

Mantenedores de espacio intragingivales

Ostos Garrido, M. J.

Abstract

The purpose of this paper is to present our therapeutic approach in cases with premature loss of the deciduous second molars, prior to the eruption of permanent first molars. An effective technique for the construction of a simple system is described, a space-maintenance with an intralingual appliance to preserve the integrity of the arch.

Key Words: Orthodontics appliance; orthodontics interceptive; pedodontics; tooth eruption; space maintainer.

Resumen

El propósito del presente artículo es aportar nuestra actuación terapéutica ante la pérdida prematura de segundos molares temporales, cuando aún no han erupcionado los primeros molares permanentes, así como describir una técnica efectiva para la construcción de un aparato simple, un mantenedor de espacio fijo con un dispositivo intragingival, que pueda ser utilizado para mantener la longitud de arcada en dicha situación.

Palabras Clave: Dispositivo ortodóncico; ortodoncia interceptiva; pedodoncia; erupción dentaria; mantenedor de espacio.

Introducción

Los dientes deciduos tienen numerosas funciones en el desarrollo del alineamiento de los dientes permanentes, ya que sirven como guía para conseguir una adecuada vía de erupción y ubicación de dichas piezas permanentes. Son por tanto, precursoras importantes para el desarrollo de una correcta oclusión en dentición permanente. Apuntamos como caso más representativo la erupción de los primeros molares permanentes que utilizan las superficies distales coronales de los segundos molares deciduos como guía para su erupción. Así, estas superficies de los molares deciduos ubicados idealmente son precursores importantes en extremo para el desarrollo de una oclusión definitiva. (1).

Por tanto, su pérdida prematura nos conduce a una disminución de espacio, existiendo una serie de factores que tienen influencia en que esta sea mayor o menor, tales como:

- **Edad de la pérdida.** El período de edad más crítico se sitúa sobre los 5.5.-6.5, o sea, en el momento de la erupción del primer molar permanente.
- Si es en la **arcada superior o inferior.** El espacio se cierra en menor cuantía y más lentamente en la mandíbula que en el maxilar, en el caso de la pérdida del segundo molar temporal.
- **Tipo de oclusión** del paciente. Si la oclusión es tipo I de Angle el bloqueo cúspideo será un impedimento para el movimiento mesializante de los dientes adyacentes. En una oclusión de clase II o III este movimiento se realizará con mucha más facilidad.
- La existencia o no de **hábitos orales** perniciosos. Las presiones musculares alteradas que conllevan dichos hábitos pueden modificar el equilibrio de fuerzas que actúa sobre los dientes y así un hábito de succión o mordida abierta lateral con interposición lingual, puede alterar agravando la pérdida de espacio.
- Y por último la zona de la arcada donde ocurre. La pérdida del segundo molar temporal es más importante que la del primero. En general, ocasionan más problemas las pérdidas prematuras de dientes temporales adyacentes a dientes permanentes. (2,3,4).

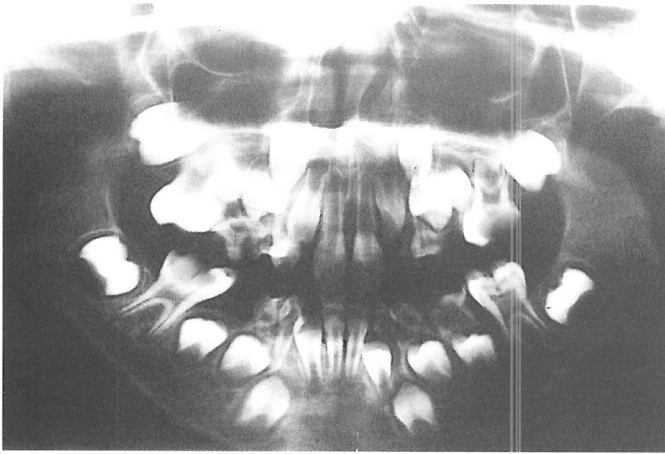


Fig. 1.- El primer molar permanente erupciona en clase III dentaria por pérdida prematura del segundo molar temporal..

El potencial de pérdida de espacio es mayor cuando se pierde el segundo molar deciduo, que cuando esta pérdida ocurre en el primer molar deciduo, ya que el segundo molar sirve como apoyo para la erupción del primer molar permanente. Por esta razón si la pérdida del segundo molar es muy prematura, el 6 se mesializará dentro del hueso alveolar y ya saldrá en clase III. El resultado de esta migración mesial será la pérdida de longitud de arcada y la posible impactación del segundo premolar. (Fig. núm. 1). Por tanto se debe colocar un mantenedor de espacio con un dispositivo intragingival para proporcionar una guía y superficie contra la cual erupcione el primer molar permanente, y preservar así la integridad del arco (5,6,7,8).

