

Ciencias Médicas

Artículo Científico

Plasma rico en plaquetas (PRP) en la cicatrización del tejido mucoso postextracción

Plasma rich in platelets (PRP) in the healing of the mucous tissue Postextraction

Plasma rico en plaquetas (PRP) na cicatrizaçã do tecido mucoso postextraccion

Wendy L. Bonilla-Sánchez ^I
Universidad de Guayaquil
Guayaquil, Ecuador
wendybon-1@hotmail.com

Juan J. Valarezo-Torres ^{III}
Universidad de Guayaquil
Guayaquil, Ecuador
juan.valarezot@ug.edu.ec

Juan J. Macio-Pincay ^{II}
Universidad de Guayaquil
Guayaquil, Ecuador
juan.maciop@ug.edu.ec

Nervo V. Medrano-Núñez ^{IV}
Universidad de Guayaquil
Guayaquil, Ecuador
nervo.medranon@ug.edu.ec

Recibido: 30 de enero de 2017 * **Corregido:** 20 de febrero de 2017 * **Aceptado:** 20 mayo de 2017

- ^{I.} Odontóloga; Universidad Guayaquil, Ecuador.
- ^{II.} Diplomado en Docencia Superior, Magister en Diseño Curricular, Doctor en Odontología; Universidad de Guayaquil, Ecuador.
- ^{III.} Magister en Educación Superior; Especialista en Proyectos de Desarrollo Educativos y Sociales; Doctor en Odontología ;Universidad de Guayaquil, Ecuador.
- ^{IV.} Especialista en Implantología Buco Maxilo Facial; Diplomado en Docencia Superior; Doctor en Odontología; Universidad de Guayaquil.

Resumen

Al comparar la acción de cicatrización entre el tejido mucoso que se implementó el Plasma Rico en Plaquetas y el otro pobre en Plaquetas, al realizar extracción y mejorar el post operatorio de los pacientes, nos damos cuenta que además de ser un tema de investigación, por los excelentes resultados de regeneración ósea, también se convierte en una opción más para mejorar el post operatorio del paciente; en el desarrollo de este caso comprobamos el estado de salud del tejido mucoso al que se aplicó el PRP, a diferencia del otro, un tejido un poco inflamado no cicatrizado 5 días después de la extracción, al cabo de 8 días, el tejido mucoso superficial ya estaba cicatrizado en un 50% mientras el otro en un 30%.

Podemos concluir que utilizar el Plasma Rico en Plaquetas debido al alto contenido de factores de crecimiento, nos ayuda a acelerar el proceso de cicatrización e impedir que se inflamen los tejidos.

Palabras Claves: Post Extracción; PRP; tejido mucoso; cicatrización.

Abstract.

When comparing the healing action between the mucosal tissue that was implemented the Rich Plasma in Platelets and the other poor in Platelets, when extracting and improving the post operative of the patients, we realize that besides being a subject of investigation, for the excellent results of bone regeneration, also becomes one more option to improve the post operative of the patient; in the development of this case we verified the health status of the mucosal tissue to which the PRP was applied, unlike the other, a slightly inflamed non-healed tissue 5 days after the extraction, after 8 days, superficial mucosal tissue Was already healed by 50% while the other by 30%.

We can conclude that using Platelet Rich Plasma because of the high content of growth factors, helps us to accelerate the healing process and prevent the tissues from inflaming.

Keywords: Post extraction; PRP; mucous tissue; cicatrization.

Resumo

Quando se compara a acção de cura entre o tecido da mucosa que Plasma rico em plaquetas e a outra pobre em plaquetas, quando se realiza a extracção e melhorar pacientes pós-operatórias foi implementado. Nós percebemos que além de ser um tema de pesquisa, pelos excelentes resultados da regeneração óssea, também se torna uma opção para melhorar paciente no pós-operatório; no desenvolvimento deste caso verificar a integridade do tecido da mucosa para que o PRP foi aplicada, ao contrário dos outros, um tecido não-curada ligeiramente inchada cinco dias após a extracção, após 8 dias, o tecido da mucosa superfície e foi curado em 50%, enquanto os outros 30%.

