



**UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL**

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

CARRERA DE ODONTOLOGÍA

TEMA:

Uso del plasma rico en plaquetas en dientes permanentes
inmaduros necróticos a partir de la terapia endodóntica
regenerativa.

AUTORA:

Álvarez Baidal Anggie Narcisa

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

TUTOR:

Dra. Jessy Gabriela Unapanta Yanchaguano.

Guayaquil, Ecuador

24 de febrero del 2022



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 **ALVAREZ BAIDAL ANGGIE NARCISA**, como requerimiento para la obtención del título de **ODONTOLÓGA**.

TUTOR (A)

f.

Dra. Jessy Gabriela Unapanta Yanchaguano.

DIRECTOR DE LA CARRERA

f. _____

Dra. Bermúdez Velásquez Andrea Cecilia

Guayaquil, a los 24 días del mes de febrero del año 2022



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE ODONTOLOGÍA

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Yo, Alvarez Baidal Anggie Narcisa

DECLARO QUE:

El Trabajo de Titulación, **Uso del plasma rico en plaquetas en dientes permanentes inmaduros necróticos a partir de la terapia endodóntica regenerativa** previo a la obtención del título de **Odontóloga**, 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 24 días del mes de febrero del año 2022

EL AUTOR (A)

f. ____

Alvarez Baidal Anggie Narcisa



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE ODONTOLOGÍA

AUTORIZACIÓN

Yo, **Alvarez Baidal Anggie Narcisa**

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil a la **publicación** en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación, **Uso del plasma rico en plaquetas en dientes permanentes inmaduros necróticos a partir de la terapia endodóntica regenerativa**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

Guayaquil, a los 24 días del mes de febrero del año 2022

EL (LA) AUTOR(A):

f.

Alvarez Baidal Anggie Narcisa

REPORTE URKUND

URKUND

Lista de fuentes Bloques Jessy Gabriela Unapanta Yanchaguano (jessy.unapanta@cu.ucsg.edu.ec)

Documento **ARTICULO URKUND.docx** (D128348982)

Presentado 2022-02-19 12:33 (05:00)

Presentado por **anggiealvarezb@gmail.com**

Recibido **jessy.unapanta.ucsg@analysis.orkund.com**


0% de estas 4 páginas, se componen de texto presente en 0 fuentes.

Categoría Enlace/nombre de archivo

<https://rcoe.es/articulo/26/regeneracion-pulpar-en-diente-permanente-con-apice-inmaduro>

Fuentes alternativas

Fuentes no usadas



inducir la formación de barrera de tejido apical o a través de tapones del agregado de trióxido mineral (IRM) como barrera apical antes de realizar la obturación del conducto.2,3,7-13 Sin embargo, dichos procedimientos no conllevan a un aumento del ancho o longitud de raíz y por ende el diente continúa débil generando a mediano y largo plazo su pérdida llegando a ocasionar problemas estéticos y funcionales.8,14 Según Kwaya et al en 2001 se incorporó en endodoncia una nueva opción de tratamiento para dientes permanentes inmaduros denominada revascularización.7,9,11 Sin embargo, Huang y Lin en el 2008 propone el término revitalización como alternativa a revascularización manifestando que esta expresión es más aplicable dando a conocer que aquellos tejidos regenerados en el espacio del canal no solo eran vasos también eran tejidos duros y blandos.7 Por otro lado, según Murray et al en el 2007 el término endodoncia regenerativa fue adoptado por la Asociación Estadounidense de Endodontistas fundamentándose en conceptos de ingeniería de tejidos.6,7-15-17. El uso del plasma rico en plaquetas se da a conocer como un factible mecanismo para ayudar al crecimiento celular y la diferenciación de tejidos vitales en el interior del canal posteriormente a su desinfección enriqueciendo su regeneración endodóntica debido a que satisface la mayoría de requisitos de un andamio ideal. 10,12, 13, 15,18 - 21. En la actualidad, la endodoncia regenerativa ha obtenido un gran progreso en la terapia de dientes inmaduros necróticos por medio de un andamio como lo es el plasma rico en plaquetas brindando resultados ya que cuenta con una fuente rica en factores de crecimiento que su es 5 veces más que el recuento plaquetario normal.19,22 El objetivo de este artículo es dar a conocer cuál es el beneficio del plasma rico en plaquetas en dientes permanentes inmaduros necróticos a partir de la terapia endodóntica regenerativa. Material y métodos El presente trabajo consistió en un estudio que tiene un enfoque cualitativo de tipo transversal-retrospectivo. El diseño de la investigación es descriptivo, analítico el mismo que está conformado por un universo de 300 artículos y una muestra de 36 artículos de estudios in vivo que pudieran aportar a la realización de la siguiente investigación. Los resultados obtenidos tras la búsqueda de la información fueron establecidos mediante los criterios de inclusión que comprendían: artículos publicados en los últimos 10 años en idioma español e inglés, estudios realizados in vivo, estudios realizados con radiografías, estudios realizados en la terapia endodóntica regenerativa que utilizaran como andamio al plasma rico en plaquetas, dientes necróticos anteriores con ápice inmaduro. Como criterios de exclusión se establecieron los siguientes parámetros: artículos científicos de menos de 10 años, artículos que no sean de idioma español e inglés, artículos en el que se evalúen dientes temporarios, estudios realizados in vitro y ex vivo, estudios realizados con tomografía. En el presente trabajo se analizaron según la búsqueda de la literatura las siguientes variables: métodos de obtención del plasma rico en plaquetas, valoración clínica, valoración radiográfica y controles Se utilizaron como metabuscadores Pubmed, Science Direct y Google Scholar las palabras clave utilizadas para la búsqueda fueron: regeneración endodóntica, terapia endodóntica, plasma rico en plaquetas, dientes unimadulares necróticos inmaduros. Mediante un análisis descriptivo se obtuvieron los siguientes resultados. Resultados El método de obtención del plasma rico en plaquetas por medio de centrifugación de dos pasos es el de



