

Terapia regenerativa con plasma rico en plaquetas en adultos afectados por lesiones endoperiodontales

Regenerative therapy with platelets rich-plasm in adults affected by endoperiodontal lesions

Dra. Maritza Peña Sisto^{1*} <https://orcid.org/0000-0003-3633-4400>

Dra. Niurka Aurora Alí Pérez² <https://orcid.org/0000-0001-6483-2218>

Dra. Rosa Julia Robinson Rodríguez² <https://orcid.org/0000-0002-9003-3994>

Dr. Carlos Meinardo Arzuaga Sierra³ <https://orcid.org/0000-0002-4872-9330>

Dr. Rafael Alberto Clavería Clark³ <https://orcid.org/0000-0003-0385-2068>

¹Hospital General Docente Dr. Juan Bruno Zayas Alfonso, Universidad de Ciencias Médicas. Santiago de Cuba, Cuba.

²Banco Provincial de Sangre Renato Guitart Rosell. Santiago de Cuba, Cuba.

³Clínica Estomatológica Provincial Docente Mártires del Moncada, Universidad de Ciencias Médicas. Santiago de Cuba, Cuba.

*Autor para la correspondencia. Correo electrónico: msisto@infomed.sld.cu

RESUMEN

Introducción: El uso de plasma rico en plaquetas para la regeneración de defectos óseos periodontales constituye una terapéutica eficaz.

Objetivo: Identificar la evolución de pacientes con lesiones endoperiodontales tratados con plasma rico en plaquetas.

Métodos: Se realizó un estudio observacional, descriptivo y longitudinal de 11 adultos con enfermedad endoperiodontal y tratamiento endodóntico finalizado, atendidos en la consulta de Periodoncia y Medicina Regenerativa del Hospital General Docente Dr. Juan Bruno Zayas Alfonso de Santiago de Cuba, desde febrero del 2018 hasta diciembre del

2019, quienes requerían intervención quirúrgica periodontal y cumplían los criterios para recibir plasma rico en plaquetas. A tal efecto, se analizaron variables sociodemográficas, clínicas, radiográficas y de respuesta terapéutica, las que fueron expresadas estadísticamente por medio de frecuencias absolutas y relativas y de la media aritmética.

Resultados: En la serie resultaron más frecuentes, antes de la terapia, el sangrado al sondaje (81,8 %), las características alteradas de las encías (72,7 %), la movilidad dentaria (72,7 %) y las bolsas periodontales de 7 a 9 milímetros, con pérdida ósea en el tercio apical (63,6 %); todo lo cual se revirtió a menores porcentajes luego de 6 meses de tratamiento.

Conclusiones: La evolución de los pacientes afectados por lesiones periodontales fue satisfactoria con el empleo del plasma rico en plaquetas, lo que se evidenció clínica y radiográficamente.

Palabras clave: periodoncia; endodoncia; plasma rico en plaquetas; regeneración ósea.

ABSTRACT

Introduction: The use of platelets rich-plasm for the regeneration of periodontal bony defects constitutes an effective therapy.

Objective: To identify the clinical course of patients with endoperiodontal lesions treated with platelets rich-plasm.

Methods: An observational, descriptive and longitudinal study of 11 adults with endoperiodontal disease and concluded endodontics treatment was carried out. They were assisted in the Periodontics and Regenerative Medicine Service of Dr. Juan Bruno Zayas Alfonso Teaching General Hospital in Santiago de Cuba, from February, 2018 to December, 2019; who required periodontal surgical intervention and fulfilled the approaches to receive platelets rich-plasm. To such an effect, sociodemographic, clinical, radiographic and of therapeutic response variables were analyzed, which were statistically expressed by means of absolute and relative frequencies and of mean arithmetic.

Results: In the series, bleeding on probing (81.8 %), altered characteristics of the gums (72.7 %), dental mobility (72.7 %) and 7 to 9 millimeters periodontal bags, with bony

loss in the third apical (63.6 %) were more frequent before therapy; all of which was reverted to lower percentages after 6 months of treatment.