Podemos concluir que o uso de plasma rico em plaquetas, devido ao alto conteúdo de fatores de crescimento nos ajuda a acelerar o processo de cicatrização e prevenir os tecidos para inchar.

Palavras-chave: Pós extração; plasma rico em plaquetas; da mucosa do tecido, a cura.

Introducción.

Entre las nuevas propuestas para el manejo de las complicaciones tras la cirugía del tercer molar inferior incluido, se encuentra el uso del plasma rico en plaquetas. Varios autores han mostrado su eficacia del PRP en la mejoría de la cicatrización tanto de tejidos blandos como de tejidos duros, dando como resultado una reducción en el dolor, la inflamación y el trismo, así como una aceleración en el proceso de regeneración ósea y cicatrización tisular. (Benito & Benito, 2011) Aunque no todo está dicho ya que existen controversias de algunos investigadores, que podrían deberse a los distintos tipos de protocolos para el centrifugado y a la falta de estudios sistemáticos al respecto. (Rossani, 2014)

El plasma rico en plaquetas se usa clínicamente para el tratamiento de heridas cutáneas crónicas (Montón Echeverría & Pérez Redondo, 2007). Existen diversas técnicas empleadas para obtener el plasma rico en plaquetas, aunque algunas de ellas no están estandarizadas o aprobadas. La técnica más habitual consiste en la obtención de una muestra de sangre del propio paciente, que se somete a un proceso de centrifugado para separar las plaquetas de la serie roja y blanca. (Rossani, 2014)

Entre las ventajas que se han observado con uso del plasma rico en plaquetas es que contiene altas concentraciones de factores de crecimiento, como PDGF (factor de crecimiento derivado de las plaquetas), EGF (Factor de crecimiento epitelial), VEGF (factor de crecimiento del endotelio vascular), IGF-I (factor de crecimiento insulín-like), TGF- β (factor de crecimiento transformante β) que estimulan diversas funciones biológicas como la quimiotaxis, la angiogénesis, la proliferación y diferenciación celular, que facilitan la cicatrización. (Villaseñor, Sánchez, & Herrera, 2014)

Cuando se liberan estos factores de crecimiento de las plaquetas, desencadenan un proceso de regeneración tisular. Se ha demostrado que, además de factores de crecimiento, el tejido granular de heridas tratadas con plasma rico en plaquetas contiene componentes intra y extra plaquetarios que también pueden contribuir a la regeneración del tejido (González, Arteaga, & Benito, 2012). Por otro lado, el plasma rico en plaquetas presenta un riesgo bajo o nulo de infección o reacciones inmunológicas, ya que las plaquetas juegan un papel importante en los mecanismos de defensa del huésped en la zona de la herida, mediante la liberación de péptidos de señalización que atraen macrófagos. (Moya & Moya, 2015)

Recientemente, se han llevado a cabo algunos ensayos clínicos aleatorizados con muestras pequeñas y seguimientos cortos en el tiempo que aportan resultados sobre la eficacia y seguridad de la aplicación de plasma rico en plaquetas en el tercer molar inferior a corto plazo (Martínez, 2010). Por lo que parece justificada la realización de un ensayo clínico aleatorizado, con una muestra y seguimiento mayores, comparando la aplicación de plasma rico en plaquetas en el alveolo post extracción frente a la aplicación de un placebo con el fin de aportar evidencia científica actualizada y de calidad adecuada para obtener conclusiones rigurosas. (Víctor, Ricardo, Jose, Toranzo, & Pozos, 2011)

La presente investigación busca determinar si el uso del Plasma Rico en Plaquetas, como material que favorezca la cicatrización de los tejidos bucales expuestos a un trauma quirúrgico en la cirugía del tercer molar inferior, reducirá la inflamación y el dolor postoperatorios. El objetivo principal de todos los estudios relacionados al uso del PRP es determinar el tamaño muestral necesario para que la muestra sea representante de la población, así como valorar la validez interna del protocolo. (Gonzales, 2014). Además se pretende realizar una puesta al día de los conocimientos

actuales sobre los mecanismos bioquímicos y fisiológicos de la regeneración ósea, resaltando de manera especial el papel del plasma rico en plaquetas. (Lobato, 2011)

Materiales y métodos.

