



Asociación Mexicana de
Cirugía Bucal y Maxilofacial,
Colegio Mexicano de Cirugía
Bucal y Maxilofacial, A.C.

Vol. 9, Núm. 3 • Septiembre-Diciembre 2013 • pp. 94-101

Autotrasplante dental de canino. Reporte de un caso y revisión de la literatura

María Iliana Picco Díaz,* Mauricio González Rebattú y González,** Jorge Ramírez Melgoza,**
María de Lourdes López Haro,** Pablo Iván Hernández Chávez ***

RESUMEN

Se realizó una revisión bibliográfica sobre el autotrasplante dentario, con el objetivo de actualizar los aspectos fundamentales sobre este tema. Se destacan los factores esenciales para el éxito de éstos, como son: la revascularización postoperatoria, la reinserción del ligamento al hueso y al cemento y la importancia de la integridad del ligamento periodontal. Se analizaron las indicaciones y contraindicaciones de los trasplantes dentarios, principalmente del canino retenido, así como la técnica quirúrgica, entre otros aspectos. Se concluye que los dientes para ser trasplantados deben estar formados por lo menos con el tercio cervical de su raíz; los dientes trasplantados tienen que fijarse en infraoclusión durante 4 a 6 semanas; el traumatismo sobre el saco folicular y los tejidos periodontales del diente interfieren en la evolución favorable de los trasplantes.

Palabras clave: Autotrasplante, reimplante, trasplante, alotrasplante, caninos retenidos.

SUMMARY

A review of the literature on tooth autotransplantation in order to update the fundamental aspects of this issue. It highlights the key factors in their success, including: revascularization, postoperative rehabilitation of the ligament to the bone and cement, the importance of the integrity of the periodontal ligament. We analyzed the indications and contraindications for transplantation mainly impacted canine tooth and as the surgical technique, among others. We conclude that the teeth to be transplanted should be formed at least the third cervical root, transplanted teeth have to look at infraocclusion for 4 to 6 weeks, trauma to the follicular sac and tooth periodontal tissues interfere favorable outcome of transplantation.

Key words: Autotransplant, reimplant, transplant, allogeneic transplant, detained canine.

* Profesora Titular del Curso de Residencia.

** Profesores adjuntos del Curso de Residencia.

*** Residente de Primer Año.

Cirugía Maxilofacial. Hospital Regional 1º de Octubre, ISSSTE.

Correspondencia:

Dra. María Iliana Picco Díaz

Hospital Regional 1º de Octubre, ISSSTE

Servicio de Cirugía Maxilofacial, Sótano de la Consulta Externa.

Av. Instituto Politécnico Nacional Núm. 1669, Col: Magdalena de las Salinas.

Deleg: Gustavo A. Madero, México, D.F.

E-mail: ilianapicco@yahoo.com.mx

INTRODUCCIÓN

Ante la necesidad de reemplazar una ausencia dentaria, existen varias formas para rehabilitar una zona edéntula. Éstas son: implante (en pacientes que han acabado el crecimiento) y autotrasplante (pacientes jóvenes en crecimiento). Esta técnica se describe para el tratamiento de caninos ubicados ectópicamente; fue preconizada a principios de este siglo por Widmann John Hunter (1728-1793), quien demostró que un diente humano heterotrasplantado dentro de una cresta de gallo «se adhería en cualquier lado de la cresta por vasos, en forma similar a la unión de un diente con encías y alvéolos».¹

Las indicaciones para el trasplante de caninos pueden resumirse en:

Posición ectópica, allí donde la exposición quirúrgica y/o la realineación ortodóntica resultan difíciles o imposibles de ejecutar; casos en el que el camino de erupción del canino ha producido una extensa reabsorción radicular de los incisivos lateral y/o central y donde el trasplante podría salvar uno o ambos de esos dientes reabsorbidos.¹

La reimplantación inmediata (en casos de traumatismos recientes con avulsión) y/o restauraciones protésicas.

Entre todas ellas, los autotrasplantes suelen ser una opción poco empleada; sin embargo, es un procedimiento sumamente útil para:

1. Reemplazar dientes ausentes, perdidos prematuramente, anquilosados o malformados.
2. Áreas edéntulas en aquellos pacientes cuyo crecimiento alveolar no se haya completado.