Conclusions: The clinical course of the patients affected by periodontal lesions was satisfactory with the use of platelets rich-plasm, which was clinical and radiographically evidenced.

Key words: periodontics; endodontics; platelets rich-plasm; bony regeneration.

Recibido: 25/09/2020

Aprobado: 25/12/2020

Introducción

La endodoncia y la periodoncia son especialidades de la odontología cuyas funciones se fundamentan en el diagnóstico, tratamiento y pronóstico de entidades pulpaes y periodontales, respectivamente. Tanto la enfermedad periodontal como la endodóntica tienen un origen infeccioso anaerobio; de igual modo, muchas de las especies encontradas en los canales radiculares han sido halladas en las bolsas periodontales.^(1,2)

Las lesiones endoperiodontales implican una alteración patológica pulpar o periodontal que puede dañar el periodonto, la pulpa, o ambos, por lo que el diagnóstico resulta confuso en muchos casos.⁽³⁾

Conforme a lo referido por algunos autores,^(4,5) en 1972, Simón, Glick y Frank clasificaron dichas lesiones según su causa en endodóntica primaria, periodontal primaria, endodóntica primaria con afectación periodontal, periodontal primaria con afección endodóntica y combinadas verdaderas.

En cuanto a la prevalencia, Espinosa Castro⁽⁶⁾ plantea que de una población estudiada en Ecuador, más de la mitad poseía dientes afectados por alguna lesión endoperiodontal, fundamentalmente de la variedad endodóntica primaria, lo que resultó más usual en el sexo masculino y el rango etario de 51 a 80 años. Por su parte, Alemán Garibaldi *et al*,⁽⁷⁾ de Cuba, exponen que no existe una marcada diferencia en cuanto a edad y sexo.

Según varios estudiosos del tema,^(7,8,9,10) el grupo de dientes anteriores pudiera ser el más afectado; otros,^(11,12,13) por el contrario, señalan los molares como la principal zona dañada.

El tratamiento varía en correspondencia con el tipo de lesión, incluso puede requerirse la atención de un equipo multidisciplinario; sin embargo, en todos los casos se necesita, como mínimo, alguna de las dos terapias, la endodóntica o la periodontal, y es imprescindible un correcto diagnóstico.^(1,4)

Una de las alternativas terapéuticas utilizadas en periodoncia durante los últimos años ha sido el plasma rico en plaquetas (PRP), aplicado en los defectos óseos para mejorar el proceso de cicatrización de los tejidos blandos y la regeneración del hueso.^(14,15) El plasma rico en plaquetas consiste en un concentrado de estos elementos de la sangre, obtenido del propio paciente, los cuales poseen factores de crecimiento y proteínas osteoconductoras que sirven de matriz para la formación ósea y son de vital importancia para iniciar y acelerar la reparación tisular, ya sea en forma líquida en la perfusión del colgajo o en un coágulo rico en factores de crecimiento, que es maleable y fácilmente aplicable en una zona concreta.

El PRP puede ser una opción disponible para lograr mejores resultados en pacientes con lesiones endoperiodontales, pues su uso clínico ha mostrado el doble de velocidad en la formación del hueso y un incremento en más de 20 % de la densidad en injertos óseos.⁽¹⁶⁾

Tomando en cuenta los argumentos que preceden, y partiendo del hecho de que no existen investigaciones de este tipo en la provincia de Santiago de Cuba, se decidió aplicar esta novedosa terapéutica en pacientes con lesiones endoperiodontales asistidos en una consulta de periodoncia y medicina regenerativa de este territorio.

Métodos

Se realizó una investigación observacional, descriptiva y longitudinal de pacientes con lesiones endoperiodontales tratados con plasma rico en plaquetas en la consulta de Periodoncia y Medicina Regenerativa del Hospital General Docente Dr. Juan Bruno Zayas

Alfonso de Santiago de Cuba, durante el período comprendido desde febrero del 2018 hasta diciembre del 2019, con vistas a identificar la evolución de estos según algunas variables de interés. Previamente se coordinó con el personal autorizado de las instituciones y se obtuvo su aprobación; asimismo, se les solicitó a los pacientes su consentimiento informado para poder incluirlos en el estudio.