Aquí se presenta la metodología que permitió desarrollar la investigación; se adoptará la clasificación de Dankhe (1986), quien los divide en: exploratorios, descriptivos, correlacionales y explicativos.

Esta clasificación es muy importante, debido a que según el tipo de estudio de que se trate varía la estrategia de investigación. El diseño, los datos que se recolectan, la manera de obtenerlos, el muestreo y otros componentes del proceso de investigación son distintos en estudios exploratorios, descriptivos, correlacionales y explicativos. En la práctica, cualquier estudio puede incluir elementos de más de una de estas cuatro clases de investigación que pueden estar presentes en la misma

Investigación descriptiva: Los estudios descriptivos buscan especificar las propiedades importantes de personas, grupos, comunidades o cualquier otro fenómeno que sea sometido a análisis. Tamayo (1991) precisa que: “la investigación descriptiva comprende la descripción, registro, análisis e interpretación de la naturaleza actual, composición o procesos de los fenómenos” (p.35). Esta investigación será descriptiva porque a lo largo del tratamiento se irán describiendo paso a paso los efectos de la aplicación de los medicamentos, para al final determinar cuál de los tres es más eficaz.

Investigación Explicativa: Se encarga de buscar el porqué de los hechos mediante el establecimiento de relaciones causa - efecto.

En este sentido, los estudios explicativos pueden ocuparse tanto de la determinación de las causas, como de los efectos (investigación experimental), mediante la prueba de hipótesis. Sus resultados y conclusiones constituyen el nivel más profundo de conocimientos. DANKHE, G. L. (1976). Investigación y comunicación, en C. Fernández-Collado y G.L., Dankhe (Eds): "La comunicación humana: ciencia social". México, D.F: McGraw-Hill de México. Capítulo 13, pp. 385

Diseño de la investigación

El diseño de la presente investigación es de campo ya que se desarrolla en Universidad de Guayaquil Facultad Piloto de Odontología, es decir se trata de resolver el problema en el contexto determinado, se realiza diagnóstico, plan de tratamiento, previo al consentimiento informado del paciente. Sabino (2000)

Población objetivo

El estudio y tratamiento se realizará a la paciente Lilia Mariuxi Arroyo Rojas de 40 años la cual presenta dolor a la apertura (trismus masetero) y actualmente no está bajo ningún tratamiento farmacológico

Motivo de Consulta

“Extraerme las muelas del juicio porque me molestan.”

Anamnesis

Enfermedad o problema actual: paciente presenta dolor a la apertura, (trismus masetero)
La paciente no está bajo ningún tratamiento farmacológico.

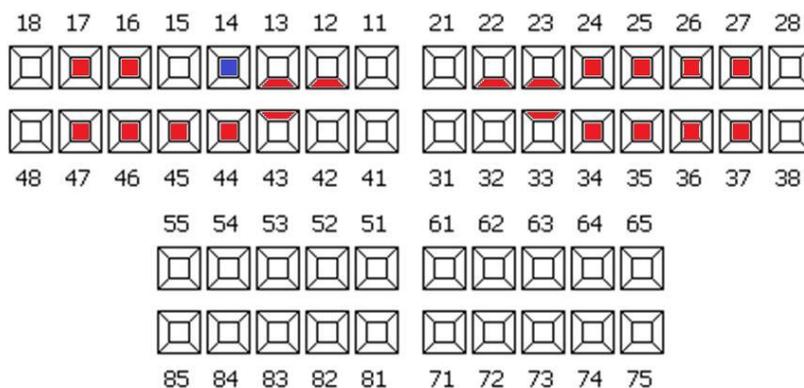
Antecedentes personales y familiares: no refiere antecedentes personales, ni antecedentes familiares.

Examen del sistema estomatognático presenta trismus masetero.

