



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

Valentina Romero González

20571622203

Universidad Antonio Nariño

Programa Odontología

Facultad de Odontología

Ibagué, Colombia

2023

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

Valentina Romero González

Proyecto de grado presentado como requisito parcial para optar al
título de:

Odontólogo

Asesor Temático:

Esp. Carlos Alberto Mendoza

Asesor Metodológico:

Mag. Yudi Alejandra Muñoz

Universidad Antonio Nariño

Programa Odontología

Facultad de Odontología

Ibagué, Colombia

2023

NOTA DE ACEPTACIÓN

El trabajo de grado titulado
_____, Cumple con los
requisitos para optar

Al título de _____.

Firma del Tutor

Firma Jurado

Firma Jurado

Ibagué, 24 de octubre del 2023.

Tabla de Contenido

Contenido

Resumen.....	10
Abstract.....	12
Introducción	14
1. Planteamiento Del Problema.....	15
1.1 Descripción del problema.....	15
1.2 Formulación.....	16
2. Justificación.....	17
3. Objetivos	18
3.1 Objetivo General.....	18
3.2 Objetivos Específicos.....	18
4. Marco Teórico.....	19
4.1 Embriología Dental.....	19
4.2 Clasificación de Terceros Molares.....	21
4.2.1 Clasificación de Winter.....	21
4.2.2 Clasificación de Pell y Gregory.....	21
4.3 Autotrasplante Dental.....	22
4.4 Condiciones para Realizar un Autotrasplante Dental.....	25
4.4.1 Condiciones Generales.....	25
4.4.2 Indicaciones Clínicas.....	26
4.4.3 Contraindicaciones Clínicas.....	27
4.4.4 Características Físicas del Lugar Receptor.....	27
4.4.5 Características del Diente Donante.....	28
4.5 Técnicas Quirúrgicas.....	28
4.5.1 Técnica Estandarizada.....	28

4.5.2 Técnica con impresión en 3D y Tomografía Computarizada.....	29
4.5.3 Técnica con Criopreservación.....	31
5. Metodología.....	33
5.1 Tipo de Estudio y Diseño de la Investigación.....	33
5.2 Población.....	34
5.2.1 Criterios de inclusión.....	35
5.2.2 Criterios de Exclusión.....	35
5.3 Muestra.....	36
5.4 Variables.....	36
5.5 Materiales y Métodos.....	37
5.6 Recolección de la Información.....	37
5.7 Análisis de Datos.....	38
5.8 Consideraciones Éticas.....	38
6. Resultados.....	39
7. Discusión.....	47
8. Conclusiones.....	48
9. Anexos.....	49
10. Referencias Bibliográficas.....	50

Lista de Tablas

Tabla 1. Palabras claves.....	33
Tabla 2. Preguntas Orientadoras para Establecer Características del Estudio.....	34
Tabla 3. Artículos Entrados en las Bases Consultadas.....	35
Tabla 4. Factores que Influyen en el Trasplante Dental Autólogo.....	36

Lista de Figuras

Figura 1. Clasificación de Winter.....	21
Figura 2. Clasificación de Pell y Gregory.....	22
Figura 3. Diagrama de Flujo PRISMA de Selección de Artículos.....	39
Figura 4. Años de Publicación.....	40
Figura 5. Material consultado.....	40
Figura 6. Países donde se Obtuvo Referencias	41
Figura 7. Condiciones Generales.....	42
Figura 8. Condiciones Físicas del Diente Donante y el Lugar Receptor.....	42
Figura 9. Técnicas Quirúrgicas.....	43
Figura 10. Posoperatorio.....	44
Figura 11. Controles Clínicos.....	44
Figura 12. Controles Radiográficos.....	45

Dedicatoria

Este logro se lo dedico principalmente a Dios por ser mi guía en este camino y no dejarme desfallecer en los momentos difíciles, A mis padres Juan y Gloria que con su amor y apoyo demostraron ser unos padres ejemplares y me ayudaron a no rendirme ante las adversidades, por entenderme en todo momento y nunca dejarme sola cuando más los necesitaba, por los valores y el carácter que me han inculcado desde mis primeros años de vida, ya que son la razón por la que hoy estoy aquí. A Oscar por su apoyo y amor incondicional hacia mí, sobre todo por su paciencia y acompañarme en este arduo recorrido.

A mí por nunca darme por vencida, por siempre tener la frente en alto, por entregarlo todo a pesar de las dificultades y superar cada obstáculo que se encontraba en mi camino, y como unavez lo escuche “If you had one shot or one opportunity, to seize everything you ever wanted in one moment, ¿would you capture it or just let it slip?”.

Valentina Romero González.

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.

Valentina Romero González

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 Universidad Antonio Nariño sede Ibagué.

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 words. Dental autotrasplantation, Transplant Autologous, Third molar, Atraumaticextraction, Mandibular Molars, Oral surgery.

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.

1. Planteamiento Del Problema

1.1 Descripción Del Problema

El edentulismo parcial es un estado de la salud oral que pertenece a la ausencia de un determinado número de piezas dentales en la cavidad bucal. Las causas principales son, la caries dental, enfermedad periodontal, nivel sociodemográfico y la deficiente higiene oral (OMS, 2012).

En los países desarrollados cada vez más personas conservan sus dientes hasta una edad avanzada, por lo cual el porcentaje de edentulismo ha disminuido durante los últimos 20 años, por ejemplo, en Canadá la prevalencia de ausencia dental parcial afecta del 5%- 14% de sus habitantes, lo contrario ocurre con los países subdesarrollados, donde la tasa está en aumento (Marcus SE et al., 1991; Millar WJ, Locker D).

Por otro lado, según el cuarto Estudio Nacional de Salud Bucal (ENSAB V) el edentulismo parcial afecta de un 46% - 55% de la población en Colombia, lo cual tiene una repercusión en la salud y vida de los individuos y es considerado como un problema de salud pública (Hernández M, 2001). Las secuelas que reflejan los pacientes frente a este diagnóstico son, trastornos específicos de la masticación, deglución, oclusión, fonación, estética y factores psicológicos, por ello la calidad de vida en estas personas se puede ver reducida (Vanegas E et al., 2019).

Desde el punto de vista clínico, las opciones de tratamiento frente a la pérdida o ausencia de un diente son prótesis parcial fija, prótesis parcial removible e implantes dentales, sin embargo, desde el enfoque de la odontología conservadora el autotrasplante dental es una alternativa utilizada hoy en día ya que es considerada como una técnica cuyo pronóstico ha ido

en aumento en los últimos años al combinar técnicas de diferentes áreas como la periodoncia, la cirugía oral y la rehabilitación.

1.2 Formulación del Problema

¿Cuáles son los factores que influyen en la tasa de éxito del autotrasplante dental de terceros molares?

2. Justificación

La odontología actualmente se enfoca en ser preventiva, conservadora y tiene como característica principal la preservación de las piezas dentales en la cavidad oral, por razones funcionales y estéticas, sin embargo, los factores predisponentes comunes como la caries dental, la enfermedad periodontal y traumas dentoalveolares inducen a la pérdida de estos, lo cual exige a los odontólogos buscar nuevas alternativas o procedimientos para reemplazar las piezas ausentes como lo es el trasplante dental autólogo (I. Weihman E et al., 2016; Gonzalez C. Villa J, 2015).

En diversos estudios se evidencia que el autotrasplante dental es un procedimiento que se puede realizar en pacientes jóvenes y adultos, es de bajo costo, menos invasivo y conservador que ayuda a mantener factores funcionales como lamasticación, deglución, fonación, oclusión, sin dejar de lado la estética, además de presentar variedad de ventajas comparado con otros procedimientos (Sandeep Gupta et al., 2015).

El autotrasplante dental es la transposición de un diente del que se realiza exodoncia a un sitio receptor formado quirúrgicamente en el mismo paciente, de manera que es un procedimiento válido y eficaz en la rehabilitación oral para sustituir un diente que no puede ser tratado, que tiene un mal pronóstico o está indicado para exodoncia (Gordan VV et al., 2012; Dharmani U et al., 2016).

Dicho esto, esta revisión de la literatura busco recopilar información basada en la evidencia que demostró a los odontólogos que el trasplante dental autólogo es un procedimiento que puede ser utilizado como tratamiento ante la ausencia de una pieza dental ya que es de menor coste, poco invasivo y conservador a comparación de los métodos convencionales.

3. Objetivos

3.1 Objetivo General

Evaluar la tasa de éxito del autotransplante dental de terceros molares.

3.2 Objetivos Específicos

- Describir los criterios de selección para realizar un trasplante dental autólogo de terceros molares.
- Evaluar la supervivencia del autotrasplante dental de los terceros molares.
- Establecer los factores que determinan el éxito del autotransplante dental de terceros molares.

4. Marco Teórico

4.1 Embriología Dental

El grupo de cambios que permiten a las capas embrionarias transformarse en diferentes órganos es denominado organogénesis, en la cavidad oral este fenómeno está representado por cuatro etapas, la cual se inicia con la diferenciación de las yemas epiteliales, seguido por la conformación de las etapas de casquete y de campana, hasta el desarrollo de los folículos que contienen tejido dentario (Armand Lorié M et al., 2015).

Este proceso comienza con la formación de una cavidad bucal primitiva la cual se encuentra recubierta de ectodermo, los dientes se forman a partir del primer arco braquial alrededor de la tercera semana de vida intrauterina, en la sexta semana las células basales proliferan en la región correspondiente al arco dental, en este proceso se diferencia la lámina dental y vestibular a través de brotes epiteliales (Armand Lorié M et al., 2015; Bustamante Ordoñez N, 2018).

Al inicio de la etapa de yema, se desarrolla un nódulo epitelial que aumenta de tamaño y toma la forma de un pequeño casco, posteriormente una estructura fibrosa capsular aparece alrededor y este proceso se llama etapa de casquete, después la papila dental ocupa la depresión y el germen dental adquiere una estructura de campana y por último dentro del germen brotan grupos de dientes los cuales dan paso a la fase folicular (Armand Lorié M et al., 2015).

