



M. Núñez

Caninos incluidos: un acercamiento a su etiopatogenia y consideraciones clínicas

Impacted canines: a review of etiopathogenesis and clinical considerations

M. NÚÑEZ NAVARRO* y J.C. RIVERO LESMES**

Madrid

RESUMEN: Existe confusión acerca de la etiopatogenia de la inclusión del canino superior permanente. Esto es debido al hecho de que se considera como una sola entidad, cuando en realidad son 2 bien diferenciadas: el canino incluido, propiamente dicho (localizado habitualmente por palatino y sin relación con problemas de espacio en la arcada) y el canino impactado (generalmente localizado por labial y en relación con la falta de espacio).

Este artículo revisa la bibliografía relacionada con el tema y aporta varias consideraciones clínicas basadas en la etiopatogenia del problema.

PALABRAS CLAVE: Impactación. Inclusión. Retención canina. Alteraciones dentales. Erupción dentaria.

ABSTRACT: There is much controversy about etiopathogenesis of the maxillary impacted canine. It is imperative to separate two clinical situations: an impacted canine, properly said (usually palatally displaced and without any relationship to space problems in the arch) and a retained canine (usually labially located and related to and arch-length deficiency problem).

This article reviews subject-specific bibliography and provides several clinical considerations based on the etiopathogenesis of the problem.

KEY WORDS: Canine impaction. Inclusion. Retention. Dental disturbances. Tooth eruption.

INTRODUCCIÓN

DOS ENTIDADES DIFERENTES

Al abordar un tema, es necesario aclarar previamente la terminología a utilizar, en especial cuando existe tan poco consenso y uniformidad en la bibliografía revisada. Así, se emplean indiscriminadamente palabras como inclusión, retención e impactación, sin ningún criterio objetivo y coherente.

La confusión comienza en la bibliografía anglosajona clásica, que utiliza el término de diente incluido o impactado para referirse indistintamente a todo diente que presenta cierta anomalía en su posición que le impide erupcionar normalmente.

En nuestro ámbito, Donado¹ entiende por *retención dentaria*, aquel diente que llegada la época normal de erupción se encuentra detenido parcial o totalmente y permanece en el maxilar sin erupcionar. Según este autor, los dientes retenidos pueden estar incluidos o enclavados.

Inclusión sería aquel diente retenido en el maxilar rodeado del saco pericoronario y de su lecho óseo intacto.

Enclavamiento, por el contrario, sería aquel diente retenido que ha perforado el techo óseo, con apertura o no del saco pericoronario y que puede hacer su aparición en boca o mantenerse submucoso.

Esta clasificación es muy útil, especialmente desde el punto de vista quirúrgico, ya que nos permite va-

* Licenciado en odontología. Máster en ortodoncia. Departamento de Ortodoncia. Institución Universitaria Mississippi (IUM). Madrid.

** Profesor titular (en excedencia) de Profilaxis, Estomatología Infantil y Ortodoncia. Universidad Complutense de Madrid. Director del Máster de Ortodoncia. Departamento de Ortodoncia. Institución Universitaria Mississippi (IUM). Madrid. España.



Figura 1. Impactación canina por falta de espacio.



Figura 2. Inclusión canina sin falta de espacio.

lorar el grado de dificultad técnica al realizar el abordaje del diente retenido con sólo definirlo como inclusión o enclavamiento. Sin embargo, desde el punto de vista ortodóncico es poco ilustrativa, pues no nos habla del origen o causa de la retención y no nos permite diferenciar entre entidades que desde el punto de vista de su etiopatogenia son muy diferentes.

Más interesante para el ortodoncista resulta la clasificación que hacen Raghoebar y cols.² en la que diferencian 3 condiciones:

— *Impactación*. Cese de la erupción de un diente causado por una barrera física en su camino de erupción, detectable clínica o radiográficamente, o debido a una posición anormal del diente.

— *Retención primaria*. Cese en la erupción de un diente situado y desarrollado normalmente antes de su emergencia en la cavidad bucal, sin una barrera física reconocible que lo impida y cuando se ha retrasado más de 2 años del momento en el que debería haber erupcionado.

— *Retención secundaria*. Cese de la erupción de un diente después de emerger a la cavidad bucal, sin ninguna barrera que lo impida y sin una posición ectópica del diente. Este sería el caso de los molares que presentan anquilosis después de su erupción.

Esta clasificación nos da más información del problema que sucede y nos habla de entidades bien diferenciadas en su origen y evolución. Basándonos en esta clasificación y para simplificar, hablaremos de *caninos impactados* al referirnos a aquellos que detienen su erupción a causa de un obstáculo o falta de espacio y que suelen encontrarse en una posición labial al arco dental (fig. 1) y por otro lado, hablaremos de *caninos incluidos* o retenidos primariamente al referirnos a aquellos que no erupcionan sin que exista un obstáculo o falta de espacio que lo provoque y que suelen encontrarse en una posición palatina al arco dental (fig. 2).

DISCREPANCIA TAMAÑO DENTAL-LONGITUD DE ARCADA

No siempre se han tenido en cuenta estas diferencias entre caninos incluidos e impactados, lo que no ha ayudado al estudio de la etiopatogenia de estos problemas y se ha creado cierta confusión sobre el tema.

Moyers³, en 1963 escribía: «Aunque existen patrones hereditarios que conducen a la impactación dentaria, los factores etiológicos más importantes son la prolongada retención del diente temporal, las lesiones patológicas localizadas y el acortamiento de la longitud de arcada». Es decir, se admitía la existencia de múltiples factores, aunque se destaca la mayor importancia de las causas locales, sin llegar a definir correctamente a qué se refiere con «impactación dentaria», lo que nos lleva a pensar que se refiere tanto a dientes incluidos como impactados, confundiendo los factores etiológicos de ambas condiciones.

Más recientemente, Bishara⁴, en 1992, distingue entre causas generales y localizadas. Entre las generales incluye alteraciones endocrinas, trastornos febriles e irradiación. Sin embargo, resalta que las causas locales son las más importantes y son el resultado de uno o varios de los siguientes factores: discrepancia óseodentaria; retención prolongada o pérdida precoz del diente temporal; posición anormal del germen dentario; presencia de paladar hendido; anquilosis; formaciones quísticas o neoplásicas; dilatación de la raíz; origen iatrogénico y condición idiopática.

