



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS CARRERA DE
ODONTOLOGÍA**

TEMA:

“Reimplante intencional como alternativa a la exodoncia dentaria,
Revisión de literatura.”

AUTOR:

Sebastián Alejandro Olvera Triviño

**Trabajo de titulación previo a la obtención del título de
ODONTÓLOGO**

TUTOR:

Guerrero Ferreccio Jenny Delia

Guayaquil, Ecuador

20 de Septiembre del 2021



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

CARRERA DE ODONTOLOGÍA

CERTIFICACIÓN

Certificamos que el presente trabajo de titulación, fue realizado en su totalidad por **OLVERA TRIVIÑO SEBASTIAN ALEJANDRO**, como requerimiento para la obtención del título de **ODONTÓLOGO**.

TUTOR (A)

f. _____

Guerrero Ferreccio Jenny Delia

DIRECTOR DE LA CARRERA

f. _____

Bermúdez Velásquez Andrea Cecilia

Guayaquil, a los 20 días del mes de Septiembre del año 2021



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

CARRERA DE ODONTOLOGÍA

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Yo, **Olvera Triviño Sebastián Alejandro**

DECLARO QUE:

El Trabajo de Titulación, **Reimplante intencional como alternativa a la exodoncia dentaria, Revisión de literatura**” previo a la obtención del título de **Odontólogo** ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

Guayaquil, a los 20 días del mes de Septiembre del año 2021

f. _____

Olvera Triviño Sebastián Alejandro



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE ODONTOLOGÍA

AUTORIZACIÓN

Yo, **Olvera Triviño Sebastián Alejandro**

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación, **Reimplante intencional como alternativa a la exodoncia dentaria, Revisión de literatura**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, a los 20 días del mes de Septiembre del año 2021

f. _

Olvera Triviño Sebastián Alejandro

REPORTE DE URKUND



Urkund Analysis Result

Analysed Document: urkund SEBASTIAN OLVERA.pdf (D112260212)
Submitted: 9/9/2021 12:30:00 AM
Submitted By: sebastian.olvera@cu.ucsg.edu.ec
Significance: 0 %

Sources included in the report:

Instances where selected sources appear:

0

A handwritten signature in blue ink, appearing to be "Sebastian Olvera". The signature is stylized with large loops and a dense, scribbled center.

URKUND Abrir sesión

Documento [urkund SEBASTIAN OLVERA.pdf \(D112260212\)](#)

Presentado 2021-09-08 17:30 (-05:00)

Presentado por sebastian.olvera@cu.ucsg.edu.ec

Recibido jenny.guerrero01.ucsg@analysis.orkund.com

Mensaje OLVERA SEBASTIAN URKUND 8 SEP 2021 [Mostrar el mensaje completo](#)

0% de estas 10 páginas, se componen de texto presente en 0 fuentes.

Lista de fuentes Bloques

Categoría	Enlace/nombre de archivo
Fuentes alternativas	
Fuentes no usadas	

0 Advertencias. Reiniciar Exportar Compartir

I REIMPLANTE INTENCIONAL COMO ALTERNATIVA A LA EXODONCIA DENTARIA, REVISIÓN DE LITERATURA INTRODUCCIÓN La Odontología se caracteriza por ser conservadora, no solo involucra el estudio de la estructura dental, sino la preservación de tejidos adyacentes. La primera aparición del reimplante intencional se dio por Albulcasis un médico árabe quien en el siglo XI describió el uso de esta técnica aplicando la férula para entablillar el diente reimplantado 1. Por su parte Pierre Fauchard conocido por ser uno de los pioneros de la odontología moderna, en 1712 realizó su primer reimplante intencional quince minutos después de la extracción dental. 1,2 El reimplante intencional se define como la extracción del diente a tratar y su reimplantación después de sellar el extremo radicular con un material de obturación. Se ha introducido como un procedimiento de último recurso que tiene como objetivo curar patología periapical, va tener una gran ventaja sobre la cirugía, por ser sencillo, con menor cantidad de tiempo, utilizando el mismo diente y evitando la extracción definitiva. 3 El reimplante intencional se aplica en pacientes que previamente han pasado por un tratamiento de conducto 3. El tratamiento de conducto consiste en eliminar por completo los microorganismos, los tejidos y los desechos, lo que permite un sellado impermeable con un material de relleno 4. Se ha informado que esta terapia endodóntica en varios estudios tiene tasas de éxito de hasta el 91,54%. 5 Entre las causas de fallar un tratamiento de conducto se incluye la obturación inadecuada, perforaciones, características anatómicas como rebordes intransitables, dilataciones apical severas, fragmento de instrumentos rotos, extensión del material obturador más allá del ápice y gutapercha sobre obturada. 6-9 La reimplantación puede ser una alternativa para estos casos. 10

3 Un reimplante intencional se puede dar en consecuencia de una enfermedad inflamatoria apical o que pasó por un fallido tratamiento de conducto y en circunstancia en que la cirugía apical tenga limitaciones anatómicas cómo que el ápice este cerca del seno maxilar. Otra limitación es tener un gran grosor de la tabla vestibular, trismus y cercanía del conducto dentario inferior. 11 Otro de las los factores principales es que se ha atribuido la presencia de microorganismos en el conducto radicular

Hit and source - focused comparison, Side by Side:

Left side: As student entered the text in the submitted document.
 Right side: As the text appears in the source.

AGRADECIMIENTO

Agradezco principalmente a Dios por que me ha dado mucha sabiduría en toda mi carrera. A mis padres que siempre me apoyaron desde el día numero uno, en todos los procesos que lleva a ser un profesional y gracias a la ayuda de ellos no seria posible este paso y mi hermano Juan Carlos, mis primos Carlos y Nicolás, mis Abuelitas, mi Tía Carla, mi tío Juan Carlos y a toda mi familia que me acompañaron en estos 5 años que pasaron muy rápido.

A todos los compañeros que me dio la etapa universitaria en especial a mis amigos: Alberto, Anita Lucia, Anabell, Nickole y Andrea que estuvieron desde el primer día y que me ayudaron a crecer como persona y como profesional.

A mi querida tutora, la Dra Jenny Guerrero que por medio de ella en la clínica me enseñó mucho y gracias a sus conocimientos hoy puedo culminar mi trabajo de investigación gracias a que me compartió todos sus conocimientos.