El desarrollo de los terceros molares inicia cuando la lámina dental ectodermal, migra hacia distal durante el crecimiento craneofacial, se relaciona espacialmente e interactúa con la mesénquima de los maxilares, el cual es derivado de la cresta neural embriológica; esta

interacción ocurre en o cerca de la superficie de los maxilares, alrededor de los 6 o 7 años de edad (Scheuer L et al., 2000).

Uno de los dientes más variables en cuanto a formación y erupción es el tercer molar, también conocido como cordal, el cual su folículo empieza a formarse desde los 7 años de edad, a los 10 años la corona está totalmente constituida, el desarrollo de la raíz inicia a los 12 años y su presencia en la boca es de los 18 a los 21 años cuando alcanza su madurez total (Salmerón J et al., 2008; García Hernández et al., 2008).

En dientes multirradiculares como los terceros molares el inicio de la calcificación coronaria, se observa en el nivel superior de la cripta con forma de cono, luego hay presencia de fusión entre los puntos de calcificación cuspídea y se observa formación completa del esmalte en la superficie oclusal, se extiende hacia cervical, después de esto se da calcificación de la porción coronal completa la cual sobrepasa la unión amelocementaria, para dar paso a la formación radicular la cual inicia con la visualización de la furca que se puede apreciar como una consolidación en forma de semiluna, posteriormente se observa la raíz pero la longitud de ella es menor a la de la corona, por último las raíces ya se encuentran definidas, su porción apical es más amplia que el diámetro del canal radicular, la longitud de las raíces es mayor a la de la corona y el espacio periodontal presenta un ancho uniforme en toda la raíz (Martín de las Heras et al., 2009).

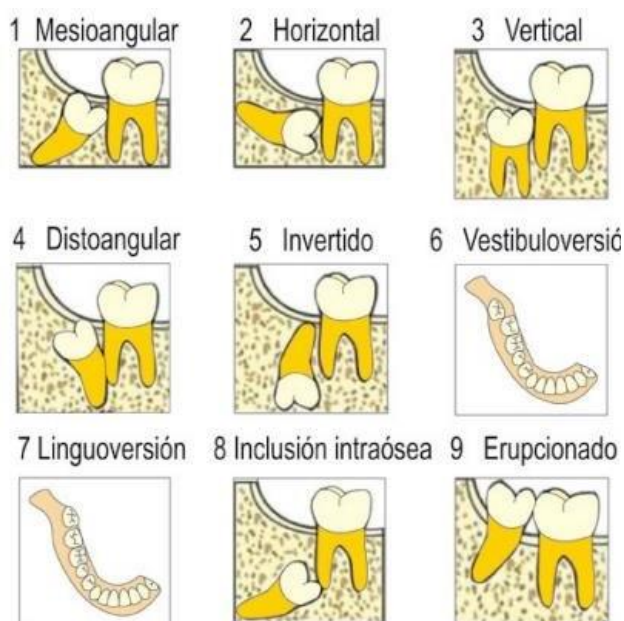
Actualmente diversos estudios han demostrado que la agenesia de terceros molares tiene una tasa mundial del 22,63% y con mayor frecuencia se presenta en el maxilar superior (Bedoya et al., 2013).

4.2 Clasificación de los Terceros Molares

4.2.1 Clasificación de Winter

La clasificación de Winter evalúa la angulación del tercer molar en relación con el eje longitudinal del segundo molar, o su relación con la cortical externa o interna de la mandíbula y se clasifican en: vertical, horizontal, mesoangulada, disto angulada, vestibuloangulada, linguoangulada, invertido (Carlos A. Díaz et al., 2019).

Figura 1. *Clasificación de Winter*



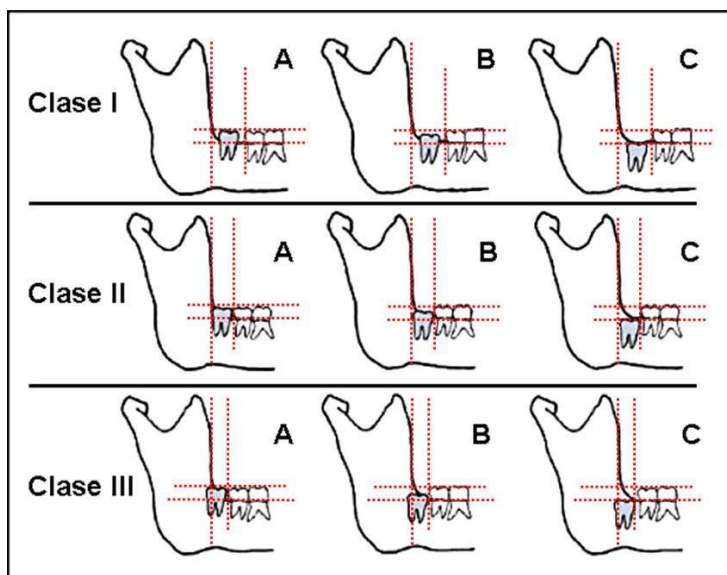
Fuente: Taylor Augusto Zeta Rodríguez

4.2.2 Clasificación de Pell y Gregory

Esta clasificación evalúa la relación del tercer molar con el borde anterior de la rama ascendente de la mandíbula y la profundidad del tercer molar en sentido apicocoronal. Esta clasificación se divide en clase y posición.

- Clase I: el espacio entre la superficie distal del segundo molar y el borde anterior de la rama ascendente mandibular es mayor que el diámetro mesodistal del tercer molar.
- Clase II: el espacio entre la superficie distal del segundo molar y el borde anterior de la rama ascendente mandibular es menor que el diámetro mesodistal del tercer molar.
- Clase III: el tercer molar está parcial o totalmente dentro de la rama ascendente mandibular.
- Posición A: la parte más alta del tercer molar está en el mismo nivel o por encima del plano de la superficie oclusal del segundo molar.
- Posición B: la parte más alta del tercer molar está por debajo del plano oclusal, pero por arriba de la línea cervical del segundo molar.
- Posición C: la parte más alta del tercer molar está en el mismo nivel o por debajo de la línea cervical del segundo molar (Martínez J, 2009).

Figura 2. Clasificación de Pell y Gregory



Fuente: Jorge Manrique-Guzmán

4.3 Autotrasplante Dental

El autotrasplante dental es la extracción y movilización de un diente vital desde su sitio de origen al alvéolo que se encuentra en el propio individuo (Aquino et al., 2015). el primer trasplante dental autólogo fue documentado por el médico árabe Abu'lQasim Al-Zahrawi, en el año 1050 a.C. en el antiguo Egipto, donde los faraones obligaban a sus esclavos a darles los dientes (Zakershahrak et al., 2017).

En Europa en 1564, Ambroise Paré fue uno de los primeros en reportar el éxito clínico de un autotrasplante dentario en el mundo, sin embargo, fue en la época de los 50 que Harland Apfel y Horace Miller describieron en Estados Unidos el procedimiento en la literatura científica (Marzola C, 1988).

El trasplante dental autólogo es un procedimiento que se realiza para reemplazar un diente que ausente o requiere exodoncia debido a caries dental, enfermedad periodontal o trauma

dentoalveolar (Sugai, T et al., 2010). Este tratamiento puede incluir la exodoncia del diente del sitio receptor, preparación del lecho receptor, extracción atraumática del diente donante, tiempoextraoral y estabilización oclusal del diente donante (Tsukiboshi, 2002). Planteado esto los trasplantes se clasifican en tres grupos:

- Autotransplante convencional: movimiento de una pieza dental de su sitio a otro alvéolo en el mismo paciente.
- Autotransplante intraalveolar: se utiliza en casos de mal posiciones, es un movimiento quirúrgico de un diente en su propio alvéolo.
- Reimplantación: este acto quirúrgico consiste en extraer el diente y realizar el procedimiento endodóntico fuera del alvéolo, luego se reimplanta el mismo, se utiliza principalmente para realizar tratamientos de conducto que no se pueden realizar por métodos tradicionales (Brener, IV et al., 2016).

Los grupos dentarios recomendados para realizar trasplantes son los terceros molares superiores e inferiores, premolares y caninos. En el caso de premolares superiores deben ser trasplantados allugar opuesto en la mandíbula ya que se adaptan de mejor manera en las relaciones oclusales y proximales, además de ser utilizados en la zona anterior ya que por la longitud de su corona facilita restauración estética, los caninos pueden ser utilizados en cualquier parte de la arcada gracias al ancho y longitud de su raíz, los terceros molares tanto superiores como inferiores pueden ser trasplantados tanto en el mismo maxilar en donde se encuentran como en el antagonista (María A. Ávila, 2021).

Los terceros molares son los últimos dientes que erupciona en la parte posterior de cada lado del maxilar superior e inferior. Estos molares tiene una versatilidad en su morfología como lo son: rectas, rectas y divergentes, raíz mesial recta y distal curvad hacia distal, raíz mesial recta y distalcurva hacia mesial, raíz distal recta y mesial curva hacia distal, raíz distal recta y

mesial curva hacia mesial, ambas raíces curvas hacia distal, ambas raíces curvas hacia mesial, divergentes y curvadas en el sentido de su nombre, convergentes y curvadas sin fusionarse, convergentes y curvas, fusionadas, convergentes y curvas, entrecruzadas y desviadas hacia vestibular y lingual.

La primera posición de los terceros molares antes de la erupción es horizontal y a medida que se desarrollan y se presenta el crecimiento mandibular, estos dientes cambian a una angulación mesial y luego a una posición vertical, si este cambio de angulación no se da con normalidad pueden existir alteraciones de erupción. Sin embargo, estos cambios pueden deberse al espacio limitado de las arcadas y las ramas anteriores de la mandíbula (Bustamante Ordoñez N, 2018).

