
DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO TEMPRANO DE LA MALPOSICIÓN INTRALVEOLAR DE CANINOS PERMANENTES

LIBBE MARIACA DE BOTERO*, PAOLA BOTERO MARIACA**

RESUMEN: *El diagnóstico y tratamiento temprano es un procedimiento que cada día toma más fuerza entre los profesionales del área de la salud en general y los odontólogos en particular. Con relación a las alteraciones oclusales, los caninos retenidos, son una anomalía de erupción; y aunque en nuestro medio no conocemos ninguna estadística, nos vemos enfrentados a ella con mucha frecuencia.*

El desarrollo del canino es único y su patrón de erupción es el más tortuoso de todos los dientes de la cavidad bucal por lo cual la vigilancia de este proceso es mandatoria. El diagnóstico de esta alteración debe hacerse desde el momento en que se establece la dentición mixta, utilizando para ello todos los elementos necesarios como signos clínicos durante la inspección y palpación y los análisis radiográficos pertinentes.

Palabras clave: Anomalías de erupción, erupción ectópica, caninos retenidos.

ABSTRACT: *Early treatment is a procedure taken into account during the recent years among health professionals, especially dentists. Impacted canines are considered as an eruption anomaly between occlusal alterations. In our country we found it to be very common and yet we do not know the real incidence.*

Canine development is unique because of the long path it has to travel in its way to erupt and therefore, it is very important to keep a good control on its eruption path. Early diagnosis has to be done in the mixed dentition period with the use of clinical analysis and radiographs.

Key words: Eruption anomalies, ectopic eruption, impacted canines.

INTRODUCCIÓN

La retención de los caninos permanentes es una anomalía a la cual nos vemos enfrentados con frecuencia los odontólogos, tanto generales como especialistas (odontopediatras, ortodoncistas y cirujanos).

Para el diagnóstico y el tratamiento de este problema se presentan tres fases: la primera fase tratará del diagnóstico y tratamiento temprano; además en ella se describe una visión general del manejo integral del cual se ocupan las fases II y III.

La fase II involucra al cirujano oral, quien lleva a cabo una nueva evaluación clínica y radiográfica de la situación con el objetivo de confirmar o de localizar su posición en el maxilar, clasificar el tipo de retención, definir en

conjunto el plan de tratamiento quirúrgico seleccionando la alternativa más adecuada con el propósito de conservarlo en el arco dental o de eliminarlo si su erupción no es probable. Por último la fase III comprende el tratamiento ortodóncico de la tracción del canino maxilar retenido con el fin de conseguir su alineación final en el arco dental, este procedimiento es llevado a cabo por el ortodoncista utilizando aparatología fija.

GENERALIDADES

El canino superior se considera el diente más importante y vital para la continuidad del arco superior. Su posición adecuada en el arco asegura un buen contorno de la cara y una estéti-

* Odontóloga, Especialista y Máster en Odontopediatría, Profesora titular, Facultad de Odontología, Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia. E-mail: boteroboteroalejandros@hotmail.com

** Odontóloga, Especialista en Ordoncía, Profesora de Cátedra, Universidad Cooperativa de Colombia y CES., Medellín, Colombia. E-mail: preciado@epm.net.co

MARIACA DE BOTERO LIBBE, PAOLA BOTERO MARIACA. Diagnóstico y Tratamiento temprano de la malposición intralveolar de caninos permanentes. Rev Fac Odont Univ Ant, 2002; 13 (2): 21-29

RECIBIDO: JUNIO 18/2002 - ACEPTADO: SEPTIEMBRE 3/2002

ca aceptable de los dientes,¹ tiene además dos caras, una que se continúa con los incisivos y otra que se alinea con los dientes posteriores. Sus bordes cortantes: mesial y distal forman un ángulo recto.² Los caninos maxilares son los segundos dientes más frecuentemente impactados (los primeros son los terceros molares permanentes inferiores).³

La incidencia de retención varía dependiendo de la población estudiada, sexo y edad; en general se habla de 0,9 a 2% en la mayoría de los estudios,^{4, 5, 6, 7} sin embargo hay algunos que hablan de hasta 7% pero en individuos mayores de once años.⁸

La retención unilateral es más común que la bilateral en una proporción 5:1 y en el lado izquierdo más que el derecho,³ siendo además más frecuente en mujeres (1,17%) que en hombres (0,51%).⁹ Según Becker et al.,¹⁰ esta alta incidencia en mujeres se debe a la asociación de la retención con la forma cónica, tamaño pequeño y ausencia de laterales.

