

APLICACIÓN DEL PLASMA RICO EN FACTORES DE CRECIMIENTO EN LA DISMINUCION DEL DOLOR Y RIGIDEZ EN ARTROSIS DE RODILLA

Ángel Cahuasqui¹; Patricia Vasco¹

¹Patronato Provincial de Tungurahua

RESUMEN

Esta investigación tuvo como propósito comprobar la efectividad en la disminución del dolor y rigidez de rodilla al aplicar intra articular el plasma rico en factores de crecimiento en pacientes mayores de 50 años de edad que fueron diagnosticados de artrosis de rodilla y sometidos al tratamiento médico con antiinflamatorios no esteroideos y glucosamina por un periodo de 1 a 2 años quienes no obtuvieron mejoría pese al tratamiento. Se realizó a 12 pacientes de la consulta privada desde febrero del 2011 a mayo del 2014. Los factores de crecimiento se obtuvieron del plasma de los mismos pacientes sometidos a este procedimiento. Para la valoración de dolor y rigidez articular antes y después de la aplicación del plasma rico en factores de crecimiento se empleó la escala funcional de WOMAC. El 100% de pacientes presento dolor severo según la escala de WOMAC y 91,66% rigidez moderada antes de ser sometidos a la aplicación del plasma rico en factores de crecimiento, posterior a la aplicación de dichos factores de crecimiento se obtuvo que 91,66% de los pacientes disminuyo su dolor articular a leve y 83,33% disminuyo la rigidez a leve, el 8,33% no presento dolor y el 16,66% rigidez articular.

Palabras claves: artrosis, plasma rico en factores de crecimiento, dolor y rigidez articular.

Abstract

This research was aimed to test the effectiveness in decrease del pain and knee stiffness to apply intra articular plasma rich in growth factors in patients older than 50 years who were diagnosed with osteoarthritis of the knee and undergoing medical treatment with anti-inflammatory non steroidal and glucosamine for a period of 1-2 years of age who did not get treatment. It has been made to 12 patients in private practice from February 2011 to May 2014. Growth factors were obtained from the plasma of these patients undergoing this procedure. For the assessment of pain and stiffness before and after application of plasma rich in growth factors WOMAC functional scale was used. 100% of patients I had severe pain on the WOMAC scale and 91.66% moderate stiffness before being subjected to the application of plasma rich in growth factors, after application of these growth factors was obtained 91.66 % of patients decreased their joint pain to mild and decreased 83.33% mild stiffness, 8.33% had no pain and stiffness 16.66%.

Key Words: osteoarthritis, Plasma rich in growth factors, joint pain and stiffness

INTRODUCCIÓN

La osteoartrosis (OA) o artrosis es un grupo heterogéneo de patologías con manifestaciones clínicas similares y cambios patológicos y radiológicos comunes. La artrosis es el resultado de factores mecánicos y biológicos que desestabilizan el acoplamiento normal entre la degradación y la síntesis por los condrocitos de la matriz extracelular del cartílago articular y del hueso subcondral. La artrosis puede ser iniciada por múltiples factores entre los que se incluyen factores genéticos, ambientales, metabólicos y traumáticos (Rodríguez, 2006, p. 688). "La articulación afectada más frecuentemente es la rodilla, siendo la osteoartritis de rodilla una de las causas más comunes de dolor y discapacidad en la población" (Raymond & Howard, 2005, p.896).

Su frecuencia va aumentando con la edad y en los mayores de 60 años se estima que más del 80% presenta alteraciones radiológicas de OA en al menos una articulación. La OA de rodillas es la principal causa de deterioro en la movilidad espacialmente en mujeres. En el año 1990 se estimó que, entre las enfermedades no fatales, la OA fue la 8ª principal causa de carga de enfermedad en el mundo, siendo responsable del 2.8% del total de años vividos con discapacidad, lo que es similar a la esquizofrenia o las anomalías congénitas. (Chile, Ministerio de Salud, 2009, pp. 6-8). El plasma rico en plaquetas debe su interés terapéutico al papel instrumental decisivo de las plaquetas en el proceso de curación y reparación de la herida tisular. Este papel reparador no está relacionado con las plaquetas por sí mismas sino, más bien, con los factores de crecimiento (FC) liberados por sus gránulos α , poseedores de múltiples propiedades regeneradoras (De La Mata, 2013 pp. 166-167),

