

Tasa de Éxito del Autotrasplante Dental de Terceros Molares. Revisión de la Literatura.

MUÑOS – OSORIO Y*.; MENDOZA – MARTINEZ C**.; ROMERO – GONZALÉZ V***

*

**

ynunoz@uan.edu.co, cmendoza33@uan.edu.co, varomero12@uan.edu.co

Resumen. Título. Tasa de Éxito del Autotrasplante Dental de Terceros Molares. Revisión de la Literatura

Autores. Valentina Romero Gonzalez, estudiante de X semestre de pregrado Odontología UAN sede ibague

Antecedentes. El edentulismo parcial es la pérdida de una o varias piezas dentales, se puede presentar en individuos jóvenes o de edad avanzada y presenta diversas causas como lo son la deficiencia de higiene oral, la caries dental, enfermedad periodontal y nivel sociodemográfico, donde las opciones de tratamiento frente a este diagnóstico son prótesis parcial fija, prótesis parcial removible e implantes dentales, sin embargo, el autotrasplante dental es una buena opción dentro de la odontología conservadora. **Objetivo:** Evaluar la tasa de éxito del autotrasplante dental de terceros molares. **Metodología.** Se realizó una revisión de la literatura de artículos publicados desde el 2018 al 2023, los cuales incluyeron pacientes con presencia del tercer molar, pacientes con ausencia dental, mal pronóstico dental e indicación de exodoncia, se realizaron preguntas orientadoras, se tuvo una población de 45 artículos a los cuales se le aplicaron los criterios de inclusión y exclusión, 37 de estos artículos cumplían los criterios de inclusión, se analizaron sistemáticamente y fueron incluidos en la muestra, se elaboró un instrumento para la recolección de datos mediante la técnica de fichero y el uso del programa Excel se tabularon y analizaron para así llegar a los resultados. **Resultados.** Se observó que el año donde se publicaron más artículos sobre este tema fue en el 2020 con un 35%, los recursos literarios con mayor porcentaje fueron los reportes de casos con 41% y los estudios clínicos con 22%, el país donde más se encontró información sobre el autotrasplante dental fue España con un 18,9%, dentro de las condiciones generales las variables combinadas como el comportamiento del paciente y cooperación del paciente es de un 52%, de acuerdo a los estudios analizados el 35% de los autores tuvieron en cuenta la formación radicular, anatomía radicular, salud periodontal y las características del alvéolo siendo las variables combinadas más usadas dentro de las condiciones físicas del diente donante y el lugar receptor, la técnica quirúrgica más utilizada por los autores fue la estandarizada con un 53%, los controles clínicos indican que las fuerzas oclusales, el sondaje, la movilidad y el estado periapical son variables importantes para determinar el nivel de éxito del procedimiento. **Conclusión.** los factores determinantes en la tasa de éxito del autotrasplante dental son las características físicas del diente donante, el lugar receptor y los controles posoperatorios.

Palabras clave: Autotrasplante Dental, Trasplante Autólogo, Tercer Molar, Extracción Atraumática, Molares Mandibulares, Cirugía Oral.

Abstract: Title. Success Rate of Dental Autotransplantation of Third Molars. Review of the literature.

Authors. Valentina Romero Gonzalez, 10th semester student of Dentistry UAN, Campus Ibagué.

Background. Partial edentulism is the loss of one or more teeth, it can occur in young or elderly individuals and has various causes such as poor oral hygiene, dental caries, periodontal disease and sociodemographic level, where the treatment options for this diagnosis are fixed partial prosthesis, removable partial prosthesis and dental implants, however, dental autotransplantation is a good option in conservative dentistry. **Objective:** To evaluate the success rate of third molar autotransplantation. **Methodology.** A review of the literature of articles published from 2018 to 2023 was carried out, which included patients with the presence of the third molar, patients with dental absence, poor dental prognosis and indication for exodontia, guiding questions were asked, there was a population of 45 articles to which the inclusion and exclusion criteria were applied, 37 of these articles met the inclusion criteria, were systematically analyzed and were included in the sample, an instrument was elaborated for the collection of data by means of file technique and the use of the Excel program were tabulated and analyzed to arrive at the results. **Results.** It was observed that the year in which most articles were published on this subject was 2020 with 35%, the literary resources with the highest percentage were case reports with 41% and clinical trials with 22%, the country where most information was found on dental autotransplantation was Spain with 18.9%, within the general conditions the combined variables such as patient behavior and patient cooperation is 52%, according to the studies analyzed 35% of the articles were published on the subject.

The studies analyzed 35% of the authors took into account root formation, root anatomy, periodontal health and the characteristics of the alveolus being the most used combined variables within the physical conditions of the donor tooth and the receptor site, the surgical technique most used by the authors was standardized with 53%, the clinical controls indicate that the occlusal forces, probing, mobility and the periapical state are important variables in determining the level of success of the procedure. **Conclusion.** the determining factors in the success rate of dental autotransplantation are the physical characteristics of the donor tooth, the recipient site and postoperative controls.

Key Works: Dental autotrasplation, Transplant Autologous, Third molar, Atraumatic extraction, Mandibular Molars, Oral surgery.

* Odontólogo Especialista en epidemiología. Docente de la Facultad de Odontología Universidad Antonio Nariño Sede Ibagué.

** Odontólogo Especialista en cirugía oral de la Fundación Universitaria San Martín. Docente de la Facultad de Odontología Universidad Antonio Nariño Sede Ibagué.