¡MUCHAS GRACIAS!

DEDICATORIA

Este trabajo va dedicado a mis padres Carlos y Roxana quienes, con su infinito amor, esfuerzo y comprensión he llegado hasta aquí como profesional y gracias a que desde pequeño me inculcaron buenos valores y siempre ser buena persona.

La Gloria es de Cristo.

Sebastián Alejandro Olvera Triviño



**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE
GUAYAQUIL**

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE ODONTOLOGÍA

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

f. _____

BERMÚDEZ VELÁSQUEZ ANDREA CECILIA
DECANO O DIRECTOR DE CARRERA

f. _____

PINO LARREA JOSÉ FERNANDO
COORDINADOR DEL ÁREA O DOCENTE DE LA CARRERA

f. _____

RAMOS ANDRADE KERSTIN GIANINA
OPENENTE



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE ODONTOLOGÍA

CALIFICACIÓN

f. _____

Guerrero Ferreccio Jenny Delia

TUTOR (A)

REIMPLANTE INTENCIONAL COMO ALTERNATIVA A LA EXODONCIA DENTARIA, REVISIÓN DE LITERATURA

Intentional reimplant alternative of tooth extraction

SEBASTIAN ALEJANDRO OLVERA TRIVIÑO¹ , DRA JENNY DELIA GUERRERO FERRECCIO²

¹ Alumno de la carrera de Odontología, UCSG, Guayaquil, Ecuador

² Docente de cátedra de Endodoncia, UCSG, Guayaquil, Ecuador

RESUMEN

Introducción: El reimplante intencional se define como la extracción del diente a tratar y su reimplantación después de sellar el extremo radicular con un material de obturación. **Objetivo:** Es analizar en qué caso es factible el reimplante intencional cuando es imposible llevar a cabo un tratamiento de conducto o cirugía apical que esta limitada por defectos anatómicos. **Materiales y métodos:** Revisión de literaria de tipo cualitativa, transversal, retrospectiva en la búsqueda, de diseño descriptivo y analítico. **Resultados:** Evidencia científica refiere uso de un protocolo establecido, uso de fórceps, uso de la solución de Hank y solución salina. Este procedimiento esta contraindicado en casos de periodontitis y raíces dislaceradas, estableciéndose que una alta tasa de 89% de éxito cuando se sigue un correcto protocolo. **Conclusiones:** El reimplante intencional es un tratamiento que se muestra efectivo como último recurso a la exodoncia dentaria, presenta alta tasa de éxito con correcto protocolo para antes, durante y después del reimplante. Manejar correctamente el diente avulsionado respetando un máximo de diez minutos con el diente fuera del alveolo y manteniéndolo en la solución balanceado de Hank hará que las células del ligamento periodontal ayuden a que el tratamiento sea exitoso. Algunos dentistas profesionales no estan muy familiarizados con este procedimiento, se debe manejar con un mínimo de dos profesionales uno para la extracción y el otro que se encargue del diente fuera del alveolo.

Palabras Clave: Reimplante intencional, apicetomía, preparacion retrógada, sellado del canal de la raiz , medios de almacenamiento.

ABSTRACT

Introduction: Intentional replantation is defined as the extraction of a tooth to be treated, followed by replantation to its original socket after sealing the root with the filling material.

Objective: The objective is to analyze in which cases is possible to apply an intentional replantation treatment to a tooth when anatomical defects do not let to apply a root canal treatment or an apical surgery.

Materials y methods: The present work is a literature review, of the type qualitative, transversal, retrospective search, descriptive design, and analytic point view.

Results: Scientific evidence about Intentional replantation shows the requirement of an established protocol, use of forceps, use of the saline solution, and Hank solution. This procedure is contraindicated in cases of periodontitis and dilacerated roots. The success rate reaches high values such as 89% when a correct protocol is followed.

Conclusions: Intentional replantation is shown to be an efficient treatment as the last resource to dentary exodoncy, the success rate is high when a correct protocol is established before, during, and after reimplantation. The correct management of the avulsed tooth respecting a maximum of ten minutes outside the tooth socket and maintaining it into a Hank balanced solution, make periodontal ligament cells to be helpful for the success of the treatment. Even if the technique is considered to be successful as the last resource, many dentists may not be familiarized with this treatment because this treatment needs to be applied by a minimum of two professionals, one in charge of extraction and the other managing the vitality and treatment of the tooth outside the tooth socket.

Key words: Intentional reimplant, atraumatic extraction, apicetomy, retro-prep, root canal seal, storage medium

INTRODUCCIÓN

La Odontología se caracteriza por ser conservadora, no solo involucra el estudio de la estructura dental, sino la preservación de tejidos adyacentes. La primera aparición del reimplante intencional se dio por Albulcasis un médico árabe quien en el siglo XI describió el uso de esta técnica aplicando la férula para entablillar el diente reimplantado¹. Por su parte Pierre Fauchard conocido por ser uno de los pioneros de la odontología moderna, en 1712 realizó su primer reimplante intencional quince minutos después de la extracción dental.^{1,2}

El reimplante intencional se define como la extracción del diente a tratar y su reimplantación después de sellar el extremo radicular con un material de obturación. Se ha introducido como un procedimiento de último recurso que tiene como objetivo curar patología periapical, va tener una gran ventaja sobre la cirugía, por ser sencillo, con menor cantidad de tiempo, utilizando el mismo diente y evitando la extracción definitiva.³

El reimplante intencional se aplica en pacientes que previamente han

pasado por un tratamiento de conducto³. El tratamiento de conducto consiste en eliminar por completo los microorganismos, los tejidos y los desechos, lo que permite un sellado impermeable con un material de relleno⁴. Se ha informado que esta terapia endodóntica en varios estudios tiene tasas de éxito de hasta el 91,54%.⁵

Entre las causas de fallar un tratamiento de conducto se incluye la obturación inadecuada, perforaciones, características anatómicas como rebordes intransitables, dilaceraciones apical severas, fragmento de instrumentos rotos, extensión del material obturador más allá del ápice y gutapercha sobre obturada.⁶⁻⁹ La reimplantación puede ser una alternativa para estos casos.¹⁰

