente, colocar un alambre bajo el resorte impedirá que sea encajado en el tejido subyacente.

Un resorte usado para mover los dientes posteriores bucalmente es el resorte en “T”. está fabricado con alambre de 0.5-0.4mm con un “T” en el centro para permitir la extensión del resorte

Los arcos labiales se utilizan con frecuencia para mover palatalmente los dientes anteriores. Si se utiliza demasiada fuerza, los dientes anteriores se inclinan desde un punto cercano al cuello del diente. El retractor de Robert es un arco labial que proporciona una fuerza ligera permitiendo que el punto rotación para la inclinación, esté más cercano al ápice. Después de haber construido las hélices con alambre de 0.5mm, se coloca sobre ellas un tubo y los fragmentos restantes son doblados por encima hacia el paladar. El tubo refuerza el alambre e impide su rotura donde entra el acrílico. Los arcos labiales sin protección, deben hacerse utilizando un alambre más grueso (0.7mm)⁽⁷⁾

Construcción:

1. Impresión con alginato.
2. Vaciado en yeso piedra.
3. Adaptación de los ganchos de retención, circunferencial, de Adams, o gancho bola en los molares. Se usará hilo de níquel-cromo de 0.032 o 0.028 plgs. Si se presenta el problema de interferencias oclusales, se puede usar hilo de 0.026 plgs. De acero inoxidable.⁽¹⁰⁾
4. Se aísla el modelo y se colocan los ganchos fijándolos con cera en el modelo.
5. Se aplica acrílico que no debe interferir con los frenillos y debe adaptarse íntimamente a todas los órganos dentales. En el sector anterior se utilizan dientes bien seleccionados para restaurar la estética.⁽¹⁾

Terminado del aparato:

El acrílico debe cubrir aproximadamente dos tercios de la superficie lingual de los dientes anteriores.

Los bordes del aparato deben ser redondeados y no debe extenderse excesivamente en áreas retentivas. El espesor debe ser una vez terminado de 2 a 3 mm. Redondee los extremos libres de los alambres con un disco. Pulido y brillado con piedra pómez y blanco de España con una felpa a baja velocidad. ⁽¹⁾

Arco Labial.

El único hilo metálico incluido en el instrumento es un simple arco labial, esto ayuda a mantener el instrumento en boca y en el maxilar superior evita que los órganos dentales anteriores emigren hacia delante.

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

La migración anterior de los órganos dentales inferiores anteriores se verá inhibida por las superficies linguales de los maxilares anteriores.

Para lograr retención, deberá estar suficientemente avanzado en la encía para lograr esto, pero no deberá tocar las papilas interdentes. El paso del hilo metálico de labial a lingual puede plantear algún problema. Generalmente, puede ir en el intersticio oclusal entre el incisivo lateral y el canino, o distal al canino. Si el arco lingual incluye los incisivos, se puede lograr suficiente retención, Sin embargo, pueden presentarse casos en los que existan interferencias oclusales causadas por el hilo metálico.

El examen de los modelos o de los órganos dentales naturales en oclusión, pueden indicar que sería mejor doblar el hilo directamente sobre la cúspide del canino, y seguir cerca el borde lingual sobre el modelo superior o el borde labial del inferior. Esto es posible cuando el borde labial en el canino superior se encuentra opuesto al intersticio labial en el arco inferior o el borde labial del canino inferior está opuesto al intersticio lingual en el arco superior, cuando los órganos dentales entran en oclusión.⁽¹⁰⁾

Mantenedor activo removible.

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

superficie mesial del molar. La parte curva se adapta aproximadamente a la sección bucal del borde alveolar. Al aplanar el alambre se logra presión distal activa en el producto final.

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 este continuamente adaptada al órgano dental en lingual, si no que presente dos extremidades libres, rizadas y engastadas en elacrílico. Bucalmente la sección gingival del modelo se corta hacia abajo interproximalmente, en mesial y en distal al molar, para que un borde plano y horizontal se extienda alrededor del molar desde el aspecto mesial hasta el distal.

Se adapta un órgano dental de alambre de Nichrome de 0.028 pulgadas para ajustarse contra la superficie bucal del órgano dental. 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 la superficie bucal del órgano dental, de manera que la sección horizontal roce la media luna. Se recubre la superficie lingual o palatina del modelo con un agente separador.

