

## **Etiología, diagnóstico y tratamiento de caninos inferiores y dientes posteroinferiores desplazados o impactados**

Jens Johannes Bock, OA Dr. med. dent., y Robert A. Fuhrmann, Prof. Dr. med. Dr. med. dent.

*El objetivo de este estudio fue exponer y comentar aspectos etiológicos, diagnósticos y terapéuticos del desplazamiento y de la impactación de dientes anteroinferiores y posteroinferiores. Se ha podido demostrar que el uso de técnicas radiológicas tridimensionales permite una mejor estimación del pronóstico de las opciones ortodóncicas correctoras en cada caso. Una preparación histológica permitió mostrar por primera vez que un quiste radicular con origen en un diente temporal persistente puede desplazar y obstaculizar la erupción de las piezas anteroinferiores y posteroinferiores.*

(Quintessenz. 2008;59(1):67-76)

### **Introducción**

La dentadura difiodonta humana experimenta numerosos cambios asociados al crecimiento y también procesos de modulación durante el período de desarrollo desde la dentadura temporal hasta la fase precoz de la dentadura permanente, pasando por la fase de dentición mixta. Los estudios histológicos describen perfectamente las diversas etapas de la generación de los gérmenes dentarios correspondientes a la primera y a la segunda dentición. Sin embargo, se dispone de menos evidencias acerca de los distintos factores responsables de la erup-

ción de la dentición primaria, de la reabsorción posterior de los dientes temporales y de la erupción de los dientes permanentes y de los molares y terceros molares.

En el pasado se propusieron diferentes teorías acerca del proceso complejo de la erupción dentaria que Marks et al<sup>6</sup> resumieron del siguiente modo:

- En la teoría folicular se establece que las unidades celulares del saco folicular dan lugar a osteólisis coronal y a aposición ósea apical.
- Según la teoría de los fibroblastos, los contactos celulares de los fibroblastos periodontales y la red de fibras colágenas ejercen una fuerza de tracción sobre el germen dentario.
- Además, se atribuyó al crecimiento radicular y al crecimiento de la pulpa un papel causal en la erupción del germen dentario<sup>1,3,4</sup>.
- Según Andreasen<sup>1</sup> otra explicación podría ser que las aposiciones óseas apicales provoquen el desplazamiento del germen dentario hacia lingual.

Ninguna de las cinco teorías es capaz de explicar con precisión estos complejos procesos. Durante mucho tiempo se consideró que la erupción dentaria se debía sobre todo al crecimiento radicular. Sin embargo, según ejemplos aislados, se pudo demostrar que un diente es capaz de alinearse correctamente en la arcada dentaria sin formación previa de una raíz<sup>2</sup>. Con ello se refutó la teoría de los fibroblastos, ya que, en ausencia de una raíz, el número de células periodontales también es muy bajo.

Existe una relación estrecha entre el crecimiento alveolar y el desarrollo del germen dentario. La agenesia de un diente provoca una falta de desarrollo de la zona afectada de la cresta alveolar. Por ello parecen tener una importancia especial las estructuras foliculares y el estado de desarrollo del órgano del esmalte. La erupción

---

Poliklinika Universitaria de Ortodoncia (Director: Prof. Dr. Dr. R. A. Fuhrmann). Centro de Odontología, Medicina Oral y Maxilofacial de la Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg, Alemania.

Correspondencia: Grosse Steinstrasse 19, 06097 Halle, Alemania.  
Correo electrónico: drbock@web.de

dentaria o el recambio dentario dependen, además de estos factores endógenos, de diversos factores exógenos.

Por retención dentaria se entiende la detención de por vida de un diente en el lugar de erupción en el maxilar una vez ha finalizado el crecimiento radicular<sup>5</sup>. En caso de no haber finalizado el crecimiento radicular, se puede tratar de un retraso de la erupción dentaria. Se habla de impactación en los casos en que el diente está rodeado totalmente por tejido óseo o el tejido duro dentario (odontoma) colindante impide la erupción<sup>5</sup>.