Document Information

Analyzed document ARTICULO URKUND.docx (D128348982)

Submitted 2022-02-19T18:33:00.0000000

Submitted by

Submitter email **anggiealvarezb@gmail.com**

Similarity 0%

Analysis address **jessy.unapanta.ucsg@analysis.orkund.com**

Sources included in the report



AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por ser mi guía, bendiciéndome, acompañandome, dándome fuerzas, sabiduría para continuar y poder culminar con éxito una de mis metas propuestas sin desfallecer.

A mi familia por creer en mi y brindarme su apoyo incondicional a lo largo de mi carrera universitaria, en especial a mi mamá y papá, Ing. Betty Azucena Baidal Franco e Ing. Carlos Silfredo Alvarez Viejó, por siempre haber estado a mi lado incentivandome a no desmallar en los momentos difíciles brindandome cariño y aporte siempre. A mi tía, la Lcda Tania Elizabeth Lopez Falquez, por haberme guiado al igual que mis padres desde el primer día del comienzo de mi carrera.

Agradezco a la Dra. Jessy Unapanta, tutora de tesis, quien con sus conocimientos y experiencias me oriento para la realización de este trabajo.

A todos los docentes que me impartieron sus sabios conocimientos, en especial a la Dra. Zayra Jiménez, Dra. María Cecilia Pimentel por el apoyo a lo largo de mis estudios.

Agradezco a mis amigos que me dejó la Universidad; Diana Andrade, Nicole Donoso, Belén Astudiilo y en especial a Steven Zambrano por su apoyo y paciencia.

Anggie Narcisa Alvarez Baidal

DEDICATORIA

Este trabajo esta dedicado con todo mi cariño a Dios por darme fuerzas para continuar en este proceso, para mis a mis padres por su amor y sacrificio en estos años , hermana y demas familiares que con sus consejos, palabras de aliento y apoyo me incentibaron a seguir adelante.

Anggie Narcisa Alvarez Baidal



**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. _____

OCAMPO POMA ESTEFANÍA DEL ROCÍO
COORDINADOR DEL ÁREA O DOCENTE DE LA CARRERA

f. _____

TERREROS CAICEDO MARÍA ANGÉLICA
OPONENTE



**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
CARRERA DE ODONTOLOGÍA**

CALIFICACIÓN

TUTOR (A)

f.

Dra. Jessy Gabriela Unapanta Yanchaguano.

Uso del plasma rico en plaquetas en dientes permanentes inmaduros necróticos a partir de la terapia endodóntica regenerativa.

Alvarez Baidal Anggie Narcisa¹, Dra. Unapanta Yanchaguano Jessy Gabriela².