Sin embargo, este autor tampoco diferencia entre caninos incluidos e impactados, por lo que esta lista resulta confusa, incluyendo factores muy poco comunes como neoplasias o paladar hendido, por lo que en la mayoría de los casos habría que recurrir al

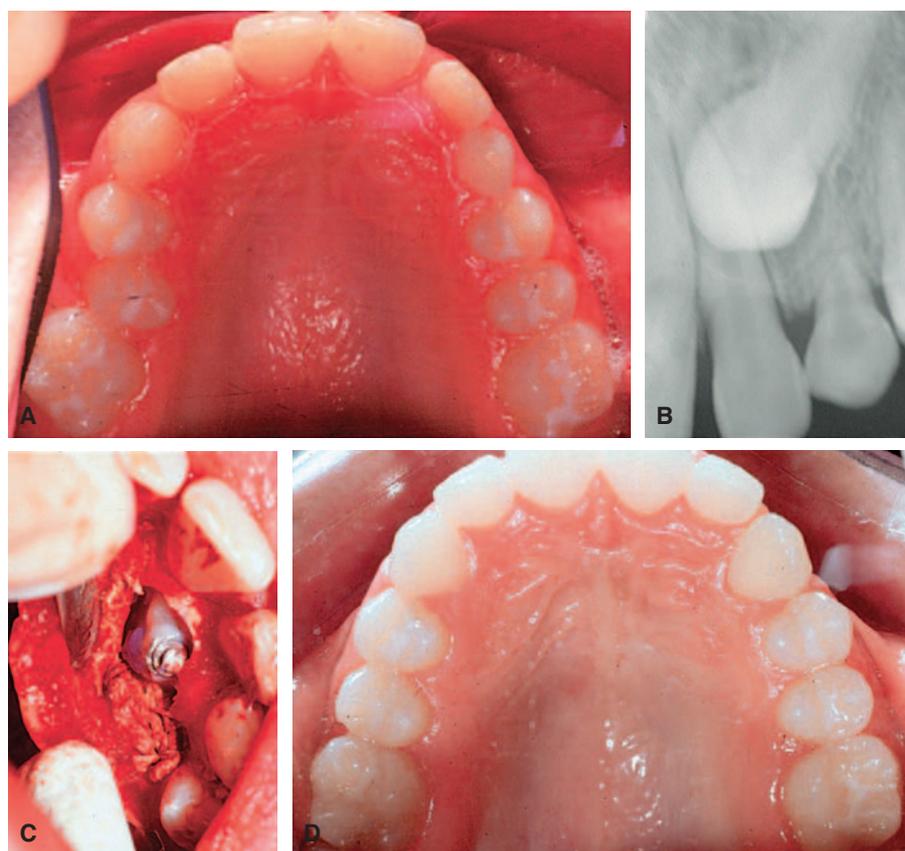


Figura 3. A: Canino superior izquierdo incluido en palatino sin falta de espacio en la arcada. B: Imagen radiográfica del canino incluido. C: Momento de la exposición quirúrgica. D: Caso ya resuelto tras haber forzado su erupción con aparatología fija.

cajón de sastre del factor idiopático. Otros factores, como la retención prolongada del canino deciduo o la anquilosis, podrían ser más consecuencias que causas de la impactación.

Resultaría difícil comprobar si problemas endocrinos, febriles o irradiación tienen una relación causa-efecto con la impactación canina, tampoco sabemos con qué intensidad deberían actuar estas causas generales para producir la retención. Bishara deja estos factores en un segundo plano y da mayor importancia a los factores locales. Entre ellos destaca en primer lugar la falta de espacio en la arcada dentaria, sin diferenciar los caninos palatinos de los caninos labiales, con causas y problemas bien distintos.

Este mismo error se repite muchas veces en la bibliografía clásica, así McBride⁵ comenta: «El fallo de los dientes permanentes para erupcionar en su posición normal en el arco dental es generalmente debido a una discrepancia entre tamaño dental y longitud de arcada». Según este autor, cuando existe esa disarmonía, el diente que erupciona más tarde, habitualmente el canino, puede quedar atrapado por bucal o palatino. Posteriormente comentaremos cómo algunos autores niegan la posibilidad de que la falta de espacio pueda atrapar al canino por palatino (fig. 3).

Sin embargo, la falta de espacio ha sido la causa más recurrente en la bibliografía, Von der Heydt⁶ explica: «Como la longitud total del arco dental para los dientes permanentes se establece muy pronto, en el momento de la erupción de los primeros molares permanentes y a causa de que el canino es el diente que más tarda en erupcionar, es frecuente no encontrarlo alineado en el arco». Consideraciones totalmente válidas pero no generalizables a todos los caninos con problemas de erupción.

Todos estos autores están de acuerdo con la lógica de pensar que un diente queda impactado ante la ausencia de espacio y sería ilógico pensar que pudiera quedar incluido ante un exceso de espacio. Sin embargo, Lewis⁷ menciona en su artículo: «Hay ocasiones donde el ortodoncista decide extraer un premolar para crear espacio para el canino impactado. Afortunadamente, esto ocurre rara vez. Generalmente, hay suficiente espacio para que el diente impactado sea llevado al arco dentario sin hacer extracciones». También Shapira y Kuftinec⁸ comentan: «En los pacientes que hemos observado, sin embargo, el apiñamiento no parece ser la causa de la anomalía, pues había suficiente espacio para acomodar todos los dientes».