### **Etiología de las retenciones dentarias**

Las retenciones y los desplazamientos se deben a factores diversos. Se considera que las causas más importantes del desplazamiento de los terceros molares inferiores son sobre todo la falta de espacio y la desproporción entre el tamaño del diente y el tamaño del maxilar, pero no se conocen bien las causas de las alteraciones de la erupción dentaria.

La pérdida precoz de los dientes temporales se puede acompañar de una erupción retardada de los dientes permanentes. Carr<sup>3</sup> demostró ya en 1963 que la extracción de un diente temporal mucho antes del recambio natural da lugar a un cierre óseo denso con formación de una encía engrosada encima del germen del diente permanente. Esto se acompaña de una prolongación del trayecto de erupción. Las migraciones mesiales no fisiológicas del resto de los dientes posteriores provocan además un estrechamiento en la arcada dentaria.

Además de las agenesias dentarias, algunos autores consideran que ciertas lesiones traumáticas también pueden dar lugar a retenciones o desplazamientos dentarios. Una lesión directa o indirecta de los gérmenes dentarios provoca un retraso o una alteración de la erupción de los dientes permanentes, sobre todo en el maxilar. Otra posible causa puede ser la formación de quistes foliculares. Estos quistes son dilataciones del folículo dental. El revestimiento epitelial procede de la lámina externa de la pulpa del esmalte.

En el pasado no se ha podido demostrar con certeza hasta qué punto las alteraciones quísticas radiculares secundarias a dientes temporales afectados por caries provocan un desplazamiento y una retención de los dientes permanentes. Los quistes radiculares se forman cerca del ápice radicular, a partir del epitelio del esmalte y siempre en dientes desvitalizados. Se trata de una infección propagada desde el canal radicular al periodonto apical.

Otros factores etiológicos de la impactación pueden ser enfermedades hereditarias (anamnesis familiar, concordancia entre gemelos), disfunciones endocrinas y

enfermedades sindrómicas (disostosis cleidocraneal). Entre las causas raras de la impactación o de los desplazamientos en la mandíbula destacan los odontomas y las erupciones dentarias supernumerarias que obstaculizan la erupción.

### *Incidencia y etiología del desplazamiento de los caninos inferiores*

Los datos relativos a la incidencia de desplazamientos o retenciones de los dientes anteroinferiores y posteroinferiores no son uniformes. La incidencia de la distopia de los terceros molares inferiores en la población centroeuropea es muy alta, pero la del desplazamiento de los caninos o los premolares inferiores es mucho menor.

La incidencia del desplazamiento, de la retención o de la impactación de los caninos inferiores varía, según Andreasen<sup>1</sup>, entre el 0,05% y el 0,4%. Este autor indicó como causa más frecuente la posición ectópica del germen dental con una dirección de erupción anómala. Otras causas importantes son la falta de espacio y los obstáculos a la erupción, como la presencia de odontomas o las erupciones dentarias supernumerarias. Como resultado de los desplazamientos se producen migraciones dentarias que afectan a los dientes colindantes debido a las reabsorciones radiculares subyacentes, aunque todo ello cursa prácticamente sin sintomatología clínica. Se pueden desarrollar además quistes foliculares que, en algunas ocasiones, pueden adquirir dimensiones considerables.

### *Incidencia y etiología del desplazamiento de los premolares inferiores*

Oikarinen y Julku<sup>7</sup> indicaron una incidencia del 0,3% para el desplazamiento de los premolares inferiores. Los autores identificaron la falta de espacio como la causa más frecuente. Esto permitió explicar también la mayor incidencia de impactación en los segundos premolares. La anquilosis de los molares temporales, el desplazamiento del trayecto de erupción y, en algunos casos, una predisposición genética son otros factores etiológicos.

### **Diagnóstico en caso de sospecha de desplazamiento o retención**

La exploración física proporciona los primeros indicios de la existencia de desplazamientos o retenciones. El diagnóstico se puede confirmar mediante la comparación de la edad cronológica del paciente con la edad dental respecto a los distintos valores medios.