La retención palatina es mayor que la retención labial en una relación 3:1 hasta un máximo de 6:1.⁹ En nuestra población no existe ninguna estadística sobre la retención de caninos.

Las causas de la retención pueden ser generalizadas o localizadas. Dentro de las generalizadas se incluyen: origen genético,^{7, 11} deficiencias endocrinas, enfermedades febriles y radiación. El factor etiológico más común es el localizado y puede ser el resultado de uno o la combinación de los siguientes factores: discrepancias óseo-dentarias, falta de espacio en el momento indicado de la erupción del canino,¹² retención prolongada del canino deciduo, pérdida prematura o infección de caninos deciduos, posición anormal del germen dentario, dilaceraciones radiculares,^{5, 7} presencia de una hendidura del alvéolo, anquilosis, supernumerarios¹ formación quística o neoplásica, trauma, iatrogenia (reposicionamiento inadecuado del lateral) o puede ser de causa desconocida o idiomática.^{7, 13, 14, 15, 16} También se ha asociado con deficiencia esquelética de la premaxila³ y recientemente se ha dado gran importancia a la ausencia del

lateral permanente, a la forma inadecuada de la raíz del mismo o su formación, pero en un tiempo incorrecto.

Según Jacoby 1983,¹⁷ la retención labial en un 83% de los casos está asociada con falta de espacio, mientras que el 85% de los caninos con retención palatina tienen espacio suficiente, sugiriendo que la etiología de la retención labial es la falta de espacio.

En general la etiología de la retención es poligenética multifactorial o aislada asociada a un fenómeno localizado.^{11, 18}

Desarrollo normal

Los caninos maxilares tienen el periodo más largo de desarrollo y curso más tortuoso de erupción desde la región lateral a la fosa piriforme, en donde se forman, hasta que alcanzan la cavidad bucal y la oclusión.^{7, 19}

El germen dentario empieza su desarrollo a la edad de cuatro a cinco meses de vida posparto alto en la pared anterior del seno maxilar y bajo el piso de las órbitas; a los tres años se ubica debajo de las órbitas, arriba del piso de la nariz y entre la cavidad nasal y el seno maxilar con una inclinación de la corona a mesial y lingual al canino deciduo y al primer premolar permanente. A los seis años la corona ya se encuentra a nivel del piso de la nariz y continúa con la inclinación mesial y lingual. Durante la etapa preeruptiva migra cambiando su posición, sigue un patrón mesial hasta que alcanza el aspecto distal de la raíz del lateral, el cual le sirve de guía hasta que alcanza su posición en la cavidad bucal.

Se asume entonces que las coronas de los caninos permanentes están íntimamente relacionadas con las raíces de los laterales, por tanto la presencia de éstos con una longitud radicular correcta y su formación en el momento adecuado son variables importantes que se requieren para guiar el canino en su camino de erupción mesial haciendo que tome una posición más distal y al mismo tiempo incisal⁹ (véase figura 1).

Es importante recordar que aunque el canino maxilar inicia su calcificación un poco antes que el primer molar e incisivo central permanente (tres o cuatro años después del nacimiento), su erupción empieza muchos años después de la erupción de dichos dientes (alrededor de los doce años), por tanto se constituye en el último diente en hacer erupción por delante del primer molar; además reemplaza al canino deciduo cuyo diámetro mesiodistal es mucho menor. Esto hace que el canino tenga que competir por el espacio con el segundo molar permanente y por tanto es más susceptible a influencias medio ambientales poco favorables.