Un reimplante intencional se puede dar en consecuencia de una enfermedad inflamatoria apical o que pasó por un fallido tratamiento de conducto y en circunstancia en que la cirugía apical tenga limitaciones anatómicas como que el ápice este cerca del seno maxilar. Otra limitación es tener un

gran grosor de la tabla vestibular, trismus y cercanía del conducto dentario inferior.¹¹ Otro de los factores principales es que se ha atribuido la presencia de microorganismos en el conducto radicular y/o en tejido periapical.¹²

Se ha conseguido una gran tasa de éxito a lo largo de los años siendo este un tratamiento de último recurso. Estudios recientes han mostrado tasas de éxito muy buenas de hasta 88% a 95%.¹³

El tratamiento solo debe realizarse en pacientes que puedan mantener una correcta higiene bucal ya que de lo contrario por esto podría fracasar el tratamiento.¹⁴ Algunas de las contraindicaciones es que los dientes tengan fractura vertical o presencia de enfermedad periodontal con movilidad marcada.¹⁵

Uno de los factores más determinantes para el éxito del tratamiento es evitar daño en el ligamento periodontal, por eso es prohibido el uso de elevadores y fórceps pico de loro durante la extracción, durante la luxación se debe realizar movimientos lentos para evitar daños al tejido adyacente.¹⁶⁻¹⁸ El uso del forceps

se considera como un instrumento de extracción confiable para una reimplantación intencional exitosa.¹⁹⁻²¹

El diente avulsionado debe estar el menor tiempo posible fuera de la boca para garantizar una tasa de éxito alta, una vez avulsionado el diente se debe colocar en la solución balanceada de Hank o solución salina.²² El diente debe estar inmerso aproximadamente durante 5 minutos en la solución más 1mg de doxiciclina, ya que esto va ayudar a la vascularización y una óptima cicatrización a nivel periodontal.²³ Se deber hacer una resección de 3mm en la punta de la raíz con una fresa de diamante utilizando la turbina de alta velocidad, una preparación retrógrada a nivel apical y sellar al final con un material sellador como el MTA.¹⁹

En una encuesta hacia los especialistas acerca de que harían si se presenta una falla en el retratamiento de conducto, entre las opciones estaban reimplante intencional, cirugía apical, exodoncia definitiva, exodoncia con implante y cirugía apical. Por lo que los especialistas en la rama de

endodóncia eligieron 4
retratamiento endodóntico y 1
reimplante intencional. Por otro
lado, los especialistas de
periodoncia 3 eligieron
retratamiento endodóntico y 2
extracción con implante.²⁴

El propósito de esta investigación es dar a conocer esta técnica en la que se evita la extracción definitiva del diente y que mediante este proceso el reimplante intencional va a aumentar la probabilidad de preservación del diente en su alveolo.

Materiales y métodos.

La presenta investigación es una revisión bibliográfica de tipo cualitativa, no experimental, descriptiva y analítica, retrospectivo en la búsqueda, transversal. Este trabajo es realizado en el semestre A 2021 de la carrera de odontología de la Universidad Católica Santiago de Guayaquil, esta basada en una búsqueda exhaustiva se realizó mediante la recolección de publicaciones científicas por buscadores virtuales como Pubmed, Science Direct, The Journal of Endodontics. Se utilizaron palabras clave tales como: intentional reimplant,

Atraumatic extraction, apicetomy, retro-prep, root canal seal, storage. Se recopilaron 109 artículos: artículos de revisiones bibliográficas, revisiones sistemáticas, estudios de cohorte, reporte de casos y estudios invivo e invitro. Solamente 38 artículos cumplieron los criterios de inclusión para el trabajo que se encuentran estos artículos indexados escritos desde 1966-2020, artículos realizados por especialistas que tengan conocimiento acerca del tratamiento.

Finalmente, en el presente trabajo se analizaron las siguientes variables: Protocolo, método de extracción, manipulación, contraindicación y supervivencia.

Resultados

La tasa de éxito que según la regla de sturges la media fue de 89,11% por lo que considera un tratamiento que si se sigue los protocolos tendrá gran nivel de tasa de éxito en el tratamiento.

Para la exodoncia la literatura da a conocer que tipo de instrumento se utiliza en un reimplante intencional; evidencia también el uso de fórceps, un autor refiere el uso de un elevador, otros indican extrusión

ortodóntica, pinza de allis, pico de loro.

En el siguiente gráfico se menciona los diferentes tipos de medio de almacenamiento del diente una vez estando fuera del alveolo como un medio de hidratación. En este caso once autores utilizaron solución salina al momento que el diente se encuentra fuera del alveolo. Otros medios fueron que un autor utilizo Gly-oxide, cinco utilizaron Solución balanceada de Hank.^{8,19,22,35,37} un autor utilizo Irrigación isotónica, un autor utilizo dentosafe.

mencionan la existencia de periodontitis y movilidad, conducto calcificado, raíces divergentes y fractura vertical.