3. Reemplazar dientes con caries de tercer grado, como por ejemplo los primeros molares.
4. Retenciones severas o dientes ectópicos.

El autotrasplante se define como el trasplante de órganos dentarios impactados, incluidos o erupcionados de un sitio al sitio de extracción o alvéolo preparado quirúrgicamente en la misma persona. El autotrasplante ha sido utilizado para reemplazar la falta de dientes o dientes con mal pronóstico.⁵

El alotrasplante se refiere a cuando se trasplantan los tejidos vivos a individuos genéticamente distintos de la misma especie.¹

El reimplante es la reinserción de un diente, con paquete vasculo-nervioso vital o no, en su alvéolo natural después de haber sido extraído de éste de forma accidental o intencionada.⁶

La palabra *trasplante* procede del término latino *trasplantatio*, que a su vez está compuesto por los vocablos *tras* (en otro sitio, al lado de) y *plantatio* (plantación), por lo cual entendemos que consiste en la inserción de un diente vital o no, o de un germen dentario de un alvéolo natural que no es el suyo propio o en un alvéolo artificialmente creado con este fin.⁶

Se menciona que la etiología de la retención canina es por ser el último diente en erupcionar, esto significa que debe forzar su camino entre incisivos y premolares. Así, se halló que la falta de espacio en la región anterior está relacionada con la retención del canino por vestibular o interproximal, mientras que la orientación ectópica de gérmenes dentarios de canino tal vez sea el factor de influencia más importante sobre las retenciones por palatino, donde afecta al 0.8%-2.4% de la población, ligeramente más común en niñas.¹

Muchos autores han especulado sobre la causa de la impactación canina; ésta puede ser por falta de espacio,



Reimplante dentario



Trasplante dentario



Trasplante al neoalvéolo

presencia de dientes supernumerarios, pérdida prematura de dientes temporales, corona excesiva, factores hereditarios, alteración de las funciones en las glándulas de sistema endocrino, tumores, quistes y trauma.

La incidencia de impactación canina superior es aproximadamente 20 veces más común que la inferior.⁴

Uno de los dientes con más frecuencia encontrado en malposición dental es el canino; la exposición quirúrgica con o sin tratamiento ortodóntico es generalmente realizada en niños y adolescentes; en estos pacientes, el autotrasplante dental es el tratamiento de elección; diferentes técnicas se han propuesto en la literatura para el trasplante dental.²

Hale propuso la medición radiográfica preoperatoria del trasplante (dimensión mesiodistal) donde no había infección aguda de la zona receptora, un tiempo de inmovilización de dos a tres semanas para el diente trasplantado y la administración local de penicilina G en la zona receptora.²

En 1988, Nethander y colaboradores describieron las dos etapas para la técnica de trasplante dental. El objetivo de su técnica consistió en crear un mejor contacto «entre el área de superficie de la raíz y un tejido muy vascularizado»; la reducción de la distancia puede resultar una mejor nutrición para la membrana periodontal y por tanto una curación óptima. De acuerdo con estos autores, el primer procedimiento incluye la creación de un sitio de osteotomía de la zona receptora, 2 mm más

ancho que el tamaño estimado radiográficamente de la raíz del diente al trasplantar. El sitio tratado tiende a curar en 14 días, mientras que el paciente recibe antibioterapia. En la segunda operación el diente fue extraído y en la zona receptora los márgenes gingivales fueron tratados para eliminar cualquier epitelio patológico. El diente fue colocado en el sitio y estabilizado con férula de acrílico; durante dos semanas no se prescribieron antimicrobianos; en dos semanas el diente recibió tratamiento de endodoncia con hidróxido de calcio y en un año el tratamiento de endodoncia final.²

Andreassen y su grupo refieren que con el uso de dicloxacilina tópica (es decir, poniendo el diente en una suspensión de 1 mg de este antibiótico en 20 mL de suero fisiológico durante cinco minutos) aumentaba significativamente la frecuencia de revascularización completa y a la vez reducía la frecuencia de la anquilosis.¹

