

caso clínico

Autotrasplante dentario múltiple con planificación y modelos 3D

Pablo Criado Villalón^{1*}, Verónica Fernández González², Julia Medina del Valle¹
e Ignacio Caubet Sáez-Torres¹

¹Servicio de Cirugía Oral y Maxilofacial. Hospital Universitario Marqués de Valdecilla. Santander, España. ²Servicio de Cirugía Oral y Maxilofacial. Hospital Povisa Ribera. Vigo, España

ARTICLE INFORMATION

Article history:

Received: 21-06-2024

Accepted: 07-10-2024

Palabras clave:

Autotrasplante dentario, CBCT, 3D, rehabilitación dental.

Keywords:

Dental autotransplantation, CBCT, 3D, dental rehabilitation.

R E S U M E N

El autotrasplante dentario es una de las técnicas de rehabilitación dental, con unos resultados esperanzadores en el seguimiento a largo plazo. La llegada de nuevas tecnologías, tales como el CBCT y los modelos 3D que nos simplifican y agilizan la técnica, hace que sean una muy buena alternativa a los implantes dentales en pacientes seleccionados. En nuestra experiencia presentamos un paciente de 16 años con caries destructivas en 3 piezas dentales, con la ayuda del CBCT y los modelos esterolitográficos en 3D llevamos a cabo uno de los primeros autotrasplantes documentados de 3 piezas simultáneas con preservación de todas ellas tras 4 años de seguimiento.

Multiple tooth autotransplantation with planning and 3D models

A B S T R A C T

Dental autotransplantation is one of the dental rehabilitation techniques with encouraging results in long-term follow-up. The arrival of new technologies such as CBCT and 3D models, which simplify and speed up the technique, make them a very good alternative to dental implants in selected patients. In our experience we present a 16 year old patient with destructive

Se ha presentado el caso en el congreso de cirugía oral de la SECOM de Cirugía Oral e Implantología de Salamanca 2024 recibiendo el premio a la mejor comunicación oral CO5.

*Correspondence:

E-mail: pavilla.pc@gmail.com (Pablo Criado Villalón).

<http://dx.doi.org/10.20986/recom.2024.1548/2024>

1548-2024/© 2024 SECOM CyC. Publicado por Inspira Network. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

caries in 3 dental pieces, with the help of CBCT and 3D sterolithographic models we carried out one of the first documented autotransplants of 3 simultaneous pieces with preservation of all of them after 4 years of follow-up.

INTRODUCCIÓN

El autotrasplante dentario es una técnica que consiste en trasladar o recolocar un diente retenido o erupcionado de su posición original en la boca a un alveolo donde se realiza una extracción, o a localizaciones preparadas quirúrgicamente en la misma persona. Fue Hale, en el año 1956¹, quien describió esta técnica, siendo muy similar a la utilizada en la actualidad. Se trata de una alternativa particularmente aplicable al paciente pediátrico y con dentición definitiva en desarrollo. Suele realizarse con los terceros molares (lo más habitual), con los premolares o los caninos. Es un procedimiento que, realizado correctamente, tiene una tasa de éxito del 75-90 %².

Idealmente, la pieza donante tendrá alrededor de un 70 % de las raíces formadas, ya que el porcentaje restante de crecimiento tendrá potencial de desarrollo en el alveolo receptor, aumentando así la vitalidad de esa pieza. En casos con raíces ya formadas, será de elección realizar su endodoncia en los 15-21 días postrasplante, debido a que el riesgo de resorción ósea se duplica en caso de hacerlo más tarde. En cuanto a la morfología radicular, es más sencillo y con unos resultados más predecibles si la pieza donante tiene una sola raíz³.

Las nuevas técnicas de imagen cada vez más precisas, tales como el CBCT (tomografía computarizada de haz cónico), nos proveen de imágenes en 3D de una gran precisión para analizar la anatomía dental, huesos y tejidos blandos, permitiendo la impresión de modelos 3D de los dientes a trasplantar y alveolos receptores que nos van a ayudar en la valoración del grado de adaptación de la forma y tamaño de la pieza donante en el alveolo receptor.

TÉCNICA QUIRÚRGICA

El acto quirúrgico deberá ser llevado a cabo de la forma menos traumática posible, siendo la morfología radicular aberrante una contraindicación absoluta a su realización, al impedir realizar la exodoncia simple de la pieza donante. Lo más habitual es seleccionar una pieza del mismo cuadrante de la cavidad oral, dado que los dientes adyacentes tienen tendencia a adaptarse, aunque hay casos publicados que utilizan piezas donantes de cuadrantes opuestos en caso de no disponer de piezas en el mismo cuadrante⁴.