El universo de trabajo (N=11) estuvo integrado por todos los sujetos adultos de ambos sexos que acudieron a la consulta de Periodoncia o que fueron remitidos de otro servicio con el diagnóstico de afección endoperiodontal y tratamiento endodóntico finalizado, porque requerían intervención quirúrgica periodontal para completar el régimen terapéutico, los cuales cumplían los criterios para la utilización de PRP. El procedimiento quirúrgico consistió en la realización de colgajo periodontal de tipo Kirkland y la colocación directa del coágulo de PRP (al añadir 0,05 cc de cloruro cálcico a 10 % por cada cc de PRP) en cada defecto periodontal con 2 o más paredes, la reposición del colgajo y sutura.

Las variables analizadas fueron edad, sexo, tipo de lesión, características clínicas de la encía (alteradas o normales), sangrado al sondaje (sí o no), profundidad de las bolsas periodontales (de 3 a 6, de 7 a 9 o más de 9 milímetros), movilidad dentaria (no o sí, en grados de 0 a 3), pérdida ósea (en tercio cervical, medio o apical), tiempo de respuesta al tratamiento (7 días, 14 días, 6 meses), cicatrización del colgajo (cicatrizado —cuando se recuperó la integridad de la encía luego de la operación y las características clínicas eran normales— o no cicatrizado), reacciones adversas (según regulación No. 45-2007 del Centro para el Control Estatal de Medicamentos, Equipos y Dispositivos Médicos, en graves y no graves, esperadas e inesperadas o en leves, moderadas y graves) y evolución a los 6 meses de tratamiento en no satisfactoria o satisfactoria; esta última categoría se asignó si se lograba uno o más de los siguientes aspectos: disminución de la movilidad dentaria aunque fuera en un grado, reducción de la profundidad de las bolsas en 1 a 2 mm, radiopacidad en los rayos X, ganancia en la altura ósea hacia el tercio medio y cervical, conservación de las características normales de la encía sin sangrado.

La información se extrajo de las historias clínicas y, luego de procesarla estadísticamente, fue expresada por medio de frecuencias absolutas y relativas y de la media aritmética.

Resultados

No existieron diferencias significativas en cuanto al sexo y la edad de los pacientes ($p \geq 0,05$). Predominaron levemente el grupo etario de 50 a 59 años y el sexo masculino, con 36,3 y 54,5 %, respectivamente.

De acuerdo al tipo de lesión endoperiodontal, la más frecuente en este estudio fue la periodontal primaria, con 55,0 %, seguida de la combinada y la endodóntica con afección periodontal, con 27,0 y 18,0 %, en ese orden.

La tabla 1 muestra que el sangrado al sondaje (81,8 %), las características alteradas de la encía (72,7 %), la movilidad dentaria (72,7 %) y las bolsas periodontales de 7 a 9 milímetros, con pérdida ósea en el tercio apical (63,6 %), figuraban en la mayoría de los pacientes antes del tratamiento, todo lo cual se revirtió luego de 6 meses aplicando el plasma rico en plaquetas.

Tabla 1. Variaciones clínicas y radiográficas en los pacientes después del tratamiento

Variables clínicas y radiográficas		Momentos del tratamiento			
		Antes		Después	
		No.	%	No.	%
Sangrado al sondaje	Sí	9	81,8	1	9,1
	No	2	18,2	10	90,9
Características de la encía	Alteradas	8	72,7	1	9,1
	Normales	3	27,2	10	90,9
Movilidad dentaria	Sí	8	72,7	3	27,2
	No	3	27,2	8	72,7
Profundidad de las bolsas periodontales	3-6 mm	2	18,1	10	90,9
	7-9 mm	7	63,6	1	9,1
	Más de 9 mm	2	18,2		
Pérdida ósea	En tercio medio	4	36,3	10	90,9
	En tercio apical	7	63,6	1	9,1

% calculado en base al total de pacientes

Al analizar la movilidad dentaria, se observó que de los 8 adultos que la padecían antes de aplicar el PRP, solo 3 la mantenían luego de ser tratados, aunque en grado menor, pero en 5 desapareció, pues la media de movilidad disminuyó de 2,0 a 0,45 (fig. 1).