Progel encontró un éxito del 72% después de un seguimiento de al menos dos años, donde el éxito para los caninos trasplantados fue de 62%. Ahlberg y asociados evaluaron caninos superiores autotrasplantados con la formación completa de la raíz, encontrando que el 100% de los dientes tenían pruebas de anquilosis después de un seguimiento de seis años y medio.²

Se plantea un protocolo de etapas para el tratamiento de autotrasplante dental, el cual consiste en:

Cuadro I. Protocolo prediseñado para el trasplante dental.³

		Factores variables	Examinación
Prequirúrgico	Paciente	Edad	Fotografías intraorales
		Género	Modelos de estudio
		Enfermedades del pasado	Reporte interoclusal
		Hábitos de tabaquismo	Radiografías
	Diente donador	Origen	
		Tipo	
		Profundidad de alvéolo	
		Contacto con el diente adyacente	
		Historial de la caries dental	
Transquirúrgico	Sitio receptor	Historial de las restauraciones	
		Historial de los tratamientos de conductos	
		Posición	
		Duración de la ausencia dental	
		Número de raíces del diente donador	
		Fractura radicular del diente donador al extraerse	
		Número de paredes de hueso en el alvéolo	
		Relación del diente donador con relación al sitio receptor	
		Necesidad de ajustar el diente donador para poder colocarlo en el sitio receptor	

Continúa de **Cuadro I.**

		Factores variables	Examinación
Postquirúrgico	1, 2, 3 semanas	Fijación (aparatosología ortodóntica, resina, sutura)	
		Salud inicial	Rx periapical
	3, 6, 9, 12 meses	Duración del tratamiento de endodoncia	Rx periapical
		Profundidad del alvéolo	
		Resorción radicular	
		Retraso en la regeneración ósea	

ACONTECIMIENTOS DE LA CICATRIZACIÓN DESPUÉS DEL AUTOTRASPLANTE

La cicatrización del ligamento periodontal después de un autotrasplante fue examinada en varios estudios, donde se deducen los siguientes acontecimientos de cicatrización:

- 4 días: el coágulo sanguíneo que rodea al diente comienza a organizarse produciendo tejido de granulación.
- 7 días: las fibras gingivales del injerto se han unido con la encía del sitio receptor.
- 3-4 semanas: se ha formado un nuevo alvéolo que incluye nuevas fibras de Sharpey.¹

REPORTE DE UN CASO

Se trata de una paciente femenina de 14 años de edad (*Figura 1*) con un diagnóstico de canino retenido superior del lado derecho (*Figuras 2 a 4*), que actualmente se encuentra en tratamiento ortodóntico sin posibilidades de acomodar dicho diente mediante tracción, por lo que se decide realizar un autotrasplante como alternativa dentro del tratamiento, para evitar la pérdida de este órgano dentario.

Se realiza tratamiento quirúrgico de acuerdo a lo descrito por Andreas en «reimplantación y trasplante en odontología Atlas», donde se describe procedimiento en caninos superiores por 10 etapas mediante la extracción del canino retenido, respetando la integridad de su anatomía.

Etapas I. Evaluación del espacio radiográfico y clínico: en este caso se puede hacer mediante un calibrador para la medición del órgano dentario donador y el espacio de la zona receptora (*Figuras 3 y 5*).

Etapas II. Incisión y levantamiento de colgajo: se hace una incisión trapezoidal que asegura la encía intacta por mesial, distal y palatino; el levantamiento

de la mucosa se inicia por la mucosa alveolar flojamente insertada (*Figura 6*).

Etapas III. Ubicación de la corona: un abultamiento en el hueso vestibular revela el sitio del canino, todo el hueso que rodea el perímetro máximo de la corona debe ser eliminado (*Figura 6*).

Etapas IV. Exposición de la corona: la corona del canino ectópico se expone, ya sea con desperiostizador o con fresas quirúrgicas, mientras que la corona y el folículo se protegen con legra 7 A operiostótomo delgado.

Etapas V. Separación del folículo: la separación cervical del folículo se obtiene con cucharilla de Lucas, el órgano dentario se luxa con periostótomo; es importante que el instrumento contacte solamente a la corona y no con la superficie radicular (*Figura 7*).

Etapas VI. Retiro del injerto: el órgano dentario se retira con fórceps y se conserva en suero fisiológico (*Figura 8*).