*** Estudiantes de la Facultad de Odontología Universidad Antonio Nariño Sede Ibagué.

INTRODUCCIÓN

El edentulismo parcial es la pérdida de uno o varios dientes en la dentición permanente, este problema es de origen multifactorial donde las principales causas son trauma, mala higiene oral, enfermedad periodontal y caries dental. Dentro de los diferentes tratamientos que se realizan para este diagnóstico son prótesis parcial fija, prótesis parcial removible e implantes dentales, donde se deja de lado la odontología conservadora la cual propone el autotrasplante dental autólogo como un tratamiento alternativo frente al edentulismo parcial.

El autotrasplante dental consiste en realizar la exodoncia de un diente erupcionado o sin erupcionar y posicionarlo en el lugar a rehabilitar, el trasplante dental autólogo se clasifica en tres grupos que son el autotrasplante convencional el cual consiste en el movimiento de una pieza dental de su sitio a otro alvéolo en el mismo paciente, el autotrasplante intraalveolar el cual se utiliza en casos de mal posiciones, es un movimiento quirúrgico de un diente en su propio alvéolo y la reimplantación que consiste en extraer el diente y realizar el tratamiento de conducto fuera del alvéolo luego se reimplanta el mismo, se utiliza especialmente en el área de endodoncia.

Este trabajo se realizó con el propósito de evaluar la tasa de éxito del autotrasplante dental, mediante el análisis de diferentes variables como las condiciones generales del paciente, las características físicas del diente donante y el lugar receptor, la técnica quirúrgica, el posoperatorio y así transmitir esta información a los profesionales en el área odontológica.

* Odontólogo Especialista en epidemiología. Docente de la Facultad de Odontología Universidad Antonio Nariño Sede Ibagué.

** Odontólogo Especialista en cirugía oral de la Fundación Universitaria San Martín. Docente de la Facultad de Odontología Universidad Antonio Nariño Sede Ibagué.

*** Estudiantes de la Facultad de Odontología Universidad Antonio Nariño Sede Ibagué.

MATERIALES Y MÉTODOS

Esta investigación consistió en un estudio retrospectivo sobre la tasa de éxito del trasplante dental autólogo; en donde se realizó una revisión de la literatura en diferentes bases de datos digitales donde se utilizó palabras claves y operadores booleanos, para la selección de los artículos de interés sobre este tema.

POBLACIÓN

Este estudio se realizó a través de la búsqueda de información en bases de datos, tales como: Google Academics, Elsevier, PubMed, Australian Dental Journal, Journal of Conservative Dentistry, Dental Traumatology, International Dental Journal, British Dental Journal International Endodontic Journal. Se integro de 45 artículos previamente seleccionados que cumplieron con los criterios de inclusión los cuales fueron utilizados como apoyo literario

CRITERIOS DE INCLUSIÓN

Dentro de los criterios de inclusión, los artículos debieron de tener las palabras de búsqueda presentadas en la tabla 1, artículos publicados a partir del año 2018 hasta el 2023, tener acceso al texto completo, artículos publicados en español e inglés, pacientes con presencia del tercer molar, finalmente pacientes con ausencia dental, mal pronóstico dental e indicación de exodoncia.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

Los criterios de exclusión se centraron en aquellos artículos que son estudios experimentales, estudios en animales y pacientes con agenesia de los terceros molares.

ANÁLISIS DE DATOS

Tasa de Éxito del Autotrasplante Dental de Terceros Molares. Revisión de la Literatura

Se realizó un fichero para la recolección y extracción de los datos en el cual se seleccionó la información teórica confiable sobre el autotrasplante dental donde se realizó un resumen estructurado: título, autores, journal, año, tipo de estudio, link, identificación de la fuente, contenido desarrollado y número de citaciones, lo cual ayudo a recolectar y organizar la información de cada artículo.

SESGO DE PUBLICACION

Factores que inciden en el sesgo	Si	No	Numero de artículos
Resultados no publicados u ocultos		X	37
Exclusión de tipo de estudio en otras revisiones bibliográficas	X		37
Se encuentran en proceso de publicación		X	37
Artículos no aceptados por revistas de investigación		X	37
Hipótesis	X		37

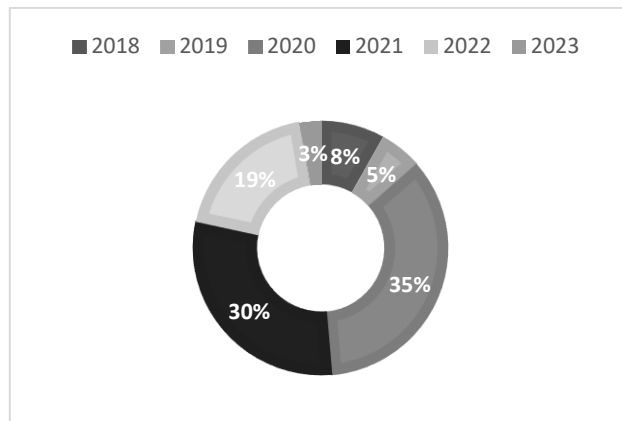
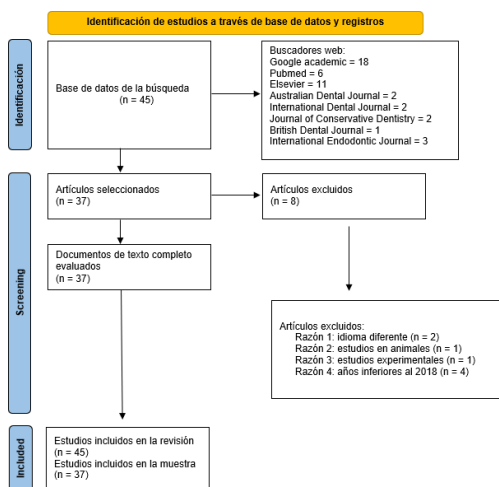
ASPECTOS Y CONSIDERACIONES ETICAS

De acuerdo con la Resolución No. 8430 de 1993 del Ministerio de Protección Social de Colombia, se determina que este estudio se considera sin riesgo por ser una revisión de la literatura científica (Ministerio de Salud Colombia, 1993).