Como se mencionó anteriormente en nuestra población no se conoce la incidencia de retenciones de caninos y menos aún la relación entre la retención palatina y la vestibular; ha sido además el diagnóstico y tratamiento tardío por su ausencia en boca en edades superiores a los trece años, el que ha prevalecido no solo en nuestro medio sino en otras latitudes. Se propone entonces al igual que en el manejo de la mayoría de las otras alteraciones oclusales un abordaje más preventivo que correctivo. Esto exige un diagnóstico temprano, lo cual será desarrollado en el contenido de este escrito.

Diagnóstico temprano

Este debe hacerse por lo general a partir de una dentición mixta temprana: erupción completa de primeros molares permanentes, incisivos centrales y laterales superiores e inferiores. Signos clínicos de posible retención:

1. Durante su inspección visual:

- Incisivos laterales inclinados a distal o rotados distolabialmente, indicando presión mesial de la corona del canino sobre la raíz del lateral^{3, 20} (véase figura 2).
- Rotación labial indicando una retención palatina del canino.^{3, 20}
- Incisivos laterales con inclinación labial de la corona generalmente como resultado de un canino retenido por labial.^{3, 20}
- Diastema entre centrales y laterales (véase figura 3).

- Falta de espacio en el arco.^{5,7}
- Incisivos laterales cónicos.
- Ausencia congénita de incisivos laterales.

2. Durante la palpación:

- No se palpa ningún cambio en volumen tisular en el área del canino en el surco bucal ni por palatino

Además de los signos anteriores es importante identificar en la anamnesis la historia familiar de retención de dientes.

Ante los hallazgos anteriores y una vez se sospeche la posición anormal del canino se deben tomar las radiografías necesarias para su visualización. En primer lugar la radiografía panorámica, en la que se puede observar la posición e inclinación del canino y su relación con el lateral o en su defecto con el central. A partir de esta primera evaluación puede ser necesaria la toma de radiografías periapicales y oclusales (estas últimas en conjunto con las periapicales ayudan a establecer la posición bucolingual del canino gracias a que el canino no se ve superpuesto a otros dientes)⁹ (véase figuras 4 A, B, C). En el diagnóstico temprano no se hace necesaria la tomografía axial computarizada pues en este estado de desarrollo la reabsorción de la raíz del lateral no se ha hecho presente. Si el diagnóstico clínico y radiográfico da como resultado una inclinación del canino cuya corona se encuentre sobrepuesta a la raíz del lateral, antes de sobrepasar el eje longitudinal del mismo, la conducta adecuada es la exodoncia del canino deciduo y el control del espacio (bien sea mantenimiento, obtención o creación con extracciones). Se espera que con la exodoncia temprana del canino deciduo, el canino permanente cambie su dirección de erupción haciéndose más distal para hacer su erupción a través del espacio abierto (véanse figuras 5 y 6). El canino casi siempre se mueve hacia el sitio de menor resistencia.²¹ Una orientación más mesial del canino (un 25% de aumento en su angulación mesial con respecto al lateral) aumenta el riesgo de reabsorción del lateral en un 50%. Es importante anotar que la reabsorción se presenta aun en casos con caninos bien orientados.⁷

Si por el contrario la corona del canino sobrepasa la raíz del lateral más allá del eje longitudinal, el tratamiento temprano indicado es la cirugía y la distalización del canino cuando todavía se encuentra alto en el surco en los casos de impactación labial (véanse figuras 7 A y B).

La exodoncia de caninos deciduos fue recomendada por Broadbent en 1950 (en Lappin²²). En 1958 Kettle²³ escribe que se debe enfatizar el diagnóstico y tratamiento temprano de los caninos retenidos. Newcomb, 1959²⁴ escribe un artículo dedicado a este tema con el reporte de varios casos incluido uno en donde se muestra que la exodoncia del canino deciduo no siempre es exitosa. A partir de este momento y durante los siguientes veinte años, se olvidó el tema.

En 1981 Williams²⁵ revive el uso de radiografías en el diagnóstico temprano de problemas en la posición del germen del canino, pero limita la exodoncia de caninos deciduos a maloclusiones clase I y no hace claridad del porqué de esta indicación.

