

## **Terapia periodontal regenerativa con hemocomponentes en Santiago de Cuba desde lo social y formativo**

Regenerative periodontal therapy with blood components in Santiago de Cuba from a social and educational perspective

Maritza Peña Sisto.<sup>1</sup> <http://orcid.org/0000-0003-3633-4400>

María Eugenia García Céspedes.<sup>1</sup> <https://orcid.org/0000-0001-5075-831X>

1. Hospital Clínico Quirúrgico Juan Bruno Zayas Alfonso. Universidad de Ciencias Médicas. Santiago de Cuba. Cuba.

\*Autora para la correspondencia: [msisto@infomed.sd.cu](mailto:msisto@infomed.sd.cu)

### **RESUMEN**

Las periodontitis constituyen la primera causa de pérdida dentaria en la edad adulta y su tratamiento depende, casi por completo, del empleo de la implantación de sustitutos estructurales para lograr el potencial reparador necesario. El uso en los últimos años de la medicina celular regenerativa con células mononucleares, plaquetas y lisado plaquetario, han acelerado el proceso de cicatrización de los tejidos blandos y la regeneración ósea. Los resultados que se presentan derivan de una estrategia de superación profesional dirigida al periodoncista para el mejoramiento del desempeño en la aplicación de esta nueva terapéutica, como proyecto de investigación, en el Hospital Juan Bruno Zayas Alfonso de Santiago de Cuba, desde septiembre a diciembre del 2020. Su objetivo consiste en analizar la terapia periodontal regenerativa con hemocomponentes en Santiago de Cuba desde lo social y lo formativo.

**Palabras clave:** periodontitis; medicina celular regenerativa; células mononucleares; terapia periodontal regenerativa.

### **ABSTRACT**

Periodontitis is the first cause of tooth loss in adulthood and its treatment depends, almost entirely, on the use of implantation of structural substitutes to achieve the necessary restorative potential. The use in recent years of regenerative cell medicine with mononuclear cells, platelets and platelet lysate, has accelerated the process of soft tissue healing and bone regeneration. The results presented are derived from a professional improvement strategy aimed at the periodontist to improve performance in the application of this new therapy, as a research project, at the Juan Bruno Zayas Alfonso Hospital in Santiago de Cuba, from September to December 2020. Its objective is to analyze regenerative periodontal therapy with blood components in Santiago de Cuba from a social and educational perspective.

**Keywords:** periodontitis; regenerative cell medicine; mononuclear cells; regenerative periodontal therapy.

**Recibido:** 14/12/2020

**Aprobado:** 18/10/2021

## INTRODUCCIÓN

Las enfermedades periodontales están catalogadas entre las afecciones más comunes del género humano. Más de la mitad de la población adulta ha padecido de gingivitis, periodontitis o ambas y según informes de la Organización Mundial de la Salud, en el año 2016, constituyeron la oncena enfermedad más prevalente del mundo.

La periodontitis, es una infección crónica que afecta las estructuras de inserción del diente y se caracteriza por una exposición bacteriana que puede fomentar una respuesta destructiva del hospedero, lo que lleva a la pérdida de inserción periodontal, ósea y por último la posible pérdida de los dientes.<sup>(1)</sup> Constituye la principal causa de pérdida dental en los individuos adultos, ocupando el segundo lugar como problema de salud bucal sólo superado por la caries dental.<sup>(2)</sup>

Las consecuencias de la periodontitis van desde la degradación del soporte del diente hasta la pérdida del mismo, acompañada de molestos y desagradables síntomas como

la halitosis y el sangrado gingival. Se afecta tanto la estética, la función (masticación, fonación) como la salud general del individuo. En los últimos años, ha aumentado rápidamente el número de informes basados en estudios epidemiológicos en los que las infecciones periodontales se asocian con enfermedades sistémicas.<sup>(3,4)</sup>