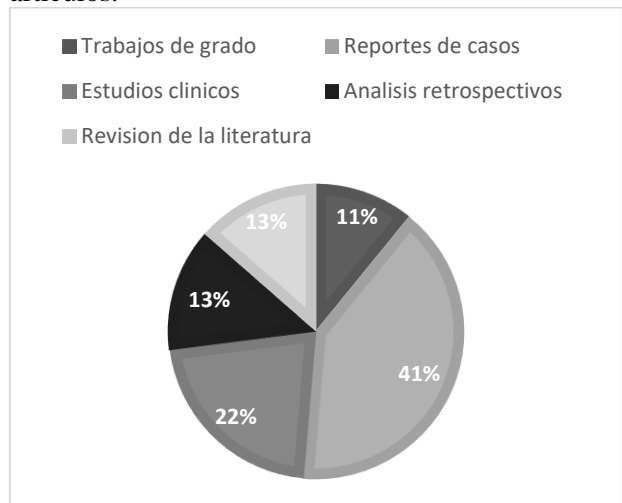
RESULTADOS

Después de haber leído y analizado los artículos recolectados se hizo una selección de aquellos recursos literarios más relevantes y fueron incluidos en la muestra para apoyo bibliográfico de esta investigación.

Diagrama de Flujo PRISMA de Selección de Artículos

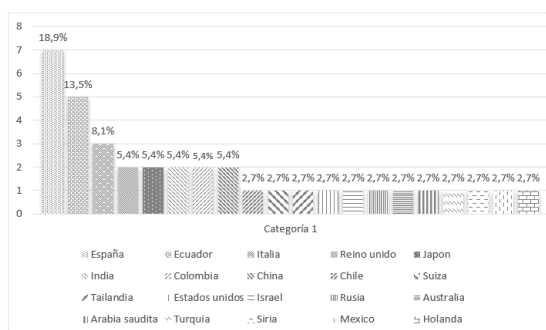


Después de realizar el análisis de los 37 artículos seleccionados incluidos en la muestra desde el año 2018 al 2023, se observó que el año donde se realizaron más publicaciones fue el 2020 con un 35% de los artículos.



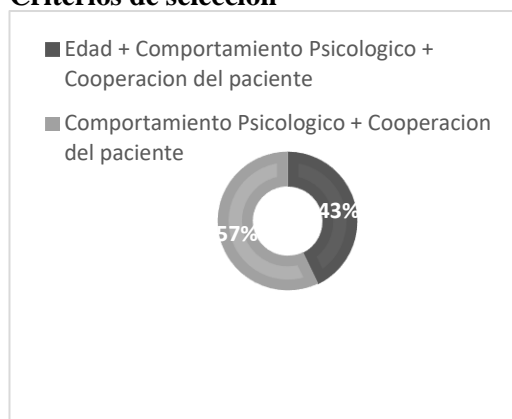
Los recursos literarios consultados que dieron cuerpo a esta investigación fueron trabajos de grado, reportes de casos, estudios clínicos, análisis retrospectivos y revisión de la literatura, se realizó un análisis de ellos lo cual evidencio que la literatura que se presentó con mayor frecuencia fueron los reportes de casos con 41% y los estudios clínicos con 22%.

Tasa de Éxito del Autotrasplante Dental de Terceros Molares. Revisión de la Literatura

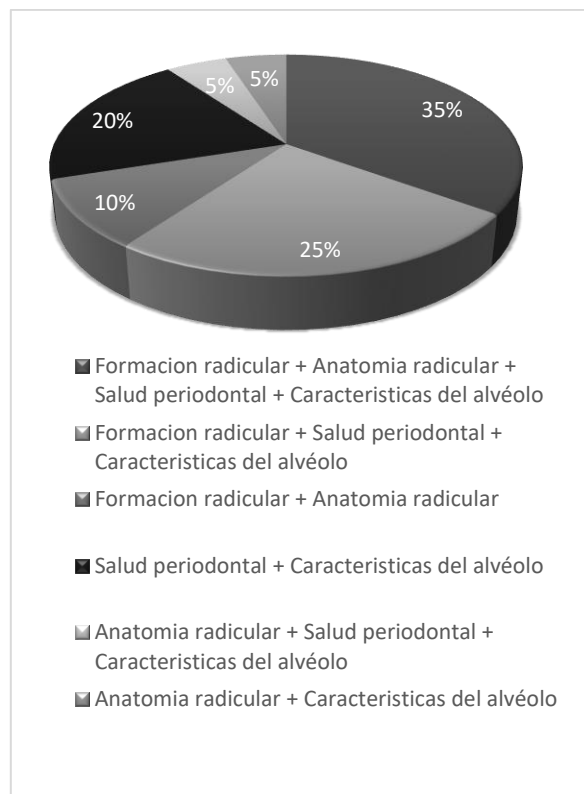


De los artículos consultados se observó que el país donde más se encontró información sobre el autotrasplante dental fue España con un 18,9%, seguido de Ecuador con 13,5% e Italia con un 8,1%, así mismo los países con menos publicaciones sobre este tema fueron Chile, Suiza, Tailandia, Estados Unidos, Israel, Rusia, Australia, Arabia Saudita, Turquía, Siria, México y Holanda con un 2,7%.