Etapas VII. Preparación del nuevo alvéolo: se prepara usando una fresa con bastante irrigación (*Figura 9*).

Etapas VIII. Prueba de adaptación del trasplante: se comprueba la adaptación del trasplante, debe quedar adaptado pero flojo, de manera que no haya zonas de presión (*Figura 10*).

Etapas IX. Alargamiento de colgajo y sutura: el colgajo vestibular se alarga, seccionando el periostio en la base del colgajo, luego se le reubica, donde debe quedar adaptado por sí mismo, sin tensiones en la región cervical del injerto. Se aplican dos puntos de sutura interdental, continuados por sutura en partes mesial y distal de la incisión; en este caso en particular, se decidió la colocación de injerto óseo a base de chips de hueso desmineralizado (1g) en región vestibular (*Figura 11*).

Etapas X. Ferulización: para evitar la extrusión del trasplante se puede utilizar de manera opcional una férula con ligadura y grabado ácido, o alambre de 0.2 mm que se liga en el entorno del canino trasplantado y de dos dientes adyacentes, uno de cada lado; se mantiene de 3-4 semanas (*Figura 12*).

**Figura 1.**

Fotografía frontal.

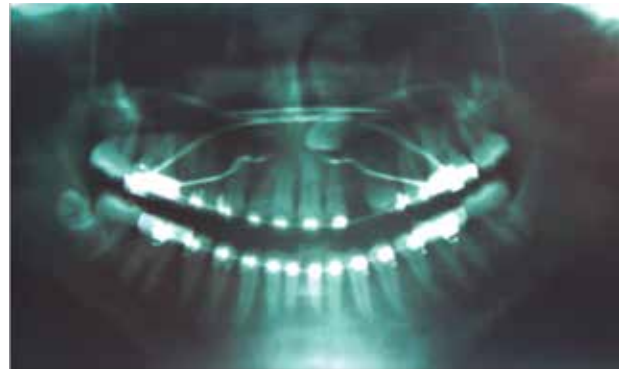
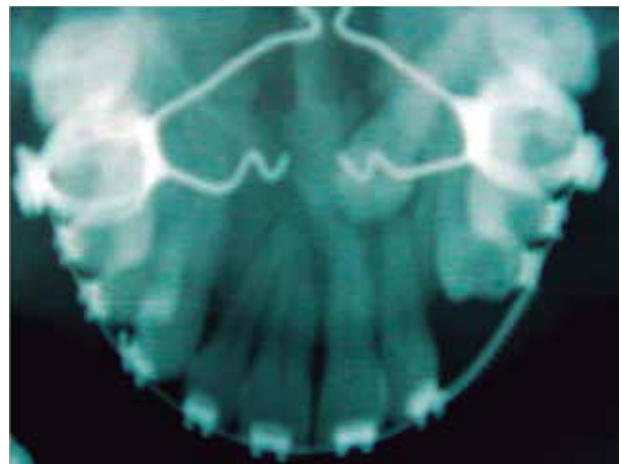
**Figura 2.**

Radiografía lateral de cráneo.

La paciente acude a citas de control, verificando la ausencia de movilidad del canino trasplantado (*Figuras 13 y 14*) y se verifica en tres semanas radiográficamente la aparición del espacio del ligamento periodontal (*Figuras 15 y 16*); en un control de seis semanas se decide realizar de nuevo movimientos ortodónticos presentando buena evolución.

DISCUSIÓN

Gonnissen H y colegas, en su estudio de 73 caninos trasplantados encontraron un 75.3% de éxito en dicho procedimiento, con una media de 11 años

**Figura 3.** Ortopantomografía.**Figura 4.** Radiografía oclusal superior.**Figura 5.** Vista lateral intraoral izquierda en oclusión.

funcionales y donde la edad del paciente es una variante importante.⁷

Altonen y colaboradores informaron del trasplante de 28 caninos en maxilar con un desarrollo total de



Figura 6. Levantamiento de colgajo y presentación de canino retenido.



Figura 9. Preparación del alvéolo correspondiente al canino, a base de fresas quirúrgicas.



Figura 7. Extracción por cara vestibular de OD 23.



