

## Autotrasplante de un canino mandibular permanente retenido

### *Autotransplantation of a permanent mandibular canine retained*

Jorge Rangel-Jiménez,\* José Leonardo Rubio-Arguello,\*\* Yolanda Valero-Princet\*\*\*.

\*Practica privada, \*\*Profesor odontología pediátrica, \*\*\*Coordinador del programa académico

Universidad Intercontinental, CDMX México.

#### Resumen

El autotrasplante dentario es el procedimiento quirúrgico en el cual se realiza el movimiento de un diente de una posición a otra en la misma persona. Este procedimiento, reporta un porcentaje de éxito mayor al 90 % en la literatura odontológica. El propósito del presente reporte de caso clínico fue describir el autotrasplante de un canino mandibular retenido ectópicamente en su sitio correspondiente, así como la posterior movilización ortodóncica para alinearlo correctamente en el arco dentario en un niño de 13 años de edad.

**Palabras clave:** autotrasplante, canino mandibular permanente retenido, reposición ortodóncica.

#### Abstract

*Tooth autotransplantation is a surgical procedure where a tooth is repositioned from one site to another in the same person. The success rate reported in the dental literature of this procedure is over 90%. The purpose of this case report was to describe the autotransplantation of an ectopic permanent mandibular canine to its correct position as well as the final orthodontic movement until the correct reposition in the dental arch was reached in a thirteen year old boy.*

**Key words:** autotransplantation, ectopic permanent mandibular canine, orthodontic reposition.

### INTRODUCCIÓN

El autotrasplante dentario puede definirse como el procedimiento quirúrgico en el cual se realiza el movimiento de un diente de una posición a otra en la misma persona.<sup>1,2</sup> Es un procedimiento que ha sido descrito en la literatura odontológica en múltiples ocasiones<sup>3-5</sup> y que se ha venido realizando desde hace muchos años e incluso aunque no se trata específicamente de autotrasplantes sino de alotrasplantes, se tiene el conocimiento de que en el antiguo Egipto se extraían los dientes a los esclavos para trasplantárselos a los faraones.<sup>6</sup>

El autotrasplante dentario está indicado en muchas situaciones, dentro de las más comunes encontramos la substitución de un primer molar permanente muy afectado

por caries por un tercer molar en un paciente adolescente en donde por la edad la colocación de un implante estaría contraindicado.<sup>7</sup> Otra indicación muy común es en la avulsión de un incisivo superior permanente por trauma y su substitución por un premolar mandibular, tomando en cuenta que aún reimplantando el incisivo en su alveolo con un tiempo de permanencia extraoral corto, la probabilidad de que se presente una anquilosis es muy alta.<sup>8</sup>

Entre otras indicaciones encontramos la ausencia congénita de un diente permanente y la posición ectópica de un diente cuya reposición ortodóncica no fuera posible o bien constituya un procedimiento sumamente difícil y riesgoso.<sup>7</sup>

Es un procedimiento que se encuentra muy documentado en la literatura odontológica, con alto porcentaje de éxito el cual varía desde un 85 hasta un 97 %.<sup>8-10</sup>

## REPORTE DEL CASO

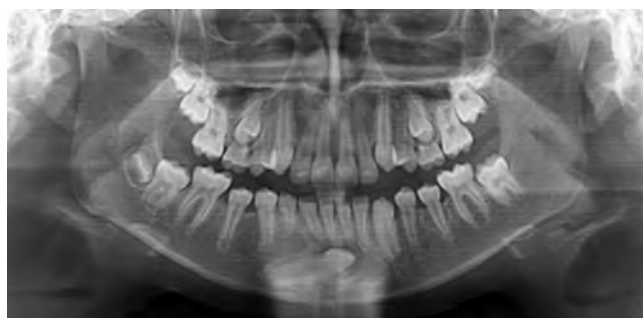
Paciente masculino de 13 años de edad, sano, que asiste a un consultorio dental privado por presentar maloclusión dentaria.

Al realizarse el exámen intraoral se encuentra que el canino inferior derecho permanente aún no ha erupcionado, encontrándose en su lugar el canino primario. Se tomaron radiografías periapicales, panorámica y lateral de cráneo, fotografías intra y extraorales así como modelos de estudio.

