



Ciencias de la salud

Artículo Científico

Análisis comparativo entre regeneración ósea con y sin plasma rico en fibrina

Comparative analysis between bone regeneration with and without fibrin-rich plasma

Análise comparativa entre a regeneração óssea com e sem plasma rico em fibrina

Veronica R. Huacon-Cherrez ^I
dra.veronicahuaconch.ug@gmail.com

Rolando F. Dau-Villafuerte ^{II}
rolandodau@hotmail.com

Elizabeth C. Ortiz-Matias ^{III}
ecom_23@hotmail.com

Recibido: 30 de enero de 2017 * **Corregido:** 9 de febrero de 2017 * **Aceptado:** 14 marzo de 2017

- ^I. Especialista en Implantología Oral y Periodoncia. Docente de la Facultad Piloto de Odontología Universidad de Guayaquil, Guayaquil, Ecuador.
- ^{II}. Especialista en Rehabilitación Oral. Docente de la Facultad Piloto de Odontología Universidad de Guayaquil, Guayaquil, Ecuador.
- ^{III}. Especialista en Ortodoncia. Docente de la Facultad Piloto de Odontología Universidad de Guayaquil, Guayaquil, Ecuador.

Resumen.

La presente investigación trata de un análisis comparativo entre regeneración ósea con y sin plasma rico en fibrina. La regeneración ósea es un procedimiento que consiste en el incremento de la cantidad de hueso empleando, como en el presente caso, el plasma rico en fibrina ofrece excelentes resultados, se seccionaron pacientes que acudieron a la clínica de Postgrado de la Facultad Piloto de Odontología Universidad de Guayaquil. Se les aplicó el plasma a unos y otros no, previo a la adaptación del implante dentario, estos pacientes tenían indicación de exodoncia, previo al procedimiento clínico se les realizó la Historia clínica incluidas las radiografías, posteriormente se analizaron las radiografías periapicales a los 15, 30, 60 y 120 días, para observar el nivel de regeneración ósea. Los resultados mostraron que los pacientes que se les aplicó el plasma rico en fibrina tuvieron mejor organización estructural que los que no se les aplicó. Se concluye que este material plasma rico en fibrina es recomendable en la extracción de los dientes con pérdida de hueso alveolar. Esta atrofia ósea que se experimenta posterior a la pérdida de órganos dentarios es uno de los aspectos más preocupantes de la cavidad oral, además de la recuperación del contorno, altura y forma ósea después de la eliminación de procesos destructivos que afectan los huesos maxilares.

Palabras Clave: Comparación; regeneración ósea; plasma; fibrina.

Abstract.

This research is a comparative analysis between bone regeneration with rich plasma without fibrin. Bone regeneration is a procedure that involves increasing the amount of bone using, as in this case, rich plasma fibrin provides excellent results; patients who attended at the clinic Graduate Pilot School of Dentistry University sectioned From Guayaquil. we applied the plasma to some and not others prior to the adaptation of the dental implant, these patients had indication of tooth extraction, before the clinical procedure underwent clinical history including x-rays, then periapical radiographs to 1530 were analyzed, 60 and 120 days, to observe the level of bone regeneration. The results showed that patients who were administered the fibrin-rich plasma had better structural organization which do not apply. It is concluded that this material fibrin rich plasma is recommended in extracting teeth alveolar bone loss. This bone atrophy is experienced after the loss of dental organs is one of the most worrisome aspects of the oral cavity, plus recovery contour, height and bone shape after removal of destructive processes that affect the jawbone.

Keywords: Comparison; bone regeneration; plasma; fibrin.

Resumo.

Esta pesquisa é uma análise comparativa entre regeneração óssea com plasma rico sem fibrina. A regeneração óssea é um procedimento que envolve o aumento da quantidade de osso usando, como neste caso, fibrina plasmática rica fornece excelentes resultados; Pacientes que participaram na clínica Graduação Piloto Escola de Odontologia Universidade seccionada De Guayaquil. Nós aplicamos o plasma a alguns e não outros antes da adaptação do implante dentário, estes pacientes tinham indicação de extração dentária, antes do procedimento clínico foi submetido a história clínica, incluindo raios-x, em seguida, radiografias periapicais para 1530 foram analisados, 60 e 120 dias , Para observar o nível de regeneração óssea. Os resultados mostraram que os pacientes que receberam o plasma rico em fibrina apresentaram melhor organização estrutural que não se aplicam. Conclui-se que este material rico em fibrina plasma é recomendado na extração de dentes perda de osso alveolar. Esta atrofia óssea é experimentada após a perda de órgãos dentários é um dos aspectos mais preocupantes da cavidade oral, além de recuperação de contorno, altura e forma óssea após a remoção de processos destrutivos que afetam a mandíbula.