Crterios de seleccin



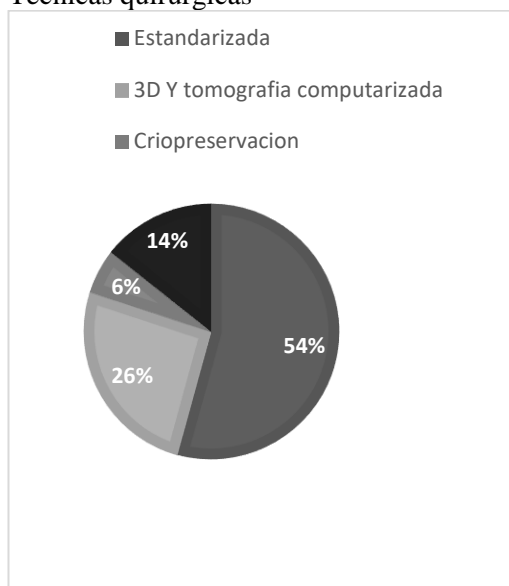
De los artículos analizados se observó que en las condiciones generales se mencionaron factores tales como edad, comportamiento psicológico y cooperación del paciente, donde los autores combinan estas variables y se forman dos grupos, el primer grupo conformado por el comportamiento psicológico y cooperación del paciente siendo mencionado por un 57% de los autores y el segundo grupo conformado por la edad, el comportamiento psicológico y la cooperación de paciente fue nombrada por el 43% de los autores faltantes.



Dentro de las condiciones físicas del diente donante y lugar receptor se mencionaron diferentes variables como: la formación radicular, anatomía radicular, salud periodontal y características del alveolo, las cuales fueron combinadas y divididas en 6 grupos diferentes, el primero grupo constituido por formación radicular, anatomía radicular, salud periodontal, y las características del alvéolo, en el segundo grupo se mencionó la formación radicular, salud periodontal y características del alvéolo, en el tercer grupo se encontró la formación radicular y anatomía radicular, en el cuarto grupo salud periodontal y características del alveolo, en el quinto grupo anatomía radicular, salud periodontal y características del alvéolo y en el sexto y último anatomía radicular y características del alvéolo

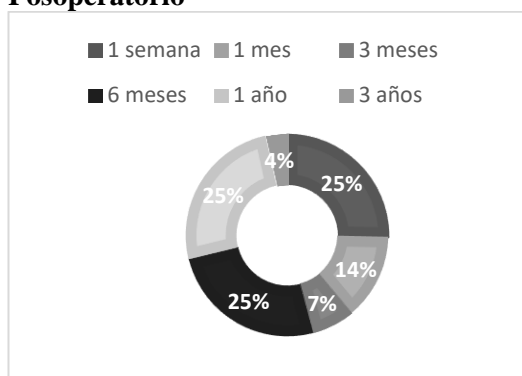
Donde el primer grupo fue las más veces mencionado por los autores con un 35% a comparación del quinto y sexto grupo que fueron los menos mencionados con un 5%, lo cual indico que el primer grupo es considerado como un factor determinante en el autotrasplante dental.

Técnicas quirúrgicas



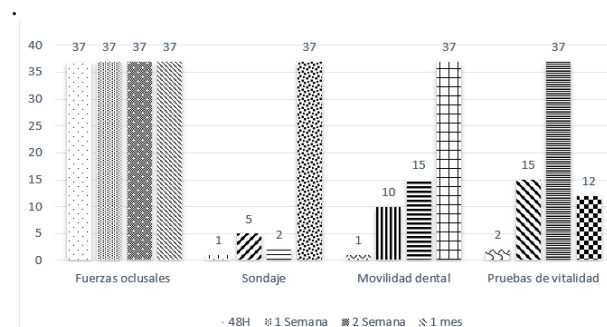
De la información que se obtuvo de los artículos se observó que las técnicas quirúrgicas utilizadas para realizar el autotrasplante dental son la estandarizada, tomografía 3D con tomografía computarizada y la criopreservación, además algunos de los autores combinan la técnica estandarizada con la impresión en 3d y tomografía computarizada para obtener mejores resultados. De lo cual se interpretó que la técnica quirúrgica más utilizada por los autores fue la estandarizada con un 53%, seguida de la combinada con un 14% y la menos utilizada en un 6%

Posoperatorio

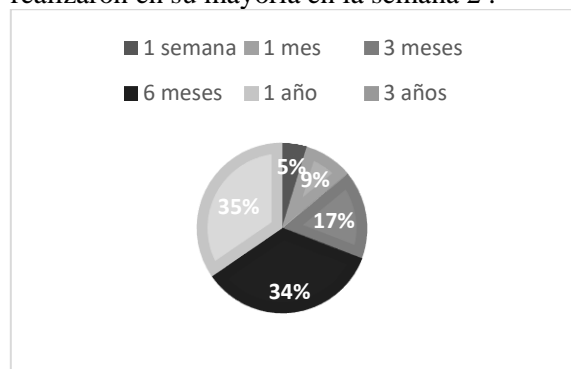


Según el análisis realizado se tuvo en cuenta la frecuencia en los controles posoperatorios donde se realizó exámenes clínicos y radiográficos para evaluar el progreso y éxito del procedimiento, además se observó que la frecuencia de control en la semana 1, el 1 mes y a los 6 meses

tuvieron la mayor regularidad con un 37%, mientras que el control que se realizó a los 3 años tuvo menos regularidad con un 4%.



En los controles clínicos se analizaron diferentes factores como las fuerzas oclusales, sondaje, movilidad dental, vitalidad dental y se analizó que se manejaba una periodicidad de 48 horas, 1 semana, 2 semanas y 1 mes donde se observó que las fuerzas oclusales fueron evaluadas en cada uno de los periodos de la frecuencia, en el sondaje el rango más repetitivo fue en el 1 mes, la movilidad dental se evaluó con mayor frecuencia en el 1 mes y las pruebas de vitalidad se realizaron en su mayoría en la semana 2 .