Entre las contraindicaciones del reimplante intencional se

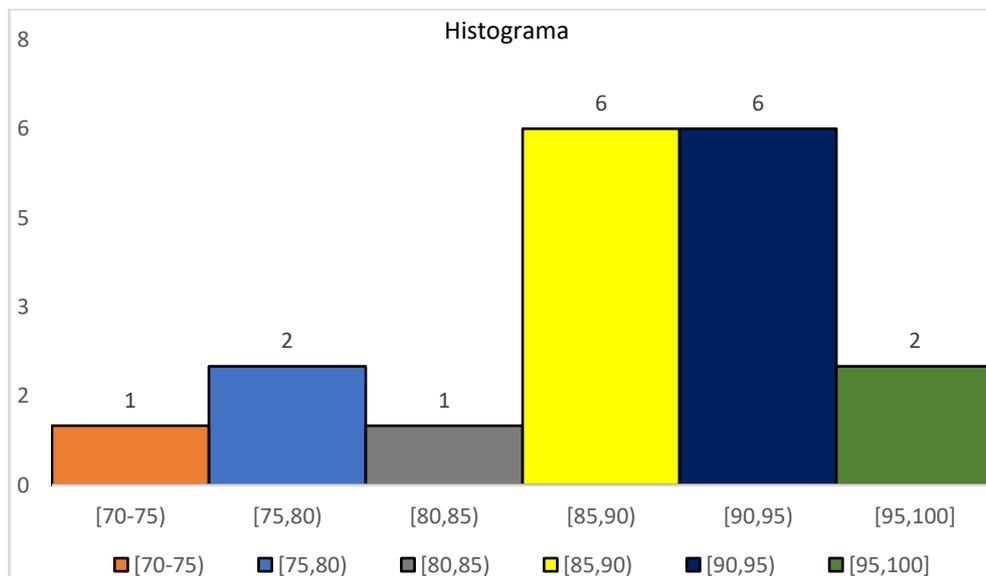


grafico #1 Tasa de éxito del reimplante intencional

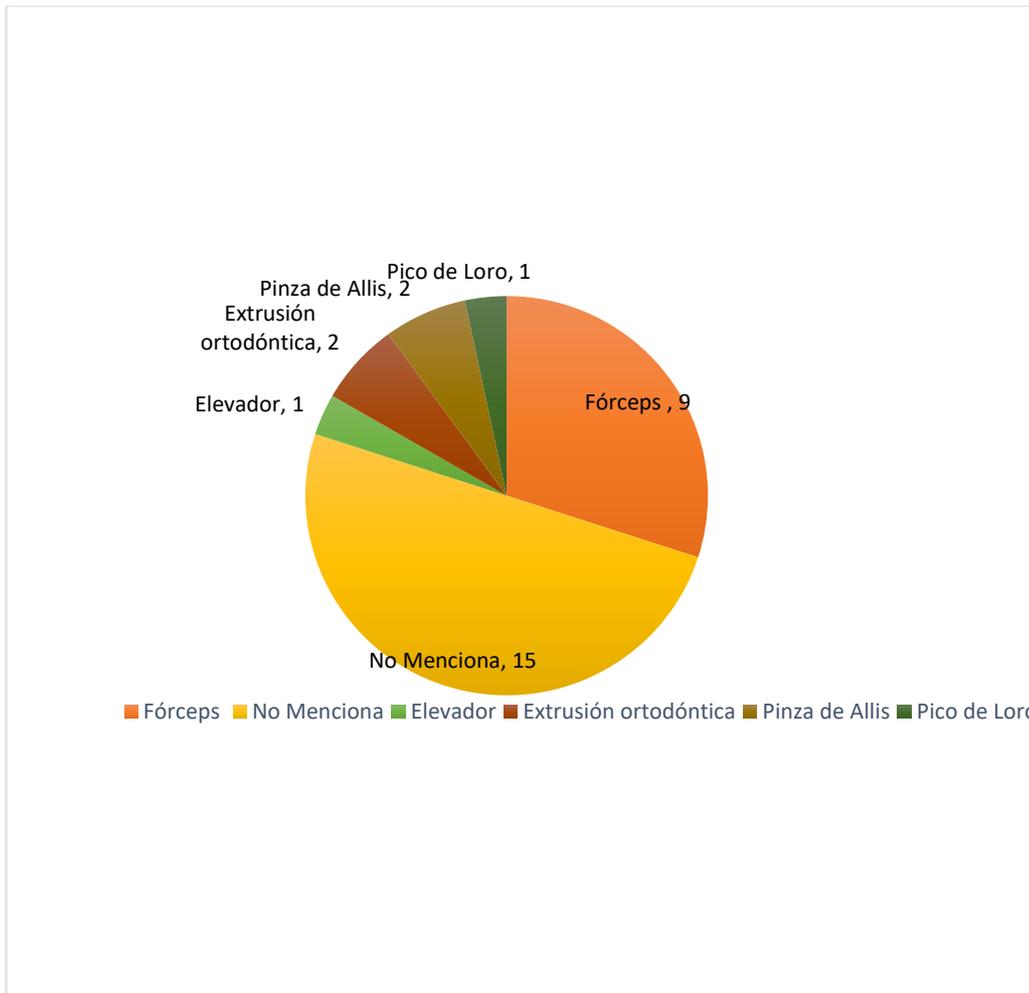
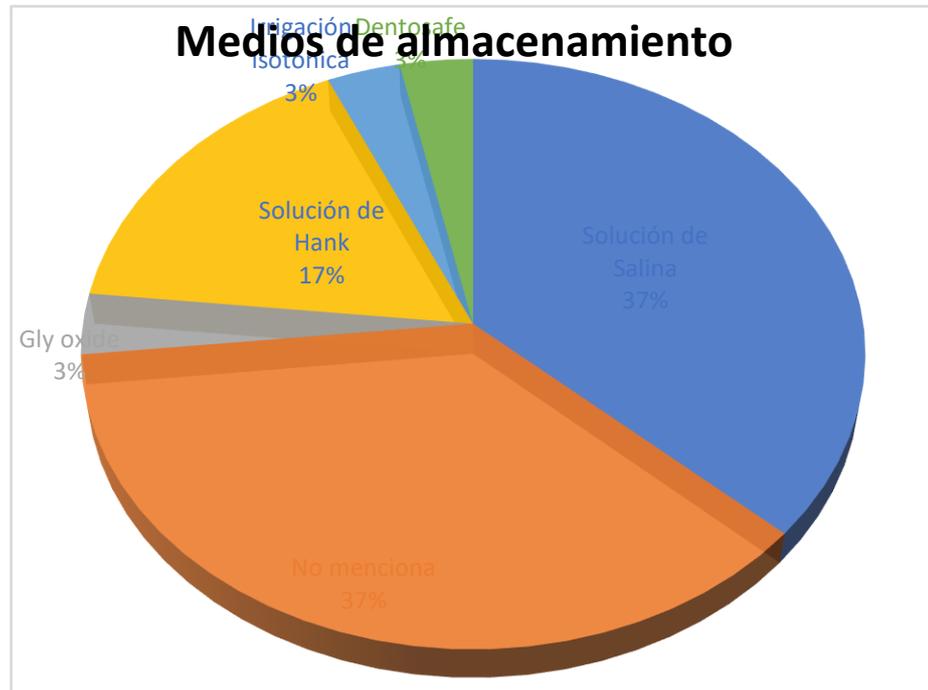