Jacoby⁹ explica cómo la radiografía periapical y la ortopantomografía, que se utilizan para la localización de los caninos incluidos, nos dan información errónea del espacio disponible para el canino. Estas radiografías informan sobre la dimensión mesiodistal del hueso maxilar. Ignoran la dimensión labiopalatina en la cual el canino está envuelto. En la película radiográfica, un canino inclinado parece estar cubriendo las raíces de los premolares o de los incisivos. Esto da impresión de apiñamiento. Sin embargo, este apiñamiento no siempre se confirma cuando el diente se descubre quirúrgicamente. De hecho, es habitual que esté bien separado de las raíces adyacentes. La radiografía periapical ortogonal amplifica la imagen del objeto irradiado. Una evaluación correcta puede ser hecha cuando el diente está alineado en el mismo plano horizontal que los dientes adyacentes. Cuando el canino está en diferente plano, la imagen se distorsiona. Así, la imagen de un canino labial se proyecta sobre los dientes cercanos y viceversa, la imagen de los dientes cercanos se proyecta sobre el canino impactado palatino. En ambos casos, la imagen da la sensación de apiñamiento. El desplazamiento a mesial o distal de la proyección, da lugar a una imagen del canino sobre los dientes adyacentes, dando la impresión de apiñamiento. La ortopantomografía presenta una gran distorsión, frecuentemente las raíces de los dientes maxilares tienden a converger y las raíces de los dientes mandibulares parece que divergen. El hueso maxilar apical da la impresión de apiñamiento.

Jacoby⁹ realiza un estudio en el que evalúa 46 caninos maxilares no erupcionados, 40 en posición palatina y 6 en posición labial al arco dental. En su examen encontró que el 85% de los caninos palatinos tenían suficiente espacio para erupcionar en la arcada dentaria. Sólo uno de esos casos fue tratado con extracciones de primeros premolares superiores, y la razón fue para corregir una clase II y no para crear espacio para el canino. Además, 2 de los caninos palatinos estaban en relación con agenesia de incisivos laterales y 4 en relación con incisivos laterales conoides. De los 6 caninos labiales, sólo uno presentaba suficiente espacio para su erupción. Los otros 5 caninos labiales tenían déficit en la longitud de arcada. Para Jacoby es evidente que los caninos impactados labiales al arco dental están en relación con una falta de espacio en la arcada, mientras que los caninos palatinos suelen tener suficiente espacio para erupcionar, por lo que no se puede considerar este factor como causante de la inclusión palatina.

Jacoby explica: «Observando el cráneo disecado de un niño de 8 años, con una secuencia de erupción

normal, uno puede ver que el canino maxilar está rodeado por la cavidad nasal, la órbita y la pared anterior del seno maxilar. Está en contacto con las coronas y las raíces del incisivo lateral, el primer premolar y el canino temporal. Es imposible imaginar que en un problema de déficit de espacio, el canino saltara desde bucal al lado lingual, detrás del incisivo lateral o el primer premolar y encontrara suficiente espacio sin penetrar en el seno o la cavidad nasal. Una deficiencia de espacio sólo provocará que el canino erupcione labialmente. Excluyendo la posibilidad de que el germen dentario pueda haberse formado palatinalmente, la explicación para la impactación palatina podría ser un exceso de espacio en el área canina. Este espacio podría ser creado por: 1) exceso de crecimiento óseo en el área canina, 2) la agenesia o hipodesarrollo del incisivo lateral y 3) la erupción prematura del incisivo lateral o del primer premolar superior.

Este espacio excesivo permitiría al canino moverse palatinalmente y encontrar un lugar detrás de los gérmenes de los otros dientes».

Recientemente, Fernández¹⁰ ha considerado que otra situación en la que el canino podría desplazarse hacia palatino se produce en aquellos casos con gran retroinclinación o retrusión de incisivos: «Al estar las coronas incisales en retroinclinación, las raíces se encontrarán más desplazadas hacia vestibular, dejando vía libre al canino para cruzarse».

En un estudio de Langberg y Peck¹¹, se investigó la posible relación entre el déficit de dimensión transversal del arco maxilar y la inclusión palatina del canino maxilar. Los resultados mostraron que no había diferencias estadísticamente significativas en la anchura del arco maxilar, tanto posterior como anterior, entre los sujetos con inclusión y el grupo control. Estos resultados contradicen otros obtenidos por McConnell y cols.¹², quienes publicaron que los sujetos con inclusión maxilar canina tenían una deficiencia en la dimensión transversal de la porción anterior del arco dental maxilar. La media de anchura intercanina para el grupo con inclusión fue de 26,91 mm y la media para el grupo control fue de 31,24 mm. El estudio determinó que la media de distancia intercanina para el grupo de la impactación era 2 desviaciones estándar menor que el grupo control. Sin embargo, los autores no identificaron la posición precisa de los caninos, mezclando la impactación labial con la inclusión palatina. El estudio de Langberg y Peck¹¹ sólo valoró pacientes con inclusión palatina, evidenciando que los sujetos con caninos incluidos palatinos no presentan déficit transversal de arcada, ni anterior ni posterior. Este