Los terceros molares trasplantados con raíz incompleta tienen una tasa de cicatrización pulpar del 96%, en comparación con los dientes que presentan la raíz totalmente formada con un 15% (Mendes, RA; Rocha, G, 2004). Las piezas dentales sometidas a procedimientos de autotrasplante sufren una serie de complicaciones como la anquilosis, la reabsorción radicular, la necrosis pulpar puesto que se encuentran relacionadas con el estadio de formación de la raíz y la capacidad de revascularización que tenga (Andreasen, JO, 1970). La capacidad de regeneración del tejido vascular pulpar se debe a los capilares derivados del ápice de la raíz que aún no está completamente formada lo que hace que el diente se mantenga vital después del procedimiento (Kaku, M et al., 2015).

Debido a esto los terceros molares con ápice abierto tienen un mayor suministro de sangre y células madre por lo cual el desarrollo de la raíz después del trasplante depende de preservar de la vaina epitelial de Hertwig, así mismo, su presencia no solo se traduce en el desarrollo radicular, sino que también en la cicatrización periodontal (Hupp, JG et al., 1998).

4.4 Condiciones para Realizar un Autotrasplante Dental

4.4.1 Condiciones Generales

Las condiciones generales para realizar un autotrasplante dental son aquellas características tanto sistémicas como locales se deben de evaluar en el paciente al cual se le va a realizar el procedimiento como lo son:

- Edad: la edad mínima se determina por el desarrollo embriológico de las piezas dentales y el máximo de edad permite asegurar la capacidad de regeneración tisular de los tejidos, sin embargo, la edad ideal para realizar este procedimiento es de los 13 – 40 años (María A. Ávila, 2021).
- Factores sistémicos: pacientes sanos sin enfermedades sistémicas que interfieran en la cicatrización de los tejidos como enfermedades hematológicas, afectaciones cardiovasculares (Válvulas cardiacas protésicas o material protésico utilizado para la reparación de la válvula cardiaca, antecedentes de endocarditis bacterianas previas, cardiopatía congénita cianótica no reparada, cardiopatía congénita reparada con defectos residuales en el sitio de un parche protésico o un dispositivo protésico o adyacente a éste Receptor de trasplante cardíaco con una valvulopatía, diabetes no controlada, pacientes oncológicos (Rosalyn Sulyanto, 2021).
- Factores farmacológicos: pacientes que ingieren medicamentos como fármacos adrenérgicos, inmunosupresores, corticoides, antineoplásicos y bifosfonatos (Rosalyn Sulyanto, 2021).
- Comportamiento psicológico
- Motivación y cooperación del paciente: deben ser pacientes colaboradores con las indicaciones postoperatorias y paciente con una buena higiene oral.

4.4.2 Indicaciones Clínicas

El autotrasplante es un tratamiento indicado en casos de caries extensas que impiden la restauración del diente, agenesias, pérdida dental, malformaciones, fracturas complicadas que impidan la restauración, fracaso en un tratamiento endodóntico, piezas dentales ectópicas, factores económicos: en casos de tratamientos con prótesis, exodoncia con fines de ortodoncia. En las indicaciones se deben tener en cuenta la importancia del estado en la que se encuentre el diente a donar para reemplazar a la pieza dental perdida o afectada (I. Weihman et al., 2016; Sandeep Gupta et al., 2015).

4.4.3 Contraindicaciones Clínicas

Existen ciertas contraindicaciones para realizar un autotrasplante dental como: pacientes con mala higiene oral, que presenten enfermedad periodontal generalizada, presencia de enfermedades sistémicas que representan una contraindicación del tratamiento quirúrgico, pacientes no colaboradores, casos en los que el diente donador no puede ser extraído completo, alteraciones en la morfología radicular del diente donante, con cardiopatía congénita, hueso alveolar insuficiente, infección aguda (María Augusta, 2021; Armstrong L et al., 2020).

4.4.4 Características Físicas del Lugar Receptor

El alvéolo o zona desdentada debe de tener espacio suficiente para recibir el diente donador, gran porcentaje de hueso alveolar, evaluación clínica y radiografía antes de realizar el procedimiento, además analizar aspectos importantes como son el diente donante y el lugar receptor (Martínez M. López M, 2019).

El sitio receptor debe ser lo suficientemente grande para alojar el diente donado, el

tamaño meso-distal y vestíbulo – lingual del diente a trasplantar debe ser similar al área receptora, se prepara el alvéolo para que sea un poco más grande con fresas quirúrgicas redondasa baja velocidad y para irrigar se utiliza solución salina, si el diente donante se coloca en el sitio del receptor con un espacio buco-lingual inadecuado puede ocasionar la protrusión de la raíz a través de la dehiscencia y la reabsorción de la cresta alveolar, el lugar receptor debe estar libre de infección o inflamación, el diente que se va a colocar en el alvéolo debe de ser insertado con una ligera presión, el lecho receptor además debe poseer una cantidad de hueso considerable para mantener una lámina ósea vestibular con un espesor mínimo de 0.5 mm, se debe de evaluar si hay cercanía a algunas estructuras anatómicas importantes (Martínez M. López M, 2019;Andreasen et al., 1970).

4.4.5 Análisis del Diente Donante

El diente donante debe de estar sano, sin importar si esta retenido, incluido o erupcionadose debe considerar la morfología radicular ya que juega un papel importante en la exodoncia y trasplante, además hay que tener en cuenta el desarrollo de la raíz del diente donante en donde setiene 2 opciones ápice abierto o cerrado. Así mismo se debe de realizar una evaluación preoperatoria con imágenes diagnosticas como tomografías axiales computarizadas de tipo ConeBeam, radiografías panorámicas, radiografías periapicales y oclusales (Clokier CM et al., 2014; María A. Ávila, 2021).

4.4.6 Endodoncia Electiva

Si el diente donante es un diente inmaduro con un ápice abierto, por lo general tiene suficiente acceso al suministro de sangre y a células madre para promover la revascularización pulpar del diente trasplantado y lo general no se realiza tratamiento de conducto, sin embargo, se deben de realizar pruebas de vitalidad, percusión, palpación y radiográficas durante las primeras 2 semanas y el primer mes de evolución para descartar

alguna sintomatología o patología (G. Plotino et al., 2021).

En el trasplante autólogo de dientes se da una ruptura completa de las fibras del ligamento periodontal y del paquete neurovascular, de manera que en los dientes maduros con ápice cerrado la revascularización e irrigación sanguínea se presenta con dificultad y en la mayoría de casos la mejor opción es el tratamiento de conducto, pero antes de tomar esa decisión se realizan controles clínicos y radiográficos para determinar si hay presencia de algún signo, síntoma o patología pulpar (Lucía Armstrong et al., 2019).

4.5 Técnicas Quirúrgica

4.5.1 Técnica Estandarizada (Andreasen et al., 1990).

Este protocolo lo desarrollo Andreasen en el año de 1990 inicialmente para realizar autotrasplantes dentales con premolares, a lo largo de los años algunos de los pasos del protocolose han cambiado dependiendo del diente donante

1. Anestesia local a nivel del nervio alveolar inferior en la mandíbula o del nervio alveolar posterosuperior en el maxilar.
2. Se realiza un colgajo triangular para acceder al lugar quirúrgico, se realiza una incisión intracrevicular para preservar el ligamento periodontal, seguido se realiza luxación del diente y se procede a la extracción del tercer molar de forma atraumática.
3. el diente extraído se almacena en solución salina de Hank o en leche pasteurizada,
4. se prepara el sitio receptor por medio de fresas quirúrgicas redondas a baja velocidad y se irriga con solución salina
5. Se inserta el diente donante y se mantiene fuera del contacto oclusal para evitar desestabilizar las fuerzas oclusales, con una férula flexible o un alambre de acero

inoxidable en forma de ocho de 0.2mm que se pasa entre los dientes adyacentes para facilitar la revascularización pulpar.

6. EL tejido blando circundante se reposiciona y se toma los puntos con sutura reabsorbibles o no reabsorbibles.
7. indicaciones de higiene oral, lo que incluye enjuagues con gluconato de clorhexidina al 0,12%, dieta líquida y alimentos blandos, antibioticoterapia y uso de antiinflamatorios según sea necesario.
8. Después de una semana, se retiran los hilos de sutura, mientras que la férula se retira después de 2 a 4 semanas.
9. El tratamiento endodóntico se realiza a las 2-3 semanas en el caso de dientes con formación radicular completa para evitar la propagación de la infección de la pulpa desde la zona periapical y la consiguiente reabsorción inflamatoria de la raíz.
10. Se debe realizar una reevaluación al mes, 3, 6, 9 y 12 meses, para evaluar clínicamente la movilidad, la sensibilidad a la percusión y la profundidad de sondaje, y evaluar radiográficamente la presencia de signos de inflamación, reabsorción ósea, anquilosis y espacio periodontal.

4.5.2 Técnica con Impresión 3D y Tomografía Computarizada (J. Mena Álvarez et al., 2020)

La ingeniería biomédica ha tenido un gran crecimiento y las nuevas tecnologías han permitido establecer técnicas de creación de modelos, prototipos mediante impresión 3D y tomografías computarizadas las cuales se utilizan en la odontología para la creación de guías quirúrgicas restauraciones protésicas, para visualizar modelos anatómicos y autotrasplantes dentales (Xia Jjia et al., 2020).

1. Se realiza examen radiológico con un escáner extraoral y tomografía computarizada de hazcónico (CBCT) donde se obtienen las medidas del del diente donante y el lugar receptor
2. Los archivos digitales conseguidos por CBCT y por escáner extraoral se importan a un software de planificación quirúrgica diseñado para cirugía guiada de implantes dentales
3. Se realiza la planificación por medio de guías virtuales de implantología oral, en donde se decide la rotación y angulación correcta del diente a trasplantar
4. La posición en la que va a quedar el diente donante se determinó con la ayuda de cinco pines quirúrgicos.
5. Se realizó una réplica del diente a trasplantar en una impresora 3D
6. El alvéolo que recibió el diente donante se creó mediante una plantilla quirúrgica dentosoportada impresa en 3D con cinco guías de perforación de ϕ 2,5 mm.
7. La posición del alvéolo debe de ser exacta y debe de estar en función con el diente antagonista para garantizar el éxito en el trasplante después de la intervención quirúrgica.
8. La cirugía se realizó con anestesia de tipo articaína al 2% y epinefrina 1:100000, el tercer molar se extrajo de forma atraumática sin realizar osteotomía.
9. El diente donante se puede o no conservar en plasma rico en factores de crecimiento del mismo individuo mientras se realiza la extracción de la pieza dental que se encuentra en el lugar que va a recibir el trasplante.
10. Se observó la estabilidad de la plantilla quirúrgica impresa en 3D, antes de iniciar el procedimiento guiado por perforación.
11. Se posicionó la plantilla quirúrgica con cinco perforaciones de \emptyset 2,5 mm, todas las fresas

erande 2,5 mm de diámetro y la primera fresa se introdujo a 15 mm, la segunda y tercera fresa a 12mm y la cuarta y quinta fresa a 7,5 mm.

