



Pie diabético

Leímos el artículo publicado por Castro-Martínez y colaboradores en relación al manejo del pie diabético.¹ Llama la atención la nula consideración prestada al tratamiento alternativo con células hematopoyéticas para el tratamiento de la insuficiencia arterial periférica en el paciente diabético. Estudios recientes sugieren que la administración de factores de crecimiento y el trasplante autólogo de células hematopoyéticas representan opciones terapéuticas para inducir angiogénesis.²⁻⁴ Recientemente publicamos un estudio en donde demostramos la utilidad, inocuidad y beneficio de dicho procedimiento. Dicho trabajo despeja las dudas en relación con la proliferación de células madre sistémicas y la inflamación local que pudiera proporcionar la angiogénesis. Nuestro estudio apoya la nueva experimentación en el campo del trasplante de células hematopoyéticas, ya que los pacientes del grupo control tuvieron mejoría clínica local, que se reflejó en una mejor oxigenación transcutánea y neoangiogénesis demostrada por angiorrresonancia.⁵

Los progresos en tecnología, genética y biología celular proveen nuevas opciones de tratamiento coadyuvante en los pacientes con isquemia crítica de miembros inferiores que nos son aptos para los procedimientos convencionales de revascularización.

REFERENCIAS

1. Castro G, Liceaga G, Arriola A, et al. Guía clínica basada en evidencia para el manejo del pie diabético. Med Int Mex 2009; 25(6):481-526
2. Levy BI. Diabetes and ischemia of lower extremities: potential strategies of therapeutic angiogenesis. Journ Annu Diabetol Hotel Dieu 2005; 27-32.
3. Silvestre JS. Diabetes and peripheral arterial occlusive disease: therapeutic potential and pro-angiogenic strategies. Ann Cardiol Angeiol 2006;55:100-3.
4. Capoccia B, Robson D, Levac K, et al. Revascularization of ischemic limbs after transplantation of human bone marrow cells with high aldehyde dehydrogenase activity. Blood 2009; 113; 5340-5351.
5. Muñoz-Maldonado GE, Salinas Domínguez R, Gómez-Almaguer D, et al. Trasplante autólogo de células hematopoyéticas de médula ósea para el tratamiento de la isquemia crítica en la insuficiencia arterial periférica en el paciente diabético. Informe preliminar. Medicina Universitaria 2008; 10(38): 29-35.

Dr. Guillermo J. Ruiz Delgado

Director adjunto

Centro de Hematología y Medicina Interna

Laboratorios Clínicos de Puebla. Clínica Ruiz.

Puebla, Puebla. MEXICO

www.clinicaruz.com

Respuesta

La diabetes mellitus es una enfermedad crónica, progresiva, con alteraciones metabólicas, vasculares y neuropáticas interrelacionadas.¹

El pie del paciente diabético es quizás el sitio del organismo en el que se hace más evidente el efecto devastador de las complicaciones vasculares y neuropáticas que se presentan en mayor o menor grado a lo largo de la evolución de la diabetes mellitus.²

El último consenso del Internacional Working Group on the Diabetic Foot de mayo de 2007, define al pie diabético como “ la infección, ulceración o destrucción de tejidos profundos del pie asociadas con neuropatía o enfermedad arterial periférica en extremidades inferiores de los pacientes con diabetes³”, que frecuentemente ocasiona pérdida de la extremidad. Esto se acompaña de repercusiones socioeconómicas importantes que convierten a esta entidad en un verdadero problema de salud.

Una de cada cinco hospitalizaciones de pacientes diabéticos se debe a lesiones en el pie y el tiempo de hospitalización se incrementa por encima de cualquier otra complicación de la diabetes. El riesgo de amputación es 15 veces mayor que en individuos no diabéticos.^{2,4} La angiopatía se presenta en 80% de los pacientes diabéticos con más de 10 años de evolución.⁴

La finalidad del tratamiento del pie diabético es el salvamento del pie, de la extremidad, es decir evitar la amputación. Su manejo es uno de los retos más difíciles a los que se enfrenta el médico en la práctica clínica. Desde el primer contacto se deben emplear todos los recursos terapéuticos disponibles, persuadidos de que no habrá un esfuerzo que no valga la pena efectuar, ya que el riesgo latente en toda persona con lesiones en pie es la pérdida de la extremidad o de la vida.