Región donante

Levantaremos tanto el colgajo mucoperiostico como sea necesario, y una osteotomía que nos asegure extraer la pieza manipulando mínimamente el ligamento periodontal. Una vez

tenemos la pieza fuera del alveolo, la sumergiremos en una solución con suero fisiológico, ya que los fibroblastos del tejido periodontal, en caso de permanecer más de 30 minutos en contacto con el aire, se secarán produciendo una disminución de la viabilidad del diente por resorción de la raíz y posible anquilosis⁵.

Región receptora

Se realizará una exodoncia simple atraumática de las piezas en mal estado. El alveolo que va a recibir el diente donante requerirá la resección previa del tabique interradicular. Idealmente, colocaremos el diente en la misma posición en la que estaba en su sitio original, aunque se puede rotar 90 o 180 grados en caso de que el espacio receptor sea limitado. Una vez realizado el autotrasplante, es imprescindible realizar una correcta ferulización para su posicionamiento y estabilización, ya sea con férulas rígidas (muy útiles, pero que pueden dificultar la correcta higiene oral) o flexible con suturas⁶.

CASO CLÍNICO

Se trata de un varón de 16 años con antecedentes personales de Enfermedad de Von Willebrand (déficit moderado) y trastorno por déficit de atención. Acude a consultas por episodios recidivantes de infecciones en cavidad oral, más acusadas en el segundo cuadrante. En la exploración intraoral presenta boca en mal estado, con caries destructiva en piezas dentales 16, 26 y 36, todas ellas irreparables.

Se observan en ortopantomografía (OPG) las piezas 18, 28, 38 incluidas y la 48 ausente, así como foco perirradicular en raíz mesial de 36 (Figura 1). Las raíces de las piezas 18, 28, 38 se encuentran en proceso de formación, con aproximadamente un 50 % de la raíz formada.

Valorando el caso, lo consideramos susceptible de realizar autotrasplante dentario, ya que dispone de terceros molares retenidos con raíces en formación.

Solicitamos un CBCT dental y de maxilares, y realizamos modelos en 3D. Sobre estos modelos 3D analizamos la morfología, el tamaño dental y del alveolo receptor para planificar los autotrasplantes y el tallado quirúrgico (Figura 2).

Ya en quirófano se realiza exodoncia atraumática de 18, 28 y 38. Posteriormente realizamos exodoncia de restos radiculares en 16, 26 y 36. Cureteamos los alveolos receptores eliminando restos quísticos, fresado de tabiques interradiculares y limpieza exhaustiva con suero salino fisiológico. Finalmente realizamos el tallado de piezas 18, 28, 38 según planificación previa

y colocación en alveolos receptores 16, 26 y 36, respectivamente. Para conseguir fijación de los autotrasplantes realizamos ferulización rígida mediante grabado con ácido ortofosfórico, resina y composite con alambre trenzado de 0 (Figura 3).

SEGUIMIENTO

La primera semana postintervención quirúrgica (postIQ) se mantienen las piezas en lechos y realizamos registros oclusales para valorar contacto de las piezas.

En las revisiones iniciales presenta movilidad severa de 26 y moderada de 16 autotrasplantados. En DentaScan resorción ósea más llamativa en el maxilar izquierdo. Posteriormente dicha movilidad disminuye.

A los 2 años post-IQ presenta las piezas 16 y 36 integradas tanto clínica (sin movilidad, en oclusión) como radiológicamente (con desarrollo radicular), la pieza 26 persiste móvil, pero menos que en revisiones previas y con desarrollo radicular.

A los 4 años postIQ persiste buena fijación de piezas (Figura 4).

DISCUSIÓN

En los últimos años con los avances en la implantología dental, el autotrasplante dentario ha quedado relegado a un segundo plano. Sin embargo, los exitosos resultados en la literatura hacen que el autotrasplante dentario sea una opción a tener en cuenta para la rehabilitación dentaria en pacientes seleccionados⁷.

Deberemos optar por pacientes colaboradores y que presenten buena higiene bucodental, ya que requerirá un seguimiento que deberá ser más estrecho durante el primer mes postrasplante, que es el periodo crítico donde puede producirse una pérdida prematura. El aspecto positivo es que, llegado el momento en que el diente ha consolidado, las revisiones no diferirán de las periódicas habituales.

El autotrasplante presenta como ventaja respecto a los implantes dentales que es posible mover el diente trasplantado con tratamiento ortodóncico una vez ha asentado en el sitio receptor, mientras que los implantes tendrán que ser colocados posteriormente al tratamiento ortodóncico en caso de que sea necesario. Otro punto a favor del autotrasplante es una



Figura 1. OPG prequirúrgica (ortopantomografía).



Figura 2. Modelo 3D (tercer molar superior derecho).