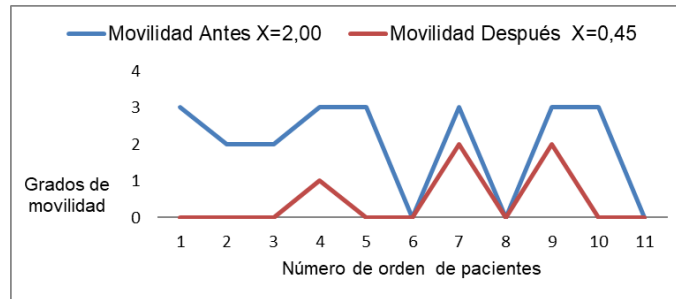


Fig. 1. Grados de movilidad dentaria por paciente antes y después del tratamiento

Así mismo se redujo la profundidad de las bolsas periodontales asociadas a las lesiones, con una media que varió de 7,54 a 4,72 mm después del tratamiento con PRP (fig. 2). Un solo integrante de la serie presentó bolsas de más de 6 mm, las cuales habían disminuido en 3 mm su valor inicial.

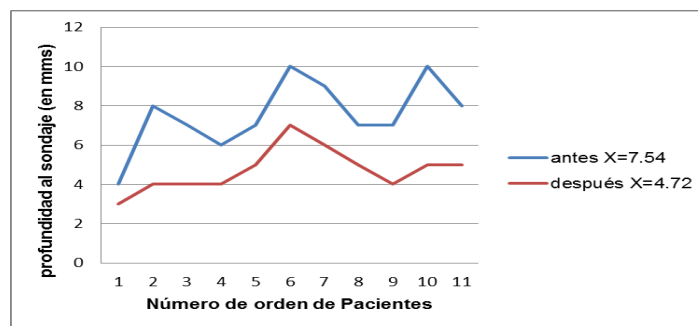


Fig. 2. Variación de la profundidad de las bolsas periodontales por paciente antes y después del tratamiento

Respecto al tiempo en que cicatrizaron las lesiones (tabla 2), a los 7 días 81,8 % ya presentaba cicatrización si se tiene en cuenta que en ese período solo se evalúa la recuperación de las características clínicas normales de la encía tras la operación periodontal. La demora en la curación de 3 pacientes se debió a la persistencia de fístulas. A los 6 meses habían sanado las lesiones en el total de la serie.

Tabla 2. Cicatrización de las lesiones según tiempo de evolución

Cicatrización	Tiempo de evolución					
	7 días		14 días		6 meses	
	No.	%	No.	%	No.	%
Cicatrizado	9	81,8	10	90,9	11	100,0
No cicatrizado	2	18,2	1	9,1		
Total	11	100,0	11	100,0	11	100,0

% calculado en base al total de columna

Luego de 6 meses de terapia, la evolución resultó ser satisfactoria en 81,9 %, puesto que disminuyeron la movilidad dentaria, aunque fuera en un grado, y la profundidad de las bolsas periodontales en 1-2 mm; también se observó radiopacidad en los rayos X (osteointegración), ganancia en la altura ósea hacia el tercio medio o cervical y conservación de las características normales de la encía sin sangrado. Solo 18,1 % de los pacientes no evolucionó satisfactoriamente.

Discusión

Sin duda, con el plasma rico en plaquetas se ha iniciado una nueva era terapéutica en el novedoso campo de la medicina regenerativa, lo que conlleva muchas utilidades, entre ellas disminuir la muerte dentaria por lesiones endoperiodontales.

Un estudio⁽⁶⁾ de prevalencia de lesiones endoperiodontales en pacientes ecuatorianos reveló una mayor afectación en el sexo masculino (63 %) y en el rango etario de 51-80 años (39 %). En la presente investigación se obtuvieron resultados similares a los anteriores en ambas variables. No obstante, cabe referir que en cuanto a género y edad los resultados suelen ser muy diversos.