En la radiografía panorámica se detecta que el canino mandibular inferior derecho permanente estaba retenido en el cuerpo mandibular muy apicalmente en posición horizontal con la corona a nivel de los ápices de los incisivos central y lateral del lado izquierdo. (*Figura 1*).

En vista de la posición alejada del canino permanente y del compromiso radicular de los incisivos permanentes inferiores al movilizar el canino ortodóncicamente a su posición, se decidió realizar el autotrasplante del canino permanente mandibular en su alveolo, extrayendo el canino primario.

Por diferentes razones, el tratamiento se pospuso y se realizó diez meses después de haberse diagnosticado la posición ectópica del canino permanente.



**Figura 1.** Radiografía panorámica se observa el canino mandibular inferior.



**Figura 2.** Incisión de tipo Patch sobre encía, permite la exposición de la corona del diente.

El primer paso fue la extracción del canino primario inferior derecho y la preparación del alveolo, para lo cual se empleó un micromotor eléctrico para implantes marca Tresy # DU-900 con contrángulo. Las fresas empleadas en secuencia fueron: la fresa guía, seguida de fresas piloto de 2, 2.8 y 3.20 mm hasta tener un alveolo lo suficientemente amplio para la colocación del canino autotrasplantado.

Posteriormente, se procedió a la extracción del canino permanente retenido previa anestesia regional al nervio dentario inferior, realizándose incisión de tipo Patch sobre encía insertada y levantándose un colgajo mucoperióstico exponiendo la corona de dicho diente. (*Figura 2*).

Con fresa quirúrgica Zeckrya, se amplió la fenestración ósea descubriendo el cuello del diente y todo el perímetro de la corona. Con elevadores de Warwick James se luxó el canino realizando movimientos suaves de luxación y, sin tocar el ligamento periodontal se realizó la extracción del canino retenido y se probó en el alveolo recién preparado.

En un principio, el diente no entraba en el alveolo ya que su tamaño era muy grande para el tamaño del alveolo que se había preparado, por lo que se procedió a recolocar el canino permanente en su nicho original para preservar la integridad del ligamento periodontal en lo que se aumentaba el diámetro del alveolo receptor con las fresas piloto de 3.5 y 4.20 mm. Durante este procedimiento, se perdió parte de la tabla ósea vestibular.

Una vez reparado el alveolo receptor se autotrasplantó el canino permanente en dicho alveolo colocando un injerto de hueso autógeno obtenido del mismo paciente cuando se realizó la osteotomía para la extracción del mismo con objeto de reponer parte de la tabla vestibular perdida al aumentar el tamaño del alveolo, se colocó además otro injerto de hueso demineralizado y liofilizado para que cubriera el 100 % de la raíz del canino recién trasplantado y se suturó la incisión para la extracción del canino retenido con seda negra 4-0. (*Figura 3*).

Posteriormente se ferulizó el diente en su nueva posición con una férula flexible de alambre de ortodoncia trenzado calibre 0.175 y resina, tomando dos dientes hacia mesial y otros dos hacia distal del diente trasplantado, dicho alambre se había adaptado previamente siguiendo la curvatura del arco dentario. (*Figura 4*).

El canino permanente quedó colocado en una posición muy bucalizada por lo que se ajustó la oclusión, desgastando los puntos prematuros de contacto.

Al realizarse la extracción del canino permanente se observó que el ápice estaba prácticamente cerrado por lo que la revascularización de dicho diente difícilmente podría llevarse a cabo, y se decidió realizar el tratamiento endodóncico del conducto, el cual se inició dos semanas después al tiempo que se retiraba la férula.

Para la realización del tratamiento endodóncico, debido a que el ápice no acababa aún de cerrarse y presentaba una apertura apical pequeña menor a un milímetro, se decidió colocar un tope apical con MTA (*figura 5*) y posteriormente ya instrumentado el conducto obturarlo con gutapercha. Cabe mencionar que el desarrollo apical en cuanto a longitud y grosor de las paredes laterales del conducto estaba prácticamente terminado.