Palavras chave: Comparação; regeneração óssea; plasma; fibrina.

Introducción.

En el presente trabajo se describe el análisis de la comparación de regeneración ósea con y sin plasma rico en fibrina. El presente trabajo propuesto justifica su importancia por ser la oclusión dentaria una de las consideraciones previas relacionadas con la adaptación de prótesis sobre implantes en la que se debe valorar al lado del paciente, todo lo relacionado con el sistema estomatognático y el tratamiento de implantes: Músculos, A.T.M, La fuerza muscular, Bruxomanía, el esquema oclusal, guía anterior, La apertura bucal (dificultad para llevar las fresas o los destornilladores), El tamaño de la lengua (dificultades operatorias), Los hábitos parafuncionales, El plano oclusal, asimismo, los signos de atrición oclusal y desgaste cervical, La movilidad dentaria (estado periodontal). Vale resaltar que el mecanismo de acción de la cola de fibrina mimetiza la última etapa de la coagulación en la cual el fibrinógeno se convierte en fibrina por acción de la trombina, la que, en presencia de calcio, rompe los fibrinopéptidos A y B de la molécula de fibrinógeno, originando así los monómeros de fibrina; además, la trombina activa el factor XIII que favorece el entrecruzamiento de estos monómeros, formando el coágulo. (Whitman DH, 2012) Debido a la acción proteolítica de la trombina sobre el fibrinógeno, que es soluble, al convertirlo en fibrina, que es insoluble, se genera esta sustancia viscosa que constituye el adhesivo de fibrina. (Anitua, 2012)

La alternativa a la preparación del gel de fibrina autólogo, que requería citar al paciente días antes de la intervención, ha sido la obtención de un plasma rico en plaquetas (PRP) mediante plasmaféresis, minutos antes de la intervención. El coágulo de fibrina tiene una consistencia tal, que casi permite ser suturado. Para la obtención de fibrina podemos, obviamente, utilizar el PRGF, resultando una malla de gran volumen, pero también podemos utilizar las fracciones menos

Análisis comparativo entre regeneración ósea con y sin plasma rico en fibrina

concentradas, con las que se obtienen, sí, volúmenes menores. Por ello, se deben conservar todas las fracciones de plasma obtenidas. (Health Sciences, 2013) Los implantes fueron cargados después de un periodo de cicatrización de 3 meses en la ambulatoria o 6 meses en el maxilar superior. Este estudio valora los resultados clínicos del tratamiento con implantes oseointegrados mediante la técnica de inserción inmediata después de la extracción con y sin plasma rico en proteínas. El éxito biológico y clínico demostrado en estudios longitudinales a largo plazo con implantes orales osteointegrados tipo Branemark ha hecho que estos se hayan convertido en un recurso clínico en el tratamiento de pacientes total o parcialmente desdentados. Lekholm señala que es necesario un material biocompatibles, un diseño adecuado y una carga fisiológica para conseguir una situación óptima de osteointegración con éxito de los implantes. Se describe como implante inmediato al proceso mediante el cual se coloca un implante en el mismo acto quirúrgico en que se realiza la extracción del diente a ser sustituido. El hueso es un tejido que tiene la capacidad de regenerarse. En ocasiones se pueden formar defectos óseos en ortopedia y traumatología y en este caso el hueso no se regenera y necesita de una reconstrucción ósea. Para que una reconstrucción ósea sea exitosa se requiere de osteoproducción, osteoinducción, osteoconducción, estimulación mecánica y vascularización. (García-Roco Pérez O, 2013)

Materiales y métodos.