Respecto a la clasificación de las entidades clínicas, resulta oportuno destacar que los pacientes de la serie ya habían sido diagnosticados y tratados en otras consultas antes de ser remitidos al Servicio de Periodoncia para recibir tratamiento quirúrgico periodontal. En ese mismo sentido, se concordó con lo obtenido por Perdomo, citado en un artículo sobre el tema,⁽⁶⁾ el que encontró en su casuística un mayor número de

dientes con lesiones de origen periodontal, para 74,3 %, aunque en algunas publicaciones^(4,5,6) se expone que el tipo de lesión endoperiodontal más común es la endodóntica primaria.

Lo que sí queda demostrado es que son frecuentes las consecuencias graves sobre el periodonto y así lo acotan Toledo Reyes *et al*⁽⁸⁾ en su serie de 75 pacientes con lesiones endodónticas, de los cuales 40,3 % presentaban afección periodontal y recibieron seguimiento médico durante dos años, cuyo tratamiento falló en 21 % por no realizar intervención quirúrgica periodontal. Pelicé Camejo *et al*,⁽¹⁶⁾ en su investigación sobre terapia endodóntica por falsas vías, demostró que en más de 30 % de los casos existió enfermedad periodontal.

Los mayores porcentajes de afectación, antes de realizar el tratamiento, figuraron en las características clínicas y radiográficas de la mayoría de los pacientes, lo cual cambió a los 6 meses de iniciada la terapéutica, pues en ese período se obtuvo mejoría clínica y radiográfica en la casi totalidad de la casuística. Así, se coincidió con los resultados de Betancourt *et al*,⁽¹⁷⁾ quienes observaron, durante el examen clínico, una mejora significativa en la profundidad de las bolsas periodontales pasados los 3 y 6 meses del procedimiento quirúrgico, además de encías con características clínicas normales y ausencia de movilidad dentaria y de sangrado al sondaje. Igualmente, en un estudio realizado por Peña Sisto y Santos Toledo,⁽¹⁴⁾ en esta provincia de Santiago de Cuba, se obtuvieron importantes cambios clínicos y radiográficos en pacientes tratados con PRP, como la rehabilitación de la encía y la disminución de la movilidad de los dientes y de la profundidad de las bolsas.

Todas esas mejorías positivas se atribuyen al uso del plasma rico en plaquetas, ya que una concentración más alta de estos componentes de la sangre puede ayudar en la cicatrización de heridas por su elevada aglutinación de factores de crecimiento, e iniciar una respuesta celular más rápida que el coágulo sanguíneo normal.⁽¹⁸⁾ Esto lógicamente explica la disminución o desaparición del sangrado al sondaje y la recuperación de las características clínicas de la encía incluso a los 7 días del curso posoperatorio.

En la actual serie se evidenció ganancia en la altura ósea hasta el tercio medio después del realizado el tratamiento. No es difícil, entonces, entender cómo la movilidad dentaria y la profundidad de las bolsas disminuyen a medida que el hueso periodontal va

ganando en organización. Lo anterior se correspondió con lo expuesto en otras publicaciones^(14,15,18,19) sobre el tema, donde se informa el empleo de hemoderivados, como el PRP, para la regeneración de los tejidos de soporte, lo cual se logra con un innegable éxito.

Referente a los efectos secundarios que pudieran asociarse a este procedimiento, no hubo ninguno durante los meses de evaluación clínica a los pacientes. Según González *et al*,⁽²⁰⁾ esta técnica, siempre que se aplique siguiendo la normativa vigente en cuanto a control de calidad y trazabilidad, está prácticamente exenta de reacciones adversas; si aparecen, son banales, porque se trata de un producto autólogo.

Solo dos pacientes de la muestra no alcanzaron un resultado satisfactorio porque sangraron al sondar el periodonto en el examen físico, con un leve cambio de coloración en la encía, y mantenían la pérdida ósea del tercio apical en las imágenes radiográficas. Estos resultados guardan relación con el descuido de la higiene y la desmotivación de los pacientes por cuidar sus dientes después de haberlos salvado, y no precisamente con efectos ocasionados por la terapia regenerativa de PRP.