¹ Estudiante de 9no ciclo de la Carrera de Odontología de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

² Especialista en Endodoncia. Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

Resumen

Introducción: Generalmente el tratamiento para un diente permanente inmaduro necrótico se lleva a cabo por medio de la apexificación. No obstante, por medio de este no se consigue un aumento de la longitud radicular o engrosamiento de las paredes. El objetivo de este trabajo es determinar el beneficio del plasma rico en plaquetas en dientes permanentes inmaduros necróticos a partir de la terapia endodóntica regenerativa. **Material y métodos:** Se realizó un estudio con enfoque cualitativo de tipo transversal-retrospectivo, de diseño descriptivo analítico, la búsqueda de la información se llevó a cabo mediante metabuscadores como: Pubmed, Science Direct y Google académico. El universo estuvo conformado por un total de 300 artículos de los cuales solo 36 artículos cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión. **Resultados:** El método de obtención del plasma rico en plaquetas con mayor incidencia fue el método de centrifugación de dos pasos, se pudo evidenciar que clínicamente los pacientes se encontraban asintomáticos y radiográficamente lograban aumento de la longitud radicular, engrosamiento de las paredes y cierre apical, realizándose controles entre los 6 meses y 1 año se logran clínicamente y radiográficamente resultados favorables. **Conclusión:** Al utilizar al plasma rico en plaquetas como andamio en la terapia endodóntica se logra el desarrollo y el mantenimiento del diente en boca.

Palabras clave: Diente permanente inmaduro, diente necrótico, plasma rico en plaquetas, endodoncia regenerativa, revascularización, terapia endodóntica regenerativa, radiografía periapical, estudios in vitro.

Abstract

Introduction: Generally, the treatment of a necrotic immature permanent tooth is usually carried out by means of apexification. However, this does not result in an increase in root length or thickening of the walls. The objective of this work is to determine the benefit of platelet-rich plasma in necrotic immature permanent teeth from regenerative endodontic therapy. **Material and methods:** A study was carried out with a qualitative cross-retrospective approach, analytical descriptive design, the search for information was carried out through metasearch engines as: Pubmed, Science Direct and academic Google. The universe consisted of a total of 300 articles, of which only 36 articles met the inclusion and exclusion criteria. **Results:** The method of obtaining platelet-rich plasma with the highest incidence was the two-step centrifugation method, it was possible to show that clinically the patients were asymptomatic and radiographically they achieved increased root length, thickening of the walls and apical closure. Performing controls between 6 months and 1 year, clinically and radiographically favorable results are achieved. **Conclusion:** By using platelet-rich plasma as a scaffold in endodontic therapy, the development and maintenance of the tooth in the mouth is achieved.

Keywords: Immature permanent tooth, necrotic tooth, platelet-rich plasma, regenerative endodontics, revascularization, regenerative endodontic therapy, periapical radiography, in vitro studies.

Introducción

Los dientes permanentes inmaduros consisten en aquellos dientes que no han completado su longitud radicular, el diámetro de su foramen apical y presentan un diámetro apical mayor o igual a 1mm conocido como ápice abierto.¹

Durante la etapa de desarrollo radicular cualquier agresión al tejido pulpar puede provocar la interrupción de su desarrollo ocasionando así que un diente presente un ápice abierto, una proporción corona-radicular alterada, paredes dentinarias más finas y un mayor riesgo de fractura.²⁻⁴

Al momento de que la pulpa es afectada por enfermedades inflamatorias se produce una necrosis o muerte pulpar la misma que consiste en aquella pulpitis que no ha sido tratada a tiempo o como resultado próximo a una lesión traumática que genere una interrupción al aporte sanguíneo.^{2,3,5}

No obstante, la necrosis es el resultado de una inflamación, aunque pudiera ocurrir por

traumatismos en el que la pulpa es destruida antes de que se ocasionara la reacción inflamatoria.^{5,6}

Comúnmente la terapia utilizada en dientes permanentes inmaduros necróticos habitualmente se lleva a cabo mediante procedimientos de apexificación en donde se utiliza al hidróxido de calcio para inducir la formación de barrera de tejido apical o a través de tapones del agregado de trióxido mineral (MTA) como barrera apical antes de realizar la obturación del conducto.^{2,3,7-13}

Sin embargo, dichos procedimientos no conllevan a un aumento del ancho o longitud de raíz y por ende el diente continúa débil generando a mediano y largo plazo su pérdida llegando a ocasionar problemas estéticos y funcionales.^{8,14}

Según *Iwaya et al* en 2001 se incorporó en endodoncia una nueva opción de tratamiento para dientes permanentes inmaduros denominada revascularización.^{7,9,11}

Sin embargo, Huang y Lin en el 2008 propone el término revitalización como alternativa a

revascularización manifestando que esta expresión es más aplicable dando a conocer que aquellos tejidos regenerados en el espacio del canal no solo eran vasos también eran tejidos duros y blandos.⁷