También las superficies labiales de los órganos dentales anteriores. Se aplica una capa delgada deacrílico de curación propia, rociando ligeramente el polvo e impregnándolo de monómero. La evaporación prematura del monómero deja un acabado poroso y granular ⁽¹⁰⁾

Cuando se asienta la primera capa deacrílico, se aplican las secciones de alambre del instrumento sobre el modelo, se sellan bucal y oclusalmente con yeso de impresión de asentado rápido, la grapa modificada Crozat deberá sellarse bucal y oclusalmente. Deberá observarse un espacio de 3/16 de pulgada de espesor en el lugar en donde los dos alambres son paralelos y están en contacto.

Se sueldan la sección principal de la grapa y la red en este espacio de 3/16 pulg. Con un soldador de fusión baja con flujo de fluoruro y bórax.

Se pulveriza el resto del instrumento con polvo de acrílico de curación propia y se impregna de monómero, se añaden capas adicionales hasta que el color grisáceo del alambre no se perciba. Cuando se ha construido el espesor deseado del instrumento, es conveniente sumergirlo en agua caliente, esto tiende a completar el endurecimiento y ayuda a reducir sabor y olores desagradables, se pule con piedra pómez intermedia, se extrae suavemente del modelo.

Deberán eliminarse las partículas de acrílico que permanezcan alrededor de las grapas, del arco labial y del resorte molar. Se recorta oclusalmente el acrílico sobre el arco labial y gingival a 1 mm de distancia, se redondean los bordes afilados. Este no deberá ser activado mas de una vez en intervalos de tres semanas.⁽¹⁰⁾

Prótesis parcial de acrílico.

Se ha empleado con éxito después de la pérdida de varios dientes en los arcos superior o inferior, esta indicado cuando se produce la pérdida de más de un diente, puede ser ajustada fácilmente para permitir la erupción dentaria.

Este aparato tiene ciertas desventajas; la rotura del aparato es un factor potencial, dado que el niño puede no ejercer el cuidado necesario. Las rupturas pueden minimizarse usando una barra lingual de acero inoxidable. Si el aparato se retira de la boca aunque sea por unos días permitiendo que se sequen, pueden producirse cambios en la base de la prótesis y el corrimiento de los dientes puede hacer imposible que el niño lo reinserte en boca a menos que se haga retoques importantes por parte del odontólogo.

La retención es importante, en especial durante el período inicial después de la inserción. Los retenedores de alambre de acero inoxidable de 0.9 mm para los molares. Si los incisivos permanentes están en erupción, es preferible eliminar los retenedores después de que el niño se haya acostumbrado a usar el aparato, para permitir el movimiento distal y el movimiento lateral de los caninos temporarios y la alineación de los incisivos permanentes.

Es poco probable que haya expansión intercanina. Por ello, no puede haber efectos adversos sobre el arco dental a continuación de la fijación de los caninos temporarios, antes de la erupción de los sucesores permanentes.

Si ocurre la pérdida de uno de los dos segundos molares temporarios poco tiempo después de la erupción de los primeros molares permanentes, puede considerarse el aparato removible de acrílico con preferencia a los aparatos con zapata distal.

Starkey propuso una prótesis “inmediata” de acrílico con zapata distal de acrílico, que fue usada con éxito para guiar los primeros molares permanentes hacia su posición. El órgano dental que ha de ser extraído se recorta en el modelo de yeso para permitir la fabricación de la extensión del acrílico este se introducirá en el alvéolo después de la extracción del temporario. La extensión será eliminada después de la erupción permanente.⁽⁹⁾

Dentaduras removibles parciales para niños.

Los aparatos removibles permiten recuperar espacio cuando se necesita enderezar unos molares permanentes inclinados

Efectos específicos de pérdida dental prematura.

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

1. Cambios de longitud del arco dental y oclusión
2. Mala articulación de las consonantes al hablar.
3. Desarrollo de hábitos bucales perjudiciales.
4. Traumatismo psicológico.⁽¹¹⁾

Cambios en longitud del arco dental y oclusión:

La pérdida prematura de órganos dentales primarias conducen a la rotura de la integridad de los arcos dentales y de la oclusión. El tratamiento deficiente de este problema puede llevar a que se cierren los espacios y las piezas sucedáneas se mal posicionen en los segmentos anteriores posteriores de los arcos dentales. ⁽¹¹⁾

Mala articulación de las consonantes al hablar:

Se ha mostrado gran preocupación por los efectos que pueda tener la pérdida dental prematura en el desarrollo de la fonación en particular en la articulación de los sonidos consonantes (s,z,v,f). Los patólogos especializados en lenguaje concluyen sobre la existencia de las diferencias estadísticamente importantes en la articulación entre grupo, con o sin incisivos ausentes, en otras investigaciones indican que el estado de los órganos dentales es un factor crucial para el desarrollo correcto de la articulación solo en algunos casos infantiles.