Betancourt *et al*⁽¹⁷⁾ plantean que luego de 3 y 6 meses de la intervención quirúrgica, las exploraciones por tomografía computarizada con haz de cono no mostraron regeneración ósea en ningún sector del diente, aun con mejoría clínica; en tanto, otros investigadores⁽¹⁴⁾ no observaron signos de regeneración ósea hasta el año de tratamiento, pero sí obtuvieron mejoramiento clínico evidente al séptimo día.

Para concluir, la evolución resultó satisfactoria en la casi totalidad de los pacientes con lesiones endoperiodontales luego de ser tratados con plasma rico en plaquetas como parte del tratamiento periodontal, lo que se evidenció en la evaluación clínica y radiográfica.

Referencias bibliográficas

1. Pesqueira P, Carro H. Lesiones endoperiodontales. Rev Odontología vital. 2017 [citado 29/05/2020];2(27):35-44. Disponible en: <https://revistas.ulatina.ac.cr/index.php/odontologiavital/article/view/209/205>

2. Dias IJ, Santos K, Gala-Garcia A, Gomes D. Lesiones endoperiodontales: factores biológicos para el diagnóstico. Acta Odont Venez. 2016 [citado 29/05/2020];54(2). Disponible en: <https://www.actaodontologica.com/ediciones/2016/2/art-13/>
3. Toledo Reyes L, Ramos Hurtado I. Fracaso del tratamiento endodóntico en pacientes con enfermedad periodontal. Medicentro Electrónica. 2018 [citado 29/05/2020];22(3):268-71. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30432018000300010&lng=es
4. González Díaz ME, Toledo Pimentel CB, Sarduy Bermúdez L, Morales Aguilar DR, De la Rosa Samper H, Veitia Cabarrocas F, et al. Compendio de Periodoncia. 2 ed. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2017. p. 73-202.
5. Condori Rivera LH. Lesión endo-perio [tesis de grado]. Lima: Universidad Inca Garcilaso de La Vega; 2017 [citado 29/05/2020]. Disponible en: <http://repositorio.uigv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.11818/1347/TRABAJO%20E%20SUFICIENCIA%20LUCYANA%20HILARY%20RIVERA%20CONDORI.pdf?sequence=2&isAllowed=y>
6. Espinosa Castro JA. Prevalencia de lesiones endo-periodontales en la clínica odontológica de la UCSG, semestre B-2016 [tesis de grado]. Guayaquil: Universidad Católica de Santiago de Guayaquil; 2017 [citado 29/05/2020]. Disponible en: <http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/7604/1/T-UCSG-PRE-MED-ODON-285.pdf>
7. Alemán Garibaldi N, Rojo Toledano M, Sarduy Bermúdez L. Lesión endoperiodontal combinada secundaria a un traumatismo incisal. Rev Cubana Estomatol. 2015 [citado 29/05/2020];52(1). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75072015000100010&lng=es
8. Regidor E, Ortiz-vigón A, Navarro J, Gross E. Lesiones endo-periodontales: diagnóstico, clasificación, tratamiento y pronóstico. El Dentista Moderno. 2019 [citado 29/05/2020];5(40). Disponible en: <https://ortizvigon.com/wp-content/uploads/2019/02/Regidor-et-al.-2019-EndoPerio.pdf.pdf>