Ya en 1988 con el trabajo de Erikson y Kuroi⁸ se presenta de nuevo interés sobre la extracción del canino deciduo como prevención a la retención del sucedáneo; en este estudio prospectivo se estudiaron 46 caninos en niños entre los diez y los trece años; quienes se siguieron clínica y radiográficamente con intervalos de seis meses. Ningún caso presentaba apiñamiento, en 36 de los 46 los caninos finalizaron en una posición correcta, luego de la exodoncia en un lapso de doce meses. El 92% de los caninos que sobrepasaban mesialmente la raíz de los laterales, o por menos de la mitad de su eje longitudinal, mostraron normalidad en su erupción, mientras que los que sobrepasaban esta línea solo el 64% cambiaron su dirección de erupción. Este estudio careció de casos control por cuestiones éticas. Resultados similares fueron obtenidos por Lindauer y colab, 1992, en su estudio retrospectivo.²⁶

Power y Short, 1993²⁷ realizaron otro estudio prospectivo sin grupo control pero incluyeron casos de apiñamiento y ausencia de laterales permanentes, uno de los resultados interesan-

tes fue que el grado de superposición horizontal de la imagen radiográfica del canino sucedáneo sobre la raíz del lateral, fue uno de los factores importantes para predecir el éxito en la erupción. El 86% de los casos tenían espacio suficiente, mientras que en el 50% de los casos con apiñamiento fracasaron en hacer erupción.

La exodoncia del canino deciduo debe hacerse cuando el canino permanente tenga un grado de formación radicular correspondiente al estado 7 o más de Carmen Nolla,²⁸ con el fin de acelerar su proceso de erupción, ya que en caso contrario se obtendría el efecto opuesto. En la realización de este tratamiento se requiere evaluación clínica periódica y toma de radiografías cada tres meses con el fin de observar si el canino cambia su posición e inclinación respecto a la raíz del lateral. Si después de tres a seis meses no se observa ningún mejoramiento en la posición e inclinación del canino permanente se debe proceder al diagnóstico de su posición intraalveolar con el fin de realizar un procedimiento quirúrgico para descubrirlo y su posterior distalización por medio de aparatos removibles o fijos, de acuerdo con la técnica de preferencia del profesional (véanse figuras 5 y 6).

Tratamiento temprano: cirugía

Cuando la exodoncia del canino deciduo no es exitosa o cuando la inclinación de la corona del canino sucedáneo sobrepasa el eje longitudinal de la raíz del lateral,⁸ el tratamiento de elección es la cirugía para descubrir la corona del canino, adherirle algún aditamento (bracket o botón) y poder realizar su tracción.

Es necesario e indispensable que antes de proceder a la cirugía o tracción del canino permanente se maneje el problema de espacio si este existe, bien sea con obtención de éste por medios mecánicos o por extracciones de bicúspides. Antes de realizar la cirugía es importante identificar correctamente la ubicación del canino bien sea esta labial o palatino.

Para la correcta ubicación del canino en el plano bucolingual se utiliza la técnica de Clark en donde se toman dos radiografías periapicales con diferente angulación mesiodistal, si la imagen del canino se mueve hacia el mismo sitio

de la posición del tubo se encuentra por palatino (ley del objeto bucal).²⁹ Para Bishara 1998,⁹ este es el único método confiable para la localización del diente retenido, y según Ericson y Kurol la confiabilidad del mismo es del 92%.⁸

La localización correcta del canino retenido desempeña un papel crucial para determinar: la probabilidad del acceso adecuado a la corona, la dirección en la aplicación de la fuerza ortodóncica y la extensión de la reabsorción de la raíz y daño a dientes adyacentes.⁹ Sin embargo este último hallazgo no es frecuente encontrarlo cuando el diagnóstico se realiza temprano en la formación de los dientes.