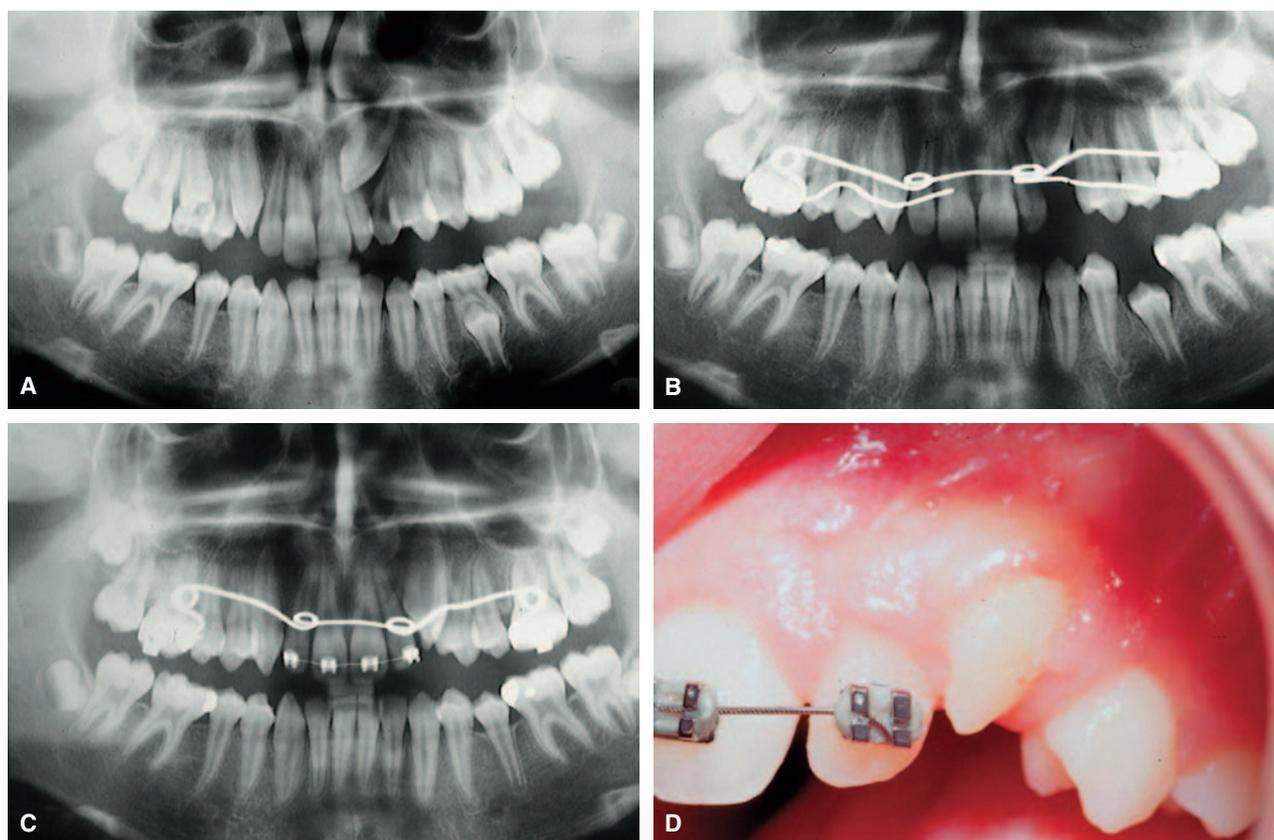


Figura 4. A: Radiografía panorámica de otro caso, en el que sí se evidencia impactación del 23 por falta de espacio en la arcada. B: Se colocó un QH para expandir y ganar en profundidad y longitud de arcada. C, D: Al ganar espacio en la arcada, el canino suele erupcionar espontáneamente.

estudio tampoco está de acuerdo con la conclusión de McConnell y cols.¹² de recomendar la expansión ortopédica maxilar como un tratamiento interceptivo en pacientes con posible inclusión palatina. McConnell y cols. recomiendan este procedimiento con el objeto de evitar posibles extracciones en el futuro para hacer espacio al canino impactado. Sin embargo, ya explicó Jacoby⁹ que los casos de inclusión palatina suelen tratarse sin extracciones, ya que hay suficiente espacio en la arcada para su alineamiento (fig. 3).

Cuando el canino se encuentra retenido en su normal erupción por falta de espacio en la arcada, normalmente se sitúa en una posición vestibular, que identificamos como impactación y su tratamiento se limita, en muchas ocasiones, a ganar espacio en la longitud de arcada. Así se observa la erupción espontánea del canino sin ser necesarias maniobras de tracción (fig. 4). Si el diente no tuviera suficiente margen de encía insertada, por haber erupcionado excesivamente alto en la zona de encía libre, entonces se precisaría de injerto periodontal de transposición apical.

ALTERACIONES DE LOS INCISIVOS LATERALES

La agenesia del incisivo lateral y su relación con la inclusión canina, ya fue comentada por autores clásicos como Miller¹³ en 1963 y Bass¹⁴ en 1967. Estos autores, señalaron la importancia del incisivo lateral en la erupción del canino, ya advertida previamente por Broadbent¹⁵ en 1941. Ambos observaron casos frecuentes en los que se asociaba agenesia de incisivos laterales y caninos incluidos (fig. 5).

Becker y cols.¹⁶ estudiaron 88 pacientes (62 chicas y 26 chicos) con caninos incluidos palatinos, obtenidos de una muestra de 633 pacientes de su consulta de ortodoncia. En 32 chicas (51,6%) y en 16 chicos (61,5%) la impactación era bilateral. En total 128 caninos afectados. De esos casos, sólo 7 chicas mostraron ausencia congénita del incisivo lateral adyacente, ningún chico tenía agenesia. Por tanto, un 5,5% de los casos se asociaban a agenesia de laterales, frecuencia 2,4 veces mayor que la correspondiente a población general (2,1%). Se encontró un porcentaje de 17,2% de incisivos laterales conoides y



Figura 5. Caso de inclusión del 13 asociado a microdoncia de incisivos laterales.

un 25% de incisivos laterales de tamaño reducido en relación con los caninos incluídos (sin diferencias importantes entre ambos sexos). Sólo en el 52,7% de los casos, los incisivos laterales adyacentes a los caninos incluídos eran de tamaño y forma normales. En los casos unilaterales, el incisivo lateral del lado afectado era de menor tamaño que en el lado no afectado, aunque las diferencias no eran significativas.

Según este estudio, la relación de los caninos palatinos con la disminución del tamaño de los incisivos laterales era más marcada que con la agenesia de estos dientes, en contra de lo que pensaba Miller¹³, que suponía que un incisivo lateral, aunque fuera de tamaño reducido, sería suficiente para servir de guía a la erupción del canino.

Becker y cols.¹⁷ fueron más lejos, y compararon las longitudes radiculares de los incisivos laterales adyacentes a caninos incluídos palatinos, con las longitudes radiculares de incisivos laterales adyacentes a caninos normales.

La media de longitud de los incisivos adyacentes a caninos incluídos palatinos fue 2,12 mm menor que los adyacentes a caninos normales. La mayor parte de esta diferencia era debida a los 1,4 mm de diferencia en la longitud radicular, diferencia estadísticamente significativa. Concluyeron que existe una relación entre el tamaño del incisivo lateral y el tamaño de la raíz. La raíz de incisivos laterales conoides y pequeños tiende a ser más corta que las raíces de incisivos laterales con coronas normales, lo que no permite una correcta guía de erupción del canino.

De acuerdo con Garn y cols.¹⁸, los dientes con dimensiones mesiodistales pequeñas normalmente se desarrollan más tarde. La alta prevalencia de incisivos laterales pequeños cerca de caninos incluídos lleva a pensar que la impactación palatina está

relacionada con el desarrollo tardío del incisivo lateral.