Dentro de los artículos consultados se observó que los controles radiográficos fueron utilizados para evaluar los efectos adversos ligados al órgano dental y al tejido de soporte como obliteración, reabsorción radicular, anquilosis, necrosis pulpar, lesiones perirradicular, ensanchamiento del espacio del ligamento periodontal y reabsorción ósea.

Además, se manejó una frecuencia de controles radiográficos que tuvieron una periodicidad de 1 semana, 1 mes, 3 meses, 6 meses, 1 año y 3 años, donde el periodo en el que se realizó el mayor control radiográfico fue al año con un 35% y a los 6

Tasa de Éxito del Autotrasplante Dental de Terceros Molares. Revisión de la Literatura

meses con un 34%, de manera contraria el control que tuvo menor frecuencia fue el de 1 semana con un 5%.

Edad	Factores determinantes del autotrasplante dental				Posoperatorio		Supervivencia reportada del diente donante
	Formación radicular	Anatomía radicular	Salud periodontal	Técnica quirúrgica	Control clínico	Control radiográfico	
X	X			X	X	X	9 años
X	X		X	X	X	X	12 años
X	X	X		X	X	X	2 años
X			X	X	X	X	30 años
X			X	X	X	X	2 años
X			X	X	X	X	9 años
X			X	X	X	X	1 año
X			X	X	X	X	1 año
X	X		X	X	X	X	6 años
X	X		X	X	X	X	1 año
X	X	X	X	X	X	X	2 años
X	X		X	X	X	X	2 años
X	X		X	X	X	X	5 años
X	X		X	X	X	X	3 años
X	X	X	X	X	X	X	1 año
X	X	X	X	X	X	X	3 años
X	X	X	X	X	X	X	4 años
X	X	X	X	X	X	X	25 años
X	X	X	X	X	X	X	14 años
X	X	X	X	X	X	X	12 años
X	X	X	X	X	X	X	15 años
X	X	X	X	X	X	X	30 años
X	X	X	X	X	X	X	24 años
X	X	X	X	X	X	X	12 años

Por lo tanto, mediante la revisión bibliográfica que se realizó se pudo analizar que hay una gran tasa de éxito en los seguimientos de evolución de los autotrasplantes dentales, donde se observó que este procedimiento tiene una supervivencia hasta de 30 años y conservo estabilidad periodontal, ósea y funcional, además de eso la mayoría de los autores coincidieron que los factores o variables más determinantes para el éxito del autotrasplante dental fueron: La formación radicular, anatomía radicular, salud periodontal, características del alvéolo, la técnica quirúrgica y los controles posoperatorios, sin dejar de lado las ventajas clínicas, estéticas, psicológicas y económicas que ofrece este procedimiento

DISCUSION

El autotrasplante dental es una técnica quirúrgica que se realiza desde hace aproximadamente un siglo, sin embargo, no es un tratamiento de elección para muchos profesionales según los autores Kallu R y Lundberg T. según Lucia Armstrong, esto puede ser debido a: ausencia de información sobre el tema, carencia de conocimiento por parte del profesional.

Los autores tienen diferentes criterios a la hora de realizar el procedimiento, por lo que existe cierta controversia sobre la técnica y la predictibilidad de resultados. La edad del paciente es considerada como uno de los factores principales a tener en cuenta a la hora de decidir si realizar un autotrasplante dental autores como Anitua E, Mena-Álvarez J, Espona J, Zuffa J, Plakwicz P, Jakobsen C y afirman obtener resultados satisfactorios en pacientes jóvenes con la

raíz parcialmente desarrollada, y más complicaciones en pacientes adultos con la raíz totalmente formada.

Por lo contrario, Zuffa J, Tsukiboshi M, Plotino G, Yu HJ, indican que la técnica del autotrasplante ha progresado en la última década, y hoy en día se pueden conseguir resultados predecibles tanto en pacientes jóvenes como en adultos.

Tsukiboshi M, Nimčenko T, Marques-Ferreira M explican que se presenta una mayor tasa de éxito cuando el autotrasplante se realiza en un alveolo ya existente que en un alveolo creado artificialmente. Contrario a Yu HJ el cual afirma que no existe tal diferencia. En general, el pronóstico del autotrasplante dental mejora cuando hay cicatrización pulpar, periodontal y desarrollo radicular.

Autores como Czochrowska et al., reportaron una tasa de éxito del 90% en 33 autotrasplantes, 39 años después de realizados. Los hallazgos de esta revisión de la literatura sugieren, con un nivel alto de evidencia, que los autotrasplantes dentales tienen una tasa de éxito entre 74% y 90%, como lo señalan investigadores como Andreasen et al, Bauss et al, Arikian et al.

El autotrasplante dental tiene mayores ventajas frente a los tratamientos convencionales, dado que al ser un implante autógeno permite una buena adaptación de los tejidos duros, blandos y de soporte, además tiene un menor precio y se realiza en un solo tiempo quirúrgico. Cabe anotar que es fundamental un diagnóstico preciso de las condiciones del diente donante y del lecho receptor, una técnica quirúrgica adecuada y un seguimiento clínico y radiográfico a largo plazo.

RECOMENDACIONES

- Realizar mas estudios sobre el autotrasplante dental sus ventajas, desventajas y aplicación en la rehabilitación.
- Realizar estudios clínicos del autotrasplante dental del tercer molar con población latinoamericana.

Tasa de Éxito del Autotrasplante Dental de Terceros Molares. Revisión de la Literatura

- Realizar estudios sobre la tasa de éxito del autotrasplante dental utilizando piezas dentales diferentes a los terceros molares.

AGRADECIMIENTOS

Quiero agradecer al doctor Carlos Mendoza por ser un excelente maestro al transmitir todos sus conocimientos con gran paciencia, empatía, y esfuerzo, por guiarme en este largo camino para cumplir mis metas, por motivarme a seguir adelante y depositar toda su confianza en mí.