“delta o densa que contiene ADP, ATP y serotonina que son potentes agonistas o activadores plaquetarios y Lambda que son lisosomas, que ayudan a disolver el coagulo una vez que han cumplido su función” (Carrillo-Mora, 2013 p. 75). La reparación de la herida tisular es un proceso complejo en el que coexisten, secuencial y solapadamente, una gran variedad de funciones celulares como la quimiotaxis, la angiogénesis, la proliferación celular, la formación de matriz extracelular y la limpieza macrofágica. Estas funciones forman un complejo entramado en el que clásicamente se distinguen 3 fases relativamente bien diferenciadas: inflamación, proliferación y remodelado. Todos los FC contenidos en el PRP intervienen en alguna de las fases descritas, pero todavía se desconoce con exactitud la totalidad de sus funciones. Se especula con un papel preponderante de algunos de estos, pero es concebible que el protagonismo individual de cada uno varíe en función del tipo de herida tisular (rotura, inflamación, degeneración, etc.) y del tipo de tejido (tendón, músculo, hueso, etc.).(De La Mata, 2013 p.67).

El principal propósito de esta investigación es comprobar la efectividad en la disminución del dolor y rigidez de rodilla al aplicar intra articular el plasma rico en factores de crecimiento en pacientes mayores de 50 años de edad que fueron diagnosticados de artrosis de rodilla quienes pese al tratamiento farmacológico por un periodo de 1 a 2 años de antiinflamatorios no esteroideos y glucosamina no obtuvieron mejoría clínica.

MATERIALES Y MÉTODO

Esta investigación se basó en un estudio longitudinal prospectivo con una muestra de 12 pacientes de la consulta privada en las ciudades de Ambato y Quito, mayores de 50 años de edad quienes aceptaron voluntariamente someterse a la aplicación intra articular en la rodilla de plasma rico en factores de crecimiento luego de explicarles en qué consistía todo el procedimiento a realizarse. Los pacientes fueron diagnosticados anteriormente de artrosis de rodilla siendo sometidos a tratamientos farmacológicos (antiinflamatorios no esteroideos y glucosamina) por un periodo de 1 a 2 años que como síntomas principales presentaban dolor y rigidez articular sin presentar mejoría a pesar de la terapia farmacológica.

Para evaluar el dolor y la rigidez articular se empleó la escala de WOMAC(http://www.sld.co/galerías/pdf/sitios/rehabilitacion/escala_funcional_womac.pdf) en el cual la puntuación de dolor es de 1 a 5 dolor leve, 6 a 15 moderado y 16 a 20 severo, la rigidez de 1 a 2 leve, 3 a 6 moderado y de 7 a 8 severa, la que se empleo antes y después de la aplicación intra articular del plasma rico en factores de crecimiento en la rodilla afectada (tabla 1y 2).El procedimiento se realizó a los pacientes desde febrero del 2011 hasta mayo del 2014. Cada paciente fue sometido a una aplicación intra articular de plasma rico en factores de crecimiento una vez cada semana por 3 semanas seguidas y una cuarta a los 6 meses a partir de la última aplicación intra articular.

Se procedía en cada aplicación a la extracción de 20 ml de sangre venosa que “se recoge en tubos que contienen citrato de sodio al 3,8% como anticoagulante”. (Sánchez, et al. 2003 p.14). Separamos el plasma mediante centrifugación a “1200 rpm durante 10 minutos”. (Becat, Hernández, Morantes & Bascones, 2007 p.40) obteniéndose dos fracciones la serie roja y el plasma esta última a su vez contiene una parte superior pobre en factores de crecimiento y una parte inferior rica en factores de crecimiento por medio de pipetas se extrae la fracción rica en factores de crecimiento obteniéndose de 1 ml. a 2 ml “utilizando cloruro de calcio al 10%”. (Gómez, Becerro de Bengoa, Losa & Sánchez, 2007 p.9) para activar a dichos factores y procediendo a su inmediata aplicación intra articular en la rodilla, “la temperatura optima de preparación durante el procedimiento debe ser de 16 a 22o C este intervalo de temperatura es el que más capacidad de concentración plaquetaria y factores de crecimiento produce, porque mantiene mayor supervivencia de la plaqueta”. (Alcaraz-Rubio, Oliver-Iguacel & Sánchez-López, 20015 p.132)