El factor crítico sería la raíz corta, junto con el retraso en el desarrollo de estos dientes pequeños, que privarían al canino de la guía necesaria en las fases tempranas del desarrollo. De ahí, la relación entre incisivos laterales conoides y pequeños con caninos incluídos, según esta teoría mecanicista.

Brin y cols.¹⁹ en 1986, hicieron un estudio en el que examinaron 2.440 estudiantes de edades comprendidas entre los 14 y 18 años. Se evaluaron la presencia de incisivos laterales anómalos o con agenesia y la posición de los caninos maxilares. Se encontró que el 7,1% de los incisivos laterales eran anómalos o estaban ausentes. El 1,53% de los caninos estaban en posición palatina. De estos caninos, el 42,6% estaban asociados a incisivos laterales ausentes o anómalos. Este valor es muy cercano al encontrado por Becker y cols.¹⁶ en 1981 (47,7%). Concluyeron que cuando tenemos un incisivo lateral conoide, se puede esperar que el canino esté en posición palatina en el 11,5% de los casos. Cuando hay un incisivo lateral reducido de tamaño, hay inclusión canina en el 9,8% de los casos y sólo en el 5% de los casos con agenesia de laterales.

En este mismo estudio Brin y cols. no encontraron diferencias sexuales en la prevalencia de caninos incluídos palatinos e incisivos conoides, de reducido tamaño o ausentes.

Langberg y Peck²⁰ en el 2000, no sólo estudiaron la relación de los caninos incluídos por palatino con el tamaño de los incisivos laterales, sino que ampliaron el estudio al tamaño de todos los incisivos, maxilares y mandibulares. El estudio se realizó sobre 31 modelos dentales pretratamiento de pacientes de ortodoncia con caninos palatinos (21 mujeres y 10 varones). Esta muestra fue comparada con otra de pacientes sin este problema. Se midió el máximo diámetro mesiodistal de las coronas de los 4 incisivos maxilares y mandibulares del lado izquierdo solamente. Los resultados mostraron que el diámetro mesiodistal de las coronas de incisivos maxilares y mandibulares del grupo con caninos desplazados por palatino era menor que el del grupo sin caninos impactados.

Ese hallazgo de diferencias significativas en el tamaño dentario indica un patrón generalizado de reducción del tamaño dentario como una característica asociada con los caninos incluídos palatinos. Además, la presencia de esa reducción de tamaño ayuda a explicar por qué la mayoría de los planes de tratamiento ortodóncico en pacientes con caninos palatinos son sin extracciones.

UN COMPLEJO PATRÓN HEREDITARIO

Peck y cols.²¹ en 1994, desarrollaron la hipótesis de que el problema de la inclusión palatina del canino maxilar tiene una base genética. Las razones argumentadas eran:

- Su aparición se asocia a otras alteraciones dentales, como son la ausencia o malformación de otros dientes, especialmente los incisivos laterales maxilares.

- Aparece frecuentemente de forma bilateral. Entre el 17 y el 45% de los casos son bilaterales.

- Presenta diferente prevalencia en ambos sexos. La proporción de inclusión canina oscila entre 1:1,3 a 1:3,2, a favor del sexo femenino.

- Diferente prevalencia en distintas poblaciones. La proporción de caninos incluidos palatinos en las poblaciones europea y asiática sería de 5:1 a favor de la europea.

- Herencia familiar. Es frecuente encontrar a miembros de la misma familia con el problema de la inclusión canina.

Zilberman y cols.²², observaron también la frecuencia de inclusión canina palatina entre los miembros de la misma familia, así como otras anomalías dentales relacionadas, como agenesias dentales e incisivos laterales conoides. Estos autores explicaban esta alta prevalencia de inclusión en los miembros de la misma familia de acuerdo a una teoría de reacción en cadena, en la cual la impactación canina era consecuencia de un incisivo lateral de tamaño reducido o de su ausencia.

Sin embargo, para Peck y cols.²¹ la presencia de anomalías en los incisivos laterales no sería la causa de la impactación canina, tan sólo se trataría de 2 fenómenos que se asocian como covariables en un patrón más amplio de anomalías múltiples. Así, la presencia de tales ausencias congénitas u otras anomalías relacionadas deberían alertar al ortodoncista sobre una futura impactación canina.

Siguiendo esta línea de investigación, Peck y cols.²³ examinaron una muestra de 58 pacientes con inclusión canina de uno o ambos caninos maxilares. Se estudió la presencia de agenesias de dientes permanentes y de incisivos laterales conoides en relación con los caninos incluidos palatinos. Se encontró que en 28 (48,3%) casos había algún tipo de agenesia. En 23 (39,7%) se encontró agenesia de uno o más cordales, en comparación con el 20,7% de los valores de referencia en una muestra de población normal. En 8 (13,8%) se encontró agenesia de segun-

dos premolares mandibulares, en comparación con el 2,3% de los valores de referencia. Es decir, los incrementos en la ausencia de terceros molares y segundos premolares mandibulares asociados con los caninos palatinos fueron estadísticamente muy significativos en comparación con los datos normales para la prevalencia de agenesias dentales. En contraste, la prevalencia de agenesias de incisivos laterales en el grupo de caninos incluidos no mostró diferencias estadísticamente significativas comparado con los valores normales. Se encontraron 2 (3,4%) casos de agenesia de incisivos laterales en comparación con el 1,9% de una muestra de referencia. La presencia de incisivos laterales conoides sí tenía un incremento altamente significativo. Había 10 (17,2%) casos en comparación del 1,59% de la muestra de referencia. Como conclusión, los autores argumentaron que los hallazgos eran consistentes con la hipótesis de que las anomalías de dientes ausentes, reducción en el tamaño dental e inclusión palatina son covariables biológicas en un complejo de alteraciones dentales genéticamente relacionadas.

Shapira y cols.²⁴ en el 2000, estudiaron la prevalencia de transposición dental (canino maxilar y primer premolar), agenesia de terceros molares e inclusión canina maxilar en individuos con síndrome de Down. Los resultados mostraron una alta prevalencia de agenesias de cordales (74% de los individuos mayores de 14 años), de inclusión canina (15%) y transposición canino/primer premolar (15%), comparando con las cifras de las muestras de población media. Los autores valoran que estas anomalías no deben considerarse como entidades separadas, sino como fenómenos íntimamente relacionados, consecuencia de un hipodesarrollo del maxilar, retraso en el desarrollo dental, reducción en el número y tamaño de los dientes y una alteración en el camino de erupción de los caninos. Finalmente, consideran estas anomalías como otra expresión fenotípica de esta trisomía.