El universo de la presente investigación está integrado por los pacientes a quienes se les realizó exodoncia en la clínica del adulto en la Facultad de Odontología. De la cual se obtuvo una muestra que está integrada por los pacientes que cumplieron con los requisitos de inclusión de la investigación, los cuales conforman el grupo de estudio de 6 pacientes. Cuyo indicador para su evaluación fue el índice de; Lekholm y Zarb, quienes establecieron una clasificación de la densidad

Análisis comparativo entre regeneración ósea con y sin plasma rico en fibrina

ósea basada en la macroestructura donde la morfología y la distribución de la cortical y del hueso trabecular determinan la calidad del mismo. La gestión de datos de investigación, en su primer momento, previó consentimiento informado. El estudio se realizó en pacientes mayores de edad, no se tomaron en cuenta a aquellos pacientes con enfermedades sistémicas activas que peligran el éxito de la adición del plasma rico en fibrina. No se consideró a aquellos pacientes que recibían medicación inmunosupresora u otras que afecten la normal reparación tisular alveolar. Los pacientes que tenían el diagnóstico de alveolos libres post exodoncia, sin signos evidentes de infección. Los pacientes debieron presentar compatibilidad al plasma rico en Fibrina acreditado por el banco de sangre.

Resultados.

El diámetro y longitud del implante utilizado en cada caso. Inserción del implante de forma manual con un torque no mayor de 45N, sin el uso del micromotor y con ayuda de una llave de carraca dinamométrica. Sutura sintética multifilamento no reabsorbible de poliamida de 4/0 con aguja de 3/8 y sección triangular (Supramid®) mediante puntos simples

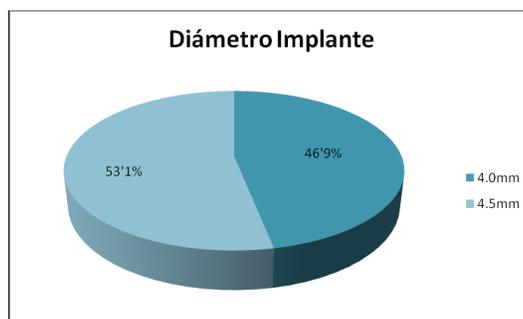


Gráfico 1. Diámetro del implante

Análisis: Comparativo entre la regeneración ósea con y sin plasma rico en fibrina evaluación clínica

Análisis comparativo entre regeneración ósea con y sin plasma rico en fibrina

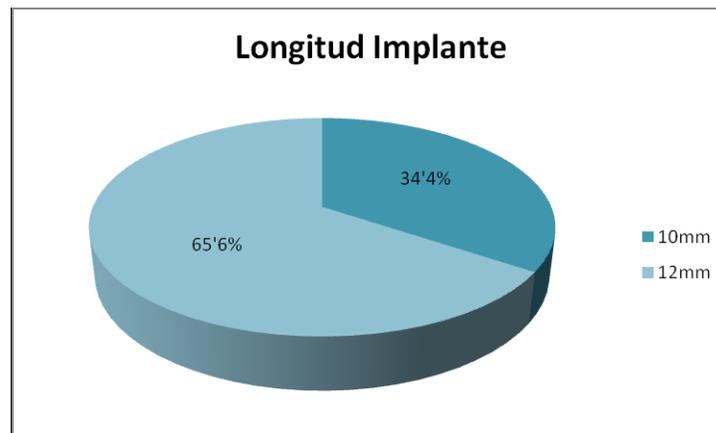


Grafico 2 Longitud del implante

Análisis: Comparativo entre la regeneración ósea con y sin plasma rico en fibrina evaluación clínica

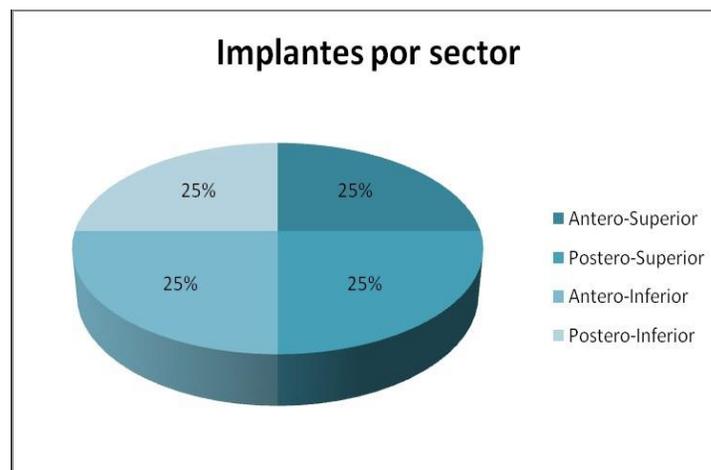


Grafico 3 Implantes por sector

Análisis: Comparativo entre la regeneración ósea con y sin plasma rico en fibrina evaluación clínica