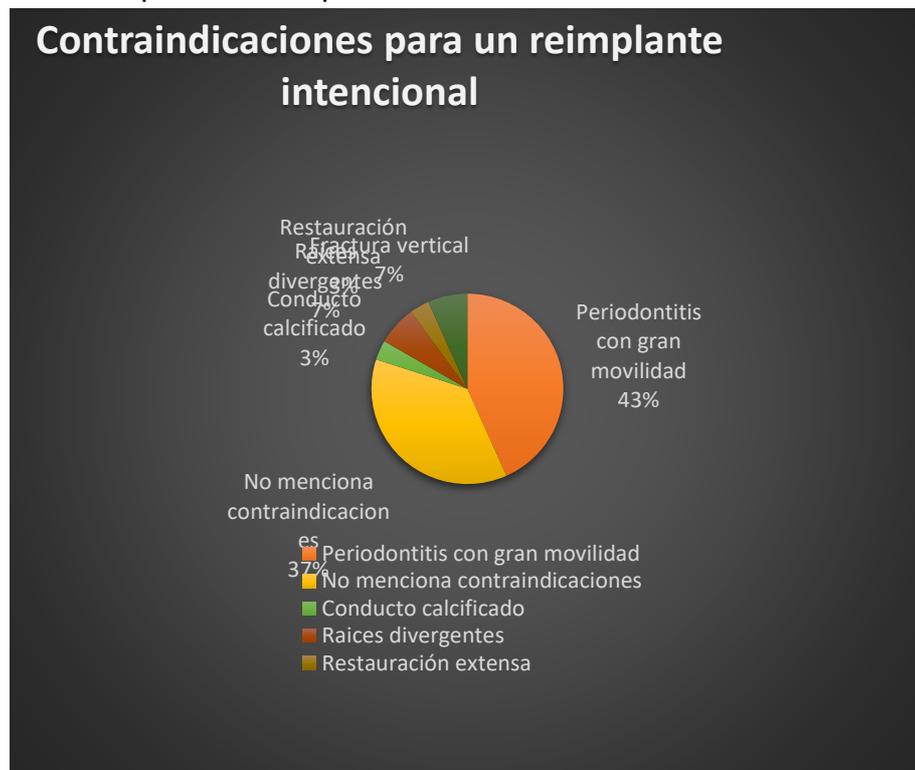
Grafico #2 Instrumento utilizados en un reimplante intencional

Grafico #3 Medio de almacenamiento del diente fuera del alveolo.

Grafico #4



Contraindicaciones para un reimplante intencional



Discusión

El reimplante intencional es una técnica que se encarga en la reparación apical fuera del alveolo utilizada como último recurso que consiste en extraer el diente, corregir el daño y luego reimplantarlo. Este procedimiento se lleva a cabo cuando es imposible hacer un re-tratamiento endodóntico o una cirugía apical por una característica anatómica que pueda influir en el pronóstico y para tener éxito se sigue un protocolo que va a comenzar con una buena higiene y una terapia periodontal.

Por el motivo es dar a conocer a través de una revisión de literatura con artículos científicos mediante protocolo, método de extracción, medio de almacenamiento, contraindicaciones y tasa de éxito. Así tener una gran posibilidad de salvar la pieza dentaria de una exodoncia definitiva y el diente permanezca en boca muchos años.

Protocolo

Para el éxito es necesario tener un protocolo establecido, 26 autores mencionaron que si hubo un protocolo establecido y que el

mismo fue de gran influencia para el éxito del procedimiento. Como primer paso es necesario tener la historia clínica completa del paciente, comenzando por diagnóstico periodontal para ver el estado del diente a tratar que es de suma importancia.²⁶ Una hora antes del procedimiento se comienza en un enjuague de clorhexidina al 0,12%⁸. Se comienza con anestésico local lidocaína con epinefrina 2% 1:100.000, una vez haya surtido efecto se procede la exodoncia mas atraumática posible con fórceps, ya fuera del alveolo se procede a lavar el diente con solución balanceada de Hank o solución salina estéril. El tiempo extra oral va ser determinante ya que si esta un tiempo mayor a 30 minutos hay una gran posibilidad que ocurra reabsorción, por lo que es recomendado un tiempo de 5 minutos.²⁶ Se recomienda un trabajo multidisciplinario con dos especialistas como el endodoncista y el cirujano dentista⁸. Es importante raspar cuidadosamente la base de la cavidad para eliminar cualquier tejido blando, teniendo cuidado de no tocar las paredes de la cavidad ya que se encuentran

adheridas al ligamento periodontal y una vez reinsertado el diente, este ligamento ayudara la curación y reparación del mismo.²⁶ Del mismo modo se debe tapar el alveolo expuesto por 3 capas de gasa estéril, para así evitar una contaminación. (en que parte se sostiene con fórceps , antes de meterlo o se mantiene ahí durante el tiempo extraoral????) El diente se sostiene con el fórceps a nivel coronal y la raíz queda expuesta. El endodoncista comienza el corte apical 2 a 3mm y luego procede a la preparación retrógrada, se obturan con sellante Ah plus.⁷ Una vez terminado el procedimiento se aspira el coagulo de sangre y se irriga con solución estéril y se inserta en la cavidad el diene, después se debe ferulizar con alambre ortodóntico de 0,20 con un composite fluido, debe estar unido con un mínimo de un diente de cada lado durante dos a tres semanas, se controla el éxito del tratamiento a través de radiografías cada 6 meses durante un mínimo de tres años.³