“El proceso se realiza con técnicas estériles y asépticas ya que el plasma rico en factores de crecimiento se introduce en el organismo humano, se considera que entre la extracción de la sangre y la aplicación intra articular no pasen más de 45 minutos debido a que no hay estudios bien diseñados sobre la estabilidad de los distintos componentes del plasma rico en factores de crecimiento”. (Moreno et al. 2006 pp. 132-133)

Un detalle “importante es que si después de la centrifugación se observa un plasma turbio, por la presencia de hematíes, éste debe ser descartado, ya que esta pequeña hemólisis se debe a una falla en el momento de extraer la sangre del paciente, por una mayor lesión de la pared vascular”. (Reyes, Montero, Cifuentes, & Zarzar, 2002 p.27)

RESULTADOS

Antes de la aplicación del plasma rico en factores de crecimiento se utilizó la escala funcional de WOMAC para evaluar dolor y rigidez articular presentaron 12 pacientes (100%) dolor severo, la rigidez leve 1 paciente (8,33%) y moderada 11 pacientes (91,66%) tabla 1. A la semana de la cuarta aplicación que se realizó a los 6 meses de la tercera aplicación del plasma rico en factores de crecimiento se realizó una nueva evaluación utilizando la misma escala funcional obteniéndose 1 paciente que no presento dolor (8,33%), dolor leve 9 pacientes (75%), dolor moderado 1 paciente (8,33%), dolor severo 1 paciente (8,33%), la rigidez 2 pacientes no presento (16,66%), rigidez leve 10 pacientes (83,33%) tabla 2. Los resultados obtenidos fueron netamente clínicos y con la aplicación de la escala funcional de WOMAC para el dolor y rigidez articular para artrosis de rodilla.

Tabla 1. Pacientes antes de la aplicación del plasma rico en factores de crecimiento y su evaluación escala de WOMAC

Intensidad del dolor	Dolor articular	Rigidez articular
Leve	0	1
Moderado	0	11
Severo	12	0

Tabla 2. Pacientes después de la aplicación del plasma rico en factores de crecimiento y su evaluación escala de WOMAC

Intensidad del dolor	Dolor articular	Rigidez articular
No Presenta	Dolor articular	Rigidez articular
Leve	0	1
Moderado	0	11
Severo	12	0

DISCUSIÓN

Se obtuvo un mejoramiento en el dolor en 10 pacientes tratados (83.33%) con lo que coincide en el estudio realizado por Rafael Mena y colaboradores a 20 pacientes tratados con plasma rico en factores de crecimiento en el que reportaron una mejoría del dolor en "15 pacientes (75%)". (Mena, Fernández & Dinza, 2013 p.381). En cuanto a rigidez articular de rodilla y plasma rico en factores de crecimiento no se encontró estudios que hagan únicamente referencia al mejoramiento de este síntoma en artrosis de rodilla ya que "el dolor es el síntoma principal junto a la rigidez". (Rodríguez-Hernández, 2004 p.58) en esta patología entendiéndose que al disminuir dolor también disminuye la rigidez articular, lo que se pudo evidenciar en esta investigación que los 12 pacientes (100%) mejoraron su rigidez de rodilla (tabla 2).

"La mayoría de estudios donde se ha utilizado el plasma rico en factores de crecimiento son en la patología de rodilla, aunque existen otros estudios de su uso en otras localizaciones, como tendones con resultados prometedores" (García, Jiménez, Chaquez, Podetti & Pérez, 2013 p. 32).

