

29
2e



Universidad Nacional Autónoma de México

FACULTAD DE ODONTOLOGIA

**IMPORTANCIA DEL USO DE LA ZAPATILLA
DISTAL COMO GUÍA DE ERUPCIÓN DEL PRIMER
MOLAR PERMANENTE**

T E S I S A

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE

CIRUJANA DENTISTA

P R E S E N T A

NANCY ARZATE MORA

ASESOR: C.D.M.O. ANGEL KAMETA T.

México, D.F., Noviembre de 1998



Arzate

269201



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

AGRADECIMIENTOS

A DIOS:

Por darme la vida y la sabiduría para poder concluir mi carrera profesional

A MIS PADRES:

Quienes de manera incondicional me han brindado apoyo, comprensión y cariño.

Por compartir conmigo tristezas y triunfos durante toda mi vida de estudiante y carrera profesional.

Porque creo que sin su apoyo y confianza me hubiera sido más difícil concluir una meta mas en mi vida, gracias por todos sus sacrificios y su amor.

Y también a todas las personas que sin necesidad de decir nombres, sé quienes son ya que están constantemente en mi pensamiento, y durante todo este tiempo me han brindado su apoyo, confianza, comprensión y ternura incondicional.

GRACIAS.

INDICE

INTRODUCCIÓN

CAPITULO I

CRECIMIENTO Y DESARROLLO	1
✓ Formas de las arcadas	2
✓ Tipos de espacio	2
✓ Fases de erupción	4
✓ Patrones de erupción	5
✓ Erupción dental	6
✓ Cronología de erupción	8
✓ Erupción primaria	8
✓ Erupción secundaria	9

CAPITULO II

IMPORTANCIA DE LOS DIENTES PRIMARIOS	10
✓ Etiología de la pérdida prematura	11
✓ Pérdida de espacio	12

CAPITULO III

CONDICIONANTES DE LA PERDIDA DE ESPACIO	14
✔ Pérdida prematura de dientes temporales	14
✔ Fuerzas oclusales	15
✔ Fuerzas musculares	15
✔ Fuerzas eruptivas	16
✔ Fuerza mesial	16
✔ Caries interproximal	16
✔ Agenesia	17
✔ Anquilosis	17
✔ Erupción ectópica	18

CAPITULO IV

CONSECUENCIAS DE UNA PÉRDIDA DE ESPACIO	19
---	----

CAPITULO V

ESTUDIO Y DIAGNOSTICO DE LA PÉRDIDA DE ESPACIO	
✔ Planificación del mantenedor de espacios	23
✔ Tiempo transcurrido desde la ausencia	23
✔ Edad del paciente	24

CAPITULO VI

MANTENEDORES DE ESPACIO	25
✓ Definición	25
✓ Función	25
✓ Indicaciones	25
✓ Contraindicaciones	26
✓ Clasificación de los mantenedores de espacio	26
✓ Mantenedores fijos	27
✓ Mantenedores removibles	29
✓ Pérdida prematura de molares temporales	30

CAPITULO VII

TRATAMIENTO INDICADO ANTE LA PÉRDIDA PREMATURA DE UN SEGUNDO MOLAR TEMPORAL	32
✓ Zapatilla distal	34
✓ Ventajas	34
✓ Desventajas	35
✓ Criterios para la fabricación de la zapatilla distal	35
✓ Longitud y extensión de la barra horizontal	36
✓ Profundidad de la extensión gingival	37
✓ Consideraciones sistémicas	39
✓ Construcción de un nuevo aparato una vez que erupcionó el primer molar permanente	40
✓ Exfoliación de dientes pilares	42

CAPITULO VIII	
MODIFICACIÓN DE LA ZAPATILLA DISTAL	44
∨ Técnica de elaboración de la zapatilla distal	46
∨ Limitaciones en el uso de la zapatilla distal como mantenedor de espacios	48
CONCLUSIONES	49
ANEXOS DE FIGURAS	51
BIBLIOGRAFIA	60

INTRODUCCION

Aunque los progresos recientes en odontología preventiva han reducido la incidencia de Caries dental, sigue siendo una de las causas más importantes en la pérdida de los dientes temporales y permanentes. Esta pérdida temprana conlleva en la mayoría de los casos a la reducción de la longitud de la arcada ocasionando esto alteraciones oclusales y malposiciones dentarias.

Con lo antes dicho, podemos resumir que una de las funciones vitales de la dentición primaria es conservar el espacio necesario para la erupción correcta de los dientes permanentes, ya que estos son considerados como mantenedores de espacio naturales.

Cada diente guarda un equilibrio en la arcada y está sometido a la acción de diferentes fuerzas oclusales y neuromusculares que les permiten mantenerse de forma alineada; al romperse este equilibrio por la pérdida temprana de un diente temporal, desencadenan cambios en los espacios existentes en un periodo de tiempo muy corto.

Para prevenir estos problemas podemos recurrir al uso de uno de los aditamentos que se emplean en Odontopediatría para conservar el espacio que ocupaba el diente temporal.

Como ejemplo tenemos el uso de la Zapatilla Distal, que se introduce a la literatura por Willett en 1929. Este mantenedor se coloca cuando nos es difícil salvar el 2do molar temporal y radiográficamente podemos comprobar que el premolar tardará más de 6 meses en erupcionar, ya que su pérdida ocasionara que el primer molar se mesialice y erupcione de manera incorrecta ocasionando una oclusión traumática y una pérdida de espacio para la erupción del 2do premolar.

CAPITULO I

CRECIMIENTO Y DESARROLLO.

El crecimiento y desarrollo indican cambios continuos en el ser humano, el desarrollo indica progresión hacia a madurez; estas fases se presentan toda la vida del ser humano. Los primeros tres años de vida representan el primer período de crecimiento acelerado, seguidos por la primera adolescencia que representan un período mas de crecimiento.

La mayor parte del crecimiento de un individuo se presenta durante la pubertad. Es importante hacer mención del grado de desarrollo ya que nosotros como dentistas estamos enfrentando a estos períodos de crecimiento y en base a ello aplicaremos el tratamiento de espacios en los pacientes infantiles tomando las medidas ortodónticas preventivas adecuadas.

Los dientes temporales al hacer erupción estimulan la formación de hueso alveolar, la cantidad depende del tamaño y número de dientes.

Los dientes permanentes empiezan a aparecer entre los 6 y 7 años de edad con la erupción de los incisivos inferiores y primeros molares permanentes.(19). En este período de transición es necesario vigilar y prevenir cualquier cambio que fuera perjudicial, con el fin de guiar a los dientes permanentes a una adecuada erupción.

FORMA DE LAS ARCADAS DENTARIAS

Las arcadas dentarias que albergan a los dientes temporales casi siempre son de forma ovoide, encontrando espacios a lo largo del segmento anterior. Cuando estos espacios no se encuentran, se trata de una arcada muy estrecha o que los dientes son muy anchos.

TIPOS DE ESPACIO

Interdentarios: Espacios generalizados en el segmento anterior de la boca o en la zona posterior.

Espacios primates: Zonas específicas de espacios localizados entre canino y primer molar temporal inferior y latera y canino en el maxilar inferior.

Espacios de recuperación. Espacio disponible cuando se reemplazan los caninos y molares temporales por caninos y premolares permanentes. (19)

Los dientes empiezan a formarse a las 6 o 7 semanas de vida intrauterina y alrededor de las 14 a 19 semanas se calcifican todos los dientes temporales.

Entre el nacimiento y los 4 a 6 meses empieza la calcificación de algunos de los dientes permanentes. Por regla los dientes empiezan a erupcionar una vez que esta completa la corona. Los premolares erupcionan cuando han desarrollado aproximadamente tres cuartos de raíz. Los incisivos y molares hacen erupción con la mitad de desarrollo de la raíz.

FASES ERUPTIVAS:

El proceso eruptivo se divide en 3 fases en las que el diente recorre un trayecto desde el lugar de formación.

FASE PREERUPTIVA: Tiene lugar en el interior del hueso mientras que madura el órgano del esmalte y no se presenta en el diente un crecimiento vertical, solo un desplazamiento lateral desde su punto de origen.

FASE PREFUNCIONAL: Se inicia cuando el borde incisal rompe la encía y el diente se hace visible en la boca. Esto ocurre una vez formada tres cuartas partes de raíz a excepción de los incisivos centrales y primeros molares inferiores que pueden erupcionar cuando presentan la mitad de la raíz, esta fase dura entre 1 y 2 años.