Demirijan<sup>4</sup> mostró que el recambio dentario se produce de forma simétrica y que los momentos de erupción entre el lado derecho y el lado izquierdo difieren habitualmente en 2 a 3 semanas y, como máximo, en 4 meses. Por ello, en el retraso unilateral del recambio dentario es útil realizar pruebas radiológicas. La ortopantomografía como radiografía panorámica extraoral es, junto con la radiografía intraoral, una de las opciones diagnósticas más útiles. En situaciones de desplazamiento o impactación es importante determinar la posición dental tridimensional. Como prueba complementaria, se pueden realizar también radiografías de aleta de mordida o determinaciones paralíticas mediante dos radiografías intraorales desplazadas.

Ahora bien, sólo se conseguirá una imagen tridimensional exacta del diente desplazado así como de su posición y de su configuración radicular si realizamos una tomografía computarizada (TC). La reconstrucción del tejido duro dentario permite determinar con precisión la posición del diente. Algunos cortes reflejan las relaciones del diente desplazado con las estructuras colindantes. Además, se puede estimar con una precisión suficiente la forma de la raíz y posibles dilaceraciones radiculares, en caso de existir.

### Consideraciones en relación con los distintos tratamientos

Corregir eficazmente dientes retenidos y dientes desplazados exige una coordinación interdisciplinar entre el ortodontista, el cirujano maxilofacial y el odontólogo.

Antes de la liberación quirúrgica del diente, se debería decidir qué aparatos de ortodoncia se utilizarán para la corrección dentaria posterior. A menudo es útil colocar al menos un aparato de arco parcial fijo para poder iniciar inmediatamente después de la intervención el alargamiento activo y la corrección del diente. Es esencial conseguir un anclaje biomecánico suficiente para evitar que la elongación del diente desplazado provoque migraciones involuntarias de los dientes adyacentes.

En principio, antes de iniciar el tratamiento hará falta aclarar además si existe espacio suficiente en la arcada dentaria para el diente sometido a corrección. Si no se logra abrir espacio, por ejemplo para un canino inferior, a menos que se extraiga un premolar, se debería posponer la extracción hasta que se sepa con seguridad que el canino puede ser elongado.

Desde el punto de vista del tratamiento ortodóncico, la intervención quirúrgica deberá incluir la exposición de la circunferencia completa de la corona del diente desplazado y la colocación de un atache. Se evaluarán

caso por caso las ventajas y las desventajas de un cierre mucoperióstico de la herida.

### Caso clínico

El paciente acudió por primera vez a la consulta de ortodoncia a los 14 años de edad (figs. 1 a 4). La exploración minuciosa, la evaluación de las radiografías así como la evaluación del modelo tridimensional proporcionaron los resultados siguientes:

- Dentadura permanente en fase temprana, saneada, con persistencia del diente 74
- Protrusión espaciada de los incisivos superiores
- Resalte sagital aumentado
- Mordida profunda
- Espacio estrecho en región 33
- Inclinación distal de los dientes 31 y 32
- Ortopantomografía: alteración quística extensa en región 33/43, desplazamiento horizontal marcado de los dientes 33 y 34
- Telerradiografía lateral: estructura craneofacial ortognato-disarmónica, relación entre las bases de los maxilares distal en el plano sagital y abierta en el plano vertical

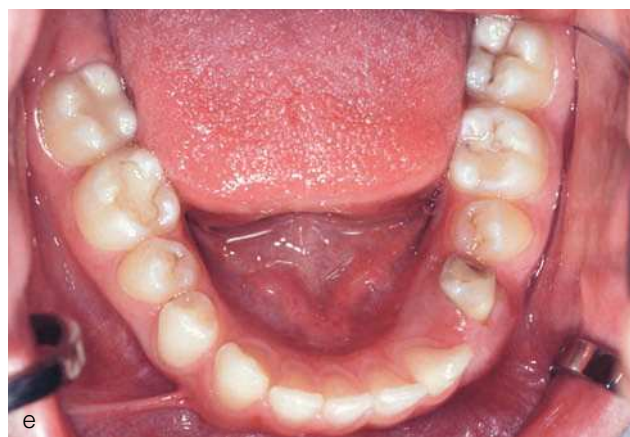
Después de informar y asesorar exhaustivamente al paciente y a sus tutores, se decidió de común acuerdo obtener imágenes tridimensionales de los dientes desplazados 33 y 34 para poder establecer un pronóstico de las posibilidades de corrección (figs. 5a a 5i).