12. Se insertó la réplica del diente en 3D antes confeccionado para verificar la preparación final del lugar receptor.
13. Una vez se confirmó la posición y estabilidad de la réplica del diente, se insertó el diente donante y se estabilizó con suturas en el plano oclusal.
14. Los contactos oclusales se retiraron suavemente para evitar fuerzas oclusales traumáticas en el diente donado.
15. Se prescribió un antibiótico (amoxicilina 750 mg cada 8 h), un analgésico (ibuprofeno 600 mg) y un enjuague antibacteriano de gluconato de clorhexidina (0,20%) durante 1 semana.
16. Se dan recomendaciones al paciente de seguir una dieta blanda durante los primeros días.
17. Dos semanas después se realizó el tratamiento de conducto.
18. La parte oclusal del diente se restauró de forma permanente con resina.
19. El paciente se sometió a seguimientos clínicos y radiográficos después de 1 día postoperatorio, 1 semana, 2 semanas, 1 mes y 6, 12, 18 y 24 meses.
20. Después de 24 meses, los exámenes clínicos y radiográficos se observaron resultados satisfactorios, sin signos ni síntomas.

4.5.3 Técnica con criopreservación (Carlos A. Fernández, 2021).

Esta técnica es empleada para mantener la viabilidad y la funcionalidad de ejemplares biológicos, tejidos vivos y células individuales por un largo tiempo para fines investigativos y terapéuticos (Cryopreservation Guide, 2010).

1. Se verifico el desarrollo de la raíz basándose en los estadios de Nolla por medio de una radiografía periapical
2. Se utilizaron molares en un desarrollo de estadio de nolla entre 9 y 10, ya que en estos estadios el nivel de la formación radicular está casi completa o completa.
3. Se realizo profilaxis dental con bicarbonato de sodio y agua a los dientes seleccionados para la extracción.
4. se hizo la aplicación de anestesia infiltrativa o troncular según la ubicación con lidocaína sin epinefrina.
5. Se llevo a cabo la sindesmotomía con el explorador #5 para separar las fibras e inserciones gingivales entre la encía y el diente
6. Se realizo movimientos de luxación al diente con un elevador recto delgado y se ajustó el fórceps al diente.
7. Se hizo movimientos hacia la cortical más delgada con poca fuerza y de manera firme por varios hasta que se produjo la exodoncia del diente.
8. Se lavo tres veces el diente por centrifugación durante cinco minutos en solución salina taponada con fosfato (PBS) donde se removió detritos, restos de tejidos, y demás agentes contaminantes.
9. Una vez se lavó el tercer molar, se usó un tubo de 50 ml que contenía 5 ml de medio de transporte y fue llevado en una nevera portátil con gel refrigerante a 4°C al laboratorio y se tuvieron ahí durante un periodo de 15 a 30 días.

5. Metodología

5.1 Tipo de Estudio y Diseño de la Investigación.

Este estudio se basó en una revisión bibliográfica de literatura, específicamente de artículos que se publicaron entre los años 2018 a 2023, se realizó una búsqueda electrónica donde se hizo uso de Las palabras claves que están indicadas en la tabla 1, dirigido a un análisis de tipo cualitativo donde se utilizaron los datos obtenidos por otros investigadores y se evaluó la evidencia disponible sobre el tema de interés.

Tabla 1. *Palabras claves*

Dental autotrasplantation
Transplant Autologous
Third molar
Atraumatic extraction
Mandibular molars
Oral surgery

Fuente: Autor

Se realizaron preguntas orientadoras (PICO) sobre el autotrasplante dental las cuales dieron respuesta a los interrogantes de la metodología y se encuentran descritas en la tabla 2.

Tabla 2. Preguntas Orientadoras para Establecer Características del Estudio

P	Pacientes que tengan los terceros molares, ausencia dental, mal pronóstico de un diente o indicación de exodoncia	¿Los artículos científicos presentan información que ayude a comprender al trasplante autólogo como opción de tratamiento?
I	Autotrasplante dental	¿Es el trasplante dental autólogo un procedimiento válido y eficaz en la rehabilitación oral para sustituir un diente que no puede ser tratado, que tiene un mal pronóstico o está indicado para exodoncia?
C	Alternativas de tratamiento frente a la ausencia dental	¿Qué ventajas tiene el trasplante dental autólogo frente a otros procedimientos realizados en pacientes con ausencia dental, mal pronóstico dental o indicación de exodoncia?
O	Los factores que influyen en la tasa de éxito del autotrasplante dental de terceros molares	¿El trasplante dental autólogo es un procedimiento menos invasivo y conservador frente a los tratamientos convencionales empleados en ausencia dental, mal pronóstico dental o indicación de exodoncia?

Fuente: Autor

5.2 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 los cuales se muestran en la tabla 3.

Tabla 3. *Artículos Entrados en las Bases Consultadas*

Base de datos	Numero de artículos
Google Academics	18
Elsevier	6
PubMed	11
Australian Dental Journal	2
International Dental Journal	2
Journal of Conservative Dentistry	2
British Dental Journal	1
International Endodontic Journal	3
TOTAL	45

Fuente: Autor

5.2.1 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.

5.2.2 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.

5.3 Muestra

Una vez aplicados los criterios anteriormente descritos, se incluyeron 37 artículos en la muestra de los cuales se extrajeron las variables y se dividieron en: condiciones generales (edad, comportamiento psicológico, cooperación del paciente) condiciones físicas del diente donante y el alvéolo receptor (anatomía radicular, estadio de desarrollo de la raíz, salud periodontal, características del alveolar receptor) técnicas quirúrgicas (impresión 3D y tomografía computarizada, criopreservación, técnica tradicional).

5.4 Variables

Dentro de la literatura se encuentra y se menciona diferentes factores generales, físicos del diente donante y lugar receptor, quirúrgicos y posoperatorios que influyen en el éxito del trasplante dental autólogo, los cuales se presentan a continuación en la tabla 4.

Tabla 4. Factores que Influyen en el Trasplante Dental Autólogo

Variable	Descripción	Tipo o Naturaleza	Operacionalización
Edad	Tiempo que a vivido una persona desde su nacimiento	Cuantitativa	Pacientes jóvenes con un rango de edad entre 15 a 35 años
Comportamiento psicológico	Acciones físicas expresadas por un individuo	Cualitativa	Paciente colaborador Paciente no colaborador
Cooperación del paciente	Ayuda del individuo frente al tratamiento	Cualitativa	Paciente comprometido Paciente no comprometido
Formación radicular	Proceso que se lleva a cabo después de culminar la formación de la corona clínica	Cualitativa	Molares con estadio de nolla: 6 7 8 9 10
Anatomía radicular	En la forma o posición en la que se encuentran las raíces dentales	Cualitativa	Raíces rectas Raíces fusionadas

Características del alvéolo receptor	Particularidad del lugar receptor	Cualitativa	Espacio suficiente para recibir el diente Gran porcentaje de hueso alveolar Libre de infección Libre de inflamación Sin enfermedad periodontal
Técnica quirúrgica	Procedimiento por el cual se manipulan estructuras anatómicas	Cualitativa	Técnica quirúrgica tradicional Técnica quirúrgica endodóntica Técnica quirúrgica con impresión en 3D y tomografía computarizada Técnica quirúrgica con criopreservación
Frecuencia de controles	Periodicidad de citas después del procedimiento	Cuantitativa	1 semana 1 mes 3 meses 6 meses 1 año 3 años
Tipo de control	Variedad de procedimientos que se realiza después del tratamiento	Cualitativa	Radiográfico Clínico

Fuente: Autor

5.5 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.

5.6 Recolección de la Información

Este trabajo de investigación correspondió a una revisión de la literatura el cual estuvo conformado por todos los artículos en texto completo, escritos en idioma inglés y español

indexados en publicaciones científicas internacionales disponibles en los buscadores como: Google Academics, Elsevier, PubMed, Australian Dental Journal, Journal of Conservative Dentistry, Dental Traumatology, International Dental Journal, British Dental Journal International Endodontic Journal.

El cual se integró de 45 artículos previamente seleccionados; de los cuales 37 de ellos cumplieron con los criterios de inclusión y fueron utilizados como apoyo bibliográfico para esta investigación, por lo que se incluyeron en una matriz en Excel para su adecuada tabulación y recolección de datos

5.7. Análisis de Datos

Se realizo 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 citas, lo cual ayudo a recolectar y organizar la información de cada artículo (Anexo 1).