FASE FUNCIONAL: Se da una vez que la pieza dental contacta con el antagonista.

PATRONES DE ERUPCION

En la dentición mixta se presentan muchas actividades de cambio. En dientes primarios se absorben en sus tres cuartas partes de raíz. El proceso alveolar aumenta en altura y los dientes permanentes siguen su guía de erupción hasta que se forma la corona.

Los dientes erupcionan según su línea y eje de erupción hasta encontrar una resistencia que para los dientes permanentes aparece bajo el diente temporal que debe ser reabsorbido. Al ser reabsorbido el diente temporal crea un conducto en el hueso alveolar por el cual se mueve el diente permanente, ejerciendo la fuerza de erupción.

Si traumas dentales o caries avanzada provocan una pérdida prematura de un diente temporal esto ocasionará un desvío provocando que el diente permanente se aleje de su vía normal de erupción.

ERUPCIÓN DENTAL

La erupción dental podemos definirla como el movimiento mediante el cual el diente se ubica en el sitio que debe ocupar en la cavidad oral, aunque no debemos reducirlo al simple hecho de brote dentario ya que incluye el proceso embriológico, de formación, calcificación y erupción del diente en la cavidad bucal, es aplicado generalmente sólo a la parte del proceso de aparición de alguna parte del diente en la superficie ingival.(17).

Pero esto debe cambiar ya que el diente comienza su erupción en el momento de su traslación topográfica dentro del hueso calcificandose la corona y acabando su formación radicular.

Algunos autores coinciden (15) en que la diferencia de tiempo de erupción entre los dientes homólogos de la misma arcada no es significativa, la erupción es más temprana en el sexo femenino y que erupcionan primero los dientes mandibulares con respecto a los maxilares.

El proceso eruptivo se ve afectado por diversas variables, como son factores endocrinos, genéticos, clima, raza el desarrollo de

los maxilares, la alimentación el nivel socioeconómico el estado de dentición temporal etc.

El riesgo de caries esta inmensamente relacionada a la edad de erupción ya que a menor edad de aparición mayor la susceptibilidad a la Caries. (17)

El cambio de dentición es un proceso natural y lento, gracias al cual el cambio dimensional del arco dental se da. Al crecer el tejido óseo hay un desarrollo del proceso alveolar en la región distal, se amplía el espacio para dar cabida al primer molar permanente que es el primero en hacer erupción. Cuando la corona ha llegado a su completa formación se inicia el movimiento axial hacia el exterior, denominado movimiento de erupción de los dientes permanentes.

El proceso eruptivo lo podemos dividir en dentición primaria y secundaria. Expondremos cada una de ellas.

CRONOLOGIA DE ERUPCIÓN

DENTICIÓN PRIMARIA.

A los seis meses de edad de un paciente infantil podemos notar que los primeros dientes en erupcionar son los incisivos centrales inferiores. De los siete a ocho meses hacen erupción los centrales superiores y los incisivos laterales inferiores, siguiéndoles los laterales superiores que erupcionan aproximadamente a los nueve meses.

Al año de vida aparecen los primeros molares inferiores que van seguidos por los primeros molares Superiores. Al año cuatro meses de vida erupcionan los caninos inferiores y al año 6 meses los caninos superiores. Al año ocho meses erupcionan los segundos molares inferiores y por último a los dos años hacen erupción los segundos molares superiores, quedando a esta edad completa y funcional la dentición primaria que será reemplazada por la dentición permanente. Se ha notado que los caninos llegan al plano de oclusión con más lentitud que los molares.(Tabla 1).

DENTICION PRIMARIA

DIENTE	ERUPCIÓN	RAIZ COMPLETA
SUPERIORES		
Incisivo central	7.5 Meses	1.5 Años
Incisivo lateral	9 Meses	2 Años
Canino	18 Meses	3Años 3 Meses
Primer molar	14 Meses	2.5 Años
Segundo molar	24 Meses	3 Años
INFERIORES		
Incisivo central	6 Meses	1.5 Años
Incisivo lateral	7 Meses	1.5 Años
Canino	16 Meses	3 Años 3 Meses
Primer Molar	12 meses	2 años 3 meses
Segundo Molar	20 meses	3 años

DENTICIÓN SECUNDARIA.

A los seis años erupcionan los primeros molares permanentes tanto superiores como inferiores, entre los seis y siete años erupcionan los incisivos centrales inferiores seguidos por los centrales superiores y los laterales inferiores a los siete y ocho años respectivamente, a los ocho años aparecen los incisivos laterales superiores seguidos por los caninos inferiores que erupcionan a los nueve o diez años, posterior a ello aparecen los primeros premolares tanto superiores como inferiores seguidos de la erupción de los segundos premolares inferiores (11 años). Después erupcionan los caninos y segundos premolares superiores y por último a los doce años próximamente, erupcionan los segundos molares superiores e inferiores.

En ninguna de las denticiones un adelanto o atraso de seis meses implica necesariamente una maloclusión o ausencia congénita tomando en cuenta que la cronología varía entre individuos y sexos. (Tabla 2)

DENTICION SEGUNDARIA

DIENTE	ERUPCION	RAÍZ COMPLETA
SUPERIORES		
Incisivo Central	7 a 8 años	10 años
Incisivo Lateral	8ª 9 años	11 años
Canino	11 a 12 años	13 a 15 años
Primer Premolar	10 a 11 años	12 a 13 años
Segundo premolar	10 a 12 años	12 a 14 años
Primer molar	6 a 7 años	9 a 10 años
Segundo Molar	13 a 13 años	14 a 16 años
INFERIORES		
Incisivo central	6 a 7 años	9 años
Incisivo Lateral	7 a 8 años	10 años
Canino	9 a 10 años	12 a 14 años
Primer Premolar	10 a 12 años	12 a 13 años
Segundo Premolar	11 a 12 años	13 a 14 años
Primer Molar	6 a 7 años	9 a 10 años
Segundo Molar	11 a 13 años	14 a 15 años

CAPITULO II

IMPORTANCIA DE LOS DIENTES PRIMARIOS.

Una de las funciones vitales de la dentición primaria es conservar el espacio necesario para la erupción correcta de los dientes permanentes. Ya que los dientes primarios son los mantenedores de espacio naturales.

La odontología preventiva ha colaborado a la reducción de caries dental. Esta sigue siendo el factor aislado más responsable de la pérdida de circunferencia de la arcada, ya sea su presencia en proximal de los dientes o por su extensión y afección a la pulpa, lo que si no es tratado a tiempo podría llevarnos a una infección periapical que podría producir una destrucción ósea extensa u ocasionar la extracción prematura del diente primario como la única solución a la complicación del problema.

Los dientes primarios sirven en el desarrollo y alineación de los dientes permanentes ya que son sus precursores. Por lo cual deben ser cuidados y conservarlos desde el nacimiento hasta los 6 años, con restauraciones adecuadas y examinados periódicamente por el potencial e influencia sobre el desarrollo de la dentición permanente.

La pérdida temprana de un diente temporal o la presencia de caries interproximal reduciría el espacio en la arcada dental, y como sabemos los primeros molares permanentes que erupcionan a los 6 años toman como superficie la cara distal del segundo molar temporal y debido a la fuerza de oclusión hay un empuje hacia mesial perdiéndose mas este espacio.

ETIOLOGIA DE LA PÉRDIDA PREMATURA

- Erupción adelantada de premolares.
- Caries
- Erupción ectópica de Primeros molares permanentes
- Falta de Espacio
- Alteraciones en el orden de erupción
- Traumatismo Oclusal
- Fracaso de terapias pulpares.
- Coronas irrestaurable debido a una destrucción extensa por caries.
- Anquilosis.(20).

PÉRDIDA DE ESPACIO

La pérdida temprana de los dientes temporales lleva en la mayoría de los casos, a la pérdida de espacio con la consiguiente reducción de la longitud de arco, ocasionando con la aparición de la dentición permanente alteraciones oclusales y malposiciones dentarias.