En los cortes de TC (1 mm) no se observaron configuraciones radiculares morfológicamente anormales de los dientes 33 y 34. Se descartó una fusión entre los dientes 33 y 34 o de los dientes con las estructuras corticales. Se consiguió localizar con precisión los dientes 33 y 34 después de la reconstrucción tridimensional.

Se extrajo el diente persistente 74, se practicó una cistostomía y se efectuó una exposición quirúrgica de los dientes 33 y 34 en régimen ambulatorio y con anestesia local. Se extirpó totalmente la pared quística y se remitió al laboratorio para su examen histológico (figs. 6a y 6b). El informe histológico indicó que el quiste radicular originado en el diente 74 había provocado muy probablemente el desplazamiento de los dientes 33 y 34<sup>8</sup>. A diferencia de lo que se suele ver en un quiste folicular, en el examen microscópico se observaron formaciones de tipo papilar con un revestimiento de epitelio escamoso y un infiltrado inflamatorio (linfoplasmocitario).

Después de la exposición de los dientes 33 y 34 se fijaron ataches ortodóncicos mediante grabado ácido y

Figuras 1a y 1b. Fotografías extraorales del paciente al inicio del tratamiento.



Figuras 2a a 2e. Imágenes intraorales al inicio del tratamiento.

un adhesivo cianoacrílico hidrófobo (Smart Bond, Denta-  
taurum, Pforzheim). Se trató la herida con un obturador  
miniaturizado dotado de elementos de fijación ortodón-  
cicos. Se instruyó al paciente para que llevara el obtura-  
dor durante las 24 h del día e ingiriera una dieta blanda  
(riesgo de fractura).

No se produjeron complicaciones en el período de se-  
guimiento postoperatorio. Se controló regularmente el

ajuste del obturador y se adaptó progresivamente a la rege-  
neración de la herida. Se logró inhibir eficazmente la cica-  
trización ósea encima de los dientes desplazados. Al cabo  
de 3 meses se colocó un arco lingual y un aparato multi-  
bandas/multibrackets (Roth 0,022", Straight-wire) (figs. 7a  
a 7e). Se ajustó el obturador y se fijó con elásticos.