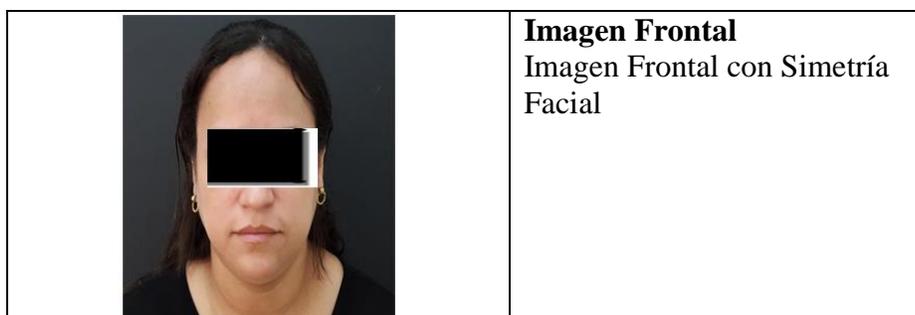
ANTECEDENTES PERSONALES	SI	NO
Hospitalización en los últimos años	X	
Atención por medico en los últimos 6 meses	X	
Atención por odontólogo en los últimos meses	X	
Problemas durante la anestesia local		X
Problemas de coagulación		X
Adicciones		X
Hábitos		X
Alergia a algún medicamento		X
Medicación en los últimos meses		X
Problemas cardiacos		X
Anemia		X
Asma		X
Gastritis	X	
Epilepsia		X

Odontograma

A continuación, se presenta el odontograma de la paciente de 40 años.



Imágenes de RX, modelos de estudio, fotos intraorales, extraorales.



	<p>Foto 3 Lateral Derecha Imagen Lateral, Mandíbula Retrognatica</p>
	<p>Foto Lateral Izquierda Imagen Lateral Mandíbula Retrognatica</p>
	<p>Foto 5 Arcada Superior Caries simple en 12,13,16,17,22,23,24,25,26,27 Obturación 14</p>
	<p>Foto 6 Arcada Inferior Caries simple 33,34,35,37,43,44,45,46,47 caries Profunda 36</p>
	<p>Foto 7 Arcadas En Oclusión Frontal Recesión Gingival, apiñamiento dental.</p>

	<p>Foto 8 Arcada en Oclusión Derecha Clase III de Angle</p>
	<p>Foto 9 Arcada en Oclusión Izquierda Clase III de Angle</p>
	<p>Foto 10 Radiografía Terceros Molares Inferiores Semierupcionados</p>

Diagnóstico

Pacientes presenta:

- A. Caries
- B. Retracciones gingivales
- C. Trismus Masetero
- D. Mala Oclusión

Pronóstico

La paciente presenta una salud oral regular, presenta caries incipientes, mala oclusión y producto de ellos las retracciones gingivales, trismus en los músculos maseteros, se realiza cepillado 2 veces al día.

Planes de tratamiento: Ortodoncia, Limpieza Periodontal y Cirugía de Terceros Molares con PRP, Restauración de Caries.

El Plan de Tratamiento indicado es Limpieza periodontal y cirugía de Tercero molares utilizando PRP para acelerar el proceso de cicatrización.

Tratamiento

Después de realizar el protocolo respectivo a la anamnesis del paciente, se procede a efectuar el Tratamiento del Caso Clínico de Seguimiento.

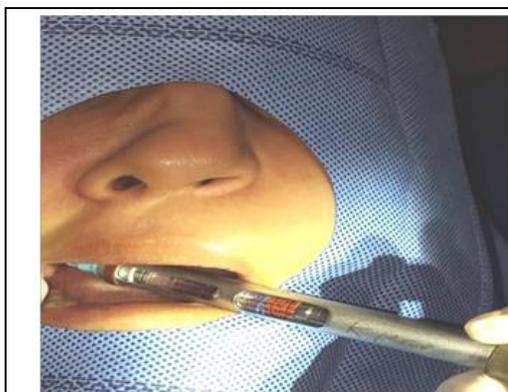
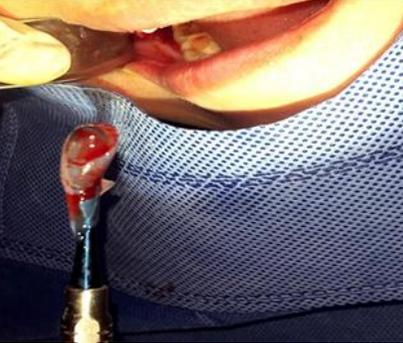