Debemos considerar que cada diente guarda un equilibrio en la arcada y está sometido a la acción de diferentes fuerzas oclusales y neuromusculares que le permiten mantenerse de forma alineada dentro de un pasillo dentario y que al romperse este equilibrio por hábitos o pérdida prematura de dientes se desencadenarán cambios en los espacios existentes en un periodo de tiempo muy corto que podría ir de los seis primeros meses después de la pérdida o semanas, dependiendo del desarrollo dentario, de la fase de recambio en que se encuentre el diente perdido o del momento que se haya producido la pérdida.

Saber diagnosticar a tiempo, prevenirlas o tomar las medidas necesarias para evitar su pérdida dependerá de nuestro conocimiento. Debemos saber aplicar las medidas pasivas o activas que se requieran para que se produzca una correcta guía oclusal.

CAPITULO III

CONDICIONANTES DE LA PÉRDIDA DE ESPACIO

Existen una serie de factores que condicionan la pérdida de espacio por sí mismos, cuando se ha perdido un diente temporal prematuramente.

Pérdida prematura de dientes temporales: La dentición esta trazada para funcionar como unidad, conservada por la suma de las fuerzas ejercidas sobre cada miembro individual, si esta relación se altera, el cambio de posición de los dientes ocasiona reducción del espacio, esto ocurre generalmente dentro de los seis meses consecutivos a la pérdida de un diente temporal.

Siempre que se pierda prematuramente un diente primario, los dientes adyacentes y antagonistas pueden cambiar su posición dentro su arcada. Estando influenciados por las siguientes fuerzas.

Fuerzas oclusales: Fuerza opuesta de la erupción ejercida por el diente antagonista, manteniendo una relación vertical constante, los dientes primarios asumen una orientación de 90 grados con el plano oclusal, a diferencia de los dientes permanentes que mantienen una inclinación mesial durante la erupción, la componente anterior resultante de esas fuerzas causa un desplazamiento mesial fisiológico que puede contribuir al cierre de espacio y establecimiento de un arco continuo.

Fuerzas musculares: Los músculos como de carrillos, labios y lengua, pueden tender a limitar el movimiento vestibular, labial y lingual de los dientes; estas fuerzas contribuyen a la forma de la arcada dentaria al mantener el contacto dentario y establecer un ancho intermolar e intercanino relativamente estable.

Fuerzas eruptivas: Al continuar el desarrollo de los arcos y erupcionar los molares permanentes, se ejerce una poderosa fuerza mesial. Una dentición intacta por delante de esta fuerza ofrece resistencia suficiente; pero si la continuidad de este arco fue alterada por alguna pérdida prematura, es evidente la pérdida de espacio como resultado de la reducción en la longitud de la

arcada. Siendo mayor esta fuerza en la mandíbula que en el maxilar.

Fuerza mesial: La tendencia de empuje mesial de los dientes en erupción, es mayor en la arcada superior que en la inferior.

Se manifiesta al nivel de los molares cuando se pierde el diente contiguo y el punto de contacto, por lo que el diente en erupción tiende a correrse hacia el espacio existente disminuyendo con esto la longitud de la arcada. Esto ocurre por inclinación del molar en la arcada inferior y por rotación sobre su raíz palatina en la arcada superior. Ante esto, cuando hay una pérdida de un segundo molar primario y no existe una guía, la tendencia de erupción mesial hace que el espacio existente se pierda.

Caries Interproximal: Son la consecuencia más común, sobre todo aquellas no tratadas que ocasionan una pérdida prematura de dientes temporales, fundamentalmente molares en sectores laterales y caninos temporales inferiores, creando un espacio libre por mesial el diente en erupción.

La caries interproximal o la pérdida del molar temporal a causa de una lesión cariosa no tratada, ocasionará una migración mesial del primer molar permanente, y la consiguiente pérdida de espacio.

Agenesia: La ausencia congénita de dientes es bastante infrecuente en la dentición temporal, ya que en la dentición permanente su incidencia aumenta considerablemente. Según estudios, en la dentición permanente los dientes que sufren agenesia con más frecuencia son:

- Segundo premolar inferior
- Incisivo lateral Superior
- Segundo premolar inferior
- Incisivo lateral inferior

Anquilosis: Al producirse la fusión anatómica entre el hueso alveolar y el cemento radicular con desaparición del ligamento periodontal se interrumpe la erupción del diente. Al cesar su crecimiento vertical y continuar el de los dientes vecinos, el diente anquilosado va perdiendo contacto con los dientes contiguos y antagonistas y se produce así un cuadro clínico similar al producido por la pérdida prematura de dientes temporales.

Erupción ectópica de Primeros molares: Se caracteriza por la reabsorción atípica y prematura de la raíz distal de los segundos Molares temporales, producida por la corona del molar permanente en su erupción hacia el plano oclusal, lo que condiciona una inclinación mesial del molar con la consiguiente pérdida de espacio.

Podemos resumir, que la dentición primaria es estable después de la erupción del segundo molar primario. Y que ante la erupción del primer molar permanente, provocara una fuerza mesial en la mandíbula. Una vez que los molares entren en oclusión los dientes no tenderán a desplazarse.

Todos los puntos tratados son los condicionantes más importantes de la pérdida de espacio.

CAPITULO IV

CONSECUENCIAS DE UNA PÉRDIDA DE ESPACIO.

Considerado como una de las más importantes es el cambio de longitud del arco dental. Ya que la pérdida prematura de dientes temporales da como consecuencia la disminución de los arcos dentales.

Gracias a la erupción dentaria se llevan acabo los cambios dimensionales dentro del arco expresándose como ganancia en el ancho de la arcada o pérdida en su longitud. Cualquier variación afecta el arco total en su circunferencia.

Ocasionando esta pérdida que se detenga el desarrollo o no se lleve acabo provocando maloclusiones dentarias.

CAPITULO V

ESTUDIO Y DIAGNOSTICO DE LA PÉRDIDA DE ESPACIO

Ante cualquier pérdida de espacio se debe realizar una Historia clínica del paciente y analizar el diagnóstico completo de desarrollo dentofacial para determinar el diseño del aparato y establecer el curso adecuado.

Una cuestión importante es valorar la colocación de aparatos en un niño preescolar cuando no existe evidencia radiográfica de la calcificación de los segundos premolares ya que muestran su calcificación a la edad de 5 años si se comprobara que están congénitamente ausentes durante la dentición mixta deberá determinarse otro tratamiento. Por todo ello es importante realizar un adecuado estudio y diagnóstico para determinar el tratamiento correcto.

Deberá realizar el diagnóstico sobre la base de los siguientes puntos.

- .Relación oclusal
- .La fase de dentición
- .Desarrollo del germen permanente
- .Sector de la Arcada en donde se produjo la pérdida
- .Cantidad de espacio perdido

Estos puntos nos sirven para distinguir la necesidad de una terapéutica temprana o bien esperar a la consolidación de la maloclusión .

La mayoría de las pérdidas de espacio ocurren como consecuencia de la extracción del Segundo molar temporal alterando con ello la relación oclusal de la hemiarcada en donde se da la pérdida. En los sectores posteriores, es característico el desplazamiento mesial de los molares permanentes, ya sea por rotación o traslación según sea el caso. Ya que el primer molar superior realiza un movimiento mesial rotando sobre su raíz palatina; observándose una rotación hacia palatino de la cúspide mesio-vestibular de este molar. Y a mayor pérdida de espacio más franca será la rotación.

En la arcada inferior el primer molar permanente realizará su movimiento mesial por inclinación de su corona con ligera rotación coronaria. La recuperación del espacio ocasionada por estos molares se hará mediante distalamiento, enderezamiento o derotación. Siendo este tratamiento muy difícil y tardado.

DIAGNOSTICO

Historia

Exploración

Ortopantomografía o radiografía dentoalveolar.

Análisis de la oclusión

Análisis del espacio.

Análisis de la mesialización de los molares permanentes.

Modelos de diagnóstico

El mantenimiento del espacio está indicado cuando las fuerzas que actúan sobre el diente no están equilibradas y ante un análisis es posible un inadecuado espacio para el diente sucedáneo.

PLANIFICACION DEL MANTENIMIENTO DE ESPACIO

Antes de la colocación de un aparato que mantenga el espacio de un diente temporal perdido de forma prematura, debemos considerar que los dientes de la arcada se acomodan de manera adecuada y en estado normal en el arco dental gracias a la continuidad de los contactos próximos, cuando estos se pierden como consecuencia de una pérdida prematura, la arcada se altera y se reduce en su largo, produciéndose malposiciones dentarias, mesialización de los primeros molares permanentes. Ante la pérdida de un segundo molar temporal, se provocan erupciones ectópicas y puntos que ya fueron tratados anteriormente. (7)

Tiempo transcurrido desde la ausencia: El cierre del espacio tiene lugar durante los 6 primeros meses, después de ser extraído el diente temporal y esto nos indicara la necesidad de colocar un mantenedor de espacio, tomando en cuenta la posición del germen en erupcionar.