Algunas veces el canino posicionado labialmente hace su erupción alta en el surco yugal (en general con escasa o ausente banda de encía) sin realizar ningún tipo de intervención; por el contrario, los caninos retenidos por palatino rara vez lo hacen, tal vez debido al grosor del hueso cortical o a la mucosa palatal densa, gruesa y resistente.

Los caninos retenidos por palatino tienen a menudo una inclinación en una dirección horizontal y oblicua, mientras que los retenidos por labial presentan en general una angulación vertical favorable.⁹

Manejo de caninos retenidos por palatino

Los métodos más comunes de abordaje quirúrgico de caninos retenidos por palatino son:

1. Exposición quirúrgica y esperar la erupción espontánea.
2. La exposición quirúrgica y la tracción previa colocación de un aditamento⁹ (véase figura 8).

El primer método ofrece más desventajas que ventajas como por ejemplo, el tiempo que se demora el canino en erupcionar (seis meses a un año) y la falta de orientación en su erupción.

El segundo método consiste en que una vez expuesta la corona del diente se le cementa un aditamento que puede ser un bracket, un hook o un eyelet; algunos autores recomiendan hacer este procedimiento en dos pasos cemen-

tando el auxiliar de tres a ocho semanas después de la cirugía y para que la corona no se tape nuevamente le colocan gutapercha o un cemento quirúrgico.³⁰ Si esta tracción no se realiza de inmediato el tejido gingival puede volver a crecer y cubrirlo.³¹ En estos casos es necesario tener en cuenta el no producir injuria a los tejidos al usar inadecuadamente el ácido durante la desmineralización.³²

Las primeras técnicas descritas recomendaban la remoción radical de hueso bucal para descubrir la corona y facilitar la erupción del diente. Sin embargo en estudios posteriores se encontró que había una relación directa entre la cantidad de hueso removido durante la cirugía y la cantidad de hueso perdido después del tratamiento ortodóncico.³³ Kohavi y colab. 1984³⁴ encontraron diferencias significativas en el hueso alveolar de soporte entre casos tratados con cirugía con remoción leve de tejido (exposición de la cantidad de hueso necesaria para la colocación de un aditamento) y los casos tratados con cirugía muy radical (remoción de tejido más allá de la unión cementoamélica); el soporte periodontal se redujo en los últimos (por tanto al realizar cualquier tipo de cirugía para caninos impactados por labial es muy importante preservar la encía queratinizada y desplazar parte de dicho tejido hacia apical, para así asegurar que el diente tenga una banda de encía queratinizada rodeándolo⁵); y en todos los casos de cirugías excisionales es importante no comprometer la unión cementoamélica.³⁵

Manejo de caninos retenidos por labial:

Entre las técnicas reportadas para el manejo quirúrgico de esta retención se encuentran las siguientes:

- Técnica de colgajo de desplazamiento apical con porción de tejido queratinizado (encía).
- Técnica de reposición lateral o injerto libre, cuando sea necesario, de tejido queratinizado.
- Exposición excisional: no debe involucrar la unión cementoamélica (poco recomendable por la pérdida permanente del tejido queratinizado marginal).

- Técnica de reposición de colgajo sobre el diente luego de colocar el aditamento con un alambre para hacer la tracción externamente, el cual perfora el tejido en un tracto fistuloso al curarse la encía.

Cualquiera de estas técnicas utilizadas debe asegurar una banda de encía insertada a la raíz del diente expuesto, de lo contrario el manejo incorrecto del tejido blando puede llevar a condiciones predisponentes para recesiones mucogingivales y a la pérdida de hueso alveolar. Otra de las consecuencias de la falta de encía insertada alrededor del canino en erupción es la inflamación del tejido mucoso por lo cual es peligroso que se presente retracción del margen tisular al mover ortodóncicamente estos dientes.³⁶

Aditamentos utilizados como anclaje para la tracción

Se han sugerido varios aditamentos de anclaje para la tracción de los dientes retenidos como: coronas, alambre de ligadura cerca de la unión cementoamélica,^{9, 37} cadenas, bandas o brackets adheridos directamente e incluso un orificio en la corona del diente para pasar una ligadura como lo recomendó Fournier et al. en 1982.¹² La utilización del alambre de ligadura es ampliamente difundida pero no debería emplearse, pues requiere la eliminación de mucho hueso y puede lesionar los otros dientes, además del pobre control que ofrece con respecto al tipo de movimiento y dirección de la extrusión.¹² También se ha encontrado un porcentaje de reabsorción radicular externa entre el 8 y 14% en estos casos, la cual genera anquilosis.