El tratamiento ortodóncico para posicionar adecuadamente el diente en el arco dentario se inició cuatro meses después,

y tuvo una duración de seis meses para después colocar un retenedor fijo lingual. (**Figuras 6 y 7**)

### DISCUSIÓN

Existen varios factores que deben considerarse para el éxito del tratamiento, el más importante lo constituye el mantener la integridad del ligamento periodontal<sup>11</sup> ya que de no hacerse habrá resorción radicular externa y anquilosis, estas dos constituyen las causas más frecuentes de fracaso en los autotrasplantes.<sup>12</sup> Por lo tanto, el realizar una extracción lo más atraumática posible del diente donador con su ligamento periodontal intacto y la transferencia inmediata al sitio receptor (alveolo), el cual no tiene ligamento periodontal constituye un factor decisivo para minimizar el riesgo de resorción radicular y por lo tanto el éxito del procedimiento.<sup>12</sup>

El sitio receptor debe cumplir con ciertas condiciones para asegurar el éxito del autotrasplante, éste deberá ser de un tamaño adecuado que asegure el soporte óseo ápico-coronal, mesio-distal y buco-lingual para el diente, y se recomienda que sea de uno a dos milímetros más ancho y más profundo.<sup>13</sup>

Estas tres dimensiones deberán de ser evaluados clínica y radiográficamente antes del procedimiento, para que la preparación del alvéolo con los instrumentos pertinentes en el momento del autotrasplante sea lo menos traumática posible. Siempre se recomienda de ser posible la mínima preparación del alveolo y se puede hacer uso de *stents* preformados que semejan la forma y el tamaño de la raíz del diente a trasplantar para que se realice la preparación adecuada del alveolo previa a la extracción del diente donador y disminuir el tiempo extraoral de dicho diente. Si el diámetro mesio-distal es muy reducido, podrá generarse previamente con un tratamiento ortodóncico, asimismo, durante el autotrasplante podrá colocarse un injerto óseo en el alveolo para mejorar el soporte.<sup>14</sup>

El sitio receptor deberá estar libre de infección o de procesos inflamatorios crónicos.

Otro aspecto determinante para el éxito del autotrasplante lo constituye el diente donador. Se han reportado altos porcentajes de éxito en dientes jóvenes con un desarrollo radicular de entre la mitad y dos terceras parte de la longitud total de la raíz.<sup>15</sup> Otros reportes encuentran mejores resultados en dientes inmaduros con ápice abierto pero con un desarrollo longitudinal completo de la raíz.<sup>16</sup> Un diente



**Figura 3.** Canino recién trasplantado y suturas con seda negra 4-0.



**Figura 5.** Radiografía desarrollo apical; longitud y grosor de las paredes laterales del conducto.



**Figura 4.** Diente en su nueva posición con férula flexible.



**Figura 6 y 7.** Tratamiento de ortodoncia y estado final de los dientes.

con estas características puede conservar la vitalidad pulpar al ser trasplantado y continuar con su desarrollo radicular sin necesidad de tratamiento endodóncico. Dientes con completa formación radicular son también buenos candidatos a ser autotrasplantados aunque deberá realizarse el tratamiento endodóncico dos semanas después de haber sido trasplantados.<sup>17</sup> Si la apertura apical es menor que un milímetro radiográficamente, podremos esperar revascularización,<sup>18</sup> de lo contrario el tratamiento endodóncico tendrá que realizarse ya sea de la manera convencional o mediante apicoformación si hubiera una pequeña apertura apical con el objetivo de tener un tope apical y poder obturar en forma convencional.

A menudo, un diente trasplantado no se posiciona perfectamente bien alineado en el arco dentario, ya sea por la forma y tamaño del diente donador o bien porque no fue posible adecuar mejor el alveolo receptor al tamaño del diente. En estos casos se podrá mover el diente ortodóncicamente. Debe tomarse en consideración que al realizarse el trasplante, sólo la raíz del diente donador posee ligamento periodontal y no el alveolo que se ha formado, de ahí que existe un mayor espacio entre la raíz del diente y el hueso, espacio que será ocupado por el ligamento periodontal proveniente de la raíz y por nuevo hueso. Este proceso lleva por lo menos de tres a seis meses, que será el tiempo prudente a esperar antes de iniciar cualquier movimiento ortodóncico.<sup>19</sup>

El paciente deberá estar libre de compromiso sistémico, contar con una excelente higiene bucal y ser lo mejor cooperatorio posible.