REFERENCIA BIBLIOGRAFICA

1. Andreasen, J. O.; Paulsen, H. U.; Yu, Z.; Bayer, T. & Schwartz, O. A long-term study of 370 autotransplanted premolars. Part II. Tooth survival and pulp healing subsequent to transplantation. (1990).
2. Anitua E, Mendinueva-Urkia M, Galan-Bringas S, Murias-Freijo A, Alkhraisat MH. Tooth autotransplantation as a pillar for 3D regeneration of the alveolar process after severe traumatic injury: A case report. Dent Traumatol. (2017).
3. Antonio Bedoya, Lina Collo Quevedo, Laura Gordillo Meléndez, Andrea Yusti Salazar, Julián, Andrés Tamayo-Cardona, Adolfo Pérez Jaramillo, Manolo Jaramillo García. Anomalías dentales en pacientes de ortodoncia de la ciudad de Cali, Colombia. Revista CES. (2014).
4. Aquino, C. M, Llerena, H. C., Meza, J. Z. Una visión del reimplante intencional como alternativa a la exodoncia dentaria. Rev Estomatologica Herediana. (2015).
5. Arikan F, Nizam N, Sonmez S. 5-year longitudinal study of survival rate and periodontal parameter changes at sites of maxillary canine autotransplantation. J Periodontol. (2008).
6. Ashutosh Kumar Singh, Nikita Khanal, Nisha Acharya, Md Riasat Hasan and Takashi Saito. What Are the Complications, Success and Survival Rates for Autotransplanted Teeth? An Overview of Systematic Reviews and Metanalyses. Journal Healthcare. (2022).
7. Autotrasplantes Dentales. Universidad Europea. (2021).
8. Barbara M. Reed. Cryopreservation Guide. (2010).
9. Bauss O, Schilke R, Fenske C, Engelke W, Kiliaridis S. Autotransplantation of immature third molars: influence of different splinting methods and fixation periods. Dent Traumatol. (2005).
10. Brener, I. V., Sánchez, E. P. W., Rojas, A. M. A., & Anaya, E. P. Autotrasplante dental. Revisión de la literatura y presentación de dos casos. Revista ADM. (2016).
11. Carlos Alberto Díaz Pérez, Milagros Martínez Rodríguez. Caracterización de terceros molares inferiores incluidos. (2019).
12. Carlos Andrés Fernández Herrera. Criopreservacion Dental y Sus Efectos Sobre la Viabilidad de Celulas del Ligamento Periodontal. (2021).
13. Clemens Raabe, Michael M. Bornstein,

Tasa de Éxito del Autotrasplante Dental de Terceros Molares. Revisión de la Literatura

- Julien Ducommun, Pedram Sendi Thomas von Arx & Simone F. M. Janner. A retrospective analysis of autotransplanted teeth including an evaluation of a novel surgical technique. *Clinical Oral Investigations*. (2021).
14. Clokie CM, Yau DM, Chano L. Autogenous tooth transplantation: an alternative to dental implant placement? *J Can Dent Assoc*. (2001).
15. Clokie, C. M.; Yau, D. M. & Chano, L. Autogenous tooth transplantation: An alternative to dental implant placement? *J. Can. Dent. Assoc*. (2014).
16. Czochrowska EM, Stenvik A, Album B, Zachrisson BU. Autotransplantation of premolars to replace maxillary incisors: a comparison with natural incisors. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. (2000).
17. DC-V Ong, GM Dance. Posterior tooth autotransplantation: a case series. *Australian Dental Journal*. (2021).
18. dos casos. *Revista ADM*. (2016).
19. Eilien Tovío-Martínez, Samuel-Urbano Del Valle, Jhonatan Gamarra-García. Autologous Transplant of the Mandibular Third Molar into a Postextraction Tooth Socket. *Case Repor*. (2020).
20. Espona J, Catalunya UI De, Abella F, Catalunya UI De, Pineda K, Barrios CA. Autotrasplante Dental. *Rev Española Endod [Internet]*. (2018).
21. Francesc Abella Sans, Ferran Ribas, Guillermo Doria, Miguel Roig, Fernando Duran-Sindreu. Guided tooth autotransplantation in edentulous areas post-orthodontic treatment. (2021).
22. G. Plotino, F. Abella Sans, M. S. Duggal, N. M. Grande, G. Krastl, V. Nagendrababu & G. Gambarini. European Society of Endodontology position statement: Surgical extrusion, intentional replantation and tooth autotransplantation. *International Endodontic Journal*. (2021).
23. González-Quintanilla David¹, Juan Pablo Zamorano, Eduardo Mella, Nicole Pinto, Jorge Brisso, Nicole Rodriguez & Maximiliano Casa H. Autotrasplante Dental Utilizando Simulación Virtual y un Prototipo de Modelo de Impresión 3D. *Int. J. Odontostomat*. (2021).
24. Hiroyuki Kimura, Yusuke Hamada, Taro Eida, Tsuyoshi Kumano, Kazutoshi Okamura and Makoto Yokota. Long-Term Outcome of Autotransplantation of a Complete Root Formed a Mandibular Third Molar. *Hindawi*. (2021).
25. Hui Zhang, Min Cai, Zhiguo Liu, He Liu, Ya Shen and Xiangya Huang. Combined Application of Virtual Simulation Technology and 3-Dimensional-Printed Computer-Aided Rapid Prototyping in Autotransplantation of a Mature Third Molar. (2022).
26. Hupp, J.G.; Mesaros, S.V.; Aukhil, I.; Trope, M. Periodontal ligament vitality and histologic healing of teeth stored for extended periods before transplantation. *Endod. Dent. Traumatol*. (1998).
27. Hussain M. Algubeal¹, Abdullah F. Alanazi¹, Abdulaziz S. Arafat¹, Bader Fatani¹, Ahmad Al-Omar. Autotransplantation of the Lower Posterior Teeth: A Comprehensive Review. (2022).