Revisión de la literatura

Se han utilizado muchos dispositivos para mantener el espacio de los segundos molares temporales que se han perdido o han tenido que ser extraídos por su avanzado estado de deterioro, antes de que hayan hecho erupción los primeros molares permanentes.

Los más utilizados han sido "La zapatilla distal de Willet's" que cubría tanto al molar deciduo como a los caninos, reuniéndolos en un tubo que se extendía distalmente como "una zapatilla", La extensión distal proporciona la oclusión para la arcada opuesta, entonces se curva en dirección gingival donde se extiende en el tejido blando y el hueso para servir como guía y superficie contra la cual erupciona el primer molar permanente y la banda y ansa de Mink con proyección intraalveolar. (8).

Más recientemente Croll (5) sugiere una fijación (dispositivo removible que consta de un alambre ajustable

intra-alveolar ligado a una vaina soldada a la corona fijada en el primer molar temporal). Esencialmente este dispositivo, soldado a la banda fijada en el primer molar primario ha mostrado ser simple y efectivo en los casos de erupción ectópica de primeros molares permanentes.

García-Godoy (8) describe una técnica para construir un aparato simple y ajustable, "una pantalla distal" que consiste en una banda en el primer molar temporal y un alambre que introduciéndose distalmente por las superficies bucal y lingual del primer molar temporal con una curva (u omega) a cada lado del tramo edéntulo, sumergiéndose intraalveolarmente con dos pequeñas curvas que actúan como una pantalla contactando con la superficie mesial del primer molar permanente. Lo utiliza para mantener el espacio y actúa también como recuperador de espacio, produciendo la extensión distal de los primeros molares permanentes no erupcionados, al abrir las ansas palatinas y bucal del alambre que corre por el tramo edéntulo.

Algunos autores (Barber) (1) consideran que el dispositivo intragingival puede lesionar los dientes permanentes y recomiendan realizar un elemento para reemplazar y simular solamente la superficie disto-coronal del molar deciduo perdido.

Estudios histológicos muestran que no se produce una completa epitelización después de colocar el dispositivo (10). Por tanto al no estar el epitelio intacto, este dispositivo intraalveolar o zapatilla distal (como también se le conoce en la literatura) esta contraindicado en pacientes medicamente comprometidos y en aquellos con riesgo de endocarditis bacteriana subaguda.

Hay discrepancias en la utilización de este mantenedor con dispositivo intraalveolar. Algunos profesionales (11) los prefieren evitar por los problemas asociados (de cuerpo extraño, infecciones etc). prefieren esperar a que erupciones el primer molar y utilizar un dispositivo removible o fijo para mantener los dientes en su posición. Es el tratamiento de elección cuando la dentición temporal termina en un plano terminal recto.

Si la dentición termina en escalón mesial y ha habido una pérdida prematura del segundo molar temporal el mantenedor de espacio intraalveolar o zapatilla distal está indicado por que el no perder espacio es el objetivo para conseguir una relación molar de clase I. Una vez erupcionado el molar permanente se reemplaza por uno removible o fijo.

Si el escalón es distal siempre va hacia una clase II molar y en tal caso el tratamiento ortodóncico debe ser considerado seriamente.

Otros profesionales (12) han diseñado un mantenedor propioceptivo que lo que trata es de mandar presión a través de la encía al ligamento periodontal del germen a erupcionar. Esta presión es captada por los receptores propioceptivos del ligamento, permitiendo de esta forma que el germen en su libre erupción sea guiado hacia la zona donde es aplicada la presión.

Objetivos

Analizaremos las consecuencias de la pérdida prematura de los segundos molares deciduos en los diferentes estadios de erupción del primer molar permanente, indicando cual va ser nuestra actitud en cada uno de ellos, resaltando el periodo más crítico que es el periodo medio, o sea durante la erupción.

El propósito de este artículo es aportar nuestra actuación terapéutica es esta situación, así como describir una técnica efectiva para la construcción de un aparato simple que pueda ser utilizado para mantener la longitud de arcada ante la pérdida prematura de segundos molares temporales, cuando aún no han erupcionado los primeros molares permanentes y conseguir de esta forma que estos lo hagan en una situación correcta, evitando la migración mesial de los mismo.

En la Figura núm. 2 se ilustra las diferentes etapas de la erupción del molar permanente y su influencia en la pérdida de espacio:

El molar permanente en erupción normalmente hará contacto con la superficie distal del segundo molar deci-

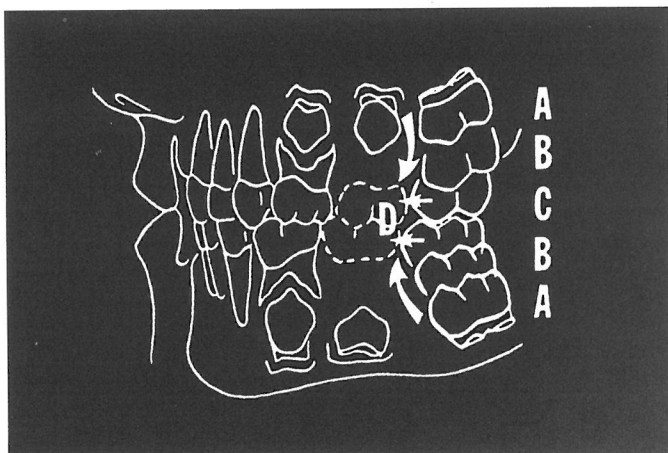


Fig. 2.- Etapas de la erupción de un molar permanente y su influencia en la pérdida de espacio cuando faltan los segundos molares temporales. (A) Antes de la erupción; (B) Durante la erupción; (C) Después de la erupción en el momento de alcanzar la oclusión.