Método de extracción

Al momento de la extracción se debe tener un mínimo de daño del

ligamento periodontal, por lo que se utiliza únicamente fórceps a nivel de la coronal.²⁷ Se debe comenzar aplicando un anestésico local lidocaína con epinefrina 2% 1:100.000, una vez haya surtido efecto se procede la exodoncia mas atraumática posible con fórceps, se aseguró firmemente sin apretar el mango. El movimiento es solo con la muñeca, se aplicó una fuerza de rotación lenta y constante, una vez fuera del alveolo se procede a lavar el diente con solución salina estéril.^{21,28} Una de la recomendaciones podría ser el uso de fórceps pico de loro con movimientos lentos para no dañar tejidos adyacentes.¹⁸ Nueve autores utilizaron fórceps en la exodoncia dentaria y con el correcto uso de este instrumento se debe tener en cuenta que la parte activa debe estar por encima de la unión amelocementaria.²¹ Según Torabinejad en el 2015 y Krug en el 2019 es la extrusión ortodóntica es realizarla mediante la instalación de un botón en el diente tratar con alambre de níquel titanio 0,14 utilizando el método de voladizo para aplicar la fuerza extrusiva de 50g hacia axial procederá moverse el diente y luego se realiza una

reducción oclusal para asegurar un espacio adecuado para la extrusión durante dos a tres semanas, obteniendo una extrusión aproximada de 1 a 2mm.²¹ Esta técnica tiene una tasa de éxito de 95.1% al 98% a diferencia de hacerlo sin Extrusión ortodóntica que es 83,2%, por lo que es recomendado llevar a cabo la extrusión ortodóntica para tener altos niveles de eficacia en el tratamiento.^{13,19-21,36,37} Según Kratchamn en el 2019 menciona el uso de unos fórceps especiales que fueron creados específicamente para la reimplantación intencional fueron hechos por el Doctor Karl Schumacher forceps #10 para dientes maxilares y #222 es para dientes mandibulares.³⁵

Medio de almacenamiento

Uno de los pasos más importante es el medio de almacenamiento en el que se va a colocar el diente una vez fuera del alveolo, ya que es de suma importancia mantenerlo en una solución salina va a tener una excelente osmolaridad y esta solución se utiliza cuando se trabaja a un tiempo corto aceptable lo que va a mantener la vitalidad a nivel celular haciendo el tiempo de

treinta minutos para el procedimiento una opción viable³⁹

Por otro lado algunos autores como: Cotter en 2006, Andreasen en 2011, Marouane en 2017, Kratchman en 2019, Plotino en 2020 mencionan que la solución balanceada de Hank es un medio para la conservación celular y este a su vez no es toxica.⁴⁰ Esta solución se utiliza en la avulsión y se ha demostrado que la inmersión del mismo va a evitar la reabsorción radicular con un gran efectividad del 91%.⁴¹ en otros estudios esta solución ha mostrado que las primer veinticuatro horas en almacenamiento, los fibroblastos se mantienen vitales ya que estos son de suma importancia para evitar una anquilosis y los fibroblastos no presentaron distorsión en la morfología y van a tener una aspecto normal.⁴² Esto hace a la solución de Hank una alternativa altamente viable como medio de almacenamiento.

Además, se debe tomar en cuenta que el diente debe estar el menor tiempo posible fuera del alveolo con un máximo total de todo el procedimiento de 30 minutos.^{12,33} Cuando se tiene un protocolo

establecido, el tiempo de trabajo será de hasta seis minutos una vez el diente a tratar este fuera de alveolo. Se debe cubrir el alveolo para evitar una contaminación cruzada mediante gasas en el alveolo.^{1,3} Luego se debe irrigar las raíces con solución fisiológica o solución balanceada de Hank con una jeringa de plástico de 12cc para que nunca se seque y mientras no se trabaje con el diente mantenerlo inmerso en la solución balanceada ; luego de eso se sujeta el diente con los fórceps a nivel coronal sin tocar las raíces hasta la preparación retrógrada que se hará al diente, a cada momento se debe mantener hidratado con una jeringa eyectando la solución fisiológica hasta terminar la preparación retrógrada. Se recomienda utilizar la solución balanceada de Hank para personas inexpertas en esta técnica.

Contraindicaciones

En el reimplante intencional desde el punto de vista anatómico existe la posibilidad de que se presenten múltiples contraindicaciones que incluyen: La mayoría de los autores como Grossman 1982, Kingsbury en 1971, Nosonowitz en 1984,

Bender en 1993, Cotter en 2006, Choi en 2011, Roujani en 2011, Nagapa en 2013, Asgary en 2014, Torabinejad en 2015, Grzanich 2017 Cunliffe en 2020, Han en 2020 mencionan que la afectación en la enfermedad periodontal se considera una contraindicación para no iniciar el tratamiento.^{1,3,8,11,13,15,21,26,28,38} Autores como Cho 2016 y Santosh 2020 mencionan como una contraindicación pueden presentar en las raíces de los dientes dilaceraciones muy severas,^{1,3,7,11,14,28,31} presencia de una pieza dentaria con una evidente fractura vertical^{19,35,37} Conducto calcificado,³ Paciente con hábitos deficientes de higiene oral¹⁴ Restauración extensa,¹⁹ Presencia poste,¹⁹ Dientes anquilosado,¹ La movilidad dental severa debido a la enfermedad periodontal puede hacer que este tratamiento también sea desaconsejable,^{15,25,28,32} Caries extensa,^{1,13} Pacientes inmunodeprimidos,^{11,13} y Radioterapia localizada¹¹.

Tasa de éxito

El éxito del reimplante va a depender de la vitalidad de las células del ligamento periodontal.

Los autores Kingsbury en 1971 y Torabinejad 2015 en sus estudios obtuvieron una tasa de éxito sumamente alta del 91% al 95% en tratamientos realizados.^{13,26}

Estas células van a mantenerse vitales durante su periodo fuera del alveolo si son correctamente almacenada en la solución balanceada de Hank o solución salina para mantenerlas húmedas y prolongar la vitalidad de las células, además se debe respetar que este periodo no supere un máximo de 10 a 20 minutos para poder así mantener finalmente una correcta tasa de éxito.¹

El reimplante intencional se obtuvo que el 89,11% de los dientes tratados tuvieron una alta tasa de éxito por lo que se va a evitar la pérdida dental y así mantendrá en boca las piezas dentales durante muchos años y que en un futuro no se tenga efectos adversos como la reabsorción ósea y anquilosis²⁸.

Incluso se puede llegar a una tasa de éxito del 98% si se sigue un protocolo establecido y con el método de extrusión ortodóntica^{7,13,36}

Tiempo extraoral

El tiempo extraoral es de suma importancia ya que esto nos va permitir que entre mas corto sea este, la tasa de éxito será mayor algunos autores como Cotter en el 2006 y Choi en el 2011 mencionan es su tiempo extraoral fue menor a 5 minutos por lo que ellos en su respectiva tasa de éxito de fue de 81 al 95% respectivamente por lo que da un alto nivel de eficacia en el tratamiento realizado.^{8,21}

Conclusión

El reimplante intencional es un tratamiento que se muestra efectivo como último recurso a la exodoncia dentaria presenta una alta tasa de éxito cuando se tiene establecido un correcto protocolo para antes, durante y después del reimplante.