En resumen, en este caso se describe el autotrasplante de un canino mandibular inferior derecho retenido en una posición muy ectópica de un niño sano de 13 años de edad en donde el movimiento ortodóncico estaba bastante comprometido y en donde podemos concluir que el autotrasplante dentario constituye una alternativa de tratamiento muy viable para ciertas situaciones clínicas específicas en pacientes jóvenes en crecimiento ya que permite la colocación de un diente en una posición diferente y deseada con el restablecimiento de un alveolo con un ligamento periodontal normal, induce la formación de hueso y además permite que ese diente pueda ser movido ortodóncicamente como cualquier diente normal.

## REFERENCIAS

1. Tsukiboshi M. Autotransplantation of teeth: requirements for predictable success. *Dent Traumatol* 2002 Aug; 18(4): 157-80.
2. Leffingwell CM. Autogenous tooth autotransplantation: a therapeutic alternative. *Dent Surv* 1980; 56(2): 22-6.
3. Hale ML. Autogenous transplants. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol* 1956; 9: 76-83.
4. Andreasen JO, Paulsen HU, Yu Z, Ahlquist R, Bayer T, Schwartz O. A long term study of 370 autotransplanted premolars III: periodontal healing subsequent to transplantation. *Eur J Orthod* 1990; 12(1): 25-37.
5. Andreasen JO, Paulsen HU, Yu Z, Bayer T, Schwartz O. A long term study of 370 autotransplanted premolars II: tooth survival and pulp healing subsequent to transplantation. *Eur J Orthod* 1990; 12(1): 14-24.
6. Cohen AS, Shen TC, Pogrel MA. Transplanting teeth successfully: autografts and allografts that work. *JADA* 1995; 126(4): 481-85.
7. Nimcenko T, Omerka G, Varinauskas V, Bramanti E, Signorino F, Ciccio M. Tooth. Autotransplantation as an alternative treatment option: A literature review. *Dent Res J* 2013; 10(1): 1-6.
8. Tsukiboshi M. Autotransplantation of teeth. 1º Ed. Tokyo Quintessence Pub. Co. 2001.
9. Park JH, Tai K, Hayashi D. Tooth autotransplantation as a treatment option: A review. *J Clin Pediatr Dent* 2011; 35(2): 129-36.
10. Amos M, Day P, Littlewood S. Autotransplantation of teeth: an overview. *Dent Update* 2009; 36: 103-13.
11. Paulsen H. Autotransplantation of teeth in orthodontic treatment. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 2001; 119: 336-37.
12. Czochrowska E, Stenvik A, Bjercke B, Zachrisson B. Outcome of tooth autotransplantation: survival and success rates 17-41 years posttreatment. *Am J Orthod Dentofac Orthop* 2002; 121(2): 110-19.
13. Rau J, Fields H, Chacon G. Case Report: Autotransplantation for a missing permanent maxillary incisor. *Pediatr Dent* 2008; 30(4): 286-87.
14. Clockie C, Yau D, Chano L. Autogenous tooth autotransplantation: An alternative to dental implant placement? *J Can Dent Assoc* 2001; 67: 92-96.
15. Paulsen H, Andreasen J, Schwartz O. Pulp and periodontal healing, root development and root resorption subsequent to transplantation and orthodontic rotation: a long term study of autotransplanted premolars. *Am J Orthod Dentofacial Orthop* 1995; 108: 630-40.
16. Day P, Duggal M. Autotransplantation for failing and missing anterior teeth. *Pediatr Dent* 2008; 30(4): 286-87.
17. Waldon K, Barber S, Spencer R, Duggal M. Indications for the use of autotransplantation of teeth in the child and adolescent. *Eur Arch Paediatr Dent* 2012; 13: 210-16.
18. Unni K, Singh V. Autotransplantation of teeth- An overview. *Amrita J of Med* 2012; 8(2): 16-22.
19. Zachrisson B. Planning esthetic treatment after avulsion of maxillary incisors. *J Am Dent Assoc* 2008 Nov; 139(1): 1484-90.