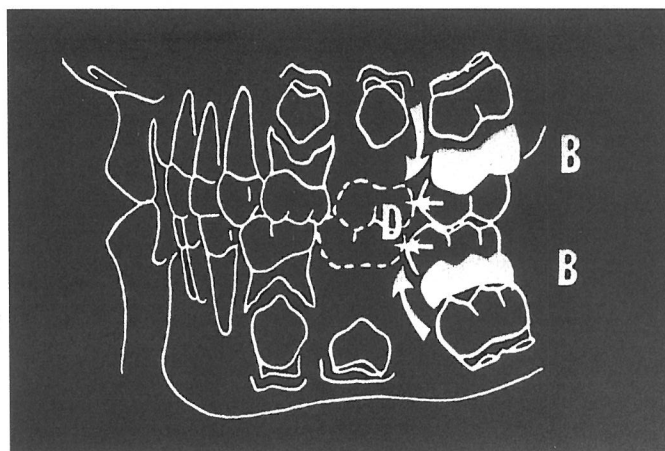


Fig. 3.- Pérdida de los segundos molares temporales durante la erupción del primer molar permanente.

El molar permanente al erupcionar normalmente hace contacto con la superficie distal del segundo molar temporal (B,C) y lo utiliza como guía para conseguir una oclusión apropiada. Cuando falta el segundo molar temporal, no hay guía ni resistencia con el resultado de que el primer molar permanente en erupción se mueve hacia mesial (D) con pérdida de espacio y longitud de arcada.

duo (B) y (C) y lo utiliza como guía para una oclusión apropiada. Cuando este segundo molar deciduo falta no hay guía ni resistencia, con el resultado de que el molar permanente en erupción se mueve hacia mesial con pérdida de espacio y longitud de arcada. (1).

Describimos nuestra actuación ante la pérdida de segundos molares deciduos en cada uno de estos estadios:

1.- Antes de la erupción del primer molar permanente (A):

Hay poca oportunidad de pérdida de espacio. El mantenimiento no se hace necesario hasta que haya una influencia directa sobre la arcada o sobre su longitud.

Se hará una vigilancia y control hasta que el primer molar permanente haga protuberancia gingival.

2.- Después de la erupción de los primeros molares permanentes (C): La pérdida de espacio se presenta más a consecuencia de las fuerzas de oclusión y de la inclinación mesial de los molares. La pérdida de espacio es menos intensa por estas fuerzas oclusales en comparación a la pérdida de espacio durante la erupción. El tratamiento será la colocación de un mantenedor de espacio fijo entre el primer molar temporal y primer molar permanente.

3.- Durante la erupción de los primeros molares permanentes (4'5-6'5 años) (B) (Figura núm. 3): Se extiende por un periodo considerable, comienza en algunas ocasiones desde los 4'5 años de edad y termina cuando los molares

están en contacto oclusal. El espacio perdido variará considerablemente dependiendo del momento en que el segundo molar es extraído. Mientras más pronto se pierda el diente, mayor es el problema de espacio debido a la influencia que estos segundo molares tienen sobre la erupción del primer molar permanente.

Por tanto nuestra actuación deberá ser colocar un dispositivo intraalveolar, cuyo principal objetivo será guiar y servir de apoyo al primer molar permanente en su erupción hacia una posición normal.

Material y método

El material necesario que se requiere para su construcción es el siguiente:

- Corona de acero inoxidable.
- Alambre 0.9 mm o barra de Rocky Mountain.
- Alicates de tres puntas y de Angle.
- Soplete ortodóncico.
- Flux.
- Soldadura de plata.
- Cemento de fosfato de Zinc.

El mantenedor intraalveolar consiste en una corona de acero inoxidable (sobre el primer molar temporal) y una barra en forma de L (Rocky Mountain) o un alambre de 0.9 mm. con lengüeta hacia gingival, que se suelda a la superficie distal de la corona. Esta barra o alambre se extiende hasta la posición que concuerde con la superficie mesial distal alveolar del segundo molar temporal. Se trata de conseguir un plano guía para que el primer molar permanente erupcione en su posición adecuada y este plano debería colocarse 1 mm. por debajo de la cresta mesial del molar sin erupcionar en el hueso alveolar (Figura núm. 4). (9).