Éstas investigaciones han demostrado la influencia de la infección periodontal sobre el control glucémico de la diabetes mellitus, enfermedades cardiovasculares y respiratorias, partos pre términos con niños bajo peso al nacer, artritis reumatoide, infecciones en sitios a distancia, incluso enfermedad de Alzheimer entre otras, por las sustancias tóxicas (lipopolisacáridos, las bacterias gramnegativas y citoquinas inflamatorias) que pueden ingresar en la circulación sanguínea en número suficiente y pueden influir en la salud general y la susceptibilidad a ciertas enfermedades.<sup>(4)</sup>

Todo esto repercute en la calidad de vida del individuo con un inevitable impacto social, y por eso el tratamiento para la detención y control de la periodontitis, a través de los adelantos científico-técnicos, como la introducción de la medicina celular regenerativa con hemocomponentes, puede ayudar a resolver esta problemática de salud que deviene en un problema social.

Varios investigadores se han referido en los últimos años, a la acción reparadora y regenerativa de esta terapia en los defectos óseos causados por la enfermedad periodontal., tal es el caso de Hou y Yuan,<sup>(5)</sup> Pérez Borrego,<sup>(6)</sup> Fuentes Ayala,<sup>(7)</sup> y Correa.<sup>(8)</sup> En Cuba, las primeras aplicaciones clínicas documentadas con fines regenerativos se realizaron desde el 2004 y se comenzó la generalización en el 2008 debido a su obtención fácil, rápida, económica y por no requerir procesamiento especial.<sup>(9)</sup>

En Santiago de Cuba, su primer uso en Periodoncia fue en el 2014 y solo existe en la provincia, un reporte publicado por Peña Sisto y Santos Toledo, de su investigación,<sup>(10)</sup> con la cual se obtuvieron significativos cambios en el mejoramiento de las características clínicas de la encía, disminución de la movilidad y de la profundidad de las bolsas, y signos radiográficos de osteo-integración. Esto a su vez, trae aparejada la necesidad de superación profesional por parte del periodoncista, para hacer frente a la nueva tecnología sanitaria disponible en la provincia.

Las tecnologías sanitarias o tecnologías de la salud, constituyen una amplia gama de productos para el cuidado de la salud que pueden ser utilizados en el diagnóstico, tratamiento, curación y rehabilitación de enfermedades o condiciones que afectan a los seres humanos. Estas nuevas y revolucionarias tecnologías logran mejorar la calidad de la atención sanitaria administrada y los resultados de los pacientes a través del diagnóstico precoz, nuevas opciones de tratamientos menos invasivos y la reducción ingresos intrahospitalarios y el tiempo de rehabilitación.

La introducción y desarrollo de la medicina celular regenerativa, tiene una gran repercusión socio-formativa, al incidir directamente en la adaptabilidad e integración del individuo a la sociedad, y generar la necesidad de superación profesional de los especialistas responsables de aplicarla, que propicia un mejoramiento en su desempeño. Los resultados que se presentan, se derivan de una estrategia de superación profesional dirigida al periodoncista para el mejoramiento del desempeño en la aplicación de esta nueva terapéutica, como proyecto de investigación, de ahí que se declara como objetivo de este trabajo: analizar la aplicación de la terapia periodontal regenerativa con hemocomponentes en Santiago de Cuba, desde lo social y lo formativo.

## **DESARROLLO**

La Periodoncia es la especialidad estomatológica que se encarga del estudio, prevención y tratamiento de las enfermedades periodontales. En este sentido el periodoncista, juega un papel importante en devolver la funcionalidad y estética a personas afectadas por una enfermedad periodontal; debido a ello, los tratamientos periodontales son unos de los más demandados en los servicios estomatológicos.

La alta prevalencia mundial de la periodontitis la convierte en tema de interés de salud pública para todas las profesiones del área médica y datos actuales publicados indican que dicha prevalencia alcanza porcentos elevados en diversas poblaciones de América y Europa, según datos aportados por Bravo Pérez,<sup>(11)</sup> y Duque Andrés.<sup>(12)</sup> En Cuba, la periodontitis o enfermedad periodontal destructiva crónica (EPDC), presenta un

comportamiento similar. Alcanzan cifras de prevalencia del 80% a los 50 años, con franca tendencia al incremento de su incidencia con la edad.<sup>(1)</sup>