Edad dental del paciente: Debemos tomar en cuenta no su edad cronológica sino su edad de desarrollo biológico, esto no debe influir en nuestra decisión de mantener el espacio, ya que encontramos variaciones.

Varios estudios han demostrado que la ausencia de un molar temporal antes de los 7 años de edad (cronológica) produce un retraso en la erupción de los dientes subsiguientes. Mientras que su ausencia después de los 7 años da lugar a un adelanto en el proceso. Podemos decir que si se pierde un molar temporal a los 4 años de edad la erupción del premolar se retrasa hasta un año, que es cuando termina su formación radicular. Si este mismo molar se pierde a los 6 años de edad es más probable un retraso aproximado de 6 meses en su erupción cuando el desarrollo de su raíz esté casi terminado. fig.2

CAPITULO VI

MANTENEDORES DE ESPACIO

DEFINICIÓN. Es un aditamento de ortodoncia que tiene como finalidad reemplazar y conservar el espacio de un órgano dental que se ha perdido prematuramente. Este concepto de mantenimiento de espacio nace de la necesidad de preservar el lugar que ha dejado un diente ante su pérdida parcial o total.

FUNCIÓN. Es conservar la longitud del arco dental, y mantener el espacio para evitar maloclusiones, dar estética funcionalidad y resistir las fuerzas masticatorias.

INDICACIONES.

- Cuando un segundo molar temporal se pierda antes de que el primer molar haya erupcionado.
- Perdida prematura de dientes temporales y que ponen en riesgo la integridad del espacio existente y que esto predisponga a maloclusiones.
- Cuando un segundo molar primario se haya perdido antes de que el segundo premolar este listo para erupcionar.

CONTRAINDICACIONES.

- Agenesia del diente permanente.
- Cuando la pérdida de diente temporal este próxima ala erupción del permanente
- Cuando exista suficiente espacio sin riesgo de que se pierda.
- Cuando se presenten problemas parodontales.
- Cuando haya hueso alveolar que cubra la corona del diente en erupción.

CLASIFICACION DE LOS MANTENEDORES DE ESPACIO

- Por sus características.

1. Fijo
2. Removibles.

- Por la zona afectada

1. .Incisivos
2. .Caninos
3. .Molares
4. .Múltiples.

MANTENEDORES FIJOS

Dispositivo construido sobre bandas o coronas colocadas en los dientes adyacentes al espacio perdido sobre las que va soldado el alambre que abarca el espacio edentulo. Se emplean en pacientes poco cooperadores.

INDICACIONES.

- Cuando hay pérdida de un solo molar en la arcada
- Cuando esta indicada una corona para restaurar un diente adyacente
- Pacientes y padres poco colaboradores

VENTAJAS:

- ◆ Restaura dientes cariados adyacentes.
- ◆ No permiten la inclinación de dientes adyacentes.
- ◆ No hay posibilidad de pérdida.
- ◆ No irrita los tejidos.

DESVENTAJAS:

- ◇ Requiere mas tiempo en el consultorio
- ◇ Puede causar molestias
- ◇ Dificil de controlar la reincidencia de caries
- ◇ No se adapta a los cambios de crecimiento maxilar.
- ◇ Puede ser alterado por alimentos pegajosos.

TIPOS.

Fijos en un extremo

Corona ansa

Banda ansa

Propioceptivo.(1).

Fijos en ambos extremos.

Arco lingual

Barra transpalatina

Botón de Nance.

MANTENEDORES REMOVIBLES

Son dispositivos construidos con acrilico y retenidos con ganchos a los que se pueden añadir elementos activos como tornillos y resortes. Esto cuando tratamos de recuperar espacio.

INDICACIONES.

- ✦ Pacientes colaboradores
- ✦ Cuando requiramos restablecer la función masticatoria
- ✦ Por estética

TIPOS.

Activos

Pasivos

Sustitución de piezas dentarias

Propioceptivos.

PÉRDIDA PREMATURA DE MOLARES TEMPORALES.

La pérdida de uno o varios molares en la dentición temporal o mixta causará importantes trastornos oclusales con la pérdida de longitud de la arcada como se mencionó anteriormente, mordidas cruzadas y alteraciones masticatorias que obligan al Cirujano Dentista a restituir la integridad del arco dentario mediante un aparato que recupere el espacio perdido o que prevenga su pérdida.

El potencial de pérdida de espacio es muy grande cuando se pierde un segundo molar temporal. Ya que sirve como apoyo en la erupción del primer molar permanente.

Cuando es extraído el segundo molar temporal antes de la erupción de los primeros molares permanentes existe poca probabilidad para la pérdida de espacio, el mantenimiento de espacio es necesario cuando hay una influencia directa sobre la arcada o sobre la longitud, siendo necesaria la colocación de un dispositivo en el lugar en donde hará erupción el molar permanente para proporcionar con ello un remplazo del diente perdido, contra el cual el primer molar permanente erupcionará.

El patrón de erupción de los molares permanentes superiores esta dada hacia distal y entonces gira hasta hacer contacto con el segundo molar deciduo, por tal motivo si este molar es extraído antes de la erupción del molar permanente, este seguirá inclinándose esperando encontrar un tope hacia mesial, si no se recurriera a la colocación de un mantenedor de espacios en este caso una zapatilla distal, el tope seria el primer molar temporal.

El primer molar inferior depende fuertemente de la presencia disto-coronal del segundo molar temporal para su guía de erupción (2) si este molar se pierde antes de la erupción del primer molar permanente continuará su vía de erupción mesial para producir una pérdida de espacio muy grande adoptando una posición inclinada. A diferencia del molar superior quedará inclinado ya que los extremos radiculares estarán en dirección distal cuando comienza a crecer.(fig. 3)

Si los molares temporales se perdieran después de la erupción de los primeros molares permanentes, la pérdida de espacio se presentará como consecuencia de la fuerza de oclusión y de la inclinación mesial de los molares, siendo menos intensa la pérdida por estas causas en comparación a la pérdida de espacio por erupción.

CAPITULO VII

TRATAMIENTO INDICADO ANTE LA PÉRDIDA DE UN SEGUNDO MOLAR DECIDUO.

Ante la pérdida temprana de un segundo molar temporal y ante las consecuencias de esta pérdida se requiere el uso de un mantenedor de espacio. Este dispositivo que tiene como finalidad conservar el espacio del diente perdido y guiar al primer molar permanente en su erupción se denomina zapatilla distal de Willett (2), que es introducido a la literatura en 1929.

El Dr. Willett al notar que los dientes requerían soportar la fuerza de erupción de los molares permanentes y ante la reabsorción natural de los dientes temporales decidió emplear este dispositivo tomando como pilar el primer molar temporal y el canino unidos por medio de un tubo el cual era extendido como una zapatilla por ello da este nombre. Este aparato proporcionaba oclusión a la arcada opuesta, y que se colocaba en dirección gingival extendiéndola en tejido blando y hueso para así ser guía y superficie contra la cual el primer molar permanente erupcionaría. Este dispositivo requería la preparación de una corona total y

enviarse a laboratorio para su elaboración ya que era diseñada con oro colado con una extensión distal.

Dejo de usarse este tipo de zapatilla ya que presentaba las siguientes desventajas:

- Costo inicial alto comparado con la que usamos actualmente.
- Mayor tiempo de tratamiento dental.
- Procedimientos clínicos y de laboratorio más difíciles.
- Mayor dificultad para ajustar el aparato.

Actualmente se emplea la zapatilla distal con corona de acero cromo soldada a una extensión distal elaborada con alambre de doble caña. Tiene la ventaja de poderse elaborar en el consultorio dental, esterilizarla y en el momento que se realiza la extracción del segundo molar temporal se coloca, este tratamiento se conoce también como guía oclusal pasiva.