Después de la erupción del molar permanente este dispositivo se reemplaza por otro en el que el molar erupcionado sirve de apoyo.

El METODO para su fabricación puede realizarse directamente en clínica (Método Directo) o requiriendo de una fase de laboratorio (Método Indirecto).

MÉTODO DIRECTO. (Figura núm. 4 y 5)

1.- Preparar el primer molar temporal para adaptar una corona de acero inoxidable.

2.- Tomar una unidad de la barra de Rocky Mountain y fijarla a la superficie distal de la corona. Si la Barra se extiende más abajo del borde gingival de la corona se cortan después los excesos.

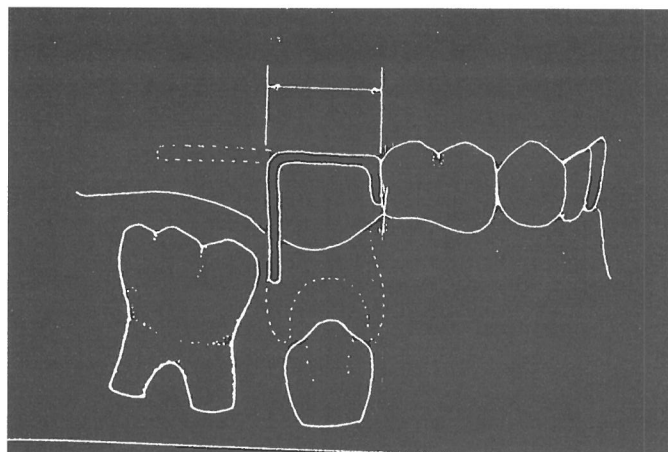


Fig. 4.- El dispositivo intra-alveolar se extiende distalmente hasta aproximadamente la superficie mesial del primer molar permanente. La profundidad de dicho dispositivo no debe interferir con el desarrollo del segundo premolar.

3.- Se hacen medidas clínicas y radiológicas para ver la distancia desde la superficie distal del primer molar temporal hasta la pared distal de la raíz del segundo molar temporal o superficie mesial del primer molar permanente.

Se marca esta medida en la barra. Se sujeta con el alicate de Angle en la marca, doblando el material sobre el alicate de Angle en la marca, doblando el material sobre el alicate.

4.- A menos que estuviera previamente extraído, se realiza la extracción del segundo molar temporal. Tiempo de hemostasia. Se coloca el dispositivo en su lugar. Se hace Rx para chequear la posición de dicho dispositivo. La barra se extiende distalmente hasta alinearse con la super-

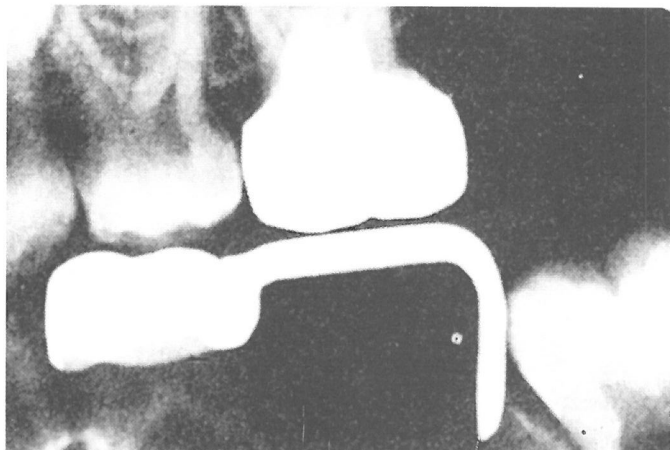


Fig. 5.- Control radiográfico de la posición del dispositivo intragingival.

ficie mesial del primer molar permanente y se extiende alveolarmente hasta la superficie distal radicular del segundo molar temporal en el alveolo o adyacente a la superficie mesial del primer molar permanente al que retiene y guía en su erupción (Fig. núm. 5). si la barra es demasiado corta, el primer molar permanente erupciona bajo ella. Si es demasiado larga, puede interferir con el tiempo, en el desarrollo del segundo premolar.

5.- Después de la erupción del primer molar permanente, se elimina el dispositivo. En su lugar se coloca un mantenedor de espacio convencional.

MÉTODO INDIRECTO: Requiere un procedimiento de laboratorio. (Fig. núm. 6 y 7).

1 Fase (Clínica).-

Preparar el primer molar temporal para adaptarle una corona de acero inoxidable.

Con la corona en el diente anclaje (1 molar temporal) se toma una impresión. (Fig. núm. 6).

2 Fase (Laboratorio).-

1) Con la corona colocada n la impresión se pone cera viscosa dentro de la corona en su superficie distal (la cera se añade para crear un vacío y ayudar a la soldadura). Se vacía en escayola para obtener el modelo de escayola (Fig. núm. 7). Después se vacía la otra impresión (la arcada antagonista).