El problema que representa la pérdida ósea en la enfermedad periodontal, que puede llevar a la pérdida dentaria y por consiguiente a la pérdida de la función de los dientes, la salud y estética del paciente, es objeto de estudio desde hace años. Las técnicas para resolverlo han ido evolucionando e incorporando nuevos elementos a lo largo del tiempo. Diversas terapéuticas han sido empleadas con el objetivo de eliminar y retirar el tejido periodontal dañado y sustituirlo por tejido de nueva formación, las mismas no han logrado resolver totalmente este problema.<sup>(13)</sup>

La restauración de los tejidos periodontales perdidos depende casi por completo del empleo de la implantación de sustitutos estructurales, muchas veces con escaso o nulo potencial reparador. Estas técnicas resultan en una reparación parcial, como máximo, porque son clínicamente impredecibles y no proveen las células y el microambiente que es capaz de iniciar y promover la formación de nuevo tejido periodontal.<sup>(14, 15)</sup>

La introducción y el posterior desarrollo de la medicina regenerativa supuso un cambio radical en el tratamiento periodontal, pues, por primera vez, su objetivo coincidía con lo que se admite como curación en el ámbito de cualquier otra enfermedad de la economía cubana, ya que promueve el crecimiento del cemento y la formación de hueso lo cual permite la regeneración del ligamento periodontal alrededor del área de la lesión.<sup>(16)</sup> Ello provoca disminución de la morbi-mortalidad dentaria por enfermedad periodontal, que aunque son indicadores de salud, repercuten en el bienestar y calidad de vida del individuo.

Uno de los mecanismos utilizados en Periodoncia, en los últimos años, ha sido la colocación en los defectos óseos de concentrado de células mono nucleares, el plasma rico en plaquetas (PRP), y lisado plaquetario, ideales para mejorar el proceso de cicatrización de los tejidos blandos y la regeneración ósea.

El campo de la medicina regenerativa (MR), se considera una verdadera revolución científica. En Cuba, desde el año 2004 en que se realizaron con éxito los primeros implantes de células madre hematopoyéticas adultas autólogas, se ha ido incrementando progresivamente su utilización en distintas provincias dentro del país. Actualmente estos procedimientos se aplican en todo el país y por el desarrollo alcanzado,

Cuba se encuentra entre los países con una mayor tasa de aplicación de la terapia celular por 10 millones de habitantes.<sup>(17)</sup>

En estos momentos, la ciencia cubana despunta entre las primeras por países en el empleo de células madre en el tratamiento de los defectos óseos periodontales, destacando con resultados prometedores, que brinda la posibilidad de realizar una terapia segura, predecible y al alcance del sistema de salud.<sup>(13)</sup>

Para desarrollar la Medicina Regenerativa se creó el Servicio Ambulatorio de Medicina Regenerativa en Santiago de Cuba (SAMERSAC) en el Banco de Sangre Provincial, con el flujograma establecido para la atención de pacientes y obtención de hemocomponentes. En el 2015, fue presentado al MINSAP según el procedimiento establecido para el registro de los Servicios científico-tecnológicos, y fue aprobado bajo la denominación de consulta. Tiene alcance provincial y su misión está dirigida a las investigaciones en medicina regenerativa utilizando las células obtenidas de sangre periférica.<sup>(18)</sup> Con su creación se introdujo una tecnología sanitaria que contribuye a mejorar la salud de la población.

Desde el 2015, el grupo provincial de Periodoncia en conjunto con SAMERSAC elaboró un proyecto que devino en proyecto nacional para la utilización de esta terapéutica en el tratamiento de los defectos óseos periodontales, que se desarrolló con éxito y evidencias de reparación clínica y radiográfica, lo que constituyó motivación para ampliar la atención de pacientes no solo de áreas de salud municipales sino para toda la provincia. No obstante, a consideración de estas investigadoras, se detectan insuficiencias porque al cierre de ese proyecto en el año 2020, solo 4 especialistas estuvieron involucrados en el mismo, de los 40 con que cuenta la provincia y 12 específicamente, el municipio Santiago.