Por otro lado, según Murray et al en el 2007 el término endodoncia regenerativa fue adoptado por la Asociación Estadounidense de Endodncistas fundamentándose en conceptos de ingeniería de tejidos.^{6,7-15-17.}

El uso del plasma rico en plaquetas se da a conocer como un factible mecanismo para ayudar al crecimiento celular y la diferenciación de tejidos vitales en el interior del canal posteriormente a su desinfección enriqueciendo su regeneración endodóntica debido a que satisface la mayoría de requisitos de un andamio ideal.^{10,12, 13,15,18 - 21.}

En la actualidad, la endodoncia regenerativa ha obtenido un gran progreso en la terapia de dientes inmaduros necróticos por medio de un andamio como lo es el plasma rico en plaquetas brindando resultados ya que cuenta con una

fuerza rica en factores de crecimiento que su es 5 veces más que el recuento plaquetario normal.^{19,22}

El objetivo de este artículo es dar a conocer cuál es el beneficio del plasma rico en plaquetas en dientes permanentes inmaduros necróticos a partir de la terapia endodóntica regenerativa.

Material y métodos

El presente trabajo consistió en un estudio que tiene un enfoque cualitativo de tipo transversal-retrospectivo. El diseño de la investigación es descriptivo, analítico el mismo que está conformado por un universo de 300 artículos y una muestra de 36 artículos de estudios in vivo que pudieran aportar a la realización de la siguiente investigación.

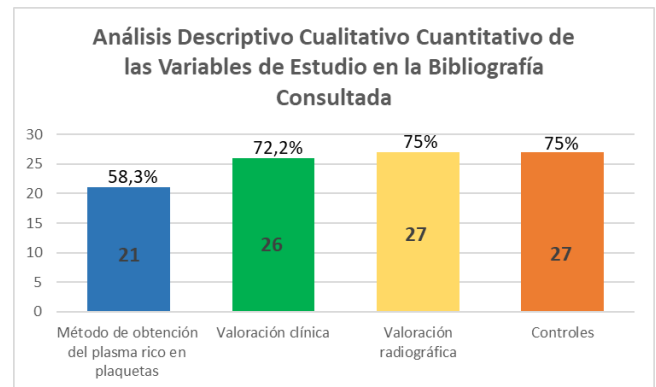
Los resultados obtenidos tras la búsqueda de la información fueron establecidos mediante los criterios de inclusión que comprendían: artículos publicados en los últimos 10 años en idioma español e inglés, estudios realizados in vivo, estudios realizados con

radiografías, estudios realizados en la terapia endodóntica regenerativa que utilizaran como andamio al plasma rico en plaquetas, dientes necróticos anteriores con ápice inmaduro.

Como criterios de exclusión se establecieron los siguientes parámetros: artículos científicos de menos de 10 años, artículos que no sean de idioma español e inglés, artículos en el que se evalúen dientes temporarios, estudios realizados in vitro y ex vivo, estudios realizados con tomografía. En el presente trabajo se analizaron según la búsqueda de la literatura las siguientes variables: métodos de obtención del plasma rico en plaquetas, valoración clínica, valoración radiográfica y controles

Se utilizaron como metabuscadores Pubmed, Science Direct y Google Scholar las palabras clave utilizadas para la búsqueda fueron: regeneración endodóntica, terapia endodóntica, plasma rico en plaquetas, dientes unirradiculares necróticos inmaduros.

Mediante un análisis descriptivo se obtuvieron los siguientes resultados.



Resultados

El método de obtención del plasma rico en plaquetas por medio de centrifugación de dos pasos es el de mayor incidencia en relación al método de centrifugación de un solo paso.

En cuanto a la valoración clínica se establece que, como indicadores la palpación, percusión; además otros autores refieren el uso de las pruebas de sensibilidad.

Se pudo determinar que al diagnóstico radiográfico se señalan como indicador el aumento de la longitud radicular, el engrosamiento radicular o cierre apical que se deben de realizar durante el seguimiento de dicho tratamiento.

En cuanto a los controles respectivos que permitieron observar la evolución del

tratamiento se establece que, como indicadores los intervalos de tiempo de cada 3 meses durante el 1^{er} año, cada 3 meses durante el 2^{do} año o de 6 meses a 1 año que es de mayor incidencia en relación a los otros intervalos.