El manejo incluye, control metabólico, de la angiopatía, neuropatía e infección, con el fin de lograr una curación más rápida, con reducción de la estancia hospitalaria e intervenciones quirúrgicas.⁵

La tecnología moderna nos ha llevado en años recientes al surgimiento de diferentes alternativas al tratamiento como son : nuevos apósitos, productos tópicos, tecnologías diversas, piel sintética cultivada o equivalentes de la misma, terapia con oxígeno tópico, bioingeniería genética y biología celular.^{5,6}

El proceso fisiológico de la angiogénesis, vasculogénesis y arteriogénesis contribuye a la formación de circulación colateral en respuesta a la obstrucción arterial que ocasiona isquemia ya sea en extremidades inferiores o en corazón. En la práctica clínica esta respuesta angiogénica endógena se encuentra alterada por factores como la edad y la diabetes entre otros. Por lo que se han realizado algunas investigaciones en los últimos años, para estimular la formación de nuevos vasos, dentro de las cuales se encuentra la implantación de células progenitoras.^{6,7}

Sabemos que la revascularización quirúrgica, solo puede ofrecerse a algunos pacientes, por lo que el tratamiento de la enfermedad isquémica periférica del paciente diabético a través de la aplicación de células progenitoras endoteliales para estimular la angiogénesis podría ser una opción para el manejo de estos pacientes.

Estas células progenitoras se obtienen de la médula ósea, las cuales pueden diferenciarse a células endote-

liales maduras y reproducirse sin perder esa capacidad y favorecen la neoformación vascular en las extremidades inferiores isquémicas.

Recientemente en nuestro país el grupo de Muñoz-Maldonado publicaron un estudio preliminar de trasplante autólogo de células hematopoyéticas de médula ósea para el manejo de la insuficiencia arterial periférica avanzada en 8 pacientes diabéticos, observando mejoría en la oximetría transcutánea y en la formación neovascular documentada por angiografía en relación al grupo control.⁸

Aún cuando falta tener más experiencia con esta opción terapéutica, es factible que en un futuro cercano pueda llevarse a cabo en pacientes que no tengan otra alternativa de tratamiento, sin embargo lo más importante es tratar de prevenir estas complicaciones así como la detección oportuna con el fin de mejorar la calidad de vida de los pacientes.

BIBLIOGRAFÍA

1. American Diabetes Association Standards of medical care in diabetes 2008. *Diabetes Care*. 2008;31:S12-54.
2. Alcalá D. Desarrollo de una vía clínica para el pie diabético. *Rev Calidad Asistencial*. 2003;18(4):235-243.
3. Prompers L, Schaper N, Apelqvist J et al. Optimal Organization of health care in diabetic foot disease: introduction to the Eurodiale study. *Int J Low Extrem Wounds*. 2007;6:11-17.
4. Boulton AJ. The diabetic foot: a global view. *Diabetes Metab Res Rev*. 2000;16(Suppl 1):s2-5.
5. Castro MG, Liceaga C MG, Arriola A, Calleja JM, Espejel A, Flores J. et al. Guía clínica basada en evidencia para el manejo del pie diabético. *Med Intern Méx*. 2009;25(6): 481-525.
6. Heng MC, Harker J, Cesanthy G, Marshall C, Brazier J, Sampang S, Et al. Angiogenesis in necrotic ulcers treated with hyperbaric oxygen. *Ostomy Wound Manage*. 2000; 46:18-28.
7. Collinson DJ, Donnelly R. Therapeutic angiogenesis in peripheral arterial disease: Can Biotechnology produce an effective Collateral Circulation ?. *Eur J Vasc Surg*. 2004;28:9-23.
8. Hung SC, Pochampally RR, Chen SC, Hsu SC, Prockop DJ. Angiogenic effects of human multipotent stromal cell conditioned medium activate the P3K-Akt pathway in hypoxic endothelial cells to inhibit apoptosis, increase survival , and stimulate angiogenesis. *Stem Cells*. 2007;25:2363-2370.
9. Muñoz-Maldonado GE, Salinas Domínguez R, Gómez-Almaguer D, et al. Trasplante autólogo de células hematopoyéticas de médula ósea para el tratamiento de la isquemia crítica en la insuficiencia arterial periférica en el paciente diabético. Informe preliminar. *Medicina Universitaria* 2008;10(38):29-35

María Guadalupe Castro