La posición del aditamento en la corona es muy importante porque determina en parte la dirección y especialmente el movimiento de tracción que se podrá lograr. Fournier recomienda que entre más horizontal se encuentre el canino, más incisal de deberá cementar el aditamento con el fin de asegurar inclinación adecuada para verticalizarlo. También debe tenerse cuidado con la dirección mesiodistal y bucolingual puesto que se puede ayudar a rotar el diente.¹²

Cuando se utiliza el método de cementación directa se exige un secado perfecto del campo, en caso de no poderse colocar el aditamento en la misma cita se puede colocar un cemento quirúrgico y en una segunda cita cementar el aditamento; sin embargo Becker y col. 1996³⁶ encontraron que el procedimiento no solo es fácil de realizar en un solo paso sino que es superior al de dos pasos. La colocación de un eyelet presenta menor posibilidad de fracaso que la de una bracket convencional; además encontró que la superficie lingual ofrece condiciones muy pobres para la adhesión y que la profilaxis del esmalte no es superior a la desmineralización directa del mismo.

En resumen, el método aconsejable es la colocación del aditamento y de la tracción inmediatamente después de la cirugía, facilitándose la cicatrización rápida por primera intensión y haciendo innecesaria la colocación de cementos quirúrgicos.^{12, 33, 34, 38, 39, 40, 41}

CORRESPONDENCIA:

Libbe Mariaca de Botero
Carrera 35 No. 16 A Sur - 180
E-mail: boteroboteroalejandra@hotmail.com
Medellín, Colombia.

BIBLIOGRAFÍA

1. Johnston W. Treatment of palatally impacted canine teeth. *Am.J.Ortho* 1969; 56 (6): 589 - 596.
2. Von der Heydt K. The surgical uncovering and orthodontic positioning of unerupted maxillary canines. *Am.J.Orthod.* 1975; 68 (3): 256- 276.
3. Kufinec M, Stom D and Shapira Y. The impacted maxillary canine. Part I Review of concepts and Part II Clinical approaches and solutions. *J. Dent. Children.* 1995; 63 (5): 325 - 334.
4. Vermette M, Kokich V, Kennedy D, Kennedy VB. Uncovering labially impacted teeth: apically positioned flap and closed-eruption techniques. *Angle Orthod* 1995; 65 (1): 23 - 32.
5. Blair G, Hobson R, Leggat T. Posttreatment assessment of surgically exposed and orthodontically aligned impacted maxillary canines. *Am J Orthod.* 1998; 113 (3): 329- 332.
6. Rimes R, Mitchell C, Willmot D. Maxillary incisor root resorption in relation to the ectopic canine: a review of 26 patients. *Eur J Orthod* 1997; 19 (1): 79 - 84.