Discusión

Existe una diversidad en los métodos de obtención del plasma rico en plaquetas debido a que los protocolos pueden variar en cuanto a tiempo, velocidad y ciclo de centrifugación el mismo que puede ser mediante uno o dos pasos.²³

Gonzales et al explican que durante el proceso de separación celular del plasma este se puede someter a una centrifugación de un solo paso en el cual se obtiene, una franja inferior de hematíes y una franja amarillenta de plasma mencionando que entre estas dos franjas se encuentra la mayor concentración de plaquetas.²⁴

Sin embargo, Dohan, et al mencionan que generalmente los protocolos descritos en la literatura sobre el proceso de obtención del plasma rico en plaquetas utilizan un proceso de centrifugación de dos pasos, ya que mediante este

método se obtiene una mayor concentración de plaquetas recolectadas.²⁵

Sachdeva et al dieron a conocer en su estudio que posterior a la utilización del plasma rico en plaquetas como andamio para el tratamiento de un diente inmaduro con necrosis pulpar durante la valoración clínica se obtuvo un diente asintomático y negativo a las pruebas de sensibilidad.²⁶

Sin embargo Jadhav, Shah y Logani al realizar un estudio en dientes permanentes inmaduros luego de emplear como andamio al plasma rico en plaquetas dieron a conocer que este ayuda a mejorar potencialmente la reducción de la lesión periapical, no obstante con respecto a la valoración clínica el diente se presentó asintomático.¹⁸

Murray, Metlerska, Alghamdi refieren que, al utilizar el andamio de plasma rico en plaquetas, el resultado fue que la valoración radiográfica arrojara el aumento de la longitud de la raíz, engrosamiento radicular y cierre apical, evidenciando que aquellos dientes que presenten paredes delgadas logran regenerarse.²⁷⁻²⁹

Por otro lado, Bezgin et al, Bezgin et al, Ulusoy y otros discuten que al utilizar al plasma rico en plaquetas como andamio dentro de la valoración radiográfica observó que existió cierre apical.^{10,19,30}

Orduña et al, Jadhav et al y Narang et al, dieron a conocer en sus estudios que durante los controles respectivos realizados en un intervalo de entre 6 meses y 1 año después de haber utilizado al plasma rico en plaquetas para el tratamiento de un diente inmaduro necrótico se logró evidenciar radiográficamente engrosamiento radicular y clínicamente el paciente se encontraba asintomático.^{31- 33}

En cambio, Shivashankar et al, ElSheshtawy et al y Rizk et al, dieron a conocer en sus estudios que al realizar los controles en un intervalo de cada 3 meses durante el 1^{er} año se evidencio radiográficamente aumento de la longitud radicular y clínicamente el paciente se encontraba negativo a las pruebas de sensibilidad.^{34- 36}

Conclusiones

- En cuanto al método de centrifugación existen 2 tipos uno que es mediante un paso y el otro que se da en dos pasos, siendo así que de acuerdo a los resultados obtenidos es por medio del proceso de centrifugación de dos pasos que al realizar un doble centrifugado la concentración de plaquetas recolectadas aumenta aún más consiguiendo así verdadero concentrado de plasma rico en plaquetas es por esto que se prefiere realizar la centrifugación en dos pasos.
- De acuerdo con los resultados obtenidos según los parámetros por medio de los cuales se pueden evaluar la ausencia de signos y síntomas se logró evidenciar que al usar plasma rico en plaquetas como andamio en el tratamiento de endodoncia regenerativa se consigue que el paciente se encuentre asintomático durante la evolución del tratamiento.
- Al utilizar el plasma rico en plaquetas en el tratamiento endodóntico regenerativo, utilizando radiografías periapicales se evidencia que al cabo de un año existen cambios radiográficos como el aumento de la longitud

radicular, engrosamiento de las paredes y cierre apical.

- En cuanto a los controles realizados entre 6 meses y 1 año después de realizada esta terapia endodóntica regenerativa se evidencio la evolución favorable del tratamiento tanto a nivel clínico como a nivel radiográfico.