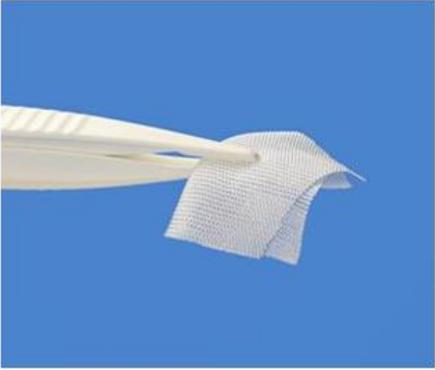
Foto 11 Anestesia

Anestesia Troncular Técnica Akinozi Vasarani, Por la dificultad que presentaba en la apertura de la boca.

	<p>Foto 12 Incisión Zona Pieza # 48 Se realiza una incisión angular, con una longitud mínima. De tal manera que al aplicar el PRP Se utilice la proporción Indicada de tal manera que no se desperdicie.</p>
	<p>Foto 13 Incisión Zona Pieza # 38 Se realiza incisión angular, con una longitud mínima, no mayor a 5mm Al igual que en la zona de la pieza 48, a fin de realizar, Una comparación Nivelada</p>
	<p>Foto 14 Piezas Extraídas Terceros Molares (38,48) Extraídos, trauma mínimo.</p>
	<p>Foto 15 Limpieza Tejido Zona Pieza # 38 Se realizó irrigación de suero fisiológico, para proceder a la sutura.</p>

	<p>Foto 16 Sutura Simple zona Pieza # 38</p> <p>Se realizó sutura simple con hilo 4.0 de seda para, establecer una unión fija entre los tejidos blandos tanto Vestibular como lingual</p>
	<p>Foto 17 Toma de Sangre</p> <p>Se tomó 10ml de Sangre de la Paciente, Para la centrifuga y separación del PRP.</p>
	<p>Foto 18 Centrifuga</p> <p>Centrifuga Modelo 800-8, con capacidad para 6 Tubos de ensayo, En el cual se ocuparon dos espacios, se ubico la sangre fresca En el tubo de ensayo, Se dio inicio al proceso de centrifugación Por 20 minutos</p>
	<p>Foto 19 Centrifugación Finalizada</p> <p>Después de que la sangre pasó por el proceso de centrifugación Por 20 minutos, observamos cómo se dividen los componentes.</p>

	<p>Foto 20 Sangre Centrifugada La División de la Sangre en sus componentes, En la parte inferior podemos observar, lo comprendió a glóbulos rojos, en la parte media encontramos el PRP Plasma Rico en Plaquetas, en La parte superior vemos el Plasma Pobre en Plaquetas Rico en Fibrina</p>
	<p>Foto 21 Separación del Plasma Pobre en Plaquetas Con una jeringa descartable Se extrajo la porción de Plasma Pobre en Plaquetas. PRF</p>
	<p>Foto 22 Limpieza del Tejido Zona # 48 con PPP – PRF Se realiza una irrigación en el tejido mucoso del alveolo con el Plasma rico en Fibrina, de tal manera preparar el Tejido del alveolo para aplicar el PRP</p>
	<p>Foto 23 Toma de PRP Se tomo toda la porción de PRP que resultaron de los 10ml de sangre de la paciente, ubicados en el Tubo de ensayo, de manera que no se vuelvan a unir los componentes sanguíneos.</p>

	<p>Foto 24 Aplicación de PRP dentro del Alveolo Aplicación del PRP dentro del alveolo, para la comparar la cicatrización de los tejidos blandos</p>
	<p>Foto 25 Celulosa Oxidada Hemostático absorbible de Celulosa Oxidada y Regenerada (ORC). Es absorbido en 7-14 días. Se adapta a la forma irregular de los tejidos. Bactericida Mantenimiento a temperatura ambiente (máx. 25o C)</p>
	<p>Foto 26 Colocación de La Celulosa Oxidada Se colocó Una membrana de Celulosa Oxidada, como tapón y protector del PRP con el fin de retener la pérdida de plasma.</p>
	<p>Foto 27 Sutura Zona #48 Seda Punto en X.</p>