DIFERENCIAS SEXUALES. RETRASO EN EL DESARROLLO

Ya hemos comentado cómo en la bibliografía se ha asociado el retraso en el desarrollo dental con la presencia de dientes con un tamaño reducido¹⁸. También hemos comentado cómo intuitivamente se ha relacionado este tamaño reducido con la mayor frecuencia de inclusión canina en esos casos. El factor crítico podría ser el retraso en el desarrollo dental que privaría al canino de la guía de erupción que constituye la raíz del lateral¹⁷. Así, Becker y

Chaushu²⁵ encontraron que en una muestra de pacientes con caninos incluidos, aproximadamente la mitad de los sujetos presentaban un retraso en el desarrollo dental. Recientemente, Chaushu y cols.²⁶ encontraron diferencias sexuales en la edad dental de los pacientes con inclusión canina, de modo que el retraso en el desarrollo dental era 2 veces más frecuente en varones que en mujeres. El grupo de pacientes varones con retraso en la edad dental se asociaba con dientes de menor tamaño y una más alta frecuencia de incisivos laterales anómalos, especialmente conoides.

Un reciente estudio de Becker y cols.²⁷ expone que dientes que se creían muy estables, como son el primer molar y el primer premolar, también presentan un tamaño disminuido en casos de inclusión canina en varones.

Estos resultados muestran que los pacientes con inclusión canina son un grupo muy heterogéneo y que en futuros estudios sobre la etiología de los caninos incluidos debería considerarse tanto el sexo como la edad dental de los pacientes como variables bien diferenciadas.

CONCLUSIONES CLÍNICAS

— Teniendo en cuenta que la inclusión palatina del canino maxilar permanente no tiene relación directa con la falta de espacio en la arcada dental⁹ y que no existen diferencias estadísticamente significativas en la dimensión transversal del arco maxilar en pacientes con caninos incluidos¹¹, no estaría justificada una expansión o disyunción maxilar como medida preventiva de la inclusión canina. Además, los casos con caninos incluidos suelen tratarse sin necesidad de extracciones, pues en muchas ocasiones el espacio existente en la arcada es suficiente (fig. 3), asociándose frecuentemente a la presencia de dientes de reducido tamaño⁸. Las extracciones sólo suelen ser necesarias por otros motivos ortodóncicos (discrepancias sagitales, desviaciones de línea media, etc.).

— La extracción terapéutica del canino temporal, recomendada por Ericson y Kurol²⁸ en pacientes en los que se sospecha inclusión palatina y edades comprendidas entre los 10 y 13 años en los que no existe falta de espacio, no es un tratamiento en el que podamos confiar plenamente. La falta de reabsorción del canino temporal no es la causa de la inclusión sino la consecuencia. Si el canino tiene una tendencia genética a quedar incluido, poco podemos cambiar su dirección de erupción por la extracción del temporal.



Figura 6. Reabsorción apical del incisivo lateral por un canino incluido.

Ericson y Kurol reconocen que el éxito de este tratamiento se da básicamente en casos favorables, donde la corona del canino no sobrepasa la mitad de la raíz del lateral y donde cabe preguntarse si se hubieran corregido espontáneamente sin la extracción del temporal dentro del proceso fisiológico de enderezamiento de la inclinación del canino en su erupción. De cualquier forma, si se opta por este tratamiento no deben esperarse mejoras en la posición del canino incluido después de un año de la extracción del canino temporal, pues los cambios en la posición del canino ocurren sobre todo durante los 6 primeros meses tras la extracción del temporal y nunca más allá del primer año²⁸.

— En nuestra opinión, el tratamiento no debe demorarse y si a partir de los 10 años de edad²⁹ no es posible localizar clínicamente mediante palpación el canino en el surco vestibular y si se confirma radiográficamente su posición palatina, se debe abordar quirúrgicamente y realizar una tracción ortodóncica que evite las complicaciones a las que puede dar lugar, fundamentalmente la reabsorción de la raíz del lateral, mucho más frecuente de lo que podemos imaginar, como han demostrado en sus estudios tomográficos Ericson y Kurol³⁰⁻³² (fig 6).

Presentamos el caso de las figuras 7-9 como representativo de la importancia de vigilar la erupción y el desarrollo de las arcadas, para determinar el comienzo precoz del tratamiento de tracción de los caninos y así evitar daños en los dientes vecinos.

— Vela³³ recomienda la utilización de resortes auxiliares, sin necesidad de aparatología fija en el



Figura 7. A: Paciente que en el momento de desarrollo de la dentición mixta primera fase, no evidenciaba ninguna sospecha fiable de una posible inclusión de los caninos. Fue tratada para corregir la compresión maxilar y la mordida cruzada anterior de caninos temporales. B: La misma paciente, años después y a la que en un control radiográfico por retraso en la erupción de 3+3 y 5-5 se diagnosticó una importante reabsorción radicular de 2+2.