Referencias

1. Ayala-Galdámez TL, Roque Esquivel WV, Fuentes de Sermeño RE. Tratamientos endodónticos regenerativos en dientes permanentes jóvenes con necrosis pulpar. Revisión bibliográfica | Revista Científica Multidisciplinaria de la Universidad de El Salvador(2021) 4(1), 63–74 ;Disponible en: <https://minerva.sic.ues.edu.sv/index.php/Minerva/article/view/98>
2. Pazos A, Biedma M, Patiño V, Alonso F, Baz C. Regeneración pulpar en diente permanente con ápice inmaduro.RCOE(2016) [Internet]. 21(4) pdf [Internet]. Disponible en: <https://rcoe.es/articulos/26-regeneracion-pulpar-en-diente-permanente-con-apice-inmaduro.pdf>
3. Sachdeva GS, Sachdeva LT, Goel M, Bala S. Regenerative Endodontic Treatment of an Immature Tooth with a Necrotic Pulp and Apical Periodontitis Using Platelet-Rich Plasma (prp) and Mineral Trioxide Aggregate (mta): A Case Report. International Endodontic Journal. 2015;48(9):902-10.
4. Wang Y, Zhu X, Zhang C. Pulp Revascularization on Permanent Teeth with Open Apices in a Middle-aged Patient. Journal of Endodontics. septiembre de 2015;41(9):1571-5.
5. Vilchis Rodríguez, S., Gurria Mena, A., Rodríguez Sepúlveda, A., & Treviño Elizondo, R. Necrosis pulpar con lesión periapical. Revista Mexicana De Estomatología (2018), 5(2), 18 -23. Disponible en: <https://www.remexesto.com/index.php/remexesto/article/view/231/427>
6. . Lata P, Chhabra A, Jindal V, Thakur A, Damanpreet. In-Vivo Clinical Evaluation of Regenerative Endodontics in Immature Necrotic Permanent Teeth With Open Apex. En 2015.
7. Kim SG, Malek M, Sigurdsson A, Lin LM, Kahler B. Regenerative endodontics: a comprehensive review. International Endodontic Journal - Wiley Online Library (2018),Jun 11;51(12):1367–88 [Internet]. [citado 29 de octubre de 2021]. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/iej.12954>
8. Ramachandran N, Singh S, Podar R, Kulkarni G, Shetty R, Chandrasekhar P. A comparison of two pulp revascularization techniques using platelet-rich plasma and whole blood clot. J Conserv Dent. 2020;23(6):637-43.
9. Rizk HM, Salah Al-Deen MSM, Emam AA. Comparative evaluation of Platelet Rich Plasma (PRP)

- versus Platelet Rich Fibrin (PRF) scaffolds in regenerative endodontic treatment of immature necrotic permanent maxillary central incisors: A double blinded randomized controlled trial. *Saudi Dent J.* julio de 2020;32(5):224-31.
10. Bezgin T, Yilmaz AD, Celik BN, Kolsuz ME, Sonmez H. Efficacy of Platelet-rich Plasma as a Scaffold in Regenerative Endodontic Treatment. *Journal of Endodontics.* 1 de enero de 2015;41(1):36-44.
 11. Rekab M. REVASCULARIZATION OF IMMATURE PERMANENT TEETH WITH NECROTIC PULP BY USING PLATELET-RICH PLASMA: CASE REPORT. *Egyptian dental journal.* 1 de enero de 2013; E.D.J. Vol. 59, No. 1:985:993.
 12. Torabinejad M, Turman M. Revitalization of Tooth with Necrotic Pulp and Open Apex by Using Platelet-rich Plasma: A Case Report. *Journal of Endodontics.* 1 de febrero de 2011;37(2):265-8.
 13. Turkey M, Kataia M, Ali M, Hassan R. Revascularization Induced Maturogenesis of Human Non-Vital Immature Teeth via Platelets- Rich Plasma (PRP): Radiographic Study. 17 de noviembre de 2017.
 14. Moyetones-Hernández LE, Zavarce SE. Revascularización en dientes permanentes inmaduros. *Estado del Arte.* 2018;6.
 15. Xu J, Gou L, Zhang P, Li H, Qiu S. Platelet-rich plasma and regenerative dentistry. *Australian Dental Journal.* 2020;65(2):131-42.
 16. Sachdeva GS, Sachdeva LT, Goel M, Bala S. Regenerative Endodontic Treatment of an Immature Tooth with a Necrotic Pulp and Apical Periodontitis Using Platelet-Rich Plasma (prp) and Mineral Trioxide Aggregate (mta): A Case Report. *International Endodontic Journal.* 2015;48(9):902-10
 17. Abdo S, Alkaisi A. The ability of platelet-rich plasma to regenerate a non-vital immature permanent teeth. *Brazilian Dental Science.* 2021.
 18. Jadhav G, Shah N, Logani A. Revascularization with and without Platelet-rich Plasma in Nonvital, Immature, Anterior Teeth: A Pilot Clinical Study. *Journal of Endodontics.* 1 de diciembre de 2012;38(12):1581-7.
 19. Ulusoy AT, Turedi I, Cimen M, Cehreli ZC. Evaluation of Blood Clot, Platelet-rich Plasma, Platelet-rich Fibrin, and Platelet Pellet as scaffolds in Regenerative Endodontic Treatment: A Prospective Randomized Trial. *Journal of Endodontics.*
 20. Jadhav GR, Shah N, Logani A. Platelet-Rich Plasma Supplemented Revascularization of an