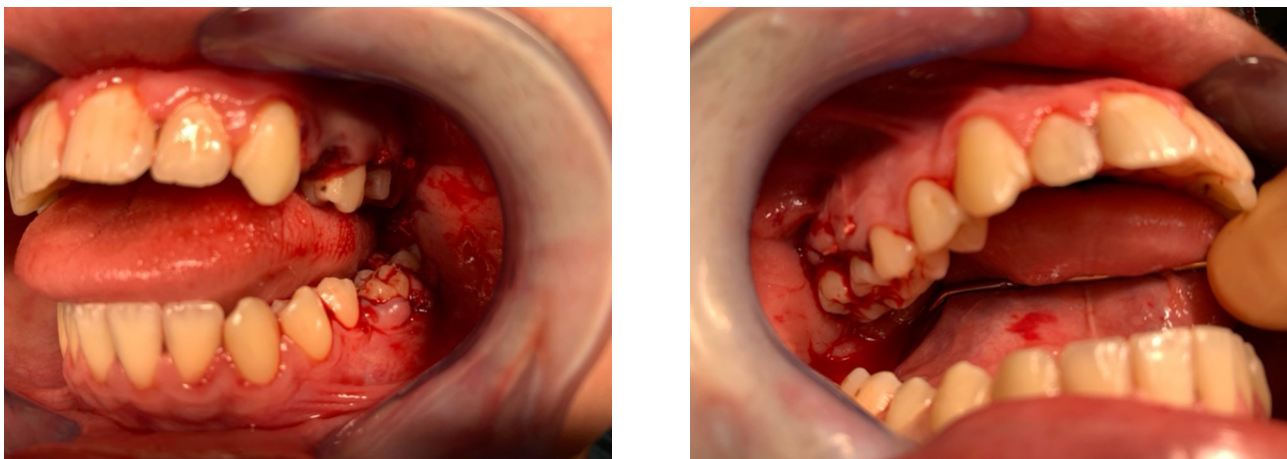


Figura 3. Autotrasplante de las piezas dentales 18, 28 y 38.

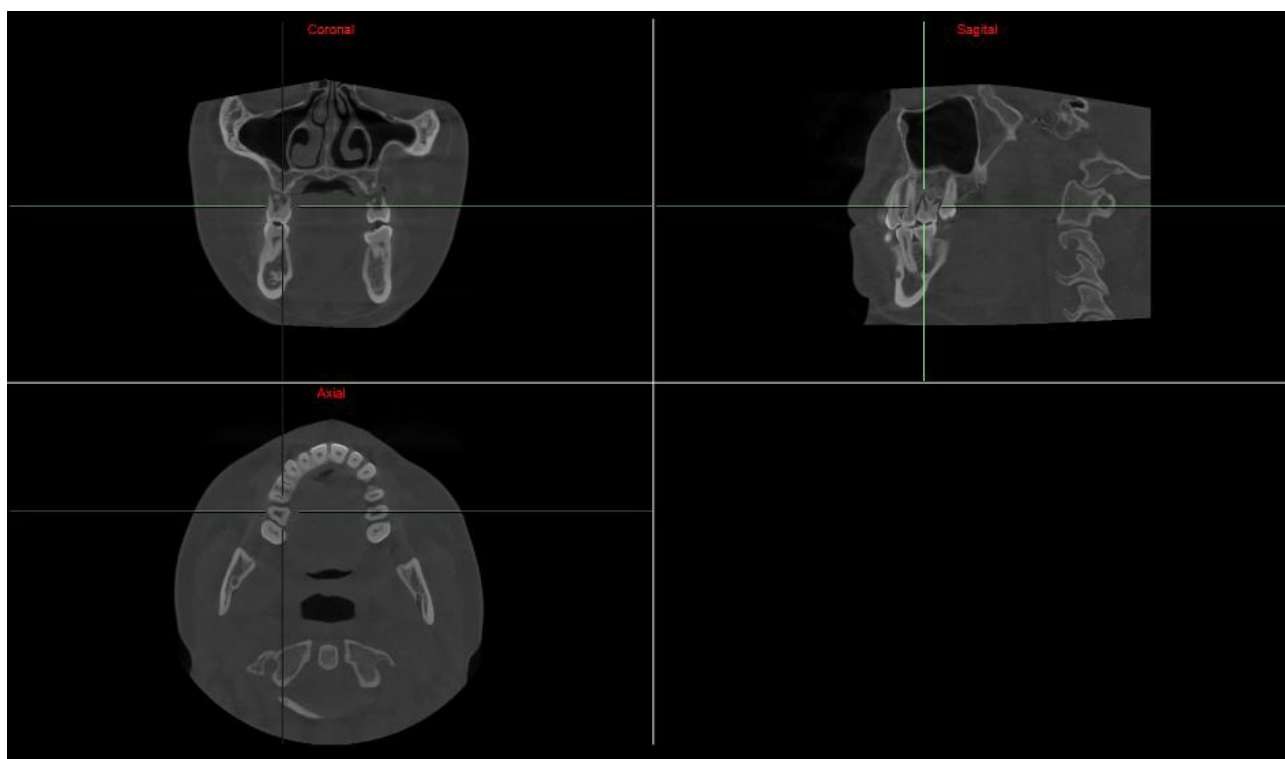


Figura 4. CBCT. Cuarto año de seguimiento autotrasplante dental.