El proceso de superación en Medicina Regenerativa en Santiago de Cuba, ha sido conducido por los especialistas del Banco de Sangre provincial y fundadores de SAMERSAC. Se han impartido cursos y entrenamientos, para asumir el vertiginoso avance de la tecnología para el tratamiento de diversas afecciones médicas y estomatológicas.

La necesidad de renovar los conocimientos con la finalidad de adaptarlos a los cambios y avances de la sociedad, conlleva a la superación profesional, como un proceso

encaminado a la revisión y actualización de los conocimientos, actitudes y habilidades del profesional.<sup>(19)</sup> La misma, brinda los elementos que llenan el espacio cognitivo existente y esto, es lo que ha propiciado la introducción y desarrollo de la medicina regenerativa en Santiago de Cuba.

En relación con este tema, la educación de postgrado en el Sistema Nacional de Salud, tiene entre sus objetivos fundamentales la superación continua y sistemática de los profesionales, para lograr el desarrollo de sus habilidades que, al asociarse a la política social de salud, genere oportunidades de satisfacer las necesidades sociales.

De esta manera, la formación de un especialista en Periodontología exige que los egresados sean capaces de mantener la salud periodontal en la población sana, y tratar la enfermedad periodontal ya existente, a través de acciones de promoción, prevención, curación y rehabilitación con un enfoque clínico-epidemiológico y social. Este desempeño exige de la superación profesional sistemática, para lograr realizar las técnicas quirúrgicas periodontales con la aplicación de la medicina celular regenerativa en la curación y detención del proceso morbosos, con un mínimo de secuelas y disminución de la mortalidad dentaria.

En función de lo planteado, el objetivo primordial del periodoncista se centra en aplicar la atención en el nivel secundario de salud a las personas sanas y afectadas por enfermedades periodontales, considerando a cada uno como una unidad biopsicosocial en estrecha relación con la familia y la comunidad, a través de acciones de promoción, prevención, curación y rehabilitación con un enfoque clínico-epidemiológico y social.

En este sentido se comprende que su desempeño le sirve para desarrollar competencias diagnósticas, terapéuticas, comunicativas, formativas, administrativas y de investigación e innovación, siendo capaz de brindar atención estomatológica especializada a la población, portando además valores éticos y humanísticos que lo caracterizan.

La ciencia y la tecnología modernas determinan la actual conducta humana ante la naturaleza y la visión que se tiene de ella, debido a que la técnica modifica el ambiente en que vive sumergido el hombre y le coloca ante una visión del mundo derivada del propio desarrollo tecnológico, pero con una adecuada preparación acerca de los problemas sociales de la ciencia y la tecnología.<sup>(20)</sup> Conocer la realidad que se origina

desde el desarrollo tecnológico e identificar los riesgos que entraña, posibilita un proceder equilibrado entre desarrollo tecnológico y desarrollo social y para esto, es necesario un análisis de la ciencia y la tecnología en la sociedad.

En este mismo orden, la formación del periodoncista no escapa a esta exigencia social; por lo que las autoras opinan que la introducción de las tecnologías sanitarias en la provincia trae como consecuencia un contexto donde la relación salud bucal-enfermedad exige una nueva perspectiva de salud.

En opinión de las autoras, pese a que se aboga por un profesional capacitado en los adelantos tecnológicos, en aras de mejorar la salud periodontal, no existe, hasta el desarrollo del actual proyecto, una estrategia de superación para el mejoramiento del desempeño del periodoncista para la aplicación de la terapia celular regenerativa con hemocomponentes, por lo que se propone, un sistema de acciones planificadas, dirigidas a su preparación profesional y humana, en la curación de las enfermedades periodontales con medicina celular regenerativa, en el cumplimiento de sus funciones (asistencial, docente, investigativa y gerencial) desde su puesto de trabajo, para el beneficio individual, colectivo y social.

