Rev Mex Med Forense, 2020, 5(suppl 3):125-128 ISSN: 2448-8011

Determinación de la proliferación celular osteoblástica del ligamento periodontal aplicando plasma rico.

Artículo Original

Determination of osteoblastic cell proliferation of the periodontal ligament using rich plasma.

Ramírez-Moncayo, Ana Estefany[1]; Suárez-Franco, José Luis[2]; Cerda-Cristerna, Isaac Bernardino[3]; Galindo-Reyes, Edith Lilia[4]

[1]Estudiante Universidad Veracruzana
[2] Doctorado Universidad Veracruzan
[3] Doctorado Universidad Veracruzana
[4] Doctorado Universidad Veracruzana.
Corresponding author: José Luis Suárez Franco, jsuarez@uv.mx
Corresponding autor: Galindo-Reyes, Edith edgalindo@uv.mx

RESUMEN

INTRODUCCIÓN: Los defectos óseos causados por diversos factores han sido tema de investigación para la utilización de diversos tipos de materiales de regeneración ósea. El plasma rico es un material autólogo, el cual tiene la capacidad de incrementar la vascularización, aceleración y la regeneración de los tejidos.**OBJETIVO GENERAL:** Determinar la respuesta biológica de las células osteoblásticas aplicando plasma rico. **MATERIAL Y METODOS:** Estudio experimental, descriptivo, prospectivo y trasversal. La muestra esta conformada por células hFOB (células humanas fetales osteoblásticas) donadas, se prepara el PRP obtenido de un paciente adulto sano y se hace un cultivo celular evaluando la proliferación a los 3, 5 y 7 días. Se analizan los datos mediante la prueba t-student. **RESULTADOS:** Existe una alta proliferación en el 3er día después de aplicar el PRGF, así mismo se observa que después de este día empezó a decrecer la proliferación y se forma un andamio de fibrina en el cual las células migraron hacia este. **CONCLUSIÓN:** El uso del PRP garantiza una estimulación tisular mediante la concentración de factores de crecimiento y algunas proteínas inmersas en el plasma sanguíneo y así mismo también promueve la supervivencia de las células, por lo que garantiza que es un material biológico de gran utilidad.

PALABRAS CLAVE.
Células osteoblásticas, cultivo celular y plasma rico.

INTRODUCCIÓN

La enfermedad periodontal se manifiesta con una evolución crónica, de destrucción de los tejidos afectados que ocurre con el tiempo, y está caracterizada por episodios de actividad e inactividad.(1)Actualmente existe una nueva clasificación oficial presentada en EUROPERIO 2018, que incluye tres diferentes tipos de efermedad periodontal la unificación del tipo periodontitis. (2)Así tambien por mucho tiempo se ha tratado de detener la progresión de la enfermadad periodontal y recientemente se busca tener éxito en los preparados plasmáticos ricos en plaquetas, ya que se ah demostrado que es útil en correciones de furca por su capacidad de estímulo en la sísntesis de ADN en células del ligamento periodontal.(3)Por lo que el plasma rico es una concentración de plaquetas superior a la sangre periferica y ayuda a la regerenación, reconstrucción de la forma y restauración de la función; La táctica terapéutica del Plasma Rico en Plaquetas (PRP) se establece en la modulación y aceleración para la cicatrización a través de los factores de crecimiento presentes en las plaquetas del cual ejercen la función de regeneración del lecho donante.(4)

OBJETIVO

Determinar la respuesta biológica de las células osteoblásticas aplicando plasma rico en factores de crecimiento.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se realizó un estudio experimental, descriptivo, prospectivo y trasversal. La muestra estuvo conformada por hFOB y por la donación sanguínea de un paciente sano. Se llevo

acabo el cultivo celular osteoblastico, al observar su proliferación celular se procede ah hacer el defecto oseo y posteriomente se extrae la sangre, para llevarla a la centrifuga y extraer la tercera fraccion la cual tiene alto contenido en plaquetas, colocando el PRP en los cultivos.

En este estudio se registro el incremento celular en hFOB aplicando PRP evaluando la proliferación a los 3, 5 y 7 días, asi mismo se realizo el ensayo de vida o muerte celular.