Los incisivos ausentes o defectuosos normalmente no interfieren en la articulación correcta de las consonantes estudiadas. Si se prevé problemas de fonación, deberá enviar al paciente a un patólogo especializado en fonación para que formule un diagnóstico.⁽¹¹⁾

Desarrollo de hábitos bucales perjudiciales:

La pérdida prematura de los órganos dentales anteriores y posteriores pueden favorecer exploraciones linguales en el espacio creado. La persistencia de este comportamiento después de la erupción de los órganos dentales sucedáneas puede llevar a malposiciones dentales debido a presión lingual excesiva.⁽¹¹⁾

Traumatismo psicológico.

Estos pueden deberse a observaciones no intencionadas, pero desagradables, de amigos o parientes, no es raro que los niños con órganos dentales ausentes comparen su aspecto personal con niños que aparecen en la televisión, esto puede hacer que los niños desarrollen complejos de inferioridad con respecto a su aspecto personal. ⁽¹¹⁾

Indicaciones.

Cuando se quiere evitar y restaurar las consecuencias de pérdidas dentales prematuras de órganos dentales primarias, se aconsejan dentaduras parciales removibles.

Específicamente se recomiendan dentaduras parciales cuando:

1. Existe pérdida prematura de molares y mantenimiento de espacio, y cuando sea importante la restauración de funciones masticatorias.
2. Exámenes radiográficos muestran el intervalo de tiempo entre la pérdida de los órganos dentales primarios y la erección de las permanentes es mayor de seis meses.
3. Se pierden los órganos dentales anteriores primarios como resultado de traumatismo.
4. Los órganos dentales faltan por ausencia congénita por ej. Anodoncia parcial en displasia ectodérmica. El aspecto estético es considerado importante, han sido utilizadas con éxito en pacientes de hasta dos o tres años. Lindhal aconseja una edad mental de dos años y medio como prerequisite para la utilización de dentaduras parciales por los niños.⁽¹¹⁾

Examen, Diagnostico y planeación del tratamiento.

El examen clínico será de manera acostumbrada, sin embargo deberá concederse especial cuidado al examen radiográfico solicitando una radiografía panorámica, para poder descubrir las diferentes etapas de desarrollo que presentan en ese momento las diferentes órganos dentales sucedáneos y así poder decidir si llevara una dentadura parcial removible.

Requisitos ideales para dentaduras parciales removibles infantiles.

Para ser eficiente, todo instrumento prostodontico deberá satisfacer ciertos requisitos como:

1. Deberá restaurar o mejorar la función masticatoria.
2. Deberá restaurar o mejorar la estética así como los contornos faciales.
3. No deberá interferir en el crecimiento normal de los arcos dentales.
4. Su volumen no deberá constituir un impedimento para hablar adecuadamente.
5. Estará diseñado para poder ser insertado y extraído fácilmente.
6. Su diseño deberá permitir ajustes, alteraciones y reparaciones fáciles.
7. Deberá poderse limpiar fácilmente.

8. Su diseño requerirá poca o ninguna preparación de las piezas de sostén.⁽¹¹⁾

Como diseñar dentaduras parciales removibles para niños

Tipos de dentaduras parciales removibles

Has sido agrupada en diferentes tipos según la naturaleza de sus partes:

Dentaduras maxilares:

1. Acrílica
2. Acrílica con grapas de tipo metálico forjado
3. Acrílica con grapas de metal fundido
4. Sillas acrílicas con estructura de metal fundido.⁽¹¹⁾

Dentaduras mandibulares:

1. Acrílica
2. Acrílica con grapas de hilo metálico forjado
3. Acrílica con barra lingual y grapas de hilo metálico forjado.
4. Acrílica con grapas de metal fundido conteniendo descansos oclusales.
5. Grapas de hilo metálico forjado soldadas a barra lingual con sillas acrílicas.
6. Estructura de metal fundido y grapas con sillas acrílicas.⁽¹¹⁾

Partes de una dentadura parcial removibles.

1. Base de la dentadura.
2. Grapas.
3. Piezas artificiales.⁽¹¹⁾

Base de la dentadura.