Se considera que de esta manera se responde a la necesidad que existe en el área asistencial del mejoramiento del desempeño profesional de los especialistas en Periodoncia, específicamente en la aplicación de la Medicina celular Regenerativa, para el tratamiento de alteraciones periodontales, la cual se pretende enfrentar desde la superación, sustentada en fundamentos científicos, que posibilitan la actualización y consolidación de conocimientos, así como el desarrollo de habilidades específicas para asumir los avances tecnológicos que en la actualidad se muestran en esta especialidad en la provincia

En relación con la idea anterior también se responde a la necesidad de elevar la calidad de vida de la población, disminuir los costos y sobre todo lograr el bienestar de la persona, la familia y la comunidad al mejorar su convivencia en el entorno y su ámbito laboral.

Si se parte del hecho que el accionar médico estomatológico se encamina al alcance de mejores cifras y estados de salud en la población, por lo que la introducción de esta tecnología en la provincia Santiago de Cuba con la consiguiente superación profesional



de sus periodoncistas para aplicarla, evidencia la relación existente entre lo formativo y lo social, de lo que tributa a una incidencia significativa en los diferentes sectores de la sociedad.

- Contribuye a la actualización y mejora permanente de la calidad de la atención estomatológica en las diferentes instituciones de la provincia, que cuenten con servicios de Periodoncia.
- La información resultante de las investigaciones en curso y las ya realizadas, permiten emprender otras líneas de investigación, para la utilización de la medicina regenerativa en otras aristas de la enfermedad periodontal y de diversos hemoderivados a utilizar.
- Los profesionales involucrados tienen una mayor motivación en su quehacer profesional diario, con superación profesional sistemática y continuada en una temática novedosa relacionada con la tecnología sanitaria introducida en la provincia.
- La capacitación al periodoncista, trae consigo el mejoramiento del desempeño profesional, para una pertinente atención a pacientes con tratamiento periodontal mediante la aplicación de la medicina celular regenerativa en los defectos óseos periodontales.
- Se logra a largo plazo el mantenimiento de los dientes en la cavidad bucal por lo tanto, mayor motivación de los pacientes al comprobar que se cumplen sus expectativas de tratamiento y curación.
- Los individuos afectados mejoran su condición periodontal con menor exposición a secuelas de la enfermedad que comprometen su estética y funcionabilidad, con el consiguiente mejoramiento o elevación de la calidad de vida al acelerar el logro del balance psíquico y adaptabilidad social.
- Mejoran los indicadores de salud especialmente con la disminución de la morbi-mortalidad por enfermedad periodontal crónica, que si bien no figura como enfermedad crónica no trasmisible, sí se encuentra en estrecha relación como factor de riesgo de muchas de ellas (diabetes mellitus, cardiopatías, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, artritis reumatoide, entre otras) además, de ser la primera causa de pérdida dentaria en los adultos.

- La utilización de esta técnica, siempre que se haga siguiendo la normativa vigente en cuanto a control de calidad y trazabilidad, está exenta prácticamente de efectos colaterales, porque se trata de un producto autólogo, lo cual también lo hace más aceptado por la población y más económico comparado con los biomateriales utilizados con este fin, pero no siempre disponibles en los servicios estomatológicos debido a su alto costo de importación o de producción.
- La aceleración de la regeneración periodontal con los hemoderivados, reducen el tiempo de tratamiento y el número de visitas posoperatorias al cicatrizar el tejido blando en apenas siete días. Esto implica también disminución de ausencias a actividades docentes y laborales por parte de los pacientes.
- Las instituciones de salud obtienen una disminución significativa del costo del tratamiento, mayor aprovechamiento de horas/sillón por paciente, mayor cobertura, oportunidad y accesibilidad de otros pacientes al servicio de Periodoncia.
- Beneficios en la economía ya que existe la tecnología en los bancos de sangre y hospitales para la aplicación de la medicina celular regenerativa, y los equipamientos necesarios ya depreciaron su valor total, por lo que no constituye gasto adicional por tecnología, con una disminución de la mortalidad dentaria por enfermedad periodontal y disminución de costos por tratamientos rehabilitadores.
- Impacto político, debido a que responde a las políticas del estado cubano, de priorizar la salud pública y la efectividad probada de estos hemoderivados, contribuye al mejoramiento de indicadores sociales como la salud bucal

A la luz de los conocimientos y adelantos científicos actuales se hace necesario que la comunidad científica continúe superándose y capacitándose para la explotación en la provincia de esta tecnología sanitaria, que logra la regeneración de los tejidos perdidos, algo que no siempre se consigue con otras terapias, además, son pocos los reportes de este método de tratamiento en Cuba,<sup>(9)</sup> por lo que constituye también un punto de partida de múltiples líneas de investigación en este sentido.