	<p>Foto 28 Post Operatorio #48 PRP Después de 5 Días de la Extracción Pieza 48, se observa la encía en estado saludable, con un color rosa pálido que no refleja ninguna anomalía, y un cierre del alveolo en un 50%</p>
	<p>Foto 29 Post Operatorio #38 Después de 5 Días de la Extracción Pieza 38, se observa la encía con un color rosa oscuro que refleja una leve inflamación sin molestia, y un cierre del alveolo en un 30%</p>

DISCUSIÓN

Varios investigadores se plantean algunas hipótesis relacionado con el uso del PRP entre los cuales tenemos: si se utilizara un material que favorezca la cicatrización de los tejidos bucales expuestos a un trauma quirúrgico en la cirugía del tercer molar inferior, se reducirán la inflamación y el dolor postoperatorios.

El objetivo principal de todos los estudios relacionados al uso del PRP es determinar el tamaño muestral necesario para que la muestra sea representante de la población, así como valorar la validez interna del protocolo. (González I, 2014)

Los tejidos expuestos a la cirugía de terceros molares inferiores, respondieron al objetivo que se buscaba, redujo inflamación y se efectuó una regeneración tisular eficaz, dando así una cicatrización del tejido mucoso más ligera, dándole al paciente de esta manera frecuentar el uso de este material en las extracciones de terceros molares inferiores.

La cantidad del material PRP en este caso no fue tomado en cuenta ni el tamaño de la cavidad, en el momento, pero el resultado fue la activación de las fibras de crecimiento que el material posee, entre más concentrado de PRP se utilice mayor será la dimensión de tejidos a regenerar

Conclusiones

El uso del Plasma Rico en Plaquetas, favorece la cicatrización de los tejidos óseos y blandos, disminuyendo así el proceso inflamatorio, el resultado será de éxito tomando en cuenta que la cantidad del concentrado PRP tiene que ser Proporcional al tamaño de la lesión.

Recomendaciones

Utilizar el PRP en extracción de terceros molares inferiores, siempre que el paciente acepte, junto con los procedimientos respectivos. No adecuar el lugar donde se aplica este tipo de materiales con lleva a arriesgarnos de un tiempo más invertido, todo debe estar debidamente esterilizado e impecable.

Bibliografía

- Benito, M., & Benito, M. (2011). *Plasma rico en plaquetas y su aplicabilidad en periodoncia*. Maracaibo, Venezuela: Ciencia Odontológica.
- Gonzales, I. (2014). *Eficacia del plasma rico en plaquetas en el control del postoperatorio de la cirugía del tercer molar inferior retenido. Informe de resultados del estudio piloto*. Madrid, España: Universidad Complutense de Madrid.
- González, M., Arteaga, M., & Benito, M. (2012). *Aplicación del plasma rico en plaquetas (PRP) y sus derivados en implantología dental y cirugía plástica*. Investigación Clínica.
- Lobato, D. (2011). *Plasma rico en plaquetas en la clínica dental*. *Revista Gaceta Dental*. Revista Gaceta Dental.
- Martínez, L. (2010). *Función de las plaquetas en tratamientos médicos-odontológicos*. Maracaibo, Venezuela: Ciencia Odontológica.

- Montón Echeverría, J., & Pérez Redondo, S. (2007). *Experiencia clínica en el empleo de factores de crecimiento autólogos obtenidos de plasma rico en*. Madrid, España: Cirugía Plástica Ibero-Latinoamericana.
- Moya, E., & Moya, Y. (2015). *Moya Rosa, Enrique J.; Moya Corrales, Yadira*. Camagüey, Cuba: Archivo Médico de Camagüey.
- Rossani, G. (2014). *Tratamiento de quemaduras mediante plasma rico en plaquetas (PRP). Parte I*. Cirugía Plástica Ibero-Latinoamericana.
- Víctor, F., Ricardo, M., Jose, H., Toranzo, J., & Pozos, A. (2011). *Colocación de plasma rico en factores de crecimiento postextracción de terceros molares inferiores*. Mexico: Revista Odontológica Mexicana.
- Villaseñor, J., Sánchez, Á., & Herrera, R. (2014). *Plasma rico en plaquetas y tendinopatías*. Mexico, México: Revista de Especialidades Médico-Quirúrgicas.