5.8. Sesgo de Publicación

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

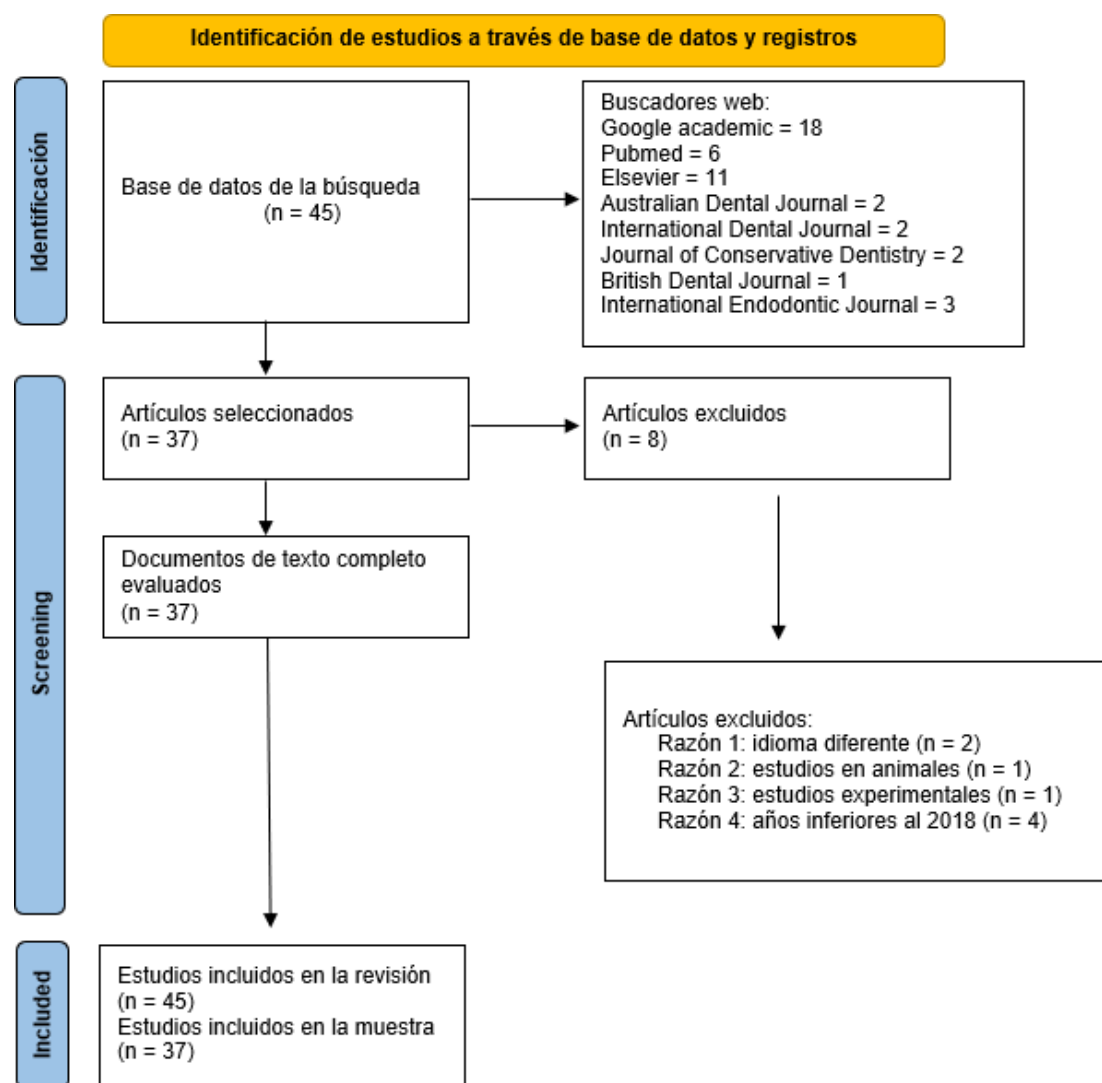
5.9 Consideraciones Éticas

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).

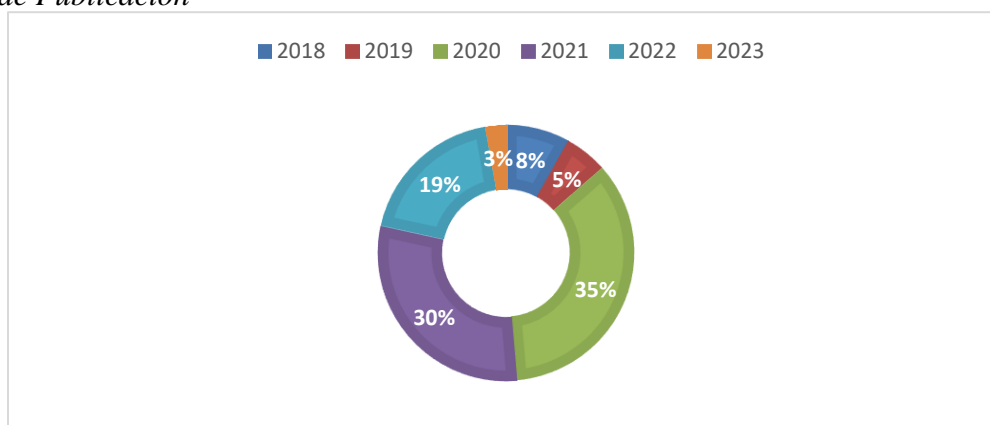
6. Resultados

Después de haber leído y analizado los artículos recolectados se hizo una selección de aquellos recursos literarios que cumplieron con los criterios de inclusión relevantes y fueron incluidos en la muestra para apoyo bibliográfico de esta investigación (Figura 3).

Figura 3. Diagrama de Flujo PRISMA de Selección de Artículos

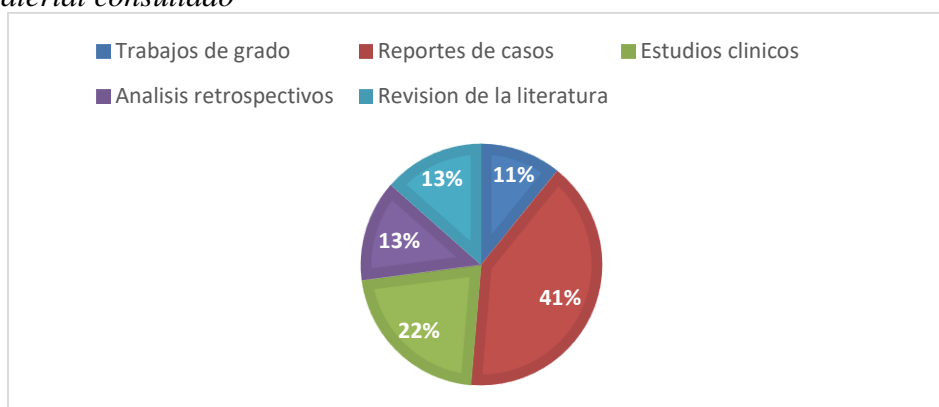


Fuente: Autor

Figura 4. Años de Publicación

Fuente: Autor

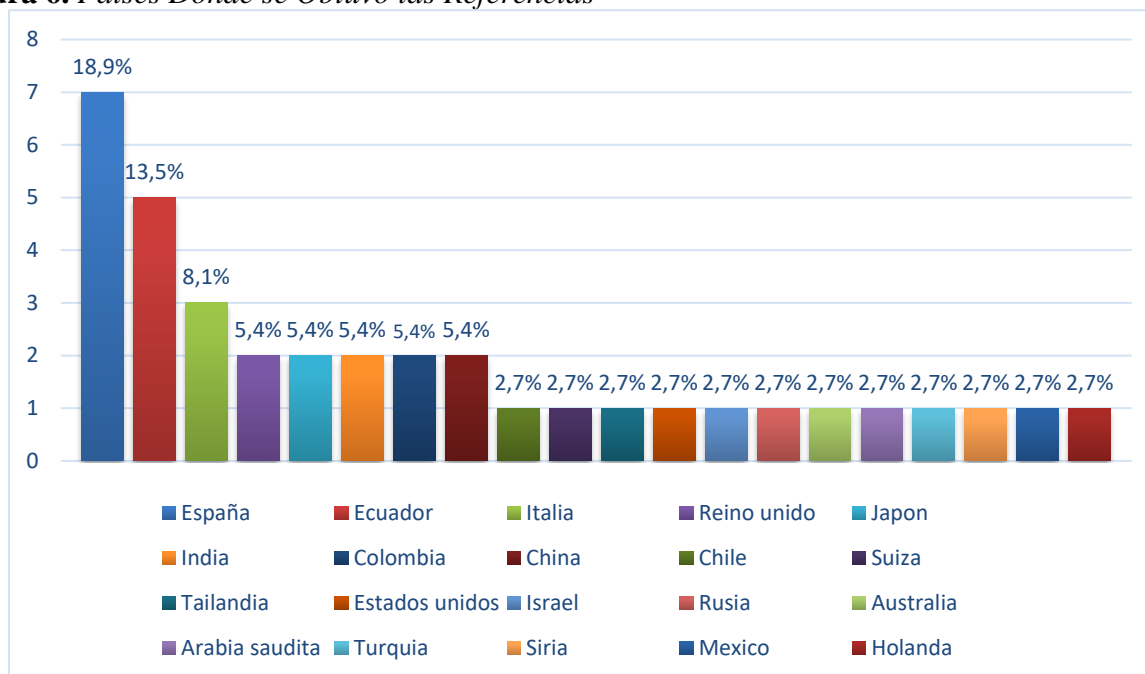
Después de realizar el análisis de los 37 artículos seleccionados incluidos en la muestra desde el año 2018 al 2023, se observó que el año donde se realizaron más publicaciones fue el 2020 con un 35% de los artículos.

Figura 5. Material consultado

Fuente: Autor

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%.

Figura 6. Países Donde se Obtuvo las Referencias

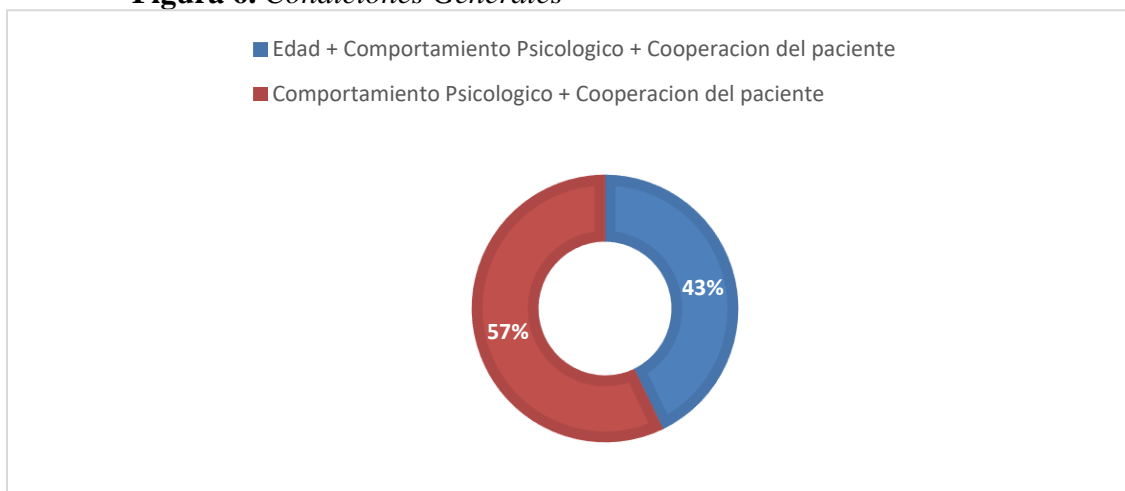


Fuente: Autor

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%.