En el caso de las nuevas tecnologías aplicables a la salud, como la analizada, se derivan investigaciones que se realizan para el bienestar de la población disminuir los

costos y sobre todo lograr el bienestar de la persona, la familia y la comunidad al mejorar su convivencia en el entorno y su ámbito laboral.

## CONCLUSIONES

A partir de lo anteriormente analizado, se deduce que las ventajas de la utilización de la terapia celular regenerativa con hemocomponentes en el tratamiento de la enfermedad periodontal en Santiago de Cuba, denotan un marcado beneficio en la sociedad, de salud, cultural, económico, político e institucional. Además, desde el punto de vista formativo, propicia la superación profesional con un mejoramiento del desempeño del especialista en Periodoncia para enfrentar el avance de tecnologías sanitarias en la provincia y de esta manera brindar un servicio sanitario de calidad a la población.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. González Díaz ME. Compendio de Periodoncia. 2 ed. La Habana: Ecimed, 2017 p 157-58.
2. Carvajal P. Enfermedades periodontales como un problema de salud pública: el desafío del nivel primario de atención en salud. Rev. Clin. Periodoncia Implantol. Rehabil. Oral [Internet]. 2016 [citado 16/11/2020];9(2). Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.piro.2016.07.001>
3. Peña Sisto M, Peña Sisto L, Díaz Felizola Á, Torres Keiruz D, Lao Salas N. La enfermedad periodontal como riesgo de enfermedades sistémicas. Rev Cubana Estomatol [Internet]. 2008 [citado 17/08/2020];45(1). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S003475072008000100006&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S003475072008000100006&lng=es)
4. Peña Sisto M, Calzado da Silva M, González Peña M, Cordero García S, Azahares Argüello H. Patógenos periodontales y sus relaciones con enfermedades sistémicas. MEDISAN [Internet]. 2012 [citado 08/12/2020];16(7). Disponible en:

[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S102930192012000700014&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S102930192012000700014&lng=es)

5. Hou X, Yuan J, Aisaiti A, et al. 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 [Internet]. 2016 [cited 04/08/2020];16(1). Available from: <https://doi.org/10.1186/s12903-016-0261-5>
6. Pérez-Borrego A, Hernández-Aréchaga G, Fernández Delgado N, González-Iglesias AI. Lisado plaquetario y células mononucleares autólogas de la periodontitis crónica. Presentación de un caso. Rev. habanera cienc. médi [Internet]. 2017 [citado 08/12/2020];16(2). Disponible en: <http://www.revhabanera.sld.cu/index.php/rhab/article/view/1990>
7. Fuentes Ayala E, Pérez Borrego A, León Amado L, FleitasVigoa D, Pérez Hernández LY, Gámez Pérez A, Rodríguez Orta CD, et al. Células mononucleares autólogas en la reparación de defectos óseos provocados por la periodontitis crónica. Rev. cubana hematol. inmunol. hemoter. [Internet]. 2018 [citado 17/08/2020];34(3). Disponible en: <http://revhematologia.sld.cu/index.php/hih/article/view/919>
8. Correa A J, Alister J P, Manterola C. Uso de la fibrina rica en plaquetas inyectable (i-prf) en defectos infraóseos en terapia periodontal no quirúrgica. Reporte de dos casos. Int. J. Odontostomat., [Internet]. 2019 [citado 17/08/2020];13(2). Disponible en: [https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0718-381X2019000300271](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-381X2019000300271)
9. Fernández Delgado N, Hernández Delgado P. Aplicación de las plaquetas con fines regenerativos en Cuba. Rev. cubana hematol. inmunol. hemoter [Internet]. 2017 [citado 08/12/2020];33(1). Disponible en: <http://www.revhematologia.sld.cu/index.php/hih/article/view/561>
10. Peña Sisto M, Santos Toledo L. Cambios clínicos y radiográficos en pacientes con periodontitis tratados con plasma rico en plaquetas. MEDISAN [Internet]. 2017 [citado 17/08/2020];21(4). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S102930192017000400012&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S102930192017000400012&lng=es)