9. Lino Aguilar V, Galán Torres G, Hernández Ávila Y, Calixto Arellano F. Eficacia del tratamiento endoperiodontal. Rev Odont Mex. 2019 [citado 29/05/2020];23(3):173-81. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/odon/uo-2019/uo193f.pdf>
10. Milanés-Sosa Y, Espinosa-Martínez N, Téllez-Velázquez Y. Tratamiento quirúrgico de una perforación radicular como complicación endodóntica. Presentación de un caso. MULTIMED. 2018 [citado 29/05/2020];22(5). Disponible en: <http://www.revmultimed.sld.cu/index.php/mtm/article/view/1005/1418>
11. Chaple Gil AM, Baganet Cobas Y. Tratamiento integral de lesión endoperiodontal en molar con dehiscencia ósea. Gaceta Dental. 2016 [citado 29/05/2020];(1). Disponible en: <https://gacetadental.com/2016/01/tratamiento-integral-de-lesion-endoperiodontal-en-molar-con-dehiscencia-osea-57459/>
12. Álvarez Rodríguez J, Wolfshon Manhard B, Clavera Vázquez TJ. Aplicación del MTA en un caso de restauración endodóntica avanzada por vía directa. Presentación de caso. Revista Habanera de Ciencias Médicas. 2017 [citado 15/09/2019];16(4):586-94. Disponible en: <http://www.revhabanera.sld.cu/index.php/rhab/article/view/1471/1853>
13. González Elizondo M, Madla Cruz E, López Martínez F. Lesión endoperiodontal en molar. Revista Mexicana de Estomatología. 2018 [citado 15/09/2019];5(1). Disponible en: <https://www.remexesto.com/index.php/remexesto/article/view/196>
14. Peña Sisto M, Santos Toledo L. Cambios clínicos y radiográficos en pacientes con periodontitis tratados con plasma rico en plaquetas. MEDISAN. 2017 [citado 29/05/2020];21(4):465-9. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192017000400012&lng=es
15. Li Fi, Jiang P, Pan J, Liu C, Zheng L. Synergistic application of platelet-rich fibrin and 1% alendronate in periodontal bone regeneration: A meta-analysis. Biomed Res Int. 2019 [citado 29/05/2020]. Disponible en: <http://downloads.hindawi.com/journals/bmri/2019/9148183.pdf>

16. Pelicié Camejo G, Valdés Domech H, Armas Portela L. Falsas vías en pacientes atendidos en la Facultad de Estomatología de La Habana. Rev Medica Electrónica. 2018 [citado 12/06/2020];40(6). Disponible en: <http://www.revmedicaelectronica.sld.cu/index.php/rme/article/view/3027/html> 546
17. Betancourt P, Elgueta R, Fuentes R. Tratamiento de una lesión endoperiodontal utilizando fibrina rica en plaquetas y leucocitos. Un reporte de caso. Rev Colomb Med. 2017 [citado 12/06/2020];48(4):204-7. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5896727/>
18. Pérez-Borrego A, Hernández-Aréchaga G, Fernández-Delgado N, González-Iglesias AI. Lisado plaquetario y células mononucleares autólogas en la periodontitis. Presentación de un caso. Rev Haban Cienc Méd. 2017 [citado 25/08/2020];16(2). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1729-519X2017000200006
19. Hou X, Yuan J, Aisaiti A, Liu Y, Zhao J. The effect of platelet-rich plasma on clinical outcomes of the surgical treatment of periodontal intrabony defects: A systematic review and meta-analysis. BMC Oral Health. 2016 Ago [citado 13/06/2020]. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s12903-016-0261-5>
20. González M, Arteaga-Vizcaíno M, Ruiz A, Estevez J, Quintero J, Quintero M, et al. Factores de crecimiento en el plasma rico en plaquetas (PRP) de sujetos tratados con antiagregantes plaquetarios. AVFT. 2016 [citado 13/06/2020];35(4):114-21. Disponible en: http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0798-02642016000400006&lng=es

Conflictos de intereses

Los autores declaran que no existen conflictos de intereses en cuanto al orden de autoría en la investigación.

Contribución de los autores

Maritza Peña Sisto: Concepción y diseño del artículo, adquisición, análisis e interpretación de los datos del trabajo, que ha dado como resultado el artículo en

cuestión; redacción y revisión del texto, y aprobación de la versión final. Participación: 60 %.

Niurka Aurora Alí Pérez: Realizó contribuciones sustanciales para el diseño de la publicación y la adquisición de los datos. Participación: 10 %.

Rosa Julia Robinson Rodríguez: Trabajó en la revisión de las referencias actualizadas y la adquisición de los datos. Participación: 10 %.

Carlos Meinardo Arzuaga Sierra: Adquisición y análisis de los datos del trabajo, y redacción del texto. Participación: 10 %.

Rafael Alberto Clavería Clark: Revisión del texto y aprobación de la versión final. Participación: 10 %.



Esta obra está bajo una [licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/).