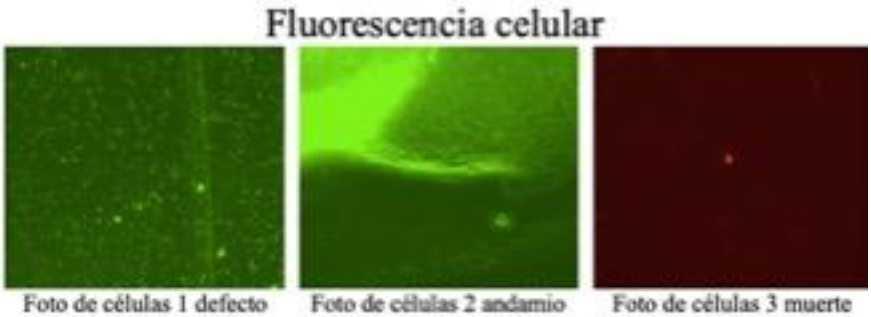

Foto de células 1 defecto óseo con plasma día 3 luz verde.

Foto de células 2 andamio de fibrina con plasma día 5 luz verde.

Foto de células 3 muerte celular con plasma día 7 luz roja.

RESULTADOS

Los resultados fueron satisfactorios y la muestra del estudio estuvo constituida por células hFOB, encontrando que exite una alta proliferación en el 3er día después de la aplicación del PRGF. Los resultados de la placa Elisa se leen en el multiskan y se obtuvieron por triplicado, promediando los 3 valores correspondientes a cada uno de los defectos óseos realizados a dicho valor se le restó el valor blanco y se establecieron porcentajes.La prueba estadística utilizada para comprobar la proliferación célular fue con la prueba de t-studen y para verificar la muerte o vida celular se realiza a travez de un microscopio invertido.

Gráfica 1 Gráfica 2 Gráfica 3

DISCUSIÓN

Existen muchas razones por el interes actual en el uso de concentrados plaquetarios ya que ayuda a la regeneración de ciertas lesiones en específico, como es el caso a nivel oral.

Por lo que este estudió busco determinar la respuesta biológica de las células osteoblásticas aplicando plasma rico mediante cultivos los cuáles fueron tratados con plasma y sin plasma en diferentes días. Los hallazgos del presente estudio se comparan con los publicado por Acosta y colaboradores (5) el cual nos muestran que al aplicar PRP Y PPP en osteoblastos existe una absorbancia mayor para los que tienen PRP y que fue mayor en un lapso de 24 horas. Clavijo G, Pinillos P, Gutiérrez O y colaboradores. (6) comparan el efecto de PRP en concentraciones de 10%, 15% y 20% y realizaron lecturas a las 6,24,48,72,96,120 y 144 horas, registrando la mayor tasa de proliferación en el día 5.

Los hallazgos se consideran evidencia cientifíca porque existen pocas investigaciónes que arrojen datos cuantitativos sobre la proliferación celular.

REFERENCIAS

1. 1.- Delgado, J., Gómez, L., González, V., Ramírez, B., & Vivas, J. (2006). Asociación entre
2. enfermedad periodontal y algunas alteraciones del embarazo TT - Periodontal disease and
3. adverse pregnancy outcomes. *Rev. Estomat*, *14*(1), 17–21.
4. 2.- Herrera, D., Figuero, E., Shapira, L., Jin, L., & Sanz, M. (2018). La Nueva Clasificación
5. de las Enfermedades Periodontales y Periimplantarias. *Revista Científica de la Sociedad*
6. *Española de Periodoncia*, *11*, 94–110.
7. 3.- Rodríguez, N. M., Dorado, C. B., & Martínez-González, J. M. (2019). Otras terapéuticas en cirugía bucal. Donado. Cirugía Bucal: Patología Y Técnica, 129.
8. 4.- Beca, T., Hernández, G., Morante, S., & Bascones, A. (2007). Plasma rico en plaquetas:
9. Una revisión bibliográfica. *Avances en Periodoncia e Implantología Oral*, *19*(1), 39–52.
10. 5.- Gómez, A. P. A., Prieto, S. J. G., Robayo, D. A. G., Mejía, M. A. B., & Serrano, X. E. M. (2017). Evaluación del efecto del plasma rico en plaquetas en diferentes tiempos y conce ntraciones sobre la viabilidad de fibroblastos de ligamento periodontal y osteoblastos. Universitas Odontológica, 36(76), 1-23.
11. 6.- Clavijo, G., Pinillos, P., & Gutiérrez, O. (2007). Efecto del plasma rico en plaquetas en células del ligamento periodontal in vitro. Revista Estomatología, 15(1), 6–12.