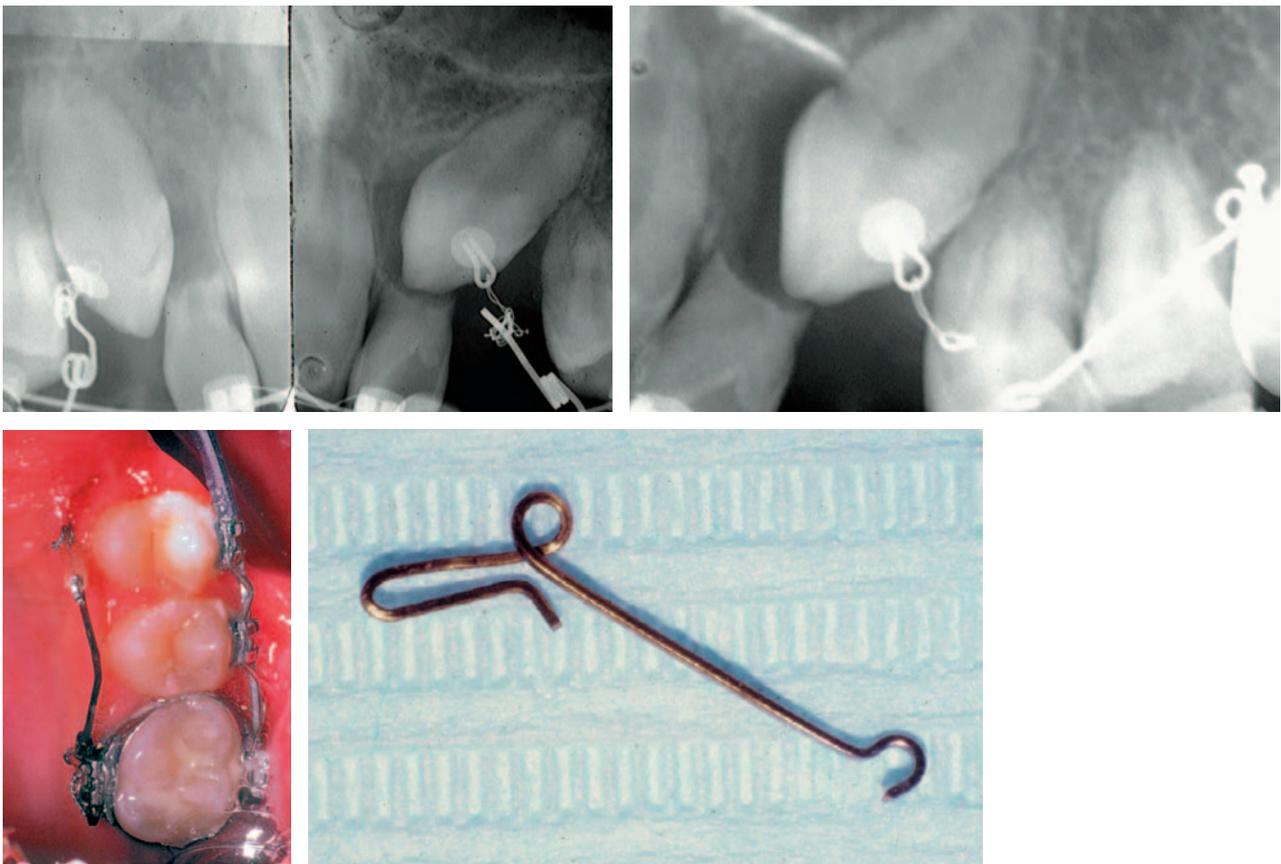


Figura 8. Mismo caso de figura 7. Se instauró una tracción para forzar la erupción de 3+3, con un vector de fuerza con dirección superior y distal, para desimpactar las cúspides de los caninos sobre las raíces reabsorbidas de los laterales.



Figura 9. Mismo caso de figura 7. A: Los caninos ya colocados en la arcada a falta de ganar torque, centrar la línea media y terminar el caso con aparatología fija. Los incisivos laterales tendrán un pronóstico incierto y serán ferulizados rígidamente a sus vecinos. B: El caso terminado. C: La retención rígida cementada a cada diente entre 3+3.

resto de la boca. Simplemente con la ayuda de una barra transpalatina de anclaje y un resorte tipo ballesta, descrito por Jacoby en 1979³⁴, podemos alejar la corona del canino de las raíces de los dientes adyacentes, permitiendo tratar el problema precozmente. Mediante una mecánica simple y rápida (2-4 meses) podemos hacer erupcionar al canino y dejarlo como un canino ectópico, continuando con el tratamiento al completar el paciente el recambio dentario. Además, nos permite valorar si el diente está anquilosado antes de colocar el resto de la aparatología. La ballesta es un resorte unilateral de alambre rectangular de acero que se inserta en el tubo rectangular del molar. Se extiende hacia delante hasta el espacio del canino. En ese punto, se dobla verticalmente hacia abajo y termina en un pequeña hélix (fig. 10). Con una ligera presión del

dedo se desplaza la sección vertical hacia el paladar y se une al alambre ligado al botón del canino. Esto provoca una fuerza extrusiva sobre el canino. También se introduce torque en la parte horizontal del resorte que puede provocar inclinación coronolingual del molar. Para evitarlo es conveniente utilizar una barra transpalatina o un arco principal rectangular. Este mismo resorte ha sido también descrito por Kalra³⁵, con el nombre de resorte K-9, construido en TMA de $0,017'' \times 0,025''$, lo que le permite ser activado con mayor elasticidad que si fuera de acero, produciendo una fuerza más suave. Otra variante se construye con acero redondo y para evitar la rotación del resorte en el tubo del molar, se dobla 2 veces en su extremo para introducirlo en el tubo principal y en el auxiliar, permitiendo realizar un efecto de contratorque.

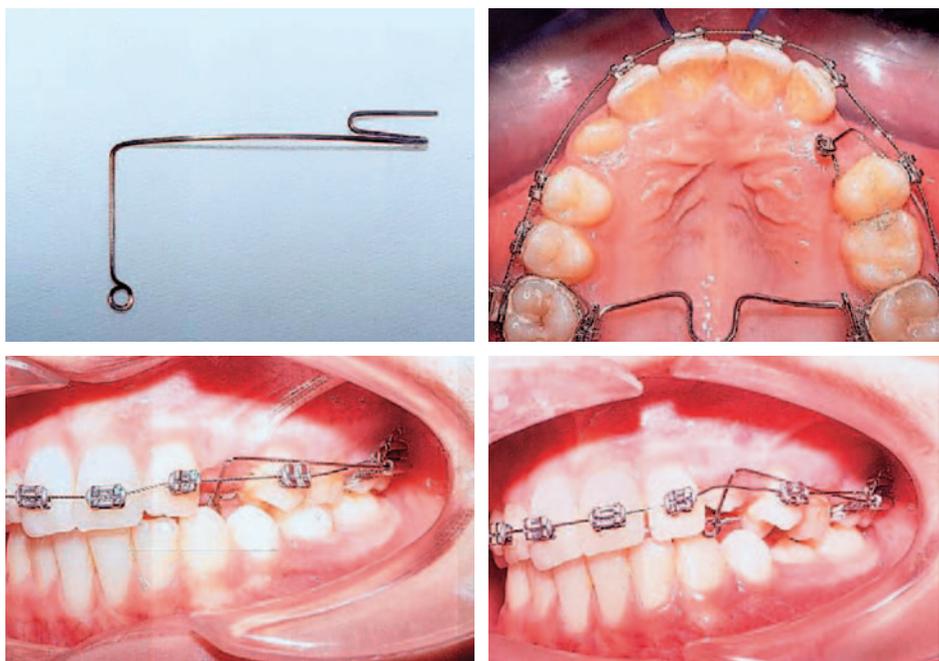


Figura 10. Resorte tipo ballesta. Tracción con resorte y anclaje con barra transpalatina.