Manejar correctamente el diente avulsionado respetando un máximo de diez minutos con el diente fuera del alveolo y manteniéndolo en la solución balanceado de Hank o solución salina hará que las células del ligamento periodontal ayuden a que el tratamiento sea exitoso.

A pesar de que es una técnica que se considera exitosa como de último recurso es posible que los dentistas profesionales no estén

muy familiarizados con este procedimiento ya que es un tratamiento que se debe manejar con un mínimo de dos profesionales uno para la extracción y el otro que se encargue del diente fuera del alveolo.

BIBLIOGRAFÍA

1. Rouhani A, Javidi B, Habibi M, Jafarzadeh H. Intentional replantation: a procedure as a last resort. *J Contemp Dent Pract*. 1 de noviembre de 2011;12(6):486-92.
2. Fauchard P. *Le Chirurgien ou trait edes'dents*. Chez Pierre-Jean Mariette. 1746;
3. Grossman LI. Intentional replantation of teeth: a clinical evaluation. *J Am Dent Assoc* 1939. mayo de 1982;104(5):633-9.
4. Benenati FW., Ingle JI, Bakland LK, Baumgartner JC. Obturation of the radicular space. En: *Ingle's Endodontics*. Loma Linda, California: BC Decker Inc; 2008. p. 1053-87. (1; vol. 6).
5. Swartz DB, Skidmore AE, Griffin JAJ. Twenty years of endodontic success and failure. *J Endod*. mayo de 1983;9(5):198-202.
6. Silva EJNL, Herrera DR, Lima TF, Zaia AA. A nonsurgical technique for the removal of overextended gutta-percha. *J Contemp Dent Pract*. 1 de marzo de 2012;13(2):219-21.
7. Shweta Santosh Lodha, Zinnie Nanda, Rahul Deore, Kranthikumar Reddy, Srinidhi Surya Raghavendra, Ankita Mundada. An endodontic challenge managed by intentional replantation: A case report. *Int J Appl Dent Sci*. 2020;6(3):10-3.
8. Cotter MR, Panzarino J. Intentional Replantation: A Case Report. *J Endod*. 2006;32(6):579-82.
9. Bender IB, Rossman LE. Intentional replantation of endodontically treated teeth. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol*. noviembre de 1993;76(5):623-30.
10. Song M, Chung W, Lee S-J, Kim E. Long-term outcome of the cases classified as successes based on short-term follow-up in endodontic microsurgery. *J Endod*. septiembre de 2012;38(9):1192-6.
11. Cunliffe J, Ayub K, Darcey J, Foster-Thomas E. Intentional replantation - a clinical review of cases undertaken at a major UK dental school. *Br Dent J*. agosto de 2020;229(4):230-8.

12. Becker BD. Intentional Replantation Techniques: A Critical Review. *J Endod.* enero de 2018;44(1):14-21.
13. Torabinejad M, Dinsbach NA, Turman M, Handysides R, Bahjri K, White SN. Survival of Intentionally Replanted Teeth and Implant-supported Single Crowns: A Systematic Review. *J Endod.* julio de 2015;41(7):992-8.
14. Nosonowitz DM, Stanley HR. Intentional replantation to prevent predictable endodontic failures. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol.* abril de 1984;57(4):423-32.
15. Nagappa G, Aspalli S, Devanoorkar A, Shetty S, Parab P. Intentional replantation of periodontally compromised hopeless tooth. *J Indian Soc Periodontol.* septiembre de 2013;17(5):665-9.
16. Wolcott J, Rossman LE. Intentional replantation of endodontically treated teeth: an update. *Compend Contin Educ Dent Jamesburg NJ* 1995. enero de 2003;24(1):68-72, 74.
17. Kratchman S. Intentional replantation. *Dent Clin North Am.* julio de 1997;41(3):603-17.
18. Niemczyk SP. Re-inventing intentional replantation: a modification of the technique. *Pract Proced Aesthetic Dent PPAD.* agosto de 2001;13(6):433-9; quiz 440.
19. Omar Marouane, Asma Turki, Lamia Oualha, Nabiha Douki. Tooth replantation: an update. *Med Buccale Chir Buccale.* 8 de septiembre de 2017;23(2):103-10.
20. Choi YH, Bae JH, Kim YK, Kim HY, Kim SK, Cho BH. Clinical outcome of intentional replantation with preoperative orthodontic extrusion: a retrospective study. *Int Endod J.* diciembre de 2014;47(12):1168-76.
21. Choi Y-H, Bae J-H. Clinical evaluation of new extraction method for intentional replantation. *Restor Dent Endod.* 2011;36(3):1-5.
22. Andreasen J, FM A, LK B, Flores M, Andersson L. Traumatic Dental Injuries. *A Manual.* Vol. 9. USA; 2011. 49-53 p.
23. Gomez c. Protocolo de actuación y tratamiento adecuado de las

complicaciones para el éxito del reimplante tras una avulsión dental. Caso clínico. *OdOntOl Pediatr (Madrid)*. 2014;22:183-94.

24. olvera sebastián. ¿Qué tipo de tratamiento considera mejor terapéutica cuando ha fracasado una endodoncia?. 2021.

25. Grossman LI. Intentional replantation of teeth. *J Am Dent Assoc* 1939. mayo de 1966;72(5):1111-8.

26. Kingsbury B, Wiesenbaugh J. Intentional Replantation of Mandibular Premolars and Molars. *J Am Dent Assoc* 1939. 1971;83:1053-7.

27. Dogan MC, Akgun EO, Yoldas HO. Adhesive tooth fragment reattachment with intentional replantation: 36-month follow-up. *Dent Traumatol Off Publ Int Assoc Dent Traumatol*. junio de 2013;29(3):238-42.

28. Asgary S, Alim Marvasti L, Kolahdouzan A. Indications and case series of intentional replantation of teeth. *Iran Endod J*. 2013/12/24 ed. 2014;9(1):71-8.