7. Shellhart W, Jasper S, Abrams H, Wilson T. Case report: Management of significant incisor root resorption associated with maxillary canine impactation. *Angle Orthod* 1998; 68 (2): 187 - 192.
8. Ericson ,S and Kurol, J. Early treatment of palatally erupting maxillary canines by extraction of the primary canines. *Eur J Orthod* 1988; 10: 283.
9. Bishara, S Clinical management of impacted maxillary canines. *Semin Orthod* 1998; 4: 87.
10. Becker A, Shpack N, Shteyer A. The incidence of anomalous lateral incisors in relation to palatally displaced cuspids. *Angle Orthod* 1981; 51: 97.
11. Peck S, Peck L, Kataja M. The palatally displaced canine as a dental anomaly of genetic origin. *Angle Orthod* 1994; 64 (4): 249- 256.
12. Fournier A, Turcotte J, Bernard C. Orthodontic considerations in the treatment of maxillary canines. *Am J Orthod* 1992; 82 (3):236-239.
13. Bishara, S, Kommer D, Meneil M, Montagana L, Oesterle L, Youngquist W. Management of impacted maxillary canines. *Am J Orthod* 1976; 69: 371.
14. Moyers R. *Handbook of Orthodontics* (ed 2). Chicago, IL, 1963, p 83.
15. Proffit W, Vig K. Primary failure of eruption: A possible cause of posterior open-bite. *Am J Orthod* 1981; 80 (2): 173- 190.
16. Kokich V, Mathews D. Surgical and orthodontic management of impacted teeth. *Dent Clin North Am* 1993; 37 (2): 181- 204.
17. Jacoby H. The etiology of maxillary canine impactions. *Am J Orthod* 1983; 83: 125.
18. Becker A. In defense of the guidance theory of palatal canine displacement. *Angle Orthod* 1981; 51: 24.
19. Dewel B. The upper cuspid: Its development and impactation. *Angle Orthod* 1949; 19: 79.
20. Shapira Y, Kuftinec M. Early diagnosis and interception of potential maxillary canine impactation. *J Am Dent Assos* 1998; 129 (10): 1450 - 1461.
21. Alaejo – Algarra C, Berini-Aytes L, Gay-Escoda C. Transmigration of mandibular canines: report of six cases and review of literature. *Quintessence Int* 1998; 29 (6): 395 - 398.
22. Lappin M. Practical management of the impacted maxillary cuspid. *Am J Orthod* 1951; 37 (1): 769- 778.
23. Kettle M. Treatment of unerupted maxillary canine. *Dent Practitioner* 1958; 8: 245.
24. NewComb M. The recognition and interception of aberrant canine eruption. *Angle Orthod* 1959; 29 (3): 161- 168.
25. Williams B. Diagnosis and prevention of maxillary cuspid impaction. *Angle Orthod* 1981; 51 (1): 30 - 40.
26. Lindauer S, Rubenstein L, Hang W, Andersen W, Issacson R. Canine impactation identified early with panoramic radiographs. *J Am Dent Assos* 1992; 123 (3): 91- 97.
27. Power S and Short M. An investigation into the response of palatally displaced canines to the removal of deciduous canines and an assessment of factors contributing to favorable eruption. *Br J Orthod* 1993; 20 (3): 215- 223.
28. Nolla CM. The development of the permanent teeth. *J Dent Child* 1960; 211: 1263.
29. Clark D. The management of impacted canines: free physiologic eruption. *J Am Dent Assos* 1971; 82: 836.
30. Lewis P. Preorthodontic surgery in he treatment of impacted canines. *Am J Orthod* 1971; 60 (4): 383 - 397.
31. Ferguson J, Parvizi F. Eruption of palatal canines following surgical exposure: a review of outcomes in a series of consecutively treated cases. *Br Orthodontic Society* 1997; 24: 203.
32. Zachrisson S, Zachrisson, B. Gingival conditions associated with orthodontic treatment. *Angle Orthod* 1972; 42 (1): 26 - 34.
33. McDonald F, Yap, W. The surgical exposure and application of direct traction of unerupted teeth. *Am J Orthod* 1986; 89 (4): 331- 340.
34. Kohavi D, Becker A, Zilberman Y. Surgical exposure, orthodontic movement, and final tooth position as factors in periodontal breakdown of treated palatally impacted canines. *Am J Orthod* 1984; 85 (1): 72 - 77.
35. Crescini A, Clauser C, Giorgetti R, Cortellini P, Pini Prato G. Tunnel traction of infraosseous impacted maxillary

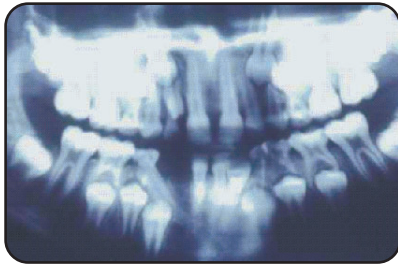


Figura 1
Imagen radiográfica de un lateral con formación retardada de la raíz y malformación de la corona. Factores relacionados con la retención del canino