BIBLIOGRAFÍA

1. Donado M. Cirugía bucal. Patología y técnica. Madrid: El Autor, 1990.
2. Raghoebar GM, Boering G, Vissink A, Stegenga B. Eruption disturbances of permanent molars: a review. *J Oral Pathol Med* 1991;20:159-66.
3. Moyers RE. Handbook of orthodontics. 2nd ed. Chicago: Year Book Medical Publishers, 1963.
4. Bishara SE. Impacted maxillary canines: a review. *Am J Orthod Dentofac Orthop* 1992;101:159-71.
5. McBride LJ. Traction-A surgical/orthodontic procedure. *Am J Orthod* 1979;73:287-99.
6. Von der Heydt K. The surgical uncovering and orthodontic positioning of unerupted maxillary canines. *Am J Orthod* 1975;68:256-76.
7. Lewis PD. Preorthodontic surgery in the treatment of impacted canines. *Am J Orthod* 1971;60:382-97.
8. Shapira Y, Kufnec M. The ectopically erupted mandibular lateral incisor. *Am J Orthod* 1982;82:426-29.
9. Jacoby H. The etiology of maxillary canine impactions. *Am J Orthod* 1983;84:125-32.
10. Fernández E. Etiopatogenia de la erupción ectópica e impactación palatina del canino superior permanente. *Ortod Esp* 2002;42:125-33.
11. Langberg BJ, Peck S. Adequacy of maxillary dental arch width in patients with palatally displaced canines. *Am J Orthod Dentofac Orthop* 2000;118:220-3.
12. McConnell TL, Hoffman DL, Forbes DP, Janzen EK, Weintraub NH. Maxillary canine impaction in patients with transverse maxillary deficiency. *J Dent Child* 1996;63:190-5.
13. Miller BH. Influence of congenitally missing teeth on the eruption of the upper canine. *Trans Br Soc Study Orthodont* 1963;50:17-24.
14. Bass TB. Observations on the misplaced upper canine tooth. *Dent Practit* 1967;18:25-33.
15. Broadbent BH. Ontogenic development of occlusion. *Angle Orthod* 1941;11:223.
16. Becker A, Smith P, Behar R. The incidence of anomalous maxillary lateral incisors in relation to palatally-displaced cuspids. *Angle Orthod* 1981;51:24-9.
17. Becker A, Zilberman Y, Tsur B. Root length of lateral incisors adjacent to palatally-displaced maxillary cuspids. *Angle Orthod* 1984;54:218-25.
18. Gam SM, Lewis AB, Vicinus JH. Third molar polymorphism and its significance to dental genetics. *J Dent Res* 1963;24:1344.
19. Brin I, Becker A, Shalhav M. Position of the maxillary permanent canine in relation to anomalous or missing lateral incisors: a population study. *Eur J Orthod* 1986;8:12-6.
20. Langberg BJ, Peck S. Tooth-size reduction associated with occurrence of palatal displacement of canines. *Angle Orthod* 2000;70:126-8.
21. Peck S, Peck L, Kataja M. The palatally displaced canine as a dental anomaly of genetic origin. *Angle Orthod* 1994;64:249-56.
22. Zilberman Y, Cohen B, Becker A. Familiar trends in palatal canines, anomalous lateral incisors, and related phenomena. *Eur J Orthod* 1990;12:135-9.
23. Peck S, Peck L, Kataja M. Prevalence of tooth agenesis and peg-shaped maxillary lateral incisor associated with palatally displaced canine (PDC) anomaly. *Am J Orthod Dentofac Orthop* 1996;110:441-3.
24. Shapira J, Chaushu S, Becker A. Prevalence of tooth transposition, third molar agenesis, and maxillary canine impaction in individuals with Down Syndrome. *Angle Orthod* 2000;70:290-6.
25. Becker A, Chaushu S. Dental age in maxillary canine ectopia. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2000;117:657-62.
26. Chaushu S, Sharabi S, Becker A. Dental morphologic characteristics of normal versus delayed developing dentitions with palatally displaced canines. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2002;121:339-46.
27. Becker A, Sharabi S, Chaushu S. Maxillary tooth size variation in dentitions with palatal canine displacement. *Eur J Orthod* 2002;24:313-8.
28. Ericson S, Kurol J. Early treatment of palatally erupting maxillary canines by extraction of the primary canines. *Eur J Orthod* 1988;10:283-95.
29. Ericson S, Kurol J. Radiographic assessment of maxillary canine eruption in children with clinical signs of eruption disturbances. *Eur J Orthod* 1986;8:133-40.
30. Ericson S, Kurol J. Radiographic examination of ectopically erupting maxillary canines. *Am J Orthod Dentofac Orthop* 1987;91:483-92.
31. Ericson S, Kurol J. Incisor resorption caused by maxillary cuspids: a radiographic study. *Angle Orthod* 1987;57:332-46.
32. Ericson S, Kurol J. Incisor root resorptions due to ectopic maxillary canines imaged by computerized tomography: a comparative study in extracted teeth. *Angle Orthod* 2000;70:276-83.
33. Vela A. Un método eficaz de tracción y enderezamiento de dientes incluidos. *Ortod Esp* 2001;41:287-96.
34. Jacoby H. The ballista spring system for impacted teeth. *Am J Orthod* 1979;75:143-51.
35. Kalra V. The K-9 spring for alignment of impacted canines. *J Clin Orthod* 2000;34:606-9.

Correspondencia:

JUAN CARLOS RIVERO LESMES
 Viriato, 24 bajos.
 28010 Madrid. España.
 E-mail: jcrivero@infomed.es