Cuando por cualquier causa se ha perdido el segundo molar temporal y radiográficamente comprobamos que el premolar sucesor tardará 6 meses en erupcionar o más tiempo se recomienda el uso de un aditamento como lo es la zapatilla distal ya que una mesialización del primer molar permanente trae como

consecuencia una oclusión traumática, falta de crecimiento en el maxilar en donde ésta ausencia ocasiona una pérdida de espacio para la erupción del segundo premolar.

ZAPATILLA DISTAL

INDICACIONES

- Pérdida temprana del segundo molar temporal antes de la erupción del primer molar permanente, siendo esta su principal indicación.
- Erupción ectópica del primer molar permanente
- Anquilosis.

VENTAJAS

- ✓ Facilidad en la fabricación y ajuste
- ✓ Costo inicial bajo
- ✓ Se puede fabricar y colocar en una sola cita
- ✓ Requiere un solo diente pilar.

DESVENTAJAS

- ✓ Susceptible a la distorsión y ruptura, si no se elabora adecuadamente.
- ✓ Requerir un nuevo aparato después de la erupción del 6.

CRITERIOS PARA LA FABRICACION DE LA ZAPATILLA DISTAL

Como ya se ha mencionado la función primaria de este aparato es proporcionar un plano guía en la erupción del primer molar permanente, que aun no han erupcionado.

Para ello debemos considerar que los molares permanentes difieren en su ruta de erupción, el molar mandibular erupciona en dirección mesio-lingual contra la superficie distal del segundo molar temporal.

Los molares maxilares erupcionan en dirección disto-vestibular hasta encontrar resistencia muscular y luego rota en dirección mesial hasta hacer contacto con la superficie distal del segundo molar permanente, debido a este patrón de erupción la colocación

y diseño de la zapatilla distal será diferente para la arcada superior como para la arcada inferior. (20)

El área de contacto de la extensión distal para la mandíbula deberá tener una ligera posición hacia lingual sobre la cresta del borde alveolar para poder encajarse en el área de contacto mesial, de los molares permanentes basándonos desde luego también en la evidencia radiográfica.

En el Arco maxilar deberá estar ligeramente vestibular a la cresta del borde alveolar.

Estas consideraciones son importantes para prevenir el deslizamiento del molar permanente en erupción al hacer contacto con la prolongación gingival de la zapatilla distal. Una vez colocada deberá corroborarse por medio de un estudio radiográfico. Fig. 3.

LONGITUD Y EXTENSION DISTAL DE LA BARRA HORIZONTAL

La longitud y extensión de la barra horizontal, se puede simplificar si se encuentra antes de la elaboración de la zapatilla distal el segundo molar temporal, ya que nos servirá como guía en el modelo de trabajo. En caso contrario, se debe medir esa longitud por medio de una radiografía, la distancia entre la superficie distal

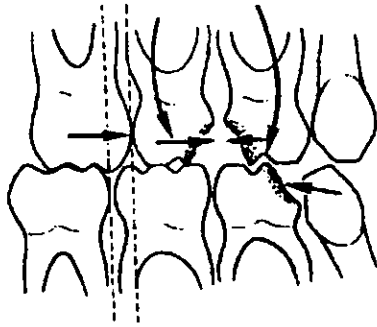
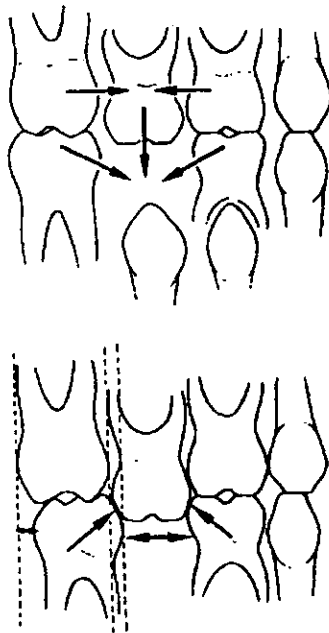


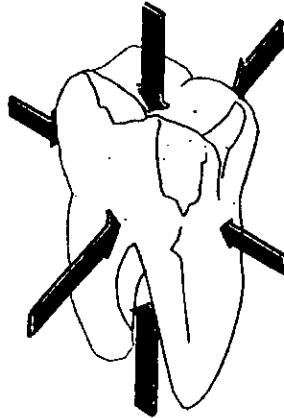
FIGURA 1.- CARIES PROXIMAL: MESIALIZACION DEL 55 Y DEL 16 POR PÉRDIDA DE APOYO PROXIMAL



PÉRDIDA PREMATURA DEL SEGUNDO MOLAR INFERIOR: SE OBSERVA ABULSION DEL SEGUNDO MOLAR SUPERIOR, MESIALIZACION DEL 46 Y DEL 16



FIGURA 2.- FUERZAS QUE ACTUAN SOBRE LOS DIENTES. A, FUERZA MESIAL ACTUANDO CON TODOS LOS DIENTES EN CONTACTO. B, FUERZAS QUE ACTUAN SOBRE LOS DIENTES TRAS LA PÉRDIDA PREMATURA DEL SEGUNDO MOLAR. 1, ACCION DE MEJILLAS (V); 2, ACCION DE LENGUA (L); 3, ACCION DE PROCESO ALVEOLAR Y TEJIDO PERIODONTAL (OCLUSAL); 4, FUERZA DE LA OCLUSION ANTAGONISTA (G); 5, FUERZA MESIAL DE LOS DIENTES DISTALES EN ERUPCIÓN (M); 6, EMPUJE DISTAL CON PERDIDA DEL DIENTE COLOCADO DISTALMENTE (D).



FUERZAS QUE ACTUAN SOBRE EL DIENTE PARA MANTENER SU RELACION EN LA ARCADA . CUANDO DESAPARECE UNA DE ESTAS FUERZAS SE PRODUCE MESIALIZACION E INCLINACION HACIA DELANTE DEL MISMO.

del primer molar temporal y la superficie mesial del primer molar permanente, aun cuando no haya erupcionado; no se debe confiar en esta medición por completo ya que de 3 a 4 años podemos encontrarlo en una posición más distal antes de su erupción. Y si la medición tomada fuera más grande, provocará que el primer molar erupcione en una clase II. La forma más adecuada de determinar esta extensión distal es tomar el ancho mesio distal del segundo molar primario opuesto si estuviera presente y compararlo con la media radiográfica.

PROFUNDIDAD DE LA EXTENSION GINGIVAL.

La profundidad intraalveolar de la extensión gingival deberá ser adecuada ya que si se deja muy larga puede resultar dañado el segundo premolar en desarrollo, en caso contrario, si se deja muy corta el primer molar permanente podría erupcionar por debajo del aparato, la forma mas adecuada es tomar una radiografía preoperatoria para observar el grosor del tejido subyacente y poder determinar con ella la profundidad aproximada del surco a cortar en modelo de trabajo para la extensión gingival. Aproximadamente 1mm debajo del borde marginal mesial del primer molar permanente.

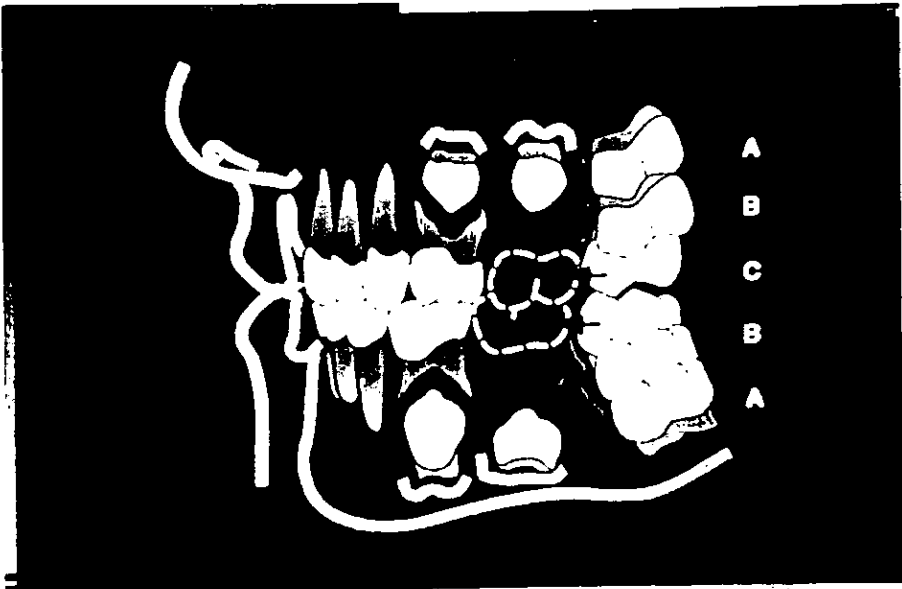


FIGURA 3.- ETAPAS DE ERUPCION DEL PRIMER MOLAR PERMANENTE Y SU INFLUENCIA EN LA PÉRDIDA DE ESPACIO.