La base se hace con resina acrílica, en ocasiones con metal y resina acrílica. Proporciona medios para fijar las grapas y las piezas artificiales. La base de la dentadura

suele ser ligera y poseer suficiente fuerza para cumplir con sus requisitos funcionales. Cuando se utiliza resina acrílica sola, deberá ser de 2 a 3mm de espesor aproximado, para que estén bien engastadas las proporciones de las grapas que van en la base.(11)

Órganos dentales artificiales.

Un método es utilizar impresiones de alginato con ayuda de modelos de estudio de otros niños de aproximadamente de la misma edad como moldes, se vierte del tono adecuado una mezcla de resina acrílica de curación en frío. Podría engastarse en la base de la dentadura parcial, para segmentos posteriores inferiores y superiores, la mitad oclusal de coronas preformadas de acero inoxidable como substitutos adecuados de los órganos dentales artificiales.(11)

Procedimientos para la construcción de dentaduras parciales removibles para niños:

1. Elección de porta impresiones: una vez elegido el porta impresiones, deberá recubrirse la extremidad del borde con cera.
2. Material de impresión: El mejor material es el alginato.
3. Manejo del reflejo nauseoso: Se pide al paciente que se enjuague la boca con agua caliente que contenga algún anestésico superficial y distrayendo su atención.
4. Impresiones de los maxilares superior e inferior: por introducción del porta impresiones en el plano sagital oblicuo asentándolo en posición hacia arriba y hacia atrás, para que el exceso del material fluya hacia adelante y no hacia la garganta.
5. Registro de mordida: es necesario un registro de mordida céntrico para establecer relación exacta entre los modelos superior e inferior.
6. Modelos de trabajo: deberá hacerse el modelo de trabajo con piedra artificial para que su superficie no sufra abrasión por los componentes metálicos de la dentadura parcial.(11)

Consideraciones especiales para dentaduras parciales superiores e inferiores:

1. En dentaduras parciales superiores, la base acrílica deberá proporcionar recubrimiento palatino completo.

2. Los bordes labiales o bucales, deberán ser relativamente cortos y del color de los tejidos blandos circundantes.
3. Si se utilizan grapas en caninos primarios, deben retirarse en el momento adecuado para que los caninos emigren lateral y distalmente para acomodar los incisivos permanentes en erupción.
4. Si se prevé un uso prolongado, es aconsejable utilizar estructura metálica o barra lingual forjada. Esta barra lingual deberá adaptarse a unos 2mm del tejido blando, para acomodarse a los cambios en el arco dental por el desarrollo cuando los órganos dentales siguientes hagan erupción.
5. Cuando sea necesario, deberán fabricarse las dentaduras antes de extraer los órganos dentales, y deberá utilizarse como dentaduras parciales inmediatas y como mantenedores de espacio inmediato.

Inserción de las dentaduras parciales.

En la visita en que se insertan las dentaduras parciales deberá informarse a los padres y al paciente sobre los cuidados que deberá tener en casa, así como la inserción y la extracción de la misma.⁽¹¹⁾

Instrucciones a los padres y al paciente

1. se instruye al paciente sobre como retirar la dentadura parcial en actividades atléticas, guardándola en una caja de plástico.
2. Deberá retirarse la dentadura parcial cada noche y conservarla en un vaso con agua y realizarle la limpieza adecuada.
3. Se muestra a los padres las piezas de soporte y se les pide que comprueben frecuentemente con tabletas colorantes reveladoras la posible biofilm oral que pudiera acumularse.
4. Si la dentadura se ajusta mal o causa irritación, se pedirá a los padres que llamen al odontólogo.
5. Se informa al paciente y a los padres, de manera apropiada, que abusos en la utilización de la dentadura parcial que lleven a su pérdida o fractura darán como resultado la prolongación del tratamiento y costo adicional.

6. El odontólogo deberá proporcionar a los padres y al niño una copia escrita de las instrucciones antes mencionadas.⁽¹¹⁾

Ventajas de las dentaduras parciales removibles para niños.

1. Las dentaduras parciales pueden dejarse en la boca del paciente con un mínimo de supervisión.
2. Si se presentaran problemas, el paciente o sus padres podrán siempre retirar la dentadura.
3. Los cuidados caseros de la dentadura y de los órganos dentales restantes en la boca serán fáciles de llevar a cabo.
4. Restaurar áreas unilaterales o bilaterales edéntulas, sin hacer recorte de las estructuras duras del diente.
5. Previenen la elongación de los antagonistas.
6. Restaura la función masticatoria.
7. Los tejidos gingivales se estimulan.⁽¹¹⁾

Desventajas de las dentaduras parciales removibles para niños.