tasa de fracaso muy baja, su viabilidad es del 80 % a los 10 años. En caso de que se produjera una pérdida de la pieza, es posible poner un implante posteriormente con un volumen alveolar preservado gracias a que al ser un material autólogo favorecerá el desarrollo óseo⁸, además de haberse demostrado una mayor costo-efectividad que los implantes dentales actuales⁹.

En concordancia con lo que relatan Bing y cols. en su revisión con la aplicación de las nuevas tecnologías, tales como CBCT y modelos tridimensionales, hemos conseguido reducir los tiempos quirúrgicos del autotrasplante y con ello el tiempo

de la pieza dental fuera del alveolo, disminuyendo la desecación del ligamento periodontal y el riesgo de fracaso, siendo posible realizarlo por parte de cirujanos menos experimentados. Es en esta revisión la primera vez que se relata en la literatura que la destreza del cirujano tiene una repercusión significativa en la viabilidad del autotrasplante^{9,10}.

Gracias a estos avances, además de conseguir una mayor predicción de resultados postquirúrgicos, ha sido posible realizar uno de los primeros autotrasplantes dentarios múltiples descritos en la literatura, en este caso de 3 piezas simultáneas con preservación de todas ellas en el seguimiento a 4 años.

CONCLUSIÓN

El autotrasplante dentario es una alternativa viable y con alta tasa de éxito para la rehabilitación dental en pacientes seleccionados. Buscamos conseguir una oclusión dental funcional y estética a largo plazo. Las nuevas tecnologías nos ayudan a mantener esa elevada tasa de éxito, alrededor del 95 % a los 5 años, y a hacerlo más reproducible por otros especialistas.

CONFLICTO DE INTERESES

Todos los autores declaran no tener conflictos de interés de ningún tipo.

FINANCIACIÓN

No se ha recibido financiación pública o privada.

BIBLIOGRAFÍA

- Hale ML. Autogenous transplants. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol.* 1956;9(1):76-83. DOI: 10.1016/0030-4220(56)90176-1.
- Ambrósio MFS, Cançado RP, Oliveira BCG, Masioli MA, Cunha DL. Dental autotransplantation as a alternative treatment for the loss of permanent anterior teeth in children. *Dental Press J Orthod.* 2022;27(4):e22spe4. DOI: 10.1590/2177-6709.27.4.e22spe4.
- Kafourou V, Tong HJ, Day P, Houghton N, Spencer RJ, Duggal M. Outcomes and prognostic factors that influence the success of tooth autotransplantation in children and adolescents. *Dent Traumatol.* 2017;33(5):393-9. DOI: 10.1111/edt.12353.
- Shi HA, Siow SFD, Phua ZYJ. Tooth autotransplantation in a patient with rapidly progressing periodontitis aided by 3D printing. *BMJ Case Rep.* 2021;14(8):e243601. DOI: 10.1136/bcr-2021-243601.
- Lindskog S, Blomlöf L. Influence of osmolality and composition of some storage media on human periodontal ligament cells. *Acta Odontol Scand.* 1982;40(6):435-41. DOI: 10.3109/00016358209025118.
- Ashurko I, Vlasova I, Yaremchuk P, Bystrova O. Autotransplantation of teeth as an alternative to dental implantation. *BMJ Case Rep.* 2020;13(6):e234889. DOI: 10.1136/bcr-2020-234889.
- Mejäre B, Wannfors K, Jansson L. A prospective study on transplantation of third molars with complete root formation. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2004;97(2):231-8. DOI: 10.1016/s1079-2104(03)00461-x.
- Armstrong L, O'Reilly C, Ahmed B. Autotransplantation of third molars: a literature review and preliminary protocols. *Br Dent J.* 2020;228(4):247-51. DOI: 10.1038/s41415-020-1264-9.
- Tan BL, Tong HJ, Narashimhan S, Banihani A, Nazzal H, Duggal MS. Tooth autotransplantation: An umbrella review. *Dent Traumatol.* 2023;39 Suppl 1:2-29. DOI: 10.1111/edt.12836.
- Wu Y, Chen J, Xie F, Liu H, Niu G, Zhou L. Autotransplantation of mature impacted tooth to a fresh molar socket using a 3D replica and guided bone regeneration: two years retrospective case series. *BMC Oral Health.* 2019;19(1):248. DOI: 10.1186/s12903-019-0945-8.