CONCLUSIÓN

Se evidencia una disminución en el dolor en 10 de los 12 pacientes y la rigidez articular disminuye en los 12 pacientes (tabla 2) a quienes se les aplicó intra articular en rodilla plasma rico en factores de crecimiento produciendo una mejoría en la calidad de vida de los pacientes al dejar de tomar medicación para el dolor por disminución del mismo y el mejoramiento en la rigidez articular.

Es un método sencillo y de fácil obtención ya que proviene del propio paciente.

La obtención del plasma del paciente no produce reacción alérgica ya que es aplicado al mismo paciente.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] Alcaraz-Rubio, J., Oliver-Iguacel, A., & Sánchez-López, J. (2015). "Plasma rico en factores de crecimiento plaquetario. Una nueva puerta a la Medicina regenerativa". En *Revista de Hematología Mexicana*. 16: 128-142
- [2] Beca, T., Hernández, G., Morante, S., & Bascones, A. (2007). "Plasma rico en plaquetas. Una revisión bibliográfica". En *Avances en Periodoncia*. 19 (1): 39-59
- [3] Carrillo-Mora, P. (2013) "Plasma rico en plaquetas. Herramienta versátil de la medicina regenerativa?". En *Cirugía y Cirujanos*. 81: 74-84
- [4] Chile. Ministerio de Salud. (2009). *Guía Clínica Tratamiento Médico en personas de 55 años y más con Artrosis de Cadera y/o rodilla, Leve o Moderada* pp. 6-8
- [5] De La Mata, J. (2013) "Plasma rico en plaquetas: ¿un nuevo tratamiento para el reumatólogo?". En *Reumatología Clínica*. Volumen 09 número 03. doi: 10.1016/j.reuma.2012.05.011
- [6] García Blanco, J.A., Jimenez Martin, A., Chaqués Asensi, F.J., Podetti Meardi, M.A. & Pérez Hidalgo, S. (2013) "Infiltración de plasma rico en plaquetas en osteocondritis de tobillo". En *Revista de la Sociedad Andaluza de Traumatología y Ortopedia*. 30(1/2): 27-34
- [7] Gómez Martín. B., Becerro De Bengoa Vallejo. R., Losa Iglesias, M. & Sánchez Gómez, R. (2006). "Plasma rico en factores de crecimiento (PRGF)". En *Revista Internacional de Ciencias Podológicas*. 1 (1): 7-10
- [8] Moreno, R., Gaspar Carreño, M., Jiménez Torres, J., Alonso Herreros, J., Villimar, A & López Sánchez, P. (mayo – junio, 2015) "Técnicas de obtención del plasma rico en plaquetas y su empleo en terapéutica osteoinductora". En *Farmacia Hospitalaria*. 39 (3):130-136
- [9] Pérez Mena, R., Fernández Delgado, N & Dinza Zamora, L. (2013) "Usos del lisado plaquetario en artrosis de rodilla". En *Revista Habanera de Ciencias Médicas*. 12 (3): 374-386
- [10] Raymond, T. y Howard, F. (2005). *Artritis en el Anciano*. En David Scoot. (Ed.), *Brocklehursts Geriátría* (pp.896). Sexta edición. Madrid, España: Marbán
- [11] Reyes, M., Montero, S., Cifuentes, J. & Zarzar, E. (2002). "Actualización de la Técnica de Obtención y Uso del Plasma Rico en Factores de Crecimiento (P.R.G.F)". En *Revista Dental de Chile*. 93 (2): 25-28
- [12] Rodríguez, J. (2006). *Osteoartritis*. En *Sociedad Española de Geriátría y Gerontología*. (Ed.), *Tratado de Geriátría para Residentes* (pp.688). Madrid, España: International Marketing & Communication, S.A.
- [13] Rodríguez-Hernández, J.L., (2004). "Dolor osteomuscular y reumatológico". En *Revista de la Sociedad Española del Dolor*. 11: 94-1002
- [14] Sánchez. M., Azofra, J., Aizpurúa. B., Elorriaga. R., Anitua. E. & Andía. I. (2003). "Aplicación de plasma autólogo rico en factores de crecimiento en cirugía artroscópica". En *Cuadernos de Artroscopia*. Volumen 10 fascículo1 número 19 pp. 12-19