1. La falta de cooperación por parte del paciente y de sus padres pueden anular el valor del tratamiento.
2. Construcciones muy laboriosas.
3. El niño lo puede dañar o perder.
4. No puede ser usado por el niño que no preste cooperación.
5. La susceptibilidad a la caries se aumenta en las superficies proximales de los dientes en contacto con el aparato.⁽¹¹⁾

Mantenedor de espacio de alambre adherido:

Descrito por Artum y Marstrander (1983) Encontraron que el alambre ortodóntico redondo de varios cabos (0.032 pulg. de diámetro) fue más satisfactorio que el redondo ordinario y usaron una resina compuesta de autopolimerización.⁽¹⁾

1. Doblar el alambre.

2. Seguir los procedimientos descritos para grabar con ácido: limpiar las superficies vestibulares, lavar y secar.
3. Sostener el alambre en su lugar con un dedo y pegar el extremo anterior al diente soporte mesial, con una pequeña cantidad de resina compuesta adelgazada con resina sin carga: 2 partes de resina A + 1 parte de resina B. Esta mezcla polimeriza rápido y tiene la viscosidad deseada.
4. Pegar el extremo distal del alambre de la misma manera.
5. Agregar una mezcla de resina de polimerización lenta para cubrir el alambre sobre ambos dientes.⁽¹⁾

CONCLUSIÓN

Los factores ambientales desempeñan un papel principal en el desarrollo dental y en la formación de la oclusión dental. Estos factores incluyen fuerzas que posicionan a los dientes en la boca cuando hacen erupción y que conservan un equilibrio ambiental una vez que han erupcionado y establecido la oclusión.

Las fuerzas anormales producen maloclusión. Cada diente como unidad, desempeña un papel individual en el establecimiento de la comunidad entera de los dientes en la oclusión correcta y cada uno requiere un espacio adecuado como una faceta importante de la armonía oclusal. Sin el espacio adecuado hay escasa posibilidad de que se desarrolle una buena oclusión.

El odontólogo y el odontopediatría tienen la responsabilidad de hacer que el periodo de transición de la dentadura primaria a mixta y la permanente sea el mejor posible. La capacidad de utilizar dentaduras parciales removibles para niños de manera adecuada les da una ayuda más para cumplir sus responsabilidades apropiadamente.

Referencias bibliográficas

1. Ramírez de los Santos Jacqueline. Odontopediatría Clínica. República Dominicana: editora Amigo del Hogar; 1991.
1. Dr. Cárdenas J. Darío. Fundamentos de odontología pediátrica. 3ª ed. Medellín Colombia: Quebecor World Bogota; 2003
2. Lucea Antonio, Echarri Pablo. Mantenedores y recuperadores de espacio Ortodoncia Clinica; 5(2): 2002
3. John R.Cristensen, Henry W. Fields, Jr. Odontología Pediátrica. 2a ed. México D.F: Mc Graw Hill Interamericana; 1996
4. J.Q.Pinkham, Odontología Pediátrica. 3ª ed. México D.F: Mc Graw Hill Interamericana. 2001
5. R. Widmer A. Cameron. Manual de Odontología Pediátrica. Madrid España: Diorki Servicios integrales de edición; 1997
6. K. Barbe Thomas, Sleek Luke Larry. Odontología Pediátrica. 2ª ed. México D.F: El manual moderno; 1985
7. Dra. López Jordi Maria del Carmen. Manual de Odontopediatria. México, D.F: Mc. Graw-Hill Interamericana; 1997
8. Mc. Donald Avery. Odontología Pediátrica y del Adolescente. 5ª ed. México D.F: Panamericana; 1990
9. Perry Hitchcock H. Odontología Pediátrica. 4ª ed. México D.F: Interamericana; 1976
10. Dr. B. Finn Sidney. Odontología Pediátrica. 4ª ed. México D.F: Interamericana 1998
11. K. Barbe Thomas, Sleek Luke Larry. Odontología Pediátrica. 3ª ed. México D.F: El manual moderno; 1992
12. M. Sim Joseph. Movimientos dentarios menores en niños. 2ª ed. Argentina: Mundi Saic y F; 1980
13. R. J. Andlaw, Rock W. P. Manual de Odontopediatria. 4ª ed. México, D.F: Mc. Graw-Hill Interamericana; 1999