Análisis comparativo entre regeneración ósea con y sin plasma rico en fibrina

VARIABLE	DIMENSION	INDICADOR	ESCALA
Regeneración ósea	Alveolo dentario con Plasma rico en fibrina	Grado de reabsorción transversal	Tipo A> Tipo B> Entre el 80%

Cuadro 2: Resultado de la evaluación clínico. Alveolo dentario CON Plasma rico en fibrina

Fuente Clínica de Postgrado Facultad de Odontología

Análisis: (Lekholm U, 2015.) Estableció una clasificación de la densidad ósea basada en la macroestructura donde la morfología y la distribución de la cortical y del hueso trabecular determinan la calidad del mismo. En el presente caso. Analizando el presente caso clínico la regeneración ósea se identificó entre el en el tipo: A, la misma que supero entre el 80% el grado de reabsorción transversal

VARIABLES	DIMENSION	INDICADOR	ESCALA
Regeneración ósea	Alveolo dentario sin Plasma rico en fibrina	Índice de Lekholm y Zarb: Grado de reabsorción transversal	Tipo B< Menos del 60%

Cuadro 3: Resultado de la evaluación clínico. Alveolo dentario SIN Plasma rico en fibrina

Fuente Clínica de Postgrado Facultad de Odontología

Análisis: (Lekholm U, 2015.) Establecieron una clasificación de la densidad ósea basada en la macroestructura donde la morfología y la distribución de la cortical y del hueso trabecular determinan la calidad del mismo. En el presente caso. Analizando el presente caso clínico la regeneración ósea se identificó entre el en el tipo: B, e hueso alveolar demostró menos del 60% de regeneración el grado de reabsorción transversal

Discusión.

Uno de los principales problemas al planificar y realizar procedimientos implantológicos en odontología es la cantidad de hueso disponible, que debe ser suficiente para mantener el implante en el tiempo. Para tratar la falta de tejido óseo se han planteado diversos procedimientos, como la colocación de injertos de tejido óseo autógeno, aloinjertos, xenoinjertos, aloplásticos, técnicas de elevación de seno maxilar, técnicas de distracción ósea y la utilización de plasma rico en fibrina. (Beca, 2007), en este trabajo se colocó Plasma rico en fibrina. - El PRF fue desarrollado en Francia por Choukroun et al. el año 2001 como segunda generación de concentrados plaquetarios el cual brinda regeneración ósea guiada con volumen vertical y horizontal.

Conclusiones.

En base a los objetivos propuestos en la presente investigación concluimos:

Comparar el grado de regeneración ósea con sin plasma rico en fibrina en implantes dentarios: Se ha observado que el grado de regeneración ósea con PRF muestra varias ventajas con respecto a la regulación ósea sin la colocación del PRF, entre las que incluyen una preparación más fácil, lo que facilita enormemente el éxito del tratamiento.

Identificar, los componentes del plasma rico en fibrina: La fibrina rica en plaquetas y leucocitos utilizada por primera vez por Choukroun en el 2001 es un concentrado de plaquetas de segunda generación que se obtiene a partir de la propia sangre del paciente, sin el empleo de aditivos, con el fin de conseguir una malla de fibrina que sirva de andamiaje para las sustancias implicadas en la regeneración.

Definir, el tipo de reparación ósea: La valoración del sitio receptor es el punto más importante a considerar, es indispensable. La íntima relación del implante con el tejido óseo obliga a plantear un esquema oclusal específico, tanto en relación céntrica como en relaciones excéntricas.