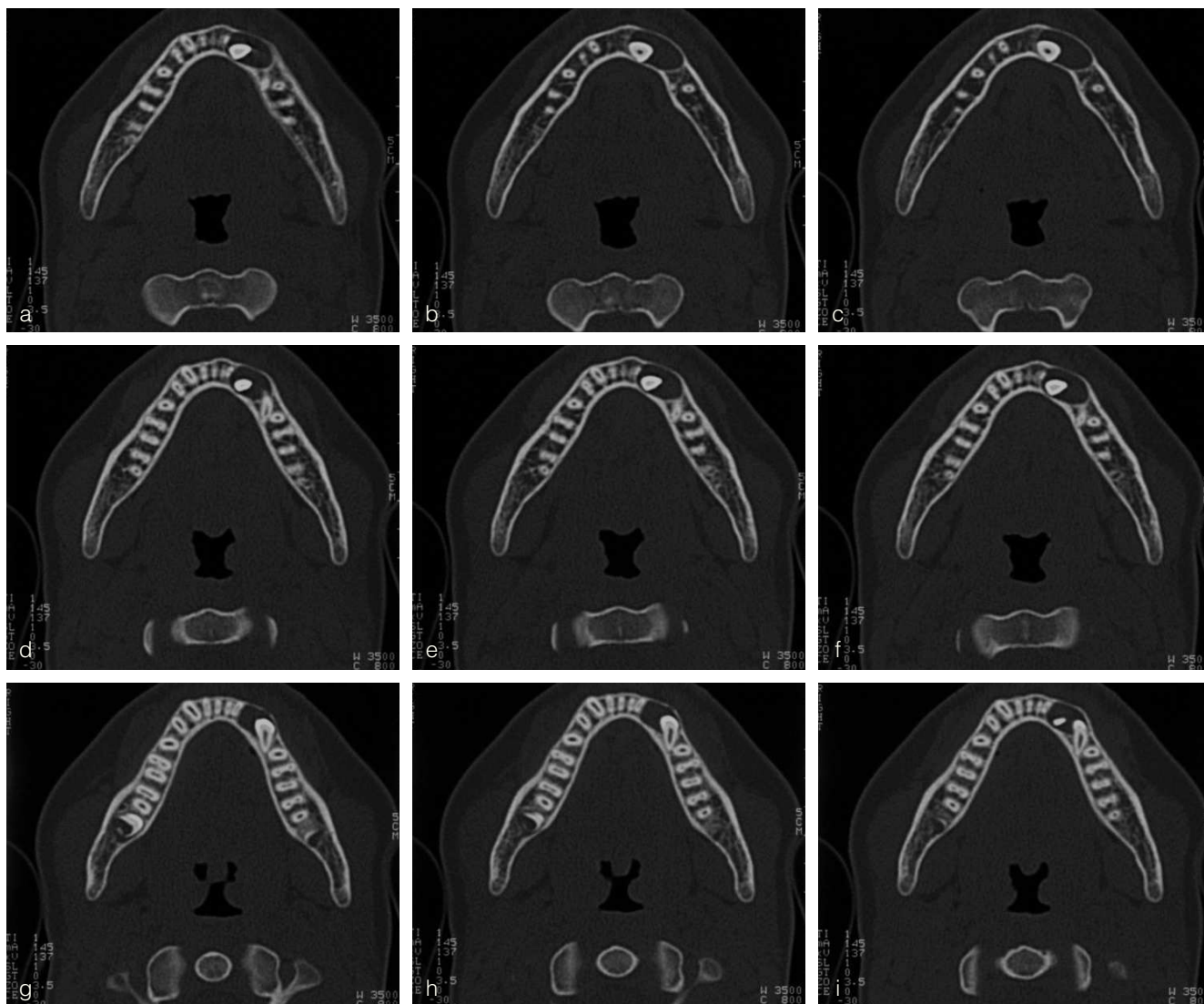
Se logró nivelar la arcada dentaria inferior con cam-  
bios periódicos del arco y la aplicación cuidadosa de



Figura 3. Radiografía panorámica (OPG) al inicio del tratamiento.



Figura 4. Telerradiografía lateral al inicio del tratamiento.



Figuras 5a a 5i. Cortes tomográficos para la visualización de la región de los dientes 33 y 34. Imagen radiolúcida folicular extensa, ausencia de fusión de los gérmenes dentarios 33 y 43.



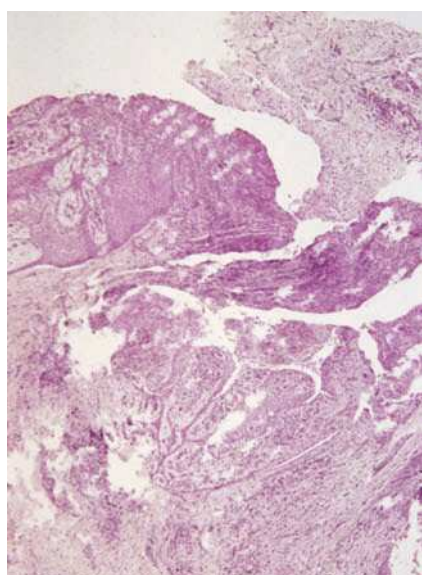


Figura 6a. Preparación histológica (tinción de HE, 10x aumentos).