ZAPATILLA DISTAL

Un problema con el que nos encontramos en el diseño de este aparato es que debido a su extensión distal que no se encuentra en contacto con los dientes antagonistas el plano guía en algunos casos puede que no se extienda lo suficiente oclusalmente para mantener el contacto durante la erupción del primer molar permanente. Si no se tiene cuidado y revisión constante podría presentarse que los primeros molares en erupción, lo hicieran pasando el área de contacto y dirigirse mesialmente sobre la extensión distal, ocasionando una pérdida de longitud del arco.

CONSIDERACIONES SISTEMICAS:

No se han reportado amenazas de infección ante la colocación de una zapatilla distal ya que los tejidos de un niño tienen la capacidad inusual de resistir la infección(20). Bajo condiciones normales los tejidos que rodean a la extensión gingival rápidamente se epitelizan para proporcionar una barrera en contra de la infección bacteriana ya que después de ser colocado el mantenedor de espacios sana la herida y el niño no reportan ninguna incomodidad. (FIG. 18-20).

Debemos tomar las debidas precauciones con aquellos pacientes que reporten alguna enfermedad de tipo sistémica ya que la colocación del aparato podría ser dañino en aquellos pacientes con defectos cardíacos sistémicos, enfermedades renales o con fiebre reumática o aquellos con capacidad comprometedora para resistir infecciones como es el caso de diabetes juvenil incontrolada o pacientes con disgracias sanguíneas. Ante estos casos el tratamiento se hará bajo la interrelación del Cirujano dentista y el Médico del niño, para controlar con él y corroborar su condición clínica y nos ayude a determinar la terapia antibiótica.

Estudios histológicos muestran que la prolongación gingival de la zapatilla distal no resulta totalmente cubierta por epitelio y esto se asocia a una respuesta inflamatoria crónica.(2.)

CONSTRUCCION DE UN NUEVO APARATO UNA VEZ ERUPCIONADO EL PRIMER MOLAR PERMANENTE.

Después de colocado este aparato se requerirá visitas periódicas para controlar el desarrollo de la dentición del niño, de manera radiográfica controlaremos la erupción del primer molar permanente.

Cuando erupciona el primer molar permanente es necesario determinar si debemos eliminar, la extensión distal del aparato o modificarlo para que funcione como un mantenedor de espacios o si debemos reemplazarlo.

Para tomar esta determinación tomaremos encuesta los antecedentes de la pérdida del segundo molar temporal ya que si se perdió por una infección periapical la erupción del premolar se realizara antes de la erupción cronológica.

En caso de que este presente el lateral inferior y observemos que el primer molar este erupcionado pero aun tardara en erupcionar el

segundo premolar se cortara la extensión gingival y tomando como pilar el primer molar permanente colocaremos una corona ansa.

Si observáramos clínicamente que el segundo premolar sobrepasa el borde alveolar y se encuentra el lateral inferior se coloca un arco lingual.

En el caso de que la Zapatilla distal no se pueda colocar. Por una enfermedad sistémica que lo impida debe permitirse que el diente erupcione y posterior a ello recuperar el espacio o en su defecto usar un aparato fijo o removible que no penetre en los tejidos sino que aplique presión sobre la cresta mesial del molar no erupcionado.

FALTA PAGINA

No. 42

Se ha comentado la posibilidad de colocar la zapatilla distal cuando ya ha transcurrido tiempo de la extracción, y como la cicatrización ya se ha llevado acabo se recurre tomar mediciones por medio de radiografías o con el molar del otro lado, y para permitir que el pie distal se introduzca se requiere hacer una pequeña incisión de acuerdo a la medida preestablecida o con la misma zapatilla afilada realizarse.

Se discute este punto ya que podemos dañar el germen del primer molar o del segundo premolar, si no se realiza la incisión en el lugar correcto.

CAPITULO VIII

MODIFICACION DE LA ZAPATILLA DISTAL.

Sannnerud ideó un mantenedor de alambre de acero para ligadura (0.25 ó 0.30) y espirales de acero de 0.9 de luz.

Colocamos el alambre pasándolo por el diente posterior y se aprieta, la característica constricción molar primario en el cuello hace que el alambre no se deslice. Luego se introduce el trozo de espiral de la medida exacta del estadio y los extremos del alambre que emerge rodea al pilar anterior y se anulan par vestibular introduciéndolo en la hendidura gingival el pequeño sobrante.

Waerhaug demostró la excelente tolerancia de la membrana parodontal a las ligaduras de alambre de acero debajo de la unión cemento- esmalte fibras de tejido conectivo ubicadas coronalmetne con respecto a los alambres, habitualmente regeneran en corto tiempo. Aunque puede esperarse un limitado crecimiento de epitelio hacia abajo en la zona en que el alambre está justo por debajo de la unión cemento- esmalte.

Este tipo de mantenedor no es el ideal y exige controles cercanos pero puede resolver situaciones en algunos servicios asistenciales o en consultorios en zonas alejadas donde no sea posible realizar otro tipo de mantenedor.

Mantenedor de corona con extensión distal de la cual se hablo anteriormente fue sugerido por Roche y se utiliza el primer molar como pilar, sobre este se realiza la preparación para una corona de acero, en la cual se adapta la banda con la extensión distal para la guía del primer molar permanente no erupcionado hacia su posición normal.

El mantenedor de corona con escalón distal puede construir el ansa con alambre doblado en forma de U o de V hacia gingival y se suelda.

TECNICA DE ELABORACION DE LA ZAPATILLA DISTAL

La zapatilla distal fue colocada por primera vez por Willet y él la elabora de oro colado, pero debido a su elevado costo y a la dificultad de su preparación ha dejado de utilizarse.

Roche propuso la Zapatilla distal modificada; y se muestra los pasos para su elaboración.

1. Al tomar como pilar el primar molar que el diente anterior a la brecha o al segundo molar temporal por extraer, se deberá ajustar una corona de acero cromo a este diente pilar. (fig. 4)
2. Se tomará una impresión con la corona ya ajustada para con ello evitar que la corona se mueva durante la elaboración de la zapatilla. (fig. 5.).

3. Se vacía el modelo en yeso blanca nieves. Una vez obtenido el positivo se marcara al eje longitudinal del diente y se realiza el corte para la elaboración del pie distal. (Fig. 6,7:).

4. El pie distal se hará con alambre de doble caña haciendo un dobles indicado se muestra en la fig.8y9

5. Una vez realizado se marca por distal del diente temporal la altura del corte,la cual se deberá hace con unas alicatas especiales (fig. 11y 12.). Se hace en el alambre una concavidad para su ajuste a la corona. (Fig.13:).

6. Se debe fijar el pie distal al modelo con cristobalita para que no se mueva y no se distorsione al momento de soldar con soldadura de plata y soplete. Se recubre la corona con la misma mezcla para evitar que la soldadura corra hacia oclusal. (Fig. 14 y 15.)

7. Una vez soldada se procede a eliminar excedentes de soldadura de plata y se pule con mantas finas (fig.16 y 17).

LIMITACIONES EN EL USO DE LA ZAPATILLA DISTAL COMO MANTENEDOR DE ESPACIOS

Debemos considerar que la zapatilla distal como mantenedor de espacios esta sujeto a limitaciones ya que su función esta establecida hasta que el paciente pediátrico cumple 7 años de edad para controlar el espacio creado ante la extracción del segundo molar temporal.

Porque de acuerdo al patrón que sigue la cronología de erupción el diente pilar (primer molar temporal), es exfoliado de forma natural (10 años aproximadamente), antes de que el aparato termine de cumplir su función, ya que la erupción del segundo premolar erupciona entre los 11 y 12 años. Por tal motivo se limita su función y como ya se estableció es necesaria la colocación de un nuevo mantenedor.