2) Se corta el segundo molar temporal del modelo y se fabrica la barra ajustada y pegada a la superficie distal de la corona. Usando el modelo antagonista se ajusta la altura de la barra hasta el plano oclusal que no debe interferir con la oclusión. En este tiempo no se realiza la curva o recodo alveolar.

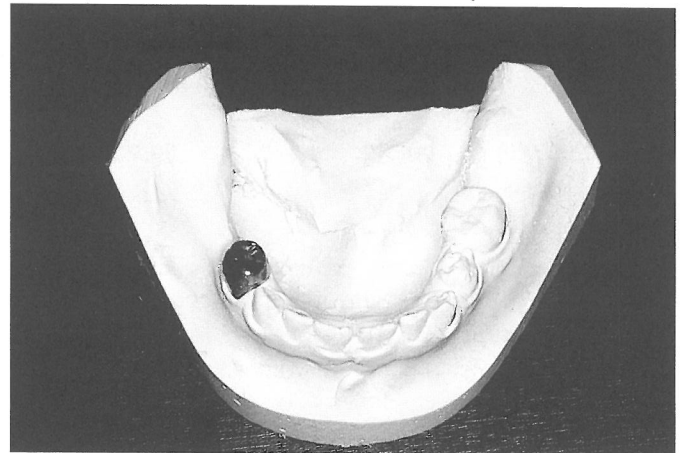


Fig. 7.- Modelo de escayola con la corona adaptada en el primer molar temporal.

3 Fase (Clínica).-

Se hacen los pasos 3 y 4 del método directo.

Si el segundo molar temporal está ausente, habiendo sido extraído hace algún tiempo, se sigue una alternativa del método indirecto.

ALTERNATIVO DEL MÉTODO INDIRECTO

1 Fase.-

1) Se prepara el diente anclaje y se fabrica la corona de acero inoxidable.

2) Se localiza primero la superficie mesial del primer molar permanente. Con Rx y sonda periodontal se establece la comunicación, se coloca un segmento de alambre en el área perforada antes de tomar la impresión. (Fig. núm. 8).

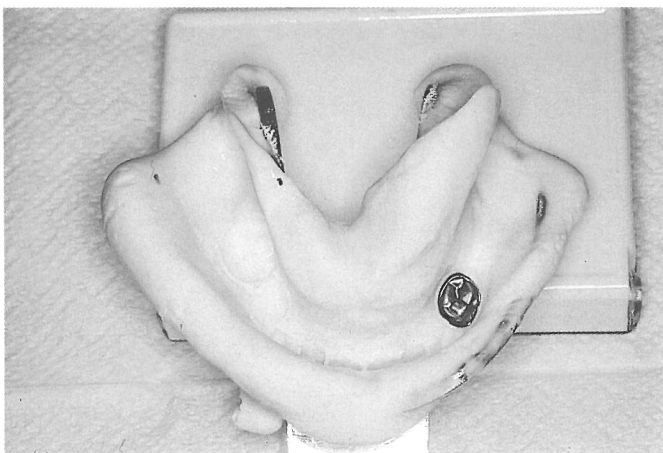


Fig. 6.- Impresión con la corona adaptada en el diente anclaje.

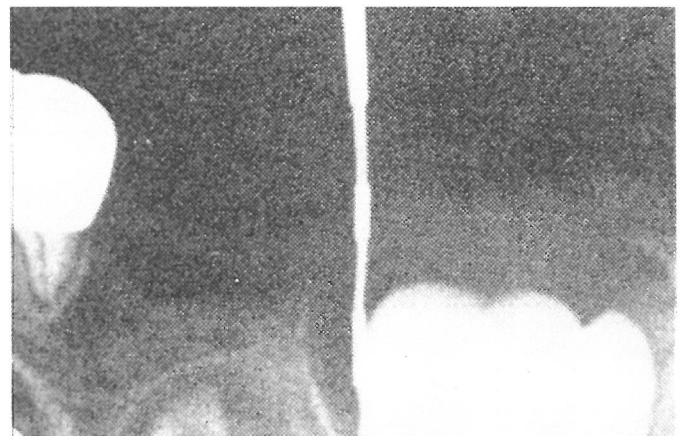


Fig. 8.- La superficie mesial del primer molar permanente puede ser localizada exactamente con una sonda periodontal y radiografía.

3) Se toma la impresión con la corona en su lugar, contendrá el segmento de alambre para identificar la posición del molar permanente. Se toma la impresión del antagonista.

4) Se coloca la corona temporal en el diente anclaje hasta la segunda fase.

Laboratorio.-

1) El modelo de trabajo de escayola contiene ahora el segmento de alambre que marca la localización de la superficie mesial del primer molar permanente. En este punto se hace una ranura de suficiente profundidad para acomodar la curva alveolar en la barra de espacio fijada.