11. Bravo Pérez M. Epidemiología de las enfermedades gingivo-periodontales. RCOE [Internet]. 2018 [citado 08/12/2020]; 23 (1):6-8. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/revista?codigo=6700>
12. Duque A. Prevalencia de periodontitis crónica en Iberoamérica. Rev. Clin. Periodoncia Implantol. Rehabil. Oral [Internet]. 2016 [citado 08/12/2020];9(2). Disponible en: [https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S071901072016000200020&lng=es](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S071901072016000200020&lng=es)
13. Collazo Zulueta MA. Retos de la medicina regenerativa (lisado de plaquetas) en el tratamiento de la periodontitis crónica del adulto. RevMedElectrón [Internet]. 2020 [citado 08/12/2020];42(2). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S168418242020000201732&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S168418242020000201732&lng=es)
14. Cruz Molina C, Castro-Rodríguez Y. Resultados de los concentrados plaquetarios en la regeneración ósea guiada. Rev Cubana InvestBioméd [Internet]. 2020 [citado 12/12/2020];39(2). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S086403002020000200021&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S086403002020000200021&lng=es)
15. Morales Navarro D, Vila Morales D. Regeneración ósea guiada en Estomatología. Rev Cubana Estomatol [Internet]. 2016 [citado 17/08/2020];53(1). Disponible en: <http://www.revestomatologia.sld.cu/index.php/est/article/view/709>
16. Calzada Bandomo Arasay, Calzada Bandomo Amaray, Mora Pérez Clotilde. Terapia periodontal regenerativa: antecedentes y perspectivas. Medisur [Internet]. 2013 [citado 08/12/2020];11( 5 ). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1727897X2013000500006&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727897X2013000500006&lng=es)
17. Camacho Assef JA, Camacho Escalante L, Gómez Mantilla N, Camacho Assef V, López Borroto K, García Garriga H. Desarrollo de la medicina regenerativa en Cuba. MediCiego [Internet]. 2018 [citado 06/02/2019]; 23(4). Disponible en: <http://www.revmediciego.sld.cu/index.php/mediciego/article/view/647>

18. Ali Pérez NA, Robinson Rodríguez RJ, Hernández Ramírez P. Nueva tecnología sanitaria para el desarrollo de la medicina regenerativa en Santiago de Cuba. Rev. cubana hematol. inmunol. hemoter [Internet]. 2019 [citado 12/12/2020];35(3). Disponible en: <http://www.revhematologia.sld.cu/index.php/hih/article/view/934>
19. Cánova Herrandiz A, Cruz Cabrera L. Vecino Rondán U. Apuntes sobre la superación profesional en instituciones de la Educación Superior. EducSociedad [Internet] 2016 [citado 09/08/2020];4 (3). Disponible en: <http://revistas.unica.cu/index.php/edusos/article/view/270/pdf-423>
20. Ponce Rancel L, Pérez Armas R, Hernández Calzadilla RE. Problemas sociales de la ciencia en la Educación Superior para las ciencias agrarias en Cuba. Revista Universidad y Sociedad [Internet]. 2016 [citado 26/06/2020];8(2). Disponible en: <http://rus.ucf.edu.cu/>

### **Conflictos de intereses**

Los autores declaran que no poseen conflictos de intereses respecto a este texto.

### **Declaración de la contribución de los autores**

**Peña Sisto:** Participó en la concepción y diseño del artículo, la adquisición de los datos, el análisis e interpretación de los datos del trabajo que ha dado como resultado el artículo en cuestión, redacción, revisión del texto y aprobación de la versión final.

**García Céspedes:** Realizó contribuciones sustanciales para el diseño del documento y brindó su aprobación de la versión final.