ESTA TESIS NO DEBE SALIR DE LA BIBLIOTECA

CONCLUSIONES

La finalidad que tiene la colocación de la Zapatilla distal es preservar el espacio del segundo molar temporal que se ha perdido de forma prematura y cumplir con la finalidad de guiar la erupción del primer molar permanente.

Por diversas causas, en ocasiones es difícil conservar un diente temporal por tiempo suficiente para que sea exfoliado de forma natural. Es entonces cuando se debe recurrir a la rehabilitación del paciente infantil con mantenedores de espacio que, restituyan las funciones perdidas, y eviten además la migración mesial del primer molar permanente que ocasiona con pérdida de espacios en el arco dental.

Tomando en cuenta que gran parte de la población sufre de grandes problemas dentales y que desafortunadamente se da poco valor a la dentición infantil de acuerdo a la ideología de los padres, debemos recurrir a una promoción a la odontología preventiva, para lograr que la población infantil sea en un futuro adultos con dientes sanos, estéticos y funcionales.

Gracias al conocimiento y a las características de normalidad de la cavidad bucal infantil, a la cronología de erupción y a los cambios anatómicos y fisiológicos que se observan en el desarrollo, podemos realizar un adecuado estudio y establecer con ello el tratamiento mas adecuado y obtener con ello el resultado más satisfactorio.

Debemos establecer que el mejor mantenedor de espacios que existe es el diente mismo, pero ante su pérdida irremediable podemos disponer de aparatos que conserven el espacio y entre ellos esta la zapatilla distal.

Este mantenedor de espacios tiene la ventaja de` ayudar y prevenir problemas de maloclusión dentaria que serian irremediables ante la mesialización del primer molar permanente y la perdida de espacios para la erupción del segundo premolar.

La distalización de los primeros molares permanentes por perdida del segundo molar temporal es un tratamiento largo y costoso. Desafortunadamente se siguen realizando múltiples extracciones de segundos molares temporales sin colocar un mantenedor como la zapatilla distal.

ANEXOS DE FIGURAS

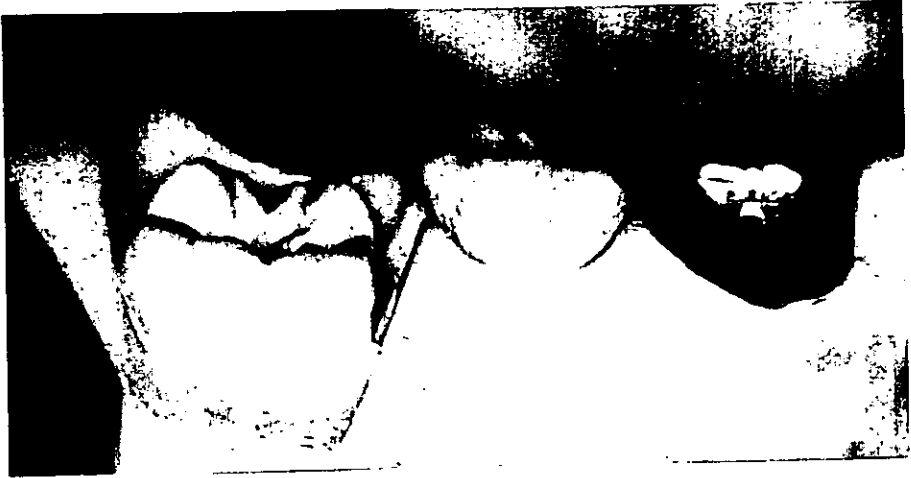


FIG. No. 4 corona ajustada al diente pilar.

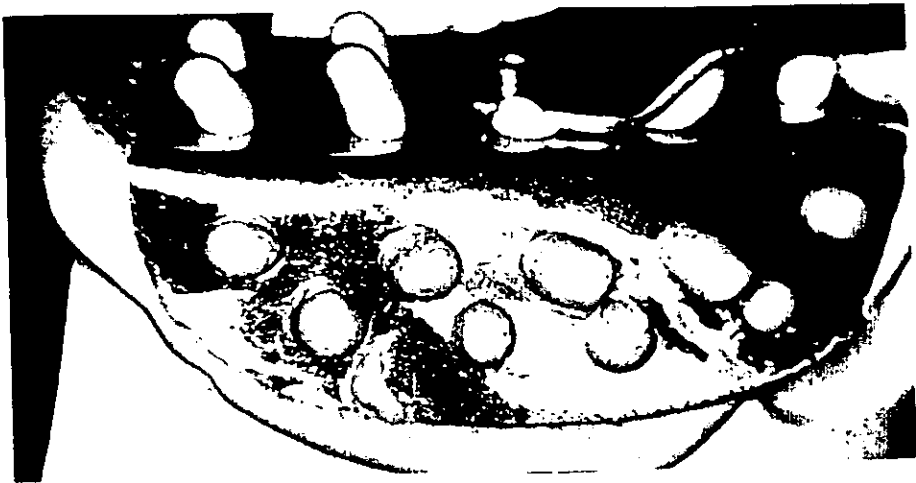


FIG. 5. Toma de impresión con la corona ajustada en el diente pilar.



FIG.6 La impresión una vez retirada queda con la corona y así se obtiene el positivo.



FIG. 7. Se obtiene el positivo con la corona ajustada.



Fig. 9. Se elimina el segundo molar en el positivo que se obtuvo y se realiza un corte en la parte distal paralelo al eje longitudinal del diente esto nos dara la guía de erupción del primer molar permanente.

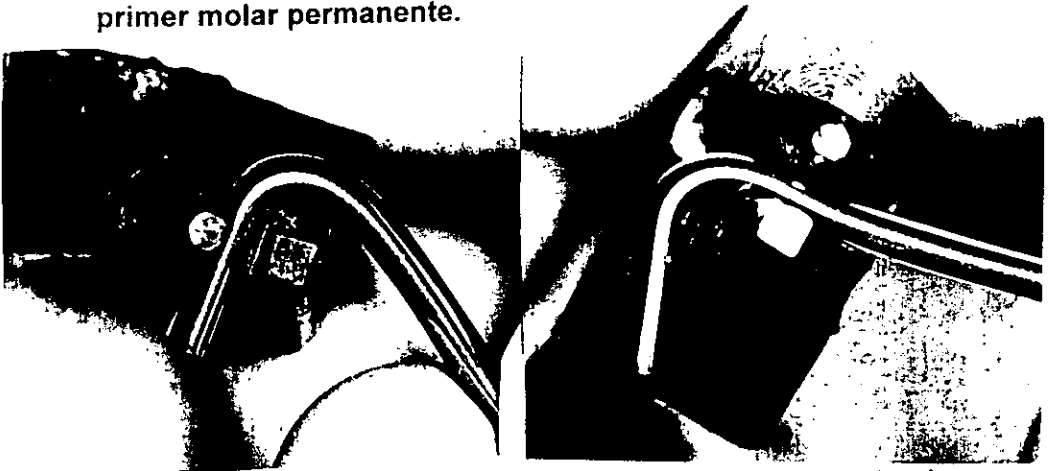


Fig. 10. Se conforma el pie distal de la zapatilla con alambre de doble caña.

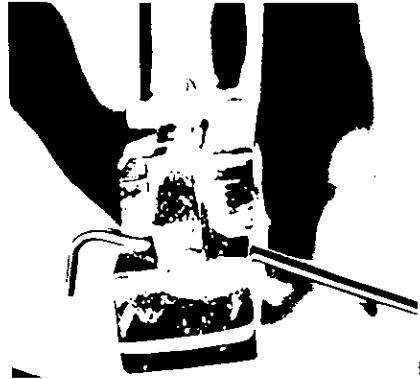
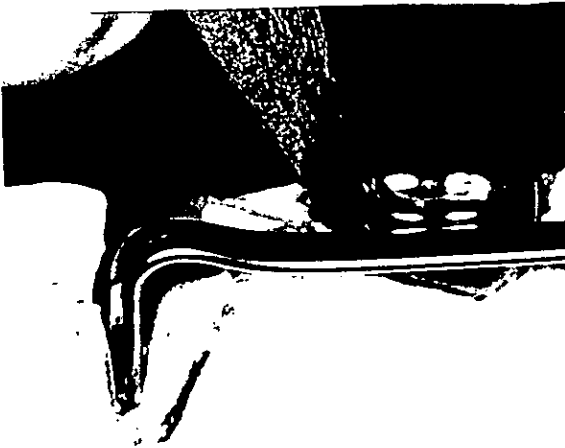


fig. 11. Se marca la longitud de la zapatilla distal hasta la partedistal del primer molar temporal.