2) Antes de doblarlo, se ajusta la barra a la superficie distal de la corona, entonces se establece la curva adyacente al área de la ranura en el modelo, permitiendo estar situado en una posición apropiada al diente anclaje.

3) Se suelda la corona y la barra. Se alisa y pule.

3 Fase (Clínica).-

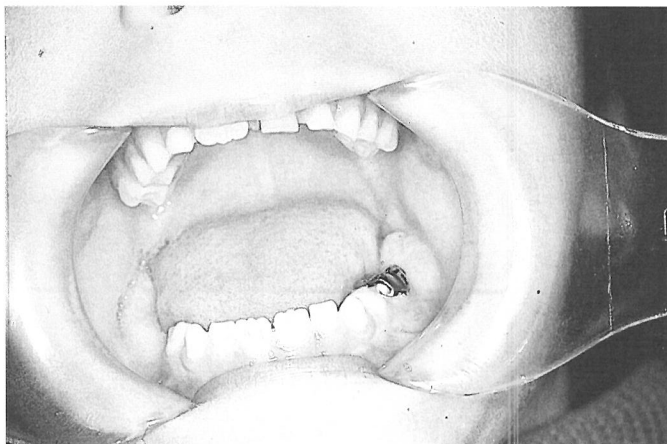
Se necesita un procedimiento de anestesia local. Con frecuencia es innecesario realizar una incisión en el tejido alveolar, sobre todo si la extensión de la zapatilla distal tiene un borde afilado. Después de la colocación, la inserción debe ser la chequeada radiográficamente, para determinar la exactitud de la curva o dispositivo intraalveolar (9).

Indicaciones

- Destrucción irreversible del segundo molar primario cuando aún no ha hecho erupción el primer molar permanente.

- Pérdida prematura del segundo molar primario con erupción insuficiente del primer molar permanente.

- Erupción ectópica del primer molar permanente.



Contraindicaciones

- El diente anclaje muy dañado (que en este caso sería el primer molar temporal)

- Pacientes medicamente comprometidos.

- Pacientes con riesgos de endocarditis bacteriana subaguda.

Ventajas

1.- Está probado que el dispositivo es eficaz para este propósito.

2.- Puede ser fabricado por método directo o indirecto.

3.- El coste es moderado.

Desventajas

1.- El paciente debe estar bajo examen cuidados mientras tenga el dispositivo intraalveolar.

2.- No se puede permitir inexactitud en la medida para su fabricación.

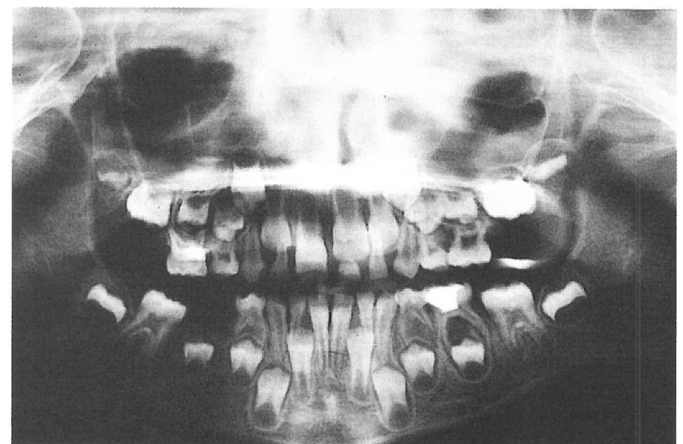
Revisiones periódicas

Es muy importantes hacer comprender a los padres la necesidad de revisiones periódicas. La observación del paciente debe ser a intervalos de 3 meses.

Caso clínico

Se presenta a continuación un caso clínico correspondiente a una niña de 5 años. (A).

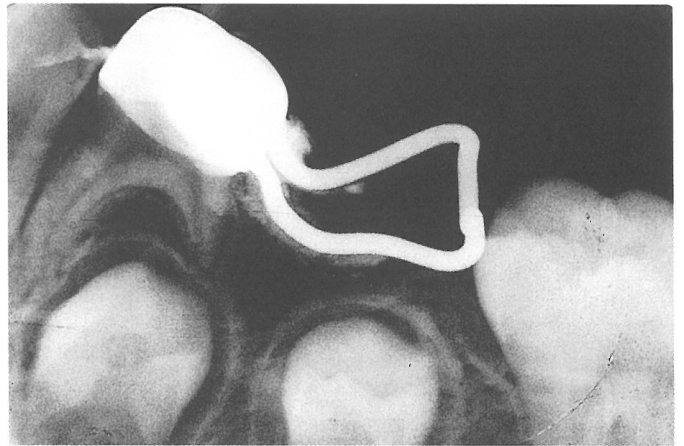
En la ortopantomografía (B) se observa el tratamiento pulpar realizado al segundo molar temporal inferior izquierdo, mientras el derecho ha sufrido una pérdida prematura no habiendo hecho erupción el primer molar per-