6.1 Criterios de Selección

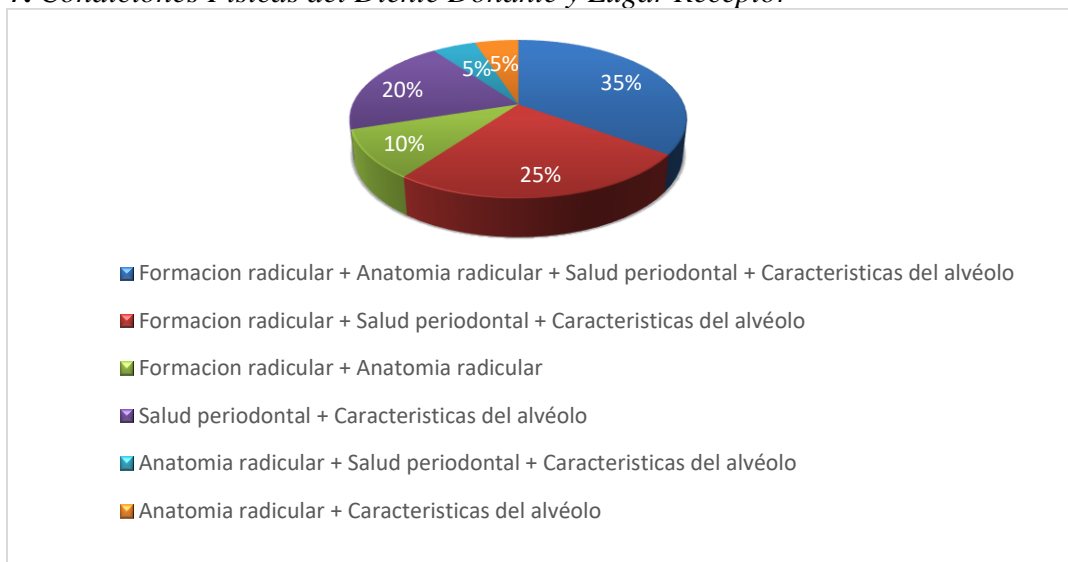
Figura 6. Condiciones Generales



Fuente: Autor

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.

Figura 7. Condiciones Físicas del Diente Donante y Lugar Receptor



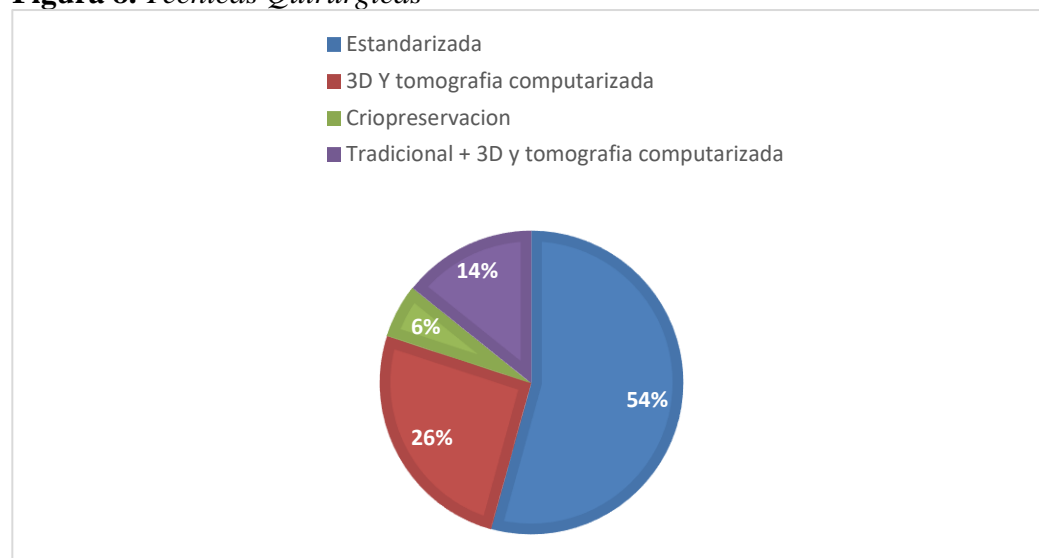
Fuente: Autor

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.

6.2 Técnicas Quirúrgicas

Figura 8. Técnicas Quirúrgicas



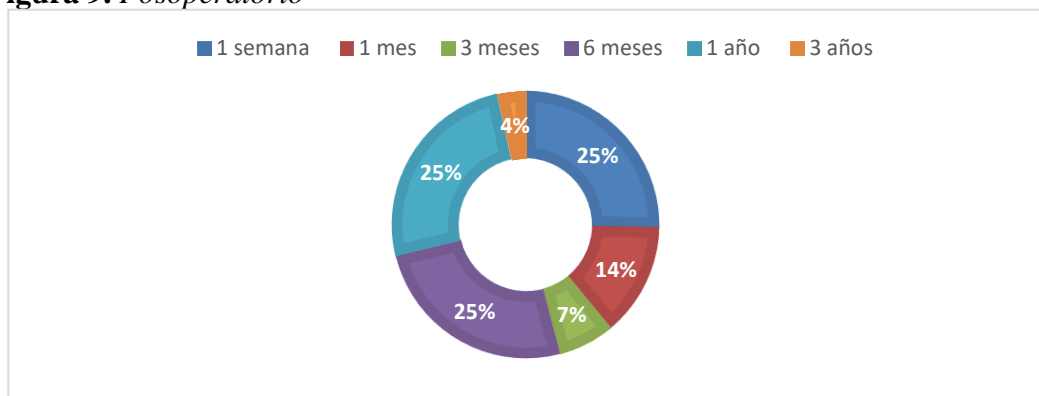
Fuente: Autor

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%.

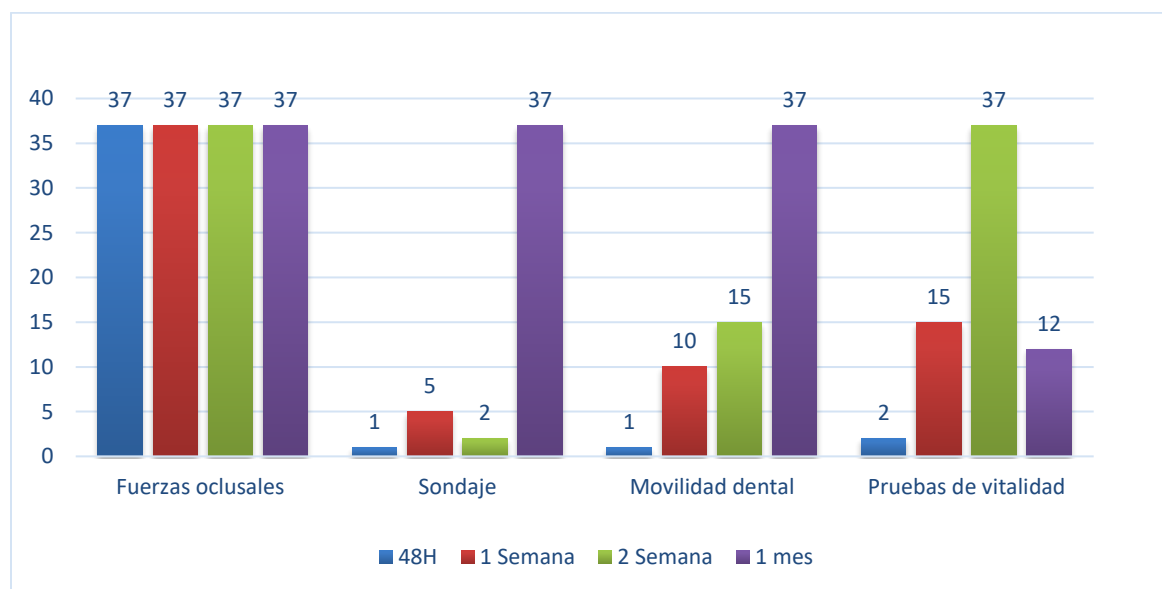
6.3. Posoperatorios

Figura 9. Posoperatorio



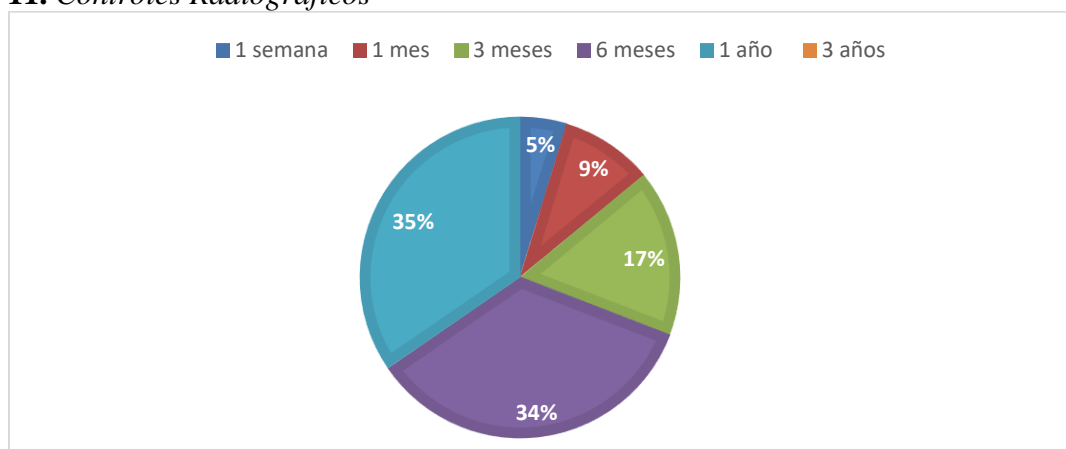
Fuente: Autor

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%.