Fig. 12. Se hace una concavidad para adaptar mejor el pie distal a la corona. Una vez realizado esto se adapta y se cubre con cristobalita la corona y el pie para evitar la soldadura corra en oclusal de la corona.

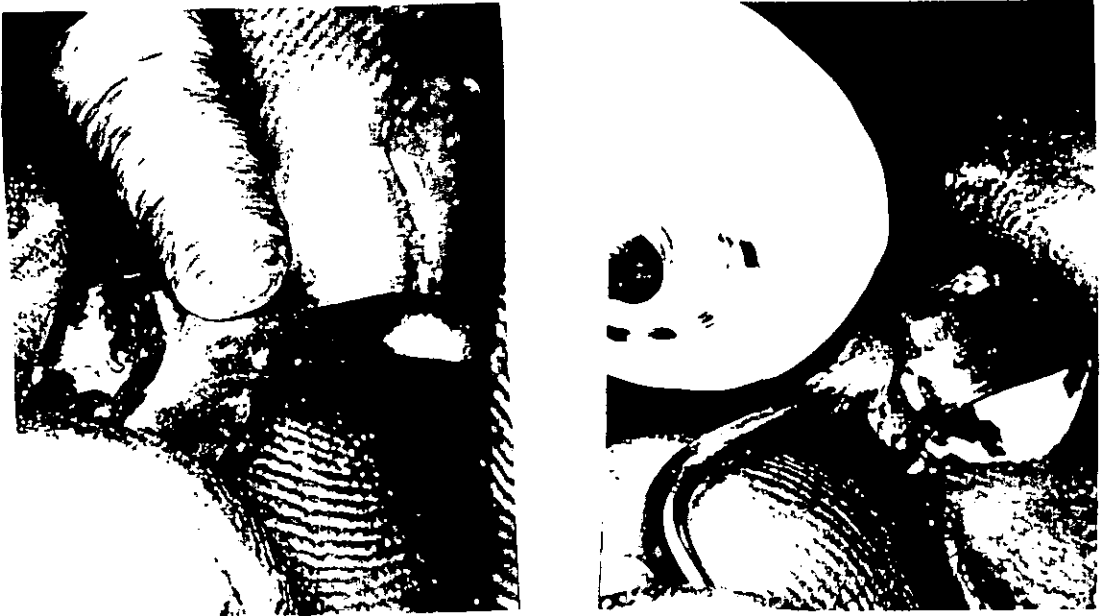


Fig. 13. Se eliminan excedentes.

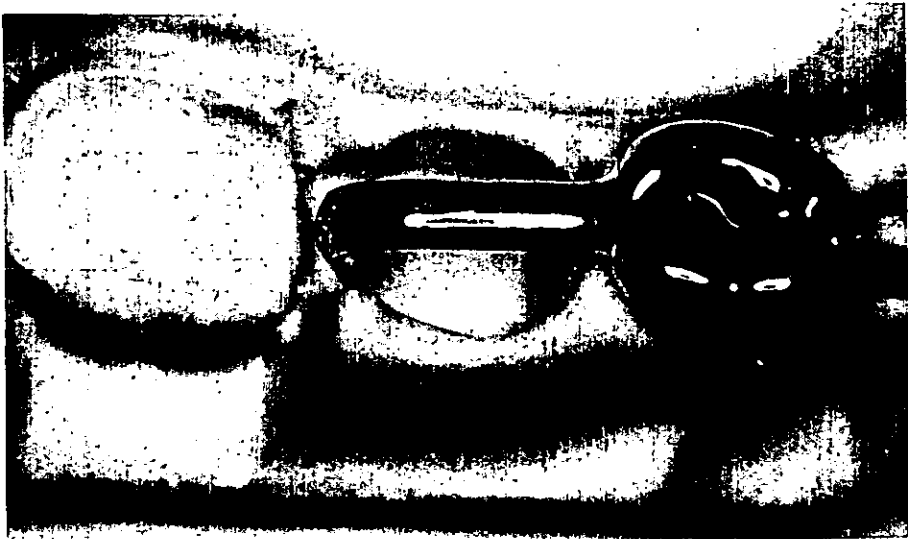


Fig. 14. Zapatilla distal terminada.

FALTAN PAGINAS

De la: **S7**

A la: **S9**

PRESENTACION CLINICA DE LA COLOCACION DE UNA
ZAPATILLA DISTAL DESPUÉS DE REALIZADA LA
EXTRACCIÓN.



- ❖ Cuando empieza a erupcionar el primer molar permanente.
- ❖ Una vez que termino de erupcionar.

BIBLIOGRAFIA

1. Barberia Leache, Elena. Quesada, Bj. Juan Ramón

"ODONTOPEDIATRIA"

De. Masón.

España

1995.

2. BARBER, Tomas. k

ODONTOLOGIA PEDIATRICA

1a edición

Ed. Manual moderno

México 1985.

Pag. 226-242.

3. BRAHAM, L Raymond. Morris Merle E.

"ODONTOLOGIA PEDIATRICA "

Ed. Médica Panamericana

Argentina 1984.

pag.342-278

Pp.647.

4. CAMPOS, Sailos Vera I.

"DIRECT BONDED SPACE MAINTAINERS"

J.Clinical Pediatr.Dent 17(4): 221-225.1993.

5. CASTILLO, Mercado

"MANUAL DE ODONTOLOGIA PEDIATRICA"

ED. Actividades medico odontológicas

1era edición

1996 México.

6. CHAWLA H.S.

MODIFIED SPACE MAINTAINERS.

J.Indian. Soc. pedod. Prevent. Dent.

1985 3(1): 48-9.

7. DINCER, Mufine; Haydar Seda.

"SPACE MAINTAINER EFFECTS ON INTERCANINE ARCH
WIDTH AND LENGTH"

Journal of clinical Pediatric Dentistry

vol.21

No.1 1996.

8. DAVIDSON, Jonh

"ATLAS DE PAIDODONCIA"

ED. Panamericana

2da edición

1984.

Pag.295-304.

9. ECKLES R. Schuman Elliot.

"A REMOVABLE DISTAL SHOE FOR PREMATURE LOSS OF
FIRST AND SECOND PRIMARY MOLARS"

Gen. Dent. 1990: 49-51.

10. FINN, B. Sidney

"ODONTOLOGIA PEDIATRICA"

4ta Edición

De. Interamericana

México 1980.

11. GEGENHEIMER Richard. Donly, Kevin

DISTAL SHOE: A COST-EFFECTIVE MAINTAINER FOR
PRIMARY SECOND MOLAR.

Pediatric dentistry, july-august 1992: vol14, no.4

12. GOLMAN, gilmore.

Actualizaciones en odontología

Vol. 6.

1a edición

Argentina 1980

Ed. Mundi SAIC Y F.

Pag. 560-563.

13. GRABER T.M

"ORTODONCIA"

3era edición

México 1983

Ed. Interamericana

Pag. 602-621.

14. HICKS, Preston E.

"TREATMENT PLANNING FOR THE DISTAL SHOE SPACE
MAINTAINER"

Dental clinics North América

Vol. 17.

No1.

January 1973.

15. LEYT, Samuel

"ODONTOLOGIA PEDIATRIACA"

1era edición

Buenos Aires 1980

Ed. Mundi. SAIC y F

Pag. 155-174.

16. MACDONALD, Ralph e.

"ODONTOLOGIA PEDIATRICA"

Ed.mosby

1995.

Pag. 677-693.

17. PEREZ, Pérez N.

"CRONOLOGIA DE ERUPCIÓN DE LA DENTICIÓN
PERMANENTE EN NIÑOS DE UNA PRIMARIA EN OAXACA"

Dentista y paciente vol3. No.36, Jun.1995.

18. PINKHAM J.R.

"ODONTOLOGIA PEDIATRICA"

2da edición

Ed.Mac- graw-hill

México 1996.

Pag 523-541.

19. SNAWDER KENNETH D.

"MANUAL DE ODONTOPEDIATRIA"

2da edición

Barcelona 1984.

Ed. Labor.

Pag. 244-278.

20. WILLETT. C.R.

"PREVENTIVE ORTHODONTICS"

Jour A.D.A.

Vol. 23

December 1936.