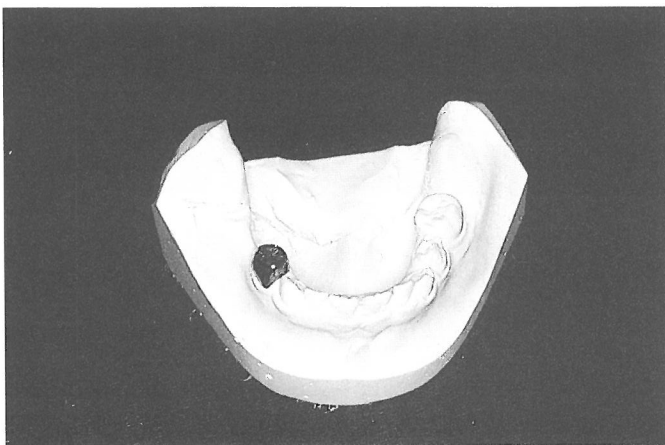
A y B.- Paciente de 5 años de edad con pérdida prematura del segundo molar temporal inferior izquierdo, no habiendo hecho erupción el primer molar permanente.



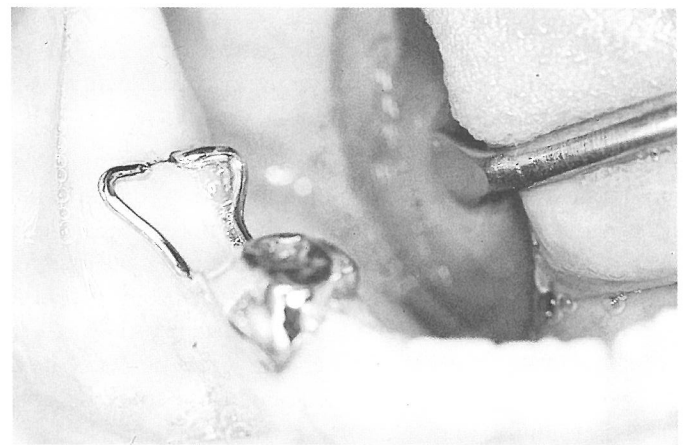
C.- Mediante medidas clínicas (abultamiento gingival) y radiográficas calculamos la distancia desde la corona hasta la superficie mesial del primer molar permanente.



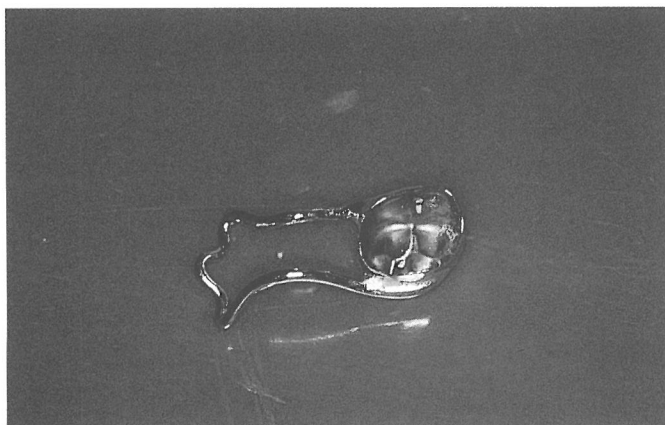
F.- Control radiográfico de la posición, procediéndose a cementarla al comprobar que es correcta.



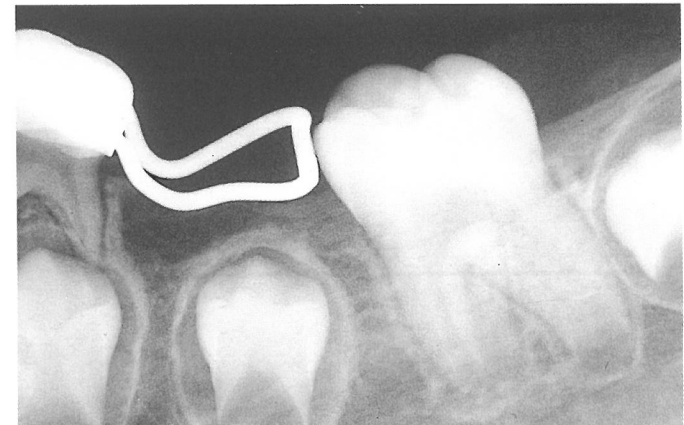
D.- Se realiza una ranura buco-lingual en el modelo.