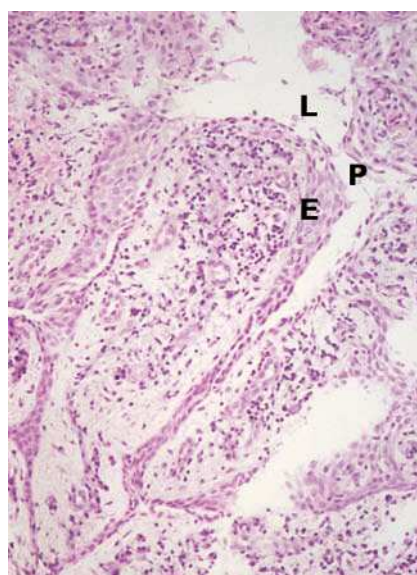


Figura 6b. Preparación histológica (tinción de HE, 40x aumentos). E: células inflamatorias; L: luz; P: epitelio escamoso.



Figuras 7a a 7e. Estado después de la exposición y de la cistostomía. Inicio del desarrollo vertical de los dientes retenidos.

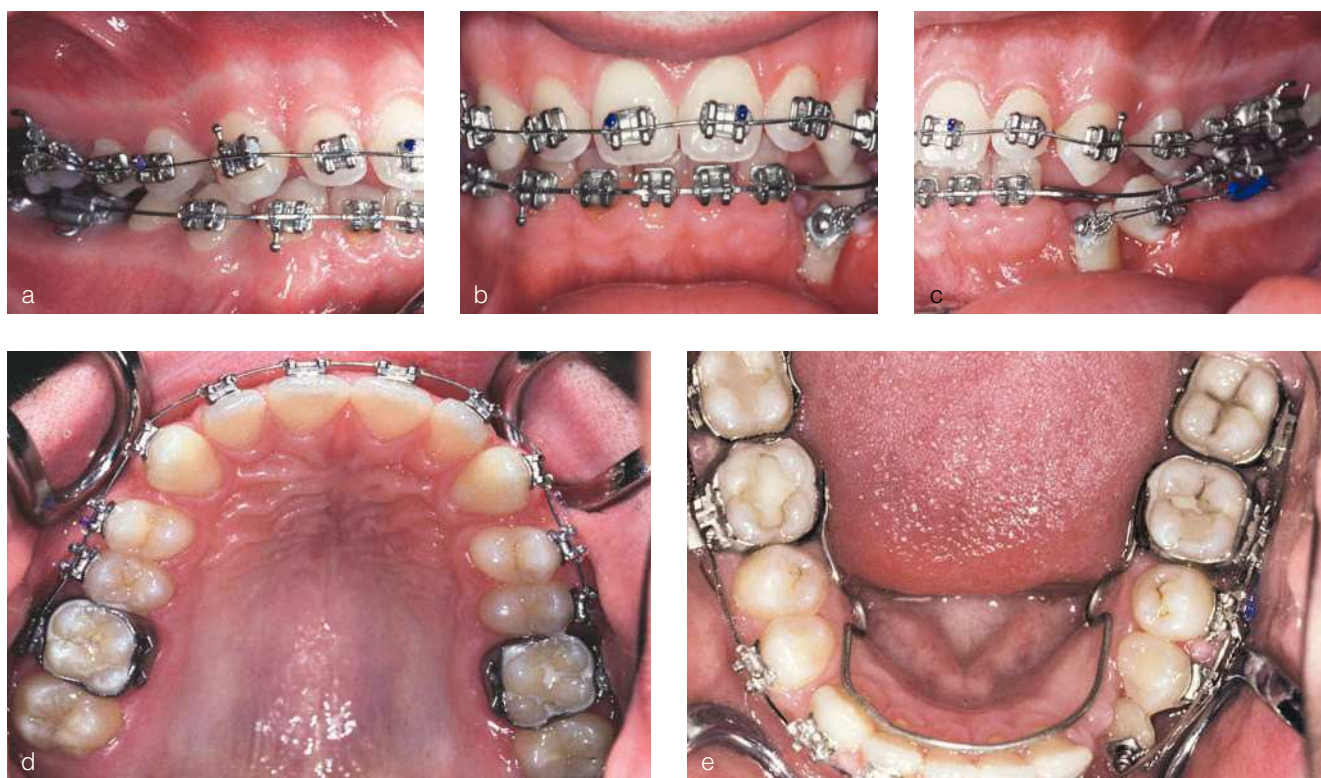
fuerza para elongar los dientes 33 y 34 desplazados (figs. 8a a 8e). Se abrió espacio en el tercer cuadrante mediante la corrección de la posición de los incisivos y con la distalización del diente 35. El uso de arcos parciales permitió ajustar y desrotar progresivamente los dientes 33 y 34.