- Immature Tooth Associated with a Periapical Lesion in a 40-Year-Old Man. Case Rep Dent. 2014;2014:479584.
21. Dr Haridas Das Adhikari , et. al. “Comparative evaluation of Platelet Rich Plasma and Platelet Rich Fibrin as a scaffold for Regenerative Endodontic Procedure: A Clinical study. of Dental and Medical Sciences (IOSR ” IOSR Journal JDMS), 20(06), 2021, pp. 5158 .
 22. Gathani KM, Raghavendra SS. Scaffolds in regenerative endodontics: A review. Dent Res J (Isfahan). septiembre de 2016;13(5):379-86
 23. Etulain J. Plasma rico en plaquetas (PRP): ¿Es una herramienta terapéutica en diferentes situaciones clínicas? Fundamento de su mecanismo de acción. (Revista de la Sociedad Argentina de Hematología) 2016. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/312577785_Plasma_rico_en_plaquetas_PRP_Es_una_herramienta_terapeutica_en_diferentes_situaciones_clinicas_Fundamento_de_su_mecanismo_de_accion.
 24. González M, Arteaga-Vizcaíno M, Benito M, Benito M. Aplicación del plasma rico en plaquetas (PRP) y sus derivados en implantología dental y cirugía plástica. Investigación Clínica. diciembre de 2012;53(4):408-18.
 25. Dohan DM, Choukroun J, Diss A, Dohan SL, Dohan AJJ, Mouhyi J, et al. Platelet-rich fibrin (PRF): a second-generation platelet concentrate. Part I: technological concepts and evolution. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod. marzo de 2006;101(3):e37-44.
 26. Sachdeva GS, Goel M, Sachdeva LT, Rai K, Thakur L. Revitalization of a Geminated Tooth with a Necrotic Pulp and an Open Apex Using Platelet-Rich Plasma (PRP) and Mineral Trioxide Aggregate (MTA): A Case Report. Journal of Advances in Medicine and Medical Research. 28 de septiembre de 2016;1-8.
 27. Murray PE. Platelet-Rich Plasma and Platelet-Rich Fibrin Can Induce Apical Closure More Frequently Than Blood-Clot Revascularization for the Regeneration of Immature Permanent Teeth: A Meta-Analysis of Clinical Efficacy. Front Bioeng Biotechnol. 11 de octubre de 2018;6:139
 28. Metlerska J, Fagogeni I, Nowicka A. Efficacy of Autologous Platelet Concentrates in Regenerative Endodontic Treatment: A Systematic Review of Human Studies. Journal of Endodontics. 2019 Jan;45(1):20-30.e1.
 29. Alghamdi FT, Alqurashi AE. Regenerative Endodontic

- Therapy in the Management of Immature Necrotic Permanent Dentition: A Systematic Review. *The Scientific World Journal*. 2020 Jul 13;2020:1–14.
30. Bezgin, T , Yilmaz, AD , Çelik, BN , Sönmez, H .Concentrated platelet-rich plasma used in root canal revascularization: 2 case reports. *International Endodontic Journal - Wiley Online Library* 2014 , 47 , 41 – 49 [Internet]. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/iej.12144>
 31. Orduña JFG, Caviedes-Bucheli J, Céspedes MCM, Jimeno EB, Biedma BM, Segura-Egea JJ, et al. Use of Platelet-rich Plasma in Endodontic Procedures in Adults: Regeneration or Repair? A Report of 3 Cases with 5 Years of Follow-up. *Journal of Endodontics*. 1 de agosto de 2017;43(8):1294-301.
 32. Jadhav GR, Shah N, Logani A. Comparative outcome of revascularization in bilateral, non-vital, immature maxillary anterior teeth supplemented with or without platelet rich plasma: A case series. *J Conserv Dent*. 2013;16(6):568-72.
 33. Narang I, Mittal N, Mishra N. A comparative evaluation of the blood clot, platelet-rich plasma, and platelet-rich fibrin in regeneration of necrotic immature permanent teeth: A clinical study. *Contemp Clin Dent*. 2015;6(1):63-8
 34. Shivashankar VY, Johns DA, Maroli RK, Sekar M, Chandrasekaran R, Karthikeyan S, et al. Comparison of the Effect of PRP, PRF and Induced Bleeding in the Revascularization of Teeth with Necrotic Pulp and Open Apex: A Triple Blind Randomized Clinical Trial. *J Clin Diagn Res*. junio de 2017;11(6): ZC34-9.
 35. El Sheshtawy, AS , Nazzal, H , El Shahawy, OI , El Baz, AA , Ismail, SM , Kang, J , Ezzat, KM .The effect of platelet-rich plasma as a scaffold in regeneration/revitalization endodontics of immature permanent teeth assessed using 2-dimensional radiographs and cone beam computed tomography: a randomized controlled trial. *International Endodontic Journal - Wiley Online Library* , 53 , 905 – 921 , 2020 [Internet]. [citado 11 de diciembre de 2021]. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/iej.13303>
 36. Rizk HM, AL-Deen MSS, Emam AA. Regenerative Endodontic Treatment of Bilateral Necrotic Immature Permanent Maxillary Central Incisors with Platelet-rich Plasma versus Blood Clot: A Slipt Mouth Double-blinded Randomized Controlled Trial. *Int J Clin Pediatr Dent*.