29. Garrido I, Abella F, Ordinola-Zapata R, Duran-Sindreu F, Roig M. Combined Endodontic Therapy and Intentional Replantation for the Treatment of Palatogingival Groove. *J Endod*. febrero de 2016;42(2):324-8.

30. Dua D, Dua A. Reconstruction and Intentional Replantation of a Maxillary Central Incisor with a Complete Vertical Root Fracture: A Rare Case Report with Three Years Follow up. *J Clin Diagn Res JCDR*. septiembre de 2015;9(9):ZD06-09.

31. Cho S-Y, Lee S-J, Kim E. Clinical Outcomes after Intentional Replantation of Periodontally Involved Teeth. *J Endod*. abril de 2017;43(4):550-5.

32. Grzanich D, Rizzo G, Silva RM. Saving Natural Teeth: Intentional Replantation—Protocol and Case Series. *J Endod*. 2017;43(12):2119-24.

33. Mankar A. A Systematic Review of the Survival of Teeth Intentionally Replanted with a Modern Technique and Cost-effectiveness Compared with Single-tooth Implants. *J Endod*. diciembre de 2017;43(12):1963-8.

34. Saida H, Fukuba S, Miron R, Shirakata Y. Efficacy of flapless intentional replantation with enamel matrix derivative in the treatment of hopeless teeth associated

with endodontic-periodontal lesions: A 2-year prospective case series. *Quintessence Int Berl Ger* 1985. 2018;49(9):699-707.

35. Syngcuk Kim Kratchman S. Beyond Endodontic MicroSurgery 1: Intentional Replantation. *Curr Oral Health Rep*. 2019;6(2):1-7.

36. Krug R, Soliman S, Krastl G. Intentional Replantation with an Atraumatic Extraction System in Teeth with Extensive Cervical Resorption. *J Endod*. noviembre de 2019;45(11):1390-6.

37. Plotino G, Abella Sans F, Duggal MS, Grande NM, Krastl G, Nagendrababu V, et al. Clinical procedures and outcome of surgical extrusion, intentional replantation and tooth autotransplantation - a narrative review. *Int Endod J*. diciembre de 2020;53(12):1636-52.

38. Han B, Liu YY, Liu KN, Gao M, Wang ZH, Wang XY. Is Intentional Replantation Appropriate for Treatment of Extensive Endodontic-periodontal Lesions Related to Palatogingival Groove? *Chin J Dent Res Off J Sci Sect Chin Stomatol Assoc CSA*. 2020;23(3):205-14.

39. Schwartz O, Andreasen FM, Andreasen JO. Effects of temperature, storage time and medias on periodontal and pulpal healing after replantation of incisor in monkeys. *Dent Traumatol*. 2002;18:190-5.

40. Andreasen JO, Andreasen FM, Skeie A, Hjoting E, Scwarta O. Effect of treatment delay upon pulp and periodontal healing of traumatic dental injuries-a review article. *Dent Traumatol*. 2002;18:116-27.

41. Krasner P, Rankow H. A new philosophy for the treatment of avulsed teeth. *Oral Surg Oral Med*. 1995;(79):616-23.

42. Trope M, Friedman S. The role of the socket in the periodontal healing of replanted dog teeth stored in Viaspan for extended periods. *Endod Dent Traumatol*. 1997;13.



DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, **Olvera Triviño Sebastián Alejandro** con C.C: # 1205262155 autor/a del trabajo de titulación: **Reimplante intencional como alternativa a la exodoncia dentaria, Revisión de literatura** previo a la obtención del título de **odontólogo** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, **20 de Septiembre del 2021**

f. _____

Nombre: **OLVERA TRIVIÑO SEBASTIÁN ALEJANDRO**

C.C: **1205262155**



REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN

TEMA Y SUBTEMA:	Reimplante intencional como alternativa a la exodoncia dentaria, Revisión de literatura		
AUTOR(ES)	Sebastián Alejandro Olvera Triviño		
REVISOR(ES)/TUTOR(ES)	Jenny Delia Guerrero Ferreccio		
INSTITUCIÓN:	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
FACULTAD:	Ciencias Médicas		
CARRERA:	Odontología		
TÍTULO OBTENIDO:	Odontólogo		
FECHA DE PUBLICACIÓN:	20 de Septiembre del 2021	No. DE PÁGINAS:	17
ÁREAS TEMÁTICAS:	Endodoncia, Cirugía y Reimplante		
PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:	Reimplante intencional, apicetomía, preparación retrógrada, sellado del canal de la raíz , medios de almacenamiento.		
<p>RESUMEN/ABSTRACT : Introducción: El reimplante intencional se define como la extracción del diente a tratar y su reimplantación después de sellar el extremo radicular con un material de obturación. Objetivo: Es analizar en qué caso es factible el reimplante intencional cuando es imposible llevar a cabo un tratamiento de conducto o cirugía apical que esta limitada por defectos anatómicos. Materiales y métodos: Es una revisión de literatura de tipo cualitativa, transversal, retrospectiva en la búsqueda, de diseño descriptivo y analítico. Resultados: Sobre la técnica de reimplante intencional, la evidencia científica refiere el uso de un protocolo establecido, el uso de fórceps, el uso de la solución de Hank y solución salina. Este procedimiento esta contraindicado en casos de periodontitis y raíces displaceradas, estableciéndose que una alta tasa de 89% de éxito cuando se sigue un correcto protocolo. Conclusiones: El reimplante intencional es un tratamiento que se muestra efectivo como ultimo recurso a la exodoncia. A pesar de que es una técnica que se considera exitosa como de último recurso es posible que los dentistas profesionales no estén muy familiarizados con este procedimiento ya que es un tratamiento que se debe manejar con un mínimo de dos profesionales uno para la extracción y el otro que se encargue del diente fuera del alveolo.</p>			
ADJUNTO PDF:	SI	NO	
CONTACTO CON AUTORES/ES:	Teléfono:+593997715319	E-mail: sebastian.olvera@cu.ucsg.edu.ec	
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE)::	Nombre: José Fernando Pino Larrea		
	Teléfono: +593 99 581 4349		
	E-mail: jose.pino@cu.ucsg.edu.ec		
SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA			
Nº. DE REGISTRO (en base a datos):			
Nº. DE CLASIFICACIÓN:			