Tasa de Éxito del Autotrasplante Dental de Terceros Molares. Revisión de la Literatura

- I. Weihman E. Aguilar A. Anaya E. Autotrasplante dental. revisión de la literatura y reporte
28. Igor Ashurko, Iuliia Vlasova, Polina Yaremchuk, Olga Bystrova. Autotransplantation of teeth as an alternative to dental implantation. (2020).
29. Ilan Vinitzky Brener, Erica Patricia Weihmann Sánchez, Ana Martha Aguilar Rojas, Edith Peña Anaya. Autotrasplante dental. Revisión de la literatura y presentación de dos casos. Medigraphic. (2017).
30. J. Mena-Álvarez, E. Riad-Deglow, N. Quispe-López, C. Rico-Romano and A. Zubizarreta-Macho. Technology at the service of surgery in a new technique of autotransplantation by guided surgery: a case report. (2020).
31. Jakobsen C, Stokbro K, Kier-Swiatecka E, Ingerslev J, Thorn JJ. Autotransplantation of premolars: does surgeon experience matter? Int J Oral Maxillofac Surg. (2018).
32. Jessica Priscila Quintuña, Rosa Carolina Sanango. Autotrasplante Dental: Revisión de la Literatura y Reporte de un Caso. Universidad Católica de Cuenca. (2022).
33. Jop P. Verweij, Kees J. H. van Westerveld, David Anssari Moin, Gertjan Mensinkmand J. P. Richard van Merkesteyn. Autotransplantation With a 3-Dimensionally Printed Replica of the Donor Tooth Minimizes Extra-Alveolar Time and Intraoperative Fitting Attempts: A Multicenter Prospective Study of 100 Transplanted Teeth. American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons J Oral Maxillofac Surg. (2019).
34. Jorge Manrique Guzmán, Beatriz Chávez Reátegui, Jorge Manrique Chávez. Glucocorticoides como profiláctico antiinflamatorio en cirugía de terceros molares inferiores. (2013).
35. K. Martin, S. Nathwan and R. Bunyan. Autotransplantation of teeth: an evidence-based approach. British Dental Journal. (2018).
36. Kaku, M.; Shimasue, H.; Ohtani, J.; Kojima, S.; Sumi, H.; Shikata, H.; Kojima, S.; Motokawa, M.; Abonti, T.R.; Kawata, T.; et al. A case of tooth autotransplantation after long-term cryopreservation using a programmed freezer with a magnetic field. Angle Orthod. (2015).
37. Kevin Gabriel Quimis. Estado Actual de los Autotrasplantes Dentarios. Universidad de Guayaquil. (2020).
38. Kallu R, Vinckier F, Politis C, Mwalili S, Willems G. Tooth transplantations: a descriptive retrospective study. Int J Oral Maxillofac Surg. (2005).
39. Kim E, Jung JY, Cha IH, Kum KY, Lee SJ. Evaluation of the prognosis and causes of failure in 182 cases of autogenous tooth transplantation. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod. (2005).
40. Lourdes del Rocio Cartuche. ACTUALIZACIÓN EN LOS CRITERIOS DE ÉXITO Y LOS PROTOCOLOS DEL AUTOTRANPLANTE DENTAL. Universidad de Sevilla. (2021).
41. Lucia Armstrong, Claire O'Reilly and Bilal Ahmed. Autotransplantation of third molars: a literature review and preliminary protocols. (2020).

Tasa de Éxito del Autotrasplante Dental de Terceros Molares. Revisión de la Literatura

42. Luigi Tagliatesta, Federico Guerri, Simone Moscone, Jason Motta Jones. Autotransplantation of a mature mandibular third molar as alternative to dental implant placement: Case report. *National Journal of Maxillofacial Surgery*. (2021).
43. Lundberg T, Isaksson S. A clinical follow-up study of 278 autotransplanted teeth. *Br J Oral Maxillofac Surg*. (1996).
44. Madelyn Armand Lorié, Eloísa Beatriz Legrá Silot, Margot Ramos de la Cruz, Freddy Matos Armand. Terceros Molares Retenidos. actualización. (2015).
45. Marques-Ferreira M, Rabaça-Botelho MF, Carvalho L, Oliveiros B, PalmeirãoCarrilho EV. Autogenous tooth transplantation: Evaluation of pulp tissue regeneration. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal*. (2011).
46. Marcello Maddalone, Edoardo Bianco, Kenneth J Spolnik, Luca Mirabelli, Massimo Gagliani, Massimo Del Fabbro. Immediate Autotransplantation of Molars with Closed Apex. (2022).
47. Maria A. Avila. Factores que Determinan el Éxito del Autotrasplante Dental. Revisión de la Literatura. (2021).
48. Mario Dioguardi, Cristian Quarta, Diego Sovereto, Giuseppe Troiano, Michele Melillo, Michele Di Cosola, Angela Pia Cazzolla, Luigi Laino and Lorenzo Lo Muzio. Autotransplantation of the Third Molar: A Therapeutic Alternative to the Rehabilitation of a Missing Tooth: A Scoping Review. *Journal Bioengineering*. (2021).
49. Martín de las Heras S, García-Fortea P, Ortega A, Zdocovich S, Valenzuela A. Third molar development according to chronological age in populations from Spanish and Magrebian origin. *Forensic Sci Int*. (2008).
50. Martínez J. Cirugía oral y maxilofacial. Editorial El Manual Moderno. (2009).
51. Martinez M. Lopez M. Autotrasplante de un tercer molar superior al sitio del primer molar superior en paciente de 17 años de edad. *Revista Mexicana de Estomatología*. (2019).
52. Marzola C. Trasplantes y reimplantes dentarios. Sao Paulo:Editorial Pancast. (1988).
53. Meera Uday Kulkarniy Niranjana Desai. Autotrasplante de un tercer molar mandibular, utilizando un reservorio personalizado. *J Conserv Dent*. (2020).
54. Mitsuhiro Tsukiboshi, Nozomu Yamauchi, Yosuke Tsukiboshi. Long-term outcomes of autotransplantation of teeth: A case series. *Dental Traumatology*. (2019).
55. Necip Fazıl Erdem and Zeynep Gum. Retrospective Evaluation of Immediate Impacted Third Molars Autotransplantation After Extractions of Mandibular First and/or Second Molars With Chronic Periapical Lesions. *J Oral Maxillofac Surg*. (2020).
56. Nimčenko T, Omerca G, Varinauskas V,