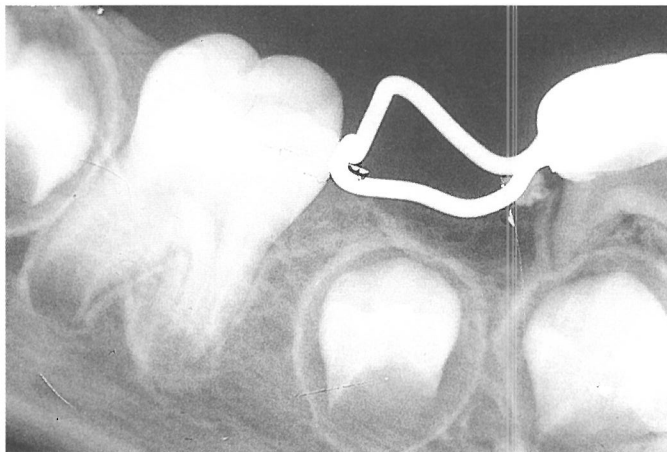
G.- Aspecto clínico que ofrece el mantenedor con el dispositivo intragingival.



E.- Se procede a soldar el ansa con el dispositivo intragingival a la corona adaptada en el modelo.



H.- Revisión a los 3 meses.



I.- Revisión a los 6 meses, donde se aprecia la correcta erupción del primer molar permanente. Vista oclusal del dispositivo.

manente, por lo que procede a la confección de un mantenedor de espacio con dispositivo intralingival para conseguir una correcta erupción del molar permanente.

Seguimos para su construcción el método indirecto, preparando el primer molar temporal para adaptarle una corona de acero. Realizamos medidas clínicas y radiográficas (C), marcando a continuación una ranura bucolingual en el modelo de escayola que hemos obtenido tras el vaciado de la impresión con la corona adaptada en el primer molar temporal (D), en dicha ranura se confecciona el dispositivo intralingival, procediéndose a soldar el ansa con dicho dispositivo a la corona (E).



J.- Tras la erupción del primer molar permanente el mantenedor de espacio con dispositivo intraalveolar es sustituido por un mantenedor corona - ansa convencional. Nótese el espacio mantenido para el segundo premolar.

A continuación hay que comprobar radiográficamente la posición, procediéndose a cementarla al ver que la posición es correcta. (F).

Se realizan revisiones periódicas cada tres meses aproximadamente para ir evaluando la correcta erupción del primer molar permanente.

El periodonto alrededor del dispositivo se mantiene saludable. El dispositivo es fácilmente limpiable y el paciente tiene ahora una higiene oral excelente.

Una vez erupcionado el primer molar permanente, el mantenedor de espacio con dispositivo intraalveolar es sustituido por un mantenedor corona-ansa convencional, que se mantendría en boca hasta la erupción del segundo premolar.

Ostos Garrido, M.J. Profesora Titular Interino de Odontología Infantil. Facultad de Odontología. Universidad de Granada.

Dirección para correspondencia: María Jesús Ostos Garrido. Plaza del Campillo, núm. 5 - 4 L. 18009 Granada.

Bibliografía

- 1.- BARBER, T.K. y LUKE, L.S.: Odontología Pediátrica, pág. 222. Ed. El Manuel Moderno. México. 1985.
- 2.- HOFFDING, J. & KISLINF, E.: Premature loss of primary teeth. Part I and XI. J. Dent. Child XLV, 1978: 4: 279-287.
- 3.- MIYAMOTO, W. et. al: Effects of premature loss of deciduous canines and molars on malocclusion on the permanent dentition J. Dent. Res. 1978: 55, 4: 584-588.
- 4.- TRAVESI GOMEZ, J.: Mantenimiento de espacio en dentición mixta: Una necesidad. Boletín Colegio odontólogos y Estomatólogos de la V Región. 1982: 4: 21-27.
- 5.- CROLL, T.P.: An adjustable intra-alveolar wire for distal extension space maintenance. J. Peddod. 1980: 4: 347-353.
- 6.- SHERYL B, HUNTER: Space maintenance with the García-Godoy appliance. Journal of Clinical Orthodontics. 1989: Vol XXIII nº 8: 529-531.
- 7.- PINKHAM, J.R.: Pediatric Dentistry. Infancy through adolescence, pág. 298-299. Ed. Saunders Company. Philadelphia. 1988.
- 8.- GARCIA-GODOY, F.: A distal screen for space maintenance of unerupted permanent first molars. Acta odontol. Pediatr. 1983: 4 (2): 55-58.
- 9.- MATHEWSON, R.J.: PRIMOSCH, R.E. and ROBERTSON, D.: Fundamentals of Pediatric Dentistry, pág. 392-397. Quintessence Publishing Co. Chicago, London, Berlín, Sao Paulo, Tokyo and Hong Kong. 1987.
- 10.- MAYHEW, M.J.; DILLEY, DCH.; JACOWAY, J. and JOHNSON, PT.: Tissue response to appliance in monkeys. Pediatr. Dent. 1984: 6: 148-152.
- 11.- WHITE, G.E.: Clinical Oral Pediatrics. Quintessence Publishing Co, pág. 387-389. Chicago. 1981.
- 12.- MENDOZA MENDOZA, A. y SOLANO REINA, E.: Manejo del espacio. II Mantenedores de espacio. Rev. de Actualidad Estomatológica Española 1990: núm. 392: 57-72.