Figura 10. Controles Clínicos

Fuente: Autor

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.

Figura 11. Controles Radiográficos

Fuente: Autor

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

6.4. Tasa de Supervivencia

Factores determinantes en el autotrasplante dental							
Edad	Formacion radicular	Anatomia radicular	Salud periodontal	Tecnica quirurgica	Posoperatorio		Supervivencia reportada del diente donante
					Control clinico	Control radiografico	
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	30 Años
			X	X	X	X	2 Años
	X		X	X	X	X	9 Años
				X	X	X	1 Año
			X	X	X	X	1 Año
	X	X	X	X	X	X	6 Años
		X		X	X	X	1 Año
	X	X	X	X	X	X	1 Año
	X	X		X	X	X	2 Años
		X		X	X	X	5 Años
			X	X	X	X	2 Años
		X		X	X	X	1 Año
		X	X	X	X	X	3 Años
		X	X	X	X	X	4 Años
		X	X	X	X	X	25 Años
		X	X	X	X	X	14 Años
		X	X	X	X	X	12 Años
		X	X	X	X	X	15 Años
		X	X	X	X	X	30 Años
		X	X	X	X	X	24 Años
		X	X	X	X	X	13 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.

Discusión

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, 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, Zufía 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, Arikan 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.

Conclusiones

Los criterios de selección para un autotrasplante dental fueron; pacientes que tuvieron trauma dentoalveolar, dientes con caries extensas, piezas dentales con mal pronóstico, características físicas del diente donante y lugar receptor.

La supervivencia del autotrasplante dental fue evaluada con controles clínicos durante una periodicidad de 48 horas, 1 semana, 2 semanas y 1 mes donde se examinó la fuerza oclusal, sondaje, movilidad dental y vitalidad del diente, acompañado esto de un control radiográfico realizado con una frecuencia de 1 semana. 1 mes, 3 meses, 6 meses, 1 año y 3 años donde se observó la integridad del órgano dental y el tejido de soporte.

Los factores determinantes que influyeron en el éxito del autotrasplante dental fueron del grupo de características físicas del diente donantes y el lugar receptor donde se mencionaron las siguientes variables: formación radicular, anatomía radicular, salud periodontal y características del alvéolo, así mismo como los controles posoperatorios que también influyen en ello.

Anexos

Anexo A. Fichero para Recolección de Datos

Autor	Año	País	Título	Metodología	Edad	Condiciones generales				Condiciones físicas			Técnicas quirúrgicas			Posquirurgico	
						Comportamiento psicológico	Cooperación del paciente	Formación radicular	Anatomía radicular	Salud periodontal del lugar receptor	Características del lugar receptor (alveolo)	Estandarizada	Impresión 3D y tomografía computarizada	Criopreservación	Frecuencia de controles	Control clínico	Control radiográfico
Lucia Armstrong	2020	Reino unido	Autotransplantation of third molars: a literature review and preliminary protocols	Revisión de la literatura	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	si	
Gonzalez Quintanilla David	2021	Chile	utilizando simulación virtual y prototipo de modelo de impresión 3D	Estudio clínico	no	si	si	si	si	si	no	si	no	si	si	si	
Clemens Raabe	2021	Suiza	A retrospective analysis of autotransplanted teeth including an evaluation of a novel surgical technique	Análisis retrospectivo	si	no	no	si	si	si	si	no	no	si	si	si	
J. Mena-Álvarez	2020	España	Technology at the service of surgery in a new technique of autotransplantation by guided surgery: a case report	Caso clínico	no	no	no	si	si	si	si	si	no	si	si	si	
Thanaporn Suwanapong	2021	Tailandia	Pre- and peri-operative factors influence autogenous tooth transplantation healing in insufficient bone sites	Estudio retrospectivo	no	no	no	si	si	si	si	no	no	si	si	si	
W. Yan	2018	Estados Unidos	Effect of rigopreservation of teeth on the structural	Estudio clínico	no	no	no	si	si	no	no	no	si	si	si	si	
Hiroaki Kimura	2021	Japón	Long-Term Outcome of Autotransplantation of a Complete Root Formed a Mandibular Third Molar	Caso clínico	no	no	no	no	si	si	si	no	no	si	si	si	
Francesco Abella Sans DDS	2021	España	autotransplantation in edentulous areas post-orthodontic treatment	Caso clínico	no	no	no	si	no	no	si	no	si	no	si	si	
Sanjay Kumar	2020	India	Autotransplantation: An Alternative to Dental Implant - 9 Years Follow up of a Case	Caso clínico	no	no	si	no	si	si	si	no	no	si	si	si	
Y. Arbel	2019	Israel	primary bone repair of a recipient site with a large periradicular lesion: a case report	Caso clínico	no	no	no	si	si	no	no	si	no	si	si	si	
Igor Asturko	2020	Rusia	as an alternative to dental implantation	Caso clínico	no	no	no	no	si	si	si	no	si	no	si	si	
DC-Y Ong	2021	Australia	autotransplantation: a case series	Caso clínico	no	no	no	si	si	si	si	si	no	si	si	si	
Meera Uday Kulkarni	2020	India	Autotrasplante de un tercer molar mandibular, utilizando un reservorio personalizado	Caso clínico	no	no	ni	si	si	si	si	si	no	si	si	si	
Mario Dioguardi	2021	Italia	Third Molar: A Therapeutic Alternative to the Rehabilitation of a Missing Tooth: A Scoping Review	Revisión de la literatura	no	si	si	si	si	si	si	no	no	si	si	si	
Hussain M Alqubeil	2022	Arabia Saudita	Autotransplantation of the Lower Posterior Teeth: A Comprehensive Review	Revisión de la literatura	no	si	si	si	si	si	si	no	no	si	si	si	
Ellen Tzoviko-Martinez	2020	Colombia	Autologous Transplant of the Mandibular Third Molar into a Post extraction Tooth Socket: Case Report	Caso clínico	no	si	si	si	si	si	si	no	no	si	si	si	
Necip Fazil Erdem	2020	Turkia	Immediate Impacted Third Molars Autotransplantation After Extractions of Mandibular First and/or Second Molars With Chronic Periapical Lesions	Análisis retrospectivo	no	no	no	si	si	no	si	no	no	si	si	si	
G. Plotino	2021	España	Endodontology position statement: Surgical extrusion, intentional replantation and tooth autotransplantation	Revisión de la literatura	no	no	no	no	si	no	si	no	no	si	si	si	
Marcello Maddalone	2022	Italia	Autotransplantation of Molars with Closed Apex	Análisis retrospectivo	no	no	no	si	si	si	si	no	no	si	si	si	
Juan Francisco Peña Cardelles	2020	España	Third molar autotransplant planning with a tooth replica. A year of follow-up case report	Caso clínico	no	no	no	si	si	si	si	no	si	no	si	si	
Nuradeen Maher Al-Khanati	2022	Siria	standards in immediate autotransplantation of teeth: Case report with 2-year follow-up	Caso clínico	no	si	no	si	no	si	si	no	si	no	si	si	
K. Martin	2018	Reino unido	Autotransplantation of teeth: an evidence-based approach	Estudio clínico	no	no	no	si	si	si	si	no	no	si	si	si	
Hui Zhang	2022	China	Virtual Simulation Technology and 3-Dimensional-Printed Computer-Aided Rapid Prototyping in Autotransplantation of a mature mandibular third molar as alternative to dental implant placement: Case report	Caso clínico	no	no	no	no	si	si	si	no	si	no	si	si	
Luigi Tagliatesta	2021	Italia	Autotransplantation of a mature mandibular third molar as alternative to dental implant placement: Case report	Caso clínico	no	no	no	si	no	si	si	no	no	si	si	si	
Ilan Vinitzky-Brenner	2018	México	Autotrasplante dental. Revisión de la literatura y presentación de dos casos, en un paciente con extrusión y carga oclusal	Caso clínico	si	si	si	si	si	si	si	no	no	si	si	si	
Tasuku Suzuki	2018	China	condition of autotransplanted teeth: A retrospective analysis	Análisis retrospectivo	no	no	no	no	si	si	si	si	no	si	si	si	
Carlos Andrés Fernández Herrera	2021	Colombia	DENTAL Y SUS EFECTOS SOBRE LA VIABILIDAD DE CÉLULAS DEL LIGAMENTO PERIODONTAL	Estudio clínico	no	no	no	no	si	si	si	no	no	si	si	si	
DEL PROYECTO CARTUCHO	2021	España	CRITERIOS DE ÉXITO Y LOS PROTOCOLOS DEL AUTOTRASPLANTE DENTAL	Trabajo de grado	no	no	no	no	si	si	si	no	no	si	si	si	
Mitsuhito Tsukiboshi	2019	Japón	Long-term outcomes of autotransplantation of teeth: A case series	Caso clínico	no	no	no	si	si	si	si	si	no	si	si	si	
www.AUGUSTA ÁVILA CASPER	2021	Ecuador	DETERMINAN EL ÉXITO DEL AUTOTRASPLANTE DENTAL. REVISIÓN DE LA LITERATURA.	Trabajo de grado	si	si	si	si	si	si	si	no	si	si	si	si	
SARAGOUR O QUIRÁN MARCO	2021	Ecuador	AUTOTRASPLANTES DENTALES. REVISIÓN DE LITERATURA.	Trabajo de grado	si	no	no	si	si	si	si	no	no	si	si	si	
Universidade Europeia	2021	España	AUTOTRASPLANTES DENTALES	Trabajo de grado	si	no	no	si	si	si	si	si	no	si	si	si	
JESSICA PRISCILA QUINTANA	2022	Ecuador	DENTAL. REVISIÓN DE LA LITERATURA Y REPORTE DE UN CASO	Trabajo de grado	no	no	no	si	no	no	si	no	no	si	si	si	
HUAYAM	2020	Ecuador	AUTOTRASPLANTES DENTARIOS	Trabajo de grado	si	no	no	si	si	si	si	no	no	si	si	si	
AFRODITO CASTILLO SELVA BARENKA	2021	Ecuador	AUTOTRASPLANTE DENTARIO COMO OPCIÓN TERAPEÚTICA CONTRASTADA	Trabajo de grado	no	no	no	si	si	si	si	si	no	si	si	si	
FRANCES CABELLA	2022	España	AUTOTRASPLANTE POSETRATACION JINMEDIATOS O DIFERIDOS?	Estudio clínico	no	no	no	si	no	si	si	si	si	si	si	si	
Jop P. Verweij	2019	Holanda	3-Dimensionally Printed Replica of the Donor Tooth Minimizes Extra-Alveolar Time and Intraoperative Filing Attempts: A Multicenter Prospective Study of 100 Transplanted	Estudio clínico	no	no	no	si	no	si	si	no	si	si	si	si	