Figura 2
Incisivos laterales rotados distolabial



Figura 3
Diastema entre centrales

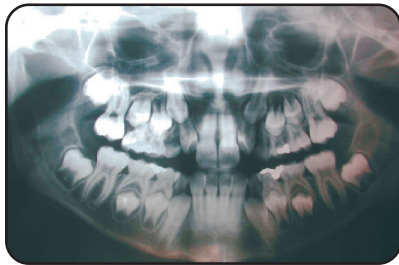
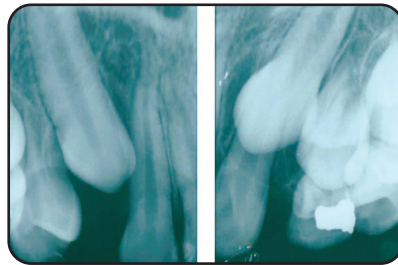
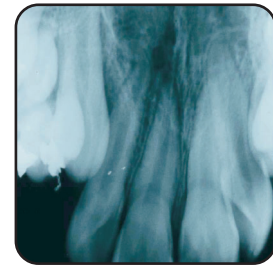


Figura 4
A. Radiografía panorámica,



B. Radiografías periapicales,



C. Radiografía oclusal del mismo paciente mostrando la retención de los caninos

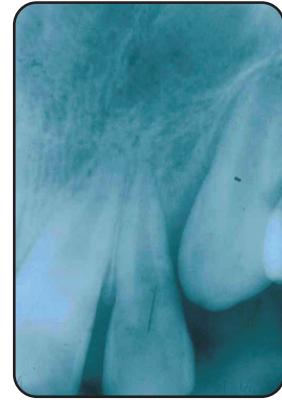
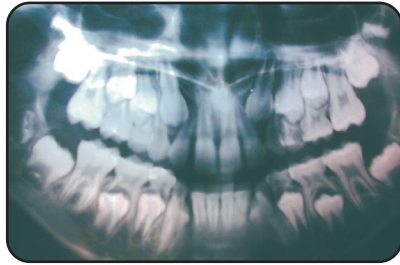


Figura 5

A Caninos permanentes retenidos que no sobrepasan el eje longitudinal del lateral,

B y C Caninos permanentes haciendo su erupción normal luego de la exodoncia del canino deciduo



Figura 6

A y B Muestran el canino retenido asociado con el lateral cónico que a pesar de sobrepasar el eje longitudinal del lateral cambia la dirección de erupción posterior a la exodoncia del canino deciduo

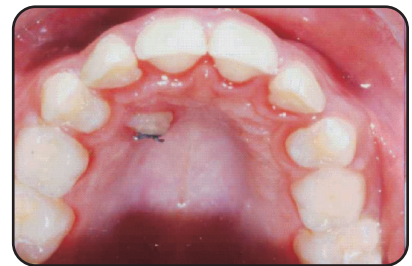
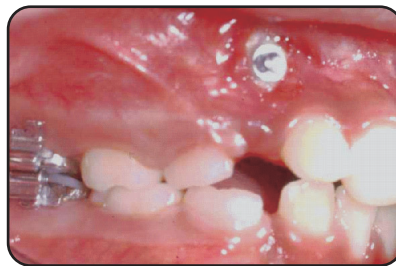
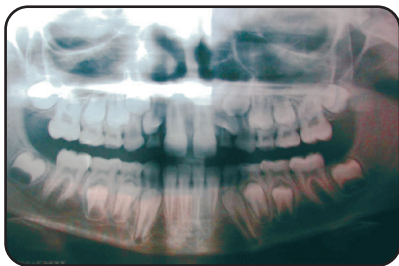


Figura 7

A Radiografía panorámica que muestra canino superior derecho retenido sobrepasando el eje longitudinal del lateral,

B Foto clínica luego de la exposición quirúrgica de canino derecho para su posterior distalización

Figura 8

Canino retenido por palatino posterior a su exposición quirúrgica