Tasa de Éxito del Autotrasplante Dental de Terceros Molares. Revisión de la Literatura

- Bramanti E, Signorino F, Cicciù M. Toot auto-transplantation as an alternative treatment option: A literature review. *Dent Res J (Isfahan)*. (2013).
57. Nuraldeen Maher Al-Khanati, Zafin Kara Beit. Reconsidering some standards in immediate autotransplantation of teeth: Case report with 2-year follow-up. *Elsevier*. (2022).
58. Plakwicz P, Fudalej P, Czochrowska EM. Transplant vs implant in a patient with agenesis of both maxillary lateral incisors: A 9-year follow-up. *Am J Orthod Dentofac Orthop*. (2016).
59. Rosalyn Sulyanto. Los trastornos sistémicos y la boca. *Boston Children's Hospital*. (2021).
60. Rui Amaral Mendes, Germano Rocha. Mandibular third molar autotransplantation -literature review with clinical cases. (2004).
61. Salmerón JI, del Amo A, Plasencia J, Pujol C, Vila N. Ectopic third molar in condylar region. *Int J Oral Maxillofac Surg*. (2008).
62. Sandeep Gupta, Munish Goel, Gurmeet Sachdeva, Bharti Sharma, Divye Malhotra. *J Conserv Dent*. (2015).
63. Sanjay Kumar, Mansi Jain, Suma Sogi, Prinka Shahi, Saru Dhir, Swati Rana. Third Molar Autotransplantation: An Alternative to Dental Implant - 9 Years Follow up of a Case. *Wolters Kluwer – Medknow*. (2020).
64. Scheuer L, Black S. Chapter Five - The Head, Neck and Dentition. En: Scheuer L, Black S, editores. *Developmental Juvenile Osteology [Internet]*. London: Academic Press. (2000).
65. Selva Barenka Arroyo. Autotrasplante Dentario como Opción Terapéutica Contrastada. *Universidad de Guayaquil*. (2021).
66. Sugai, T.; Yoshizawa, M.; Kobayashi, T.; Ono, K.; Takagi, R.; Kitamura, N.; Okiji, T. & Saito, C. Clinical study on prognostic factors for autotransplantation of teeth with complete root formation. *Int. J. Oral Maxillofac*. (2010).
67. Tania Graciela Olguín Martínez, Enrique Darío Amarillas Escobar. Morfología radicular de los terceros molares. *Revista ADM*. (2017).
68. Tasuku Suzukia, Toru Ogawaa, Jianlan Longa,b, Juan Ramón Vanegas Sáenza, Makiko Miyashitaa, Michikazu Matsudaa, Keiichi Sasaki. Periodontal tactile sensation and occlusal loading condition of autotransplanted teeth: A retrospective pilot study. *Elsevier*. (2018).
69. Taylor Augusto Zeta Rodríguez. Frecuencia de Terceros Molares Retenidos con Relación al Biotipo Facial, un Estudio Transversal. (2022).
70. Thanapon Suwanapong, Aurasawaikakul, Kiatanant Boonsiriseth and Nisarut Ruangsawasdi. Pre- and peri-operative factors influence autogenous tooth transplantation healing in insufficient bone sites. *BMC Oral Health*. (2021).

71. Tsukiboshi, M. Autotransplantation of teeth: requirements for predictable success. Dent. Traumatol. (2002).
72. Umesh Dharmani · Ganesh Ranganath Jadhav · Charan Kamal Kaur Dharmani · Takhellambam Premlata Devi. pulpotomía con agregado de trióxido mineral en tercer molar mandibular inmaduro autotrasplantado con seguimiento a 4 años. Journal of Conservative Dentistry. (2016).
73. W. Yana, M. Tenwalde a, M. Øilo a,b, H. Zhangc , D. Arola. Effect of cryopreservation of teeth on the structural integrity of dentin. Elsevier. (2018).
74. Xia J jia, Ge Z yu, Fu X hui, Zhang Y zhen. Autotransplantation of third molars with completely formed roots to replace compromised molars with the computeraided rapid prototyping. J Esthet Restor Dent. (2020).
75. Y. Arbel, A. Lvovsky, H. Azizi, A. Hadad, E. Averbuch Zehavi, S. Via, J. Ben Itzhak & M. Solomonov. Autotransplantation after primary bone repair of a recipient site with a large periradicular lesion: a case report. International Endodontic Journal. (2019).
76. Yu HJ, Jia P, Lv Z, Qiu LX. Autotransplantation of third molars with completely formed roots into surgically created sockets and fresh extraction sockets: a 10- year comparative study. Int J Oral Maxillofac Surg. (2017).
77. Zakershahrak M, Moshari A, Vatanpour M, Khalilak Z, Jalali Ara A. Autogenous Transplantation for Replacing a Hopeless Tooth. Iran Endod J. (2017).