Fuente: Autor

Ibagué, octubre 23 de 2023

SEÑORES

Comité de Trabajo de Grado

Asunto: aval de asesor temático

En carácter de asesor temático del trabajo de grado "**Tasa de Éxito del Autotrasplante Dental de Terceros Molares. Revisión de la Literatura**", elaborado por la estudiante, **Valentina Romero Gonzalez** considero que cumple con los requisitos y lineamientos para el proceso de entrega del documento de trabajo de grado final.

Universitariamente,

|

NOMBRE: Carlos Mendoza

FIRMA



Escaneado con CamScanner

Referencias Bibliográficas

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).

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).

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).

Aquino, C. M, Llerena, H. C., Meza, J. Z. Una visión del reimplante intencional como alternativa a la exodoncia dentaria. *Rev Estomatologica Herediana.* (2015).

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).

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).

Autotrasplantes Dentales. Universidad Europea. (2021).

Barbara M. Reed. *Cryopreservation Guide.* (2010).

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).

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).

Carlos Alberto Díaz Pérez, Milagros Martínez Rodríguez. Caracterización de terceros molares inferiores incluidos. (2019).

Carlos Andrés Fernández Herrera. Criopreservacion Dental y Sus Efectos Sobre la Viabilidad de Celulas del Ligamento Periodontal. (2021).

Clemens Raabe, Michael M. Bornstein, 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).

Clokie CM, Yau DM, Chano L. Autogenous tooth transplantation: an alternative to dental implant placement? *J Can Dent Assoc*. (2001).

Clokie, C. M.; Yau, D. M. & Chano, L. Autogenous tooth transplantation: An alternative to dental implant placement? *J. Can. Dent. Assoc*. (2014).

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).

DC-V Ong, GM Dance. Posterior tooth autotransplantation: a case series. *Australian Dental Journal*. (2021).

dos casos. *Revista ADM*. (2016).

Eilien Tovío-Martinez, Samuel-Urbano Del Valle, Jhonatan Gamarra-García. Autologous Transplant of the Mandibular Third Molar into a Postextraction Tooth Socket. *Case Repor*. (2020).

Espona J, Catalunya UI De, Abella F, Catalunya UI De, Pineda K, Barrios CA. Autotransplante Dental. *Rev Española Endod [Internet]*. (2018).

Francesc Abella Sans, Ferran Ribas, Guillermo Doria, Miguel Roig, Fernando Duran-Sindreu. Guided tooth autotransplantation in edentulous areas post-orthodontic treatment. (2021).

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 autotransplantatio. *International Endodontic Journal*. (2021).

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).

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).

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).

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).

Hussain M. Algubeal¹, Abdullah F. Alanazi¹, Abdulaziz S. Arafat¹, Bader Fatani¹, Ahmad Al-Omar. Autotransplantation of the Lower Posterior Teeth: A Comprehensive Review. (2022).

I. Weihman E. Aguilar A. Anaya E. Autotransplante dental. revisión de la literatura y reporte Igor Ashurko ,¹ Iuliia Vlasova,¹ Polina Yaremchuk,¹ Olga Bystrova. Autotransplantation of teeth as an alternative to dental implantation. (2020).

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).

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).

Jakobsen C, Stokbro K, Kier-Swiatecka E, Ingerslev J, Thorn JJ. Autotransplantation of premolars: does surgeon experience matter? *Int J Oral Maxillofac Surg.* (2018).

Jessica Priscila Quintuña, Rosa Carolina Sanango. AutotrasplanteDental: Revisión de la Literatura y Reporte de un Caso. Universidad Católica de Cuenca. (2022).

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).

Jorge Manrique Guzmán, Beatriz Chávez Reátegui, Jorge Manrique Chávez. Glucocorticoides como profiláctico antiinflamatorio en cirugía de terceros molares inferiores. (2013).

K. Martin, S. Nathwan and R. Bunyan. Autotransplantation of teeth: an evidence-based approach. *British Dental Journal.* (2018).

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).

Kevin Gabriel Quimis. *Estado Actual de los Autotrasplantes Dentarios.* Universidad de Guayaquil. (2020).

Kallu R, Vinckier F, Politis C, Mwalili S, Willems G. Tooth transplantations: a descriptive retrospective study. *Int J Oral Maxillofacial Surg.* (2005).

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).

Lourdes del Rocio Cartuche. *Actualizacionen en los Criterios de Éxito y los Protocolos del Autotrasplante Dental.* Universidad de Sevilla. (2021).

Lucia Armstrong, Claire O'Reilly and Bilal Ahmed. Autotransplantation of third molars: a literature review and preliminary protocols. (2020).

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).

Lundberg T, Isaksson S. A clinical follow-up study of 278 autotransplanted teeth. *Br J Oral Maxillofac Surg.* (1996).

Madelyn Armand Lorié, Eloísa Beatriz Legrá Silot, Margot Ramos de la Cruz, Freddy Matos Armand. *Terceros Molares Retenidos.* actualización. (2015).

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).

Marcello Maddalone, Edoardo Bianco, Kenneth J Spolnik, Luca Mirabelli, Massimo Gagliani, Massimo Del Fabbro. *Immediate Autotransplantation of Molars with Closed Apex.* (2022).

Maria A. Avila. *Factores que Determinan el Éxito del Autotrasplante Dental.* Revisión de la Literatura. (2021).

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).

Martín de las Heras S, García-Forteza P, Ortega A, Zodocovich S, Valenzuela A. Third molar development according to chronological age in populations from Spanish and Magrebian origin. *Forensic Sci Int.* (2008).

Martínez J. *Cirugía oral y maxilofacial*. Editorial El Manual Moderno. (2009).

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).

Marzola C. *Trasplantes y reimplantes dentarios*. Sao Paulo:Editorial Pancast. (1988).

Meera Uday Kulkarniy Niranjana Desai. Autotrasplante de un tercer molar mandibular, utilizando un reservorio personalizado. *J Conserv Dent.* (2020).

Mitsuhiro Tsukiboshi, Nozomu Yamauchi, Yosuke Tsukiboshi. Long-term outcomes of autotransplantation of teeth: A case series. *Dental Traumatology.* (2019).

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).

Nimčenko T, Omerca G, Varinauskas V, Bramanti E, Signorino F, Cicciù M. Tooth auto-transplantation as an alternative treatment option: A literature review. *Dent Res J (Isfahan).* (2013).

Nuraldeen Maher Al-Khanati, Zafin Kara Beit. Reconsidering some standards in immediate autotransplantation of teeth: Case report with 2-year follow-up. Elsevier. (2022).

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).

Rosalyn Sulyanto. *Los trastornos sistémicos y la boca*. Boston Children's Hospital. (2021).

Rui Amaral Mendes, Germano Rocha. Mandibular third molar autotransplantation--literature review with clinical cases. (2004).

Salmerón JJ, del Amo A, Plasencia J, Pujol C, Vila N. Ectopic third molar in condylar region. *Int J Oral Maxillofac Surg.* (2008).

Sandeep Gupta, Munish Goel, Gurmeet Sachdeva, Bharti Sharma, Divye Malhotra. *J Conserv Dent.* (2015).

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).

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).
Selva Barenka Arroyo. Autotrasplante Dentario como Opcion Terapeutica Contrastada. Universidad de Guayaquil. (2021).

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).

Tania Graciela Olgún Martínez, Enrique Darío Amarillas Escobar. Morfología radicular de los terceros molares. *Revista ADM.* (2017).

Tasuku Suzukia, Toru Ogawaa, Jianlan Longa,b , Juan Ramón Vanegas Sáenza , Makiko Miyashitaa , Michikazu Matsudaa , Keiichi Sasakia. Periodontal tactile sensation and occlusal loading condition of autotransplanted teeth: A retrospective pilot study. Elsevier. (2018).

Taylor Augusto Zeta Rodríguez. Frecuencia de Terceros Molares Retenidos con Relación al Biotipo Facial, un Estudio Transversal. (2022).

Thanapon Suwanapong, Aurasu Waikakul, Kiatanant Boonsiriseth and Nisarut Ruangsawasdi. Pre- and peri-operative factors influence autogenous tooth transplantation healing in insufficient bone sites. *BMC Oral Health.* (2021).

Tsukiboshi, M. Autotransplantation of teeth: requirements for predictable success. *Dent. Traumatol.* (2002).

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).

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).

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).

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).

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).

Zakershahrak M, Moshari A, Vatanpour M, Khalilak Z, Jalali Ara A. Autogenous Transplantation for Replacing a Hopeless Tooth. *Iran Endod J*. (2017).

Zufía J, Abella F, Trebol I, Gómez-Meda R. Autotransplantation of Mandibular Third Molar with Buccal Cortical Plate to Replace Vertically Fractured Mandibular Second Molar: A Novel Technique. *J Endod*. (2017).

Zufía J, Sala L. Autotrasplantes Dentales. In: Sociedad Española de Periodoncia y Osteointegración. Madrid; (2020).