2019;12(4):332-Endodontic
Treatment of Bilateral
Necrotic Immature
Permanent Maxillary Central
Incisors with Platelet-rich
Plasma versus Blood Clot: A
Split Mouth Double-blinded
Randomized Controlled
Trial. Int J Clin Pediatr Dent.
2019;12(4):332-



DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Yo, **Alvarez Baidal Anggie Narcisa**, con C.C: # **0926292962** autor/a del trabajo de titulación: **Uso del plasma rico en plaquetas en dientes permanentes inmaduros necróticos a partir de la terapia endodóntica regenerativa**, previo a la obtención del título de **Odontóloga** 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, 24 de febrero del 2022

f. Anggie Alvarez B

Nombre: **Alvarez Baidal Anggie Narcisa.**

C.C: **0926292962**



REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN

TEMA Y SUBTEMA:	Uso del plasma rico en plaquetas en dientes permanentes inmaduros necróticos a partir de la terapia endodóntica regenerativa		
AUTOR(ES)	Anggie Narcisa Álvarez Baidal.		
REVISOR(ES)/TUTOR(ES)	Dra. Jessy Gabriela Unapanta Yanchaguano.		
INSTITUCIÓN:	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
FACULTAD:	Facultad de ciencias médicas.		
CARRERA:	Odontología.		
TITULO OBTENIDO:	Odontóloga		
FECHA DE PUBLICACIÓN:	24 de febrero del 2022	No. DE PÁGINAS:	11
ÁREAS TEMÁTICAS:	Endodoncia.		
PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:	Endodoncia regenerativa, plasma rico en plaquetas, terapia endodóntica, dientes necróticos, revascularización, dientes permanentes inmaduros, radiografía periapical.		
RESUMEN/ABSTRACT (150-250 palabras):	<p>Generalmente el tratamiento para un diente permanente inmaduro necrótico se lleva a cabo por medio de la apexificación. No obstante, por medio de este no se consigue un aumento de la longitud radicular o engrosamiento de las paredes. El objetivo de este trabajo es determinar el beneficio del plasma rico en plaquetas en dientes permanentes inmaduros necróticos a partir de la terapia endodóntica regenerativa. Material y métodos: Se realizó un estudio con enfoque cualitativo de tipo transversal-retrospectivo, de diseño descriptivo, analítico la búsqueda de la información se llevó a cabo mediante metabuscadores como: Pubmed, Science Direct y Google académico. El universo estuvo conformado por 300 artículos de los cuales solo 36 artículos cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión. Resultados: El método de obtención del plasma rico en plaquetas con mayor incidencia fue el método de centrifugación de dos pasos, se pudo evidenciar que clínicamente los pacientes se encontraban asintomáticos y radiográficamente lograban aumento de la longitud radicular, engrosamiento de las paredes y cierre apical, realizándose controles entre los 6 meses y 1 año se logran clínicamente y radiográficamente resultados favorables. Conclusión: Al utilizar al plasma rico en plaquetas como andamio en la terapia endodóntica se logra el desarrollo y el mantenimiento del diente en boca.</p>		
ADJUNTO PDF:	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	
CONTACTO CON AUTOR/ES:	Teléfono: +593983036099	E-mail: anggiealvarezb@gmail.com	
CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE)::	Nombre: Estefanía del Rocío Ocampo Poma		
	Teléfono: +593 996757081		
	E-mail: estefania.ocampo@cu.ucsg.edu.ec		
SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA			
Nº. DE REGISTRO (en base a datos):			
Nº. DE CLASIFICACIÓN:			
DIRECCIÓN URL (tesis en la web):			