Aproximadamente 7 meses después de la exposición quirúrgica en la mandíbula se colocó el aparato fijo en el maxilar (figs. 9a a 9e). Con el cambio periódico del arco se logró el ajuste correcto de la angulación y del torque en el maxilar y en la mandíbula, sobre todo en el sector anterior. Se corrigió la protrusión de los incisivos supe-



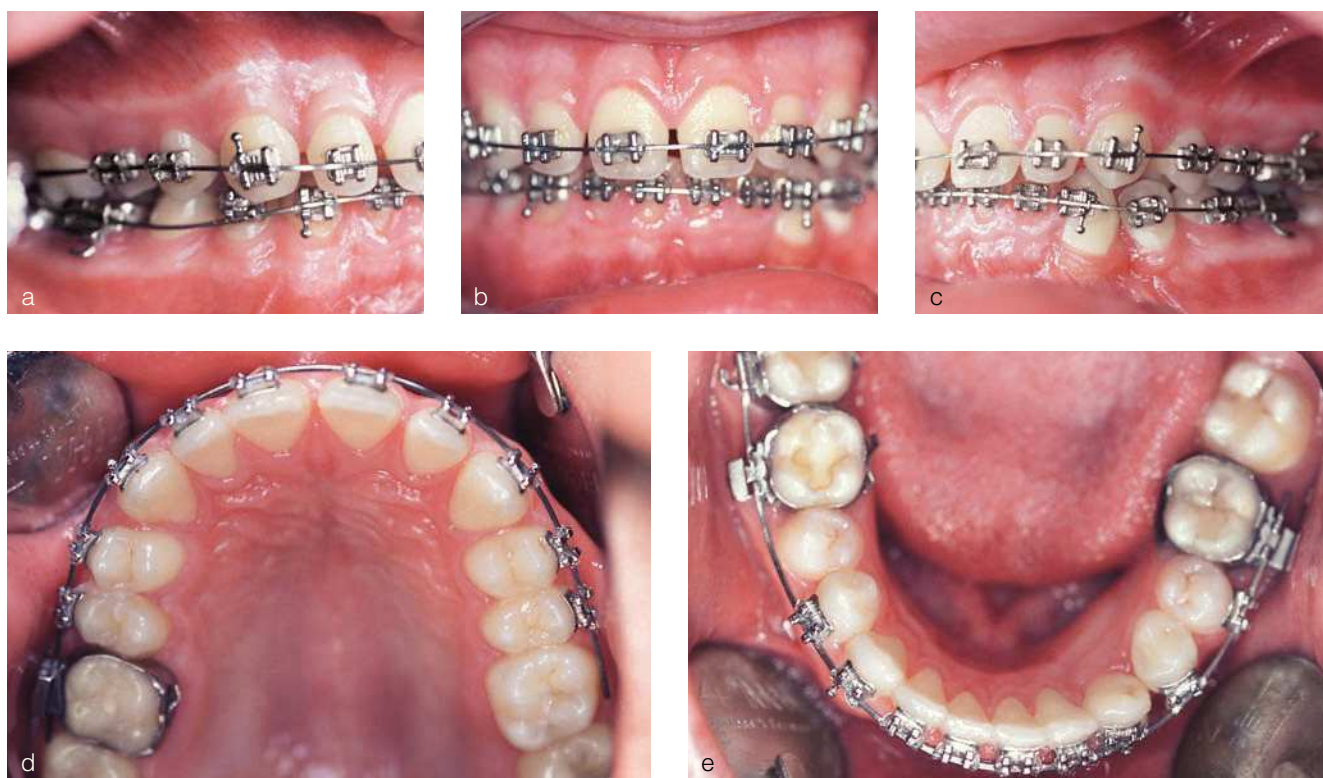


Figuras 8a a 8e. Inicio del tratamiento con aparatos multibanda/multibrackets en la mandíbula para continuar con el ajuste de los dientes retenidos.