Describir el aspecto funcional, estético y biológico de los tejidos de soporte y la inclusión de nuevo hueso alveolar: Es necesario desde el primer momento en que se cargan los implantes dar una adecuada relación oclusal, ya que las cargas oclusales se transmiten a la interfase hueso-implante, en un tejido óseo en proceso de cicatrización, el punto de contacto oclusal debe quedar idealmente en el eje axial del implante para así poder evitar las cargas oblicuas u horizontales que incrementan las fuerzas de tracción y cizallamiento a las cuales el hueso es poco resistente. (Dr. Kiran N K1, , 2011) Cuanto mayor sea el ángulo entre la dirección de la carga y el eje axial del implante, mayores serán las fuerzas de compresión, tracción y cizallamiento transmitidas al hueso, que consecuentemente producirá reabsorción ósea y posterior pérdida del implante.

Bibliografía.

- Anitua, E. (2012). Un nuevo enfoque en la regeneración ósea. Plasma Rico en Factores de Crecimiento (PRGF). 1ª Edición, pág. 51-145. Vitoria, España. Puesta al día Publicaciones, S. L.
- Barrio del Castillo, I., Jimenez, J., Moreno, M., Sanchez, P., Mohedano, I., & Lopez, E. (s/f). El estudio de casos. En *Métodos de Investigacion Educativa* (pág. 2). Madrid: Universidad Autonma de Madrid.
- Beca, T. H. (2007). Plasma rico en plaquetas. Una revisión bibliográfica. *Av. Periodon. Implantol*, 19(1):39-2.
- Dinca. (2014). Prevention of hemorrhagic complications after dental extractions into open heart surgery . *J.oral*, 681-690.
- Kiran NK, Mukunda KS, Tilak TN. (2011). A Promising Innovation In Dentistry. *Journal of Dental*, 2 (1).
- Duró, J. (2010). *Reumatología Clínica*. Barcelona, España.: Elsevier.
- González J. (2016). Plasma Rico en Plaquetas. *Rev.Esp.Cir. Oral*, 89.
- Health Sciences. (2013). 1–13.

Análisis comparativo entre regeneración ósea con y sin plasma rico en fibrina

- Jordi Rodríguez Flores, M. (2012). Plasma rico en plaquetas. *Plasma rico en plaquetas: fundamentos biológicos y aplicaciones en cirugía maxilofacial y estética facial*, 3 4(1):8-17.
- Lekholm U, Z. (2015). Patient selection and preparation In Branemark PI, Zarb GA, Albrektsson T. eds. *Tissue Integrated Prostheses Osseointegration in Clinical Dentistry*. Chicago: Quintessence Publ Co., 199-209.
- Gutierrez J; Ríos de la Garza D; Montero A. (2012). Injerto de tejido conectivo inmediato postextracción para corregir defectos vestibulares. Reporte de tres casos. *Rev. Mex Periodontol* , 24-9.
- Marco Del Corso; Dohan E. (2013). Immediate implantation and peri-implant natural bone regeneration (NBR) in the severely resorbed posterior mandible using leucocyte- and platelet-rich fibrin (L-PRF): A 4-year . 109-116.
- Morey-Holton ER, Globus RK. (1998). Hindlimb unloading of growing rats: a model for predicting skeletal changes during space flight. *Bone* , 83-88.
- Malathi, A. , M. (2013). Periodontal Regeneracion . *IOSR-JDMS*, 20-26.
- Malathi, A. M. (2013,). Periodontal regeneration of an intrabony t . *IOSR-JDMS.*, 4with combination of platelet rich fibrin and bovine derived demineralized bone matrix: A case report, 20-26.
- Marxs R, Clarson E., E. S. (2016). plasma Growth factor enhancement for bone graft. . *Oral Med*, 85.
- Schropp. (2013). Cicatrización ósea y cambios en el contorno de los tejidos blandos tras una exodoncia simple: Estudio clínico y radiográfico prospectivo de 12 meses de duración. *Rev. Int Odontol Rest Period*, 7-341.
- Tortolini P. & Rubio S. (2012). Diferentes alternativas de rellenos óseos. *Av. Periodon Implantol*, 24-133.
- Whitman DH, B. R. (2012). GREEN DM. An autologous alternative to fibrin glue with applications in oral and maxillofacial surgery. *J Oral Maxillofac Surg.*, 55.
- Yamaguchi, A. (1991). Recombinant human bone morphogenetic protein-2 stimulates osteoblastic maturation and inhibits myogenic differentiation in vitro. *J. Cell Biol.* 113, 681-687 .