Figura 10. Presentación del canino en su nuevo alvéolo.



Figura 8. Órgano dentario en solución fisiológica.

su raíz; ellos dividieron sus resultados en grupos de edad (12-20, 21-30 y 31-47 años) y éstos fueron significativamente mejores en el grupo más joven, tomando en cuenta la evolución, la vitalidad, la resorción ósea vertical y el espacio periodontal.³

En el reporte de este estudio en general consideramos que el tratamiento fue exitoso, y es importante continuar el seguimiento por lo menos dos años.

CONCLUSIÓN

El autotrasplante dental ha sido utilizado como método alternativo para el tratamiento de agenesia



Figura 11. Colocación de injerto óseo desmineralizado a base de chips.



Figura 12. Colocación de sutura Vicryl 3-0 y fijación de canino reimplantado.



Figura 13. Fotografía lateral en presencia de puntos de sutura y adecuada cicatrización.



Figura 14. Fotografía oclusal superior, adecuado proceso de cicatrización.

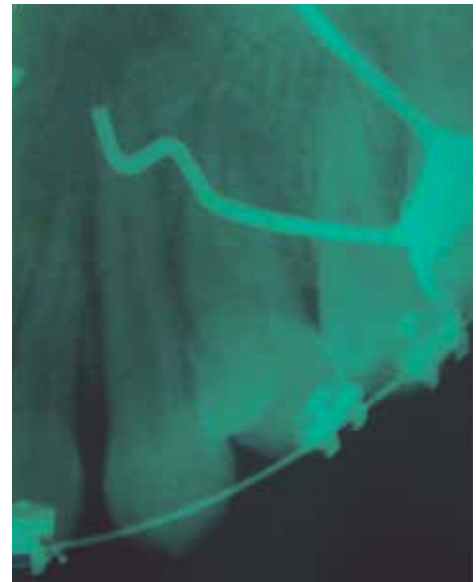


Figura 15.

Radiografía
periapical
final.



Figura 16.

Fotografía
frontal de
control, una
semana
después.

dental o pérdida dental, debido a diferentes causas, tales como enfermedad periodontal o traumatismo y es viable para aquellos pacientes que no pueden acceder a otro tratamiento que la extracción y a los jóvenes que aún están en desarrollo, en los que incluso puede plantearse como un tratamiento de transición, que permitirá tener un nivel óseo para la posterior colocación de implantes osteointegrados, siendo este un método sencillo y eficaz para devolver la función al aparato estomatognático.

BIBLIOGRAFÍA

1. Andreasen JO, Haakansson L. Reimplantación y trasplante en odontología, atlas a color. Buenos Aires: Médica Panamericana; 1992.
2. Ioannidou E, Makris GP. Twelve-year follow-up an autogenous mandibular canine transplant. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2003; 96: 582-90.
3. Sugai T, Yoshizawa M, Kobayashi T, Ono K, Takagi R, Kitamura N et al. Clinical study on prognostic factors for autotransplantation of teeth with complete root formation. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2010; 39: 1193-1203.
4. Aras MH, Buyukkurt MC, Yolcu U, Ertas U, Dayi E. Transmigrant maxillary canines. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2008; 105: e48-52.
5. Park JH, Tai K, Hayashi D. Tooth autotransplantation as a treatment option: a review. *J Clin Pediatr Dent.* 2010; 35 (2): 129-136.
6. Donado RM. Cirugía bucal, patología y técnica. 3ª ed. Barcelona, España: Masson; 2005.
7. Gonnissen H, Politis C, Schepers S, Lambrichts I, Vrielinck L, Sun Y et al. Long-term success and survival rates of autogenously transplanted canines. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2010; 110: 570-578.
8. Trope M. Clinical management of the avulsed tooth. *Dent Clin North Am.* 1995; 39 (1): 93-112.
9. Andreasen JO, Borum MK, Jacobsen HL, Andreasen FM. Replantation of 400 avulsed permanent incisors. 1. Diagnosis of healing complications. 1995; 11: 1600-9657.doi: 10.1111/j.
10. Ingle J, Bakland L. Endodoncia. 5ª ed. Loma Linda, California: McGraw-Hill Interamericana; 2002.