

# Leucocitoaféresis. Nueva técnica selectiva

Angona Miguel, Carmen Barrios Rebollo, Cristina Terceño Antón, Eliécer

Unidad de Hemodiálisis Hospital General Yagüe

## Introducción

La enfermedad inflamatoria intestinal (EII) se define como un grupo de trastornos inflamatorios crónicos de causa desconocida, y en cuya patogenia participan factores genéticos y ambientales; que afectan al aparato gastrointestinal, y que engloba tres enfermedades: la enfermedad de Crohn (EC), la colitis ulcerosa (CU) y la colitis indeterminada de uno o más tramos del tubo digestivo. Se caracterizan por la aparición de una inflamación repetitiva del intestino delgado y/o grueso, lo que puede producir diferentes manifestaciones clínicas: dolor abdominal, diarrea o la emisión de sangre con las heces y fiebre<sup>1</sup>.

Son diversas las opciones disponibles para su tratamiento, entre ellas principalmente tres grandes grupos terapéuticos: amino salicilatos, corticoides, inmunosupresores y los llamados tratamientos biológicos. En algunos casos incluso es necesario recurrir al tratamiento quirúrgico<sup>2</sup>.

De manera similar a otras enfermedades autoinmunes, la EII se asocia frecuentemente a una elevación en sangre periférica de neutrofilos/monocitos y de factores solubles proinflamatorios derivados de los leucocitos. En las formas activas de la EII existe un

aumento de granulocitos y monocitos/macrófagos, en estado activado y tienen aumentada su vida media; los leucocitos infiltrados pueden causar lesión tisular extensa de la mucosa mediante la liberación de proteasas de degradación; radicales de oxidación y citoquinas pro inflamatorias<sup>3</sup>.

Por otro lado, la concentración de neutrófilos en la mucosa intestinal también se ha relacionado de forma directa con la gravedad de la EII y definido como posible factor predictivo de recidiva. Gran parte de la diarrea acuosa que acontece en la EII activa es consecuencia de la disminución de la reabsorción del agua de las células lesionadas del epitelio absorbivo<sup>3</sup>.

Recientemente ha aparecido una innovadora alternativa terapéutica para pacientes que no responden adecuadamente a los tratamientos farmacológicos convencionales, especialmente en aquellos a los que, en fase de corticorresistencia, se plantea iniciar tratamiento inmunosupresor o biológico.

Esto nos ha llevado al empleo de medidas encaminadas a la aféresis selectiva de las células que están asociadas con la EII y por tanto eliminan los factores proinflamatorios, se trata de la leucocitoaféresis.

Comenzó utilizándose en otras patologías de origen autoinmune como la artrosis reumatoide, hoy en día esta indicado en<sup>2</sup>:

- Enfermedades inflamatorias intestinal: colitis ulcerosa y enfermedad de Cohn
- Artritis reumatoide
- Enfermedades de Behçet ocular
- Lupus eritematoso

Correspondencia:  
Carmen Angona Miguel  
Servicio de Nefrología. Unidad de Hemodiálisis  
Hospital General Yagüe  
Av. Del Cid 96  
09005 Burgos  
e-mail:mcangona@telefonica.net

## Objetivo

Nuestro objetivo es describir nuestra experiencia en los cuidados de enfermería en el tratamiento de la leucocitoaféresis en pacientes con enfermedad inflamatoria intestinal activa resistente al tratamiento convencional en el servicio de nefrología del Hospital General Yagüe.

## Material y métodos

Hemos realizado un estudio descriptivo observacional, sin grupo control, con una muestra de 3 pacientes (todos aquellos que cumplían los criterios médicos) y que se han tratado por el Servicio de Nefrología.

## Material

- Una columna denominada Adacolum® de 335 ml de policarbonato/ polipropeno (figura 1), que contiene 220 gr de gránulos de diacetato de celulosa en forma de esferas (alrededor de 35.000), de 2 mm diámetro, bañados por 130 ml de suero salino isotónico.



Figura 1. Columna: Adacolum®

- El Adopsystem® (figura 2), es un circuito sanguíneo de 80 ml sellado herméticamente en un panel de plástico para mantener los tubos estériles y perfectamente conservados.
- Equipo estéril para la venopunción.
- Agujas de HD del número 16.

- Tubos de extracción de muestras para laboratorio.
- Suero salino y heparina.
- Un monitor, Adamonitor® (figura 2), que comprende una bomba para mantener la sangre en circulación y para otras cuatro unidades que garantizan la seguridad del sistema: indicador de velocidad del flujo, de tiempo de presión y alarmas.



Figura 2. Adopsystem® y Adamonitor®

## Procedimiento

Se debe proceder con la suficiente asepsia en el momento de montar los circuitos para asegurarse que no hay contaminación.

Se coloca la Adacolum® en su soporte. En la parte superior se pone la zona azul (salida de sangre), conectándose la rama venosa. Dicha rama consta de:

- Una cámara venosa
- Un detector de aire
- Un detector de presión

En la parte inferior, la zona roja, se conecta la línea arterial, que consta de:

- Un detector del flujo sanguíneo
- Una conexión para la infusión de suero salino.

Las líneas y la columna se ceban con 2000 ml de suero salino, pero en los últimos 1000 ml se ponen 4000 unidades de heparina sódica al 1%. La línea arterial se purga antes de conectarla a la columna, para evitar la entrada de aire. La velocidad del cebado es de 150 ml/min. La cámara venosa debe llenarse al 80% de su capacidad, siendo el volumen de depuración de 1800 ml.

## Desarrollo de tratamiento

Previamente al comienzo del tratamiento de la leucocitoaféresis se procede a la toma de constantes (TA, Fc, T<sup>a</sup>) del paciente y el peso.

Se canalizan dos vías venosas, preferentemente contralaterales, conectando la línea arterial y la línea venosa en cada una de las vías. Se administra la dosis de heparina según la pauta médica para evitar la coagulación del circuito. El flujo de sangre debe ser de 30 ml/min. La duración de la técnica es de unos 60 minutos. Si no se consigue un flujo arterial de 30 ml/min, se debe disminuir el flujo a 20 ml/min, prolongándose el tratamiento hasta los 90 minutos.

El procedimiento es realizado por enfermeras del Servicio de Nefrología, habituadas a las técnicas