Figuras 9a a 9e. Inicio del tratamiento con aparatos multibanda/multibrackets en el maxilar. Inicio del ajuste del diente 33.





Figuras 10a a 10e. Final del tratamiento ortodóncico fijo.



Figuras 11a a 11e. Estado después de la retirada del aparato fijo y del período de retención de 6 meses.





*Figuras 12a y 12b. Imágenes extraorales al final del período de tratamiento activo.*



*Figura 13. Radiografía panorámica después de la retirada del aparato fijo.*



*Figura 14. Telerradiografía lateral después de la retirada del aparato fijo.*

riores y se consiguió un levante de la mordida (figs. 10a a 10e). A pesar de una higiene bucal limitada, se logró una oclusión neutra en ambos sectores posteriores.

Al cabo de 22 meses se retiró el aparato fijo y se substituyó por aparatos de retención removibles (figs. 11 a 14). El paciente rechazó por motivos económicos la colocación, al menos en la mandíbula, de retenedores fijos, a pesar de que existía una indicación médica.

En la visita del paciente a la consulta de periodoncia se recomendó un injerto de mucosa libre para el tratamiento de la región 33. Esta medida también fue rechazada por el paciente y los tutores por consideraciones económicas. Se informó detalladamente al paciente acerca de una higiene bucal especial y de las posibles consecuencias de no llevar a cabo el tratamiento.

## Conclusiones

Los desplazamientos poco frecuentes de los caninos y de los dientes posteriores, cuya etiología no siempre es fácil de determinar, exigen una colaboración estrecha de las diferentes especialidades odontológicas. El examen histológico practicado en la pieza quirúrgica del caso presentado mostró por primera vez que un quiste radicular con origen en un diente temporal persistente puede desplazar y bloquear la erupción de dientes anteroinferiores y posteroinferiores. Por ello, ante la sospecha de retraso en el recambio dentario (desviación máxima de 4 meses) en un cuadrante, es imprescindible realizar un estudio radiológico, dado que las alteraciones quísticas cursan prácticamente sin sintomatología clínica.

## Bibliografía

1. Andreasen JO. The impacted mandibular canine. In: Andreasen JO, Petersen JK, Laskin DM (eds). Textbook and color atlas of tooth impactions. Copenhagen: Munksgaard, 1997:167-175.
2. Barfoed CP, Nielsen LH, Andreasen JO. Injury to developing canines as a complication of intranasal antrostomy. Report of a case. *Int J Oral Surg* 1984;13:445-447.
3. Carr LM. The effect of extraction of deciduous molars on the eruption of bicuspid teeth. *Aust Dent J* 1963;8:130-136.
4. Demirijian A. Teeth and dentition. In: Borms K, Hauspie R, Sand A, Susanne C, Hebbelinck M (eds). Human growth and development. New York: Plenum Press, 1984:327-334.
5. Lautenbach E. Wörterbuch Zahnmedizin. Hanau: Verlag für Zahnmedizin, 1992.
6. Marks SC, Schroeder HE, Andreasen JO. Theories and mechanisms of tooth eruption. In: Andreasen JO, Petersen JK, Laskin DM (eds). Textbook and color atlas of tooth impactions. Copenhagen: Munksgaard, 1997:19-47.
7. Oikarinen VJ, Julku M. Impacted premolars. An analysis of 10000 orthopantomograms. *Proc Finn Dent Soc* 1974;70:95-98.
8. Sciubba JJ, Fantasia JE, Kahn LB. Atlas of tumor pathology. Tumors and cysts of the jaw. Washington: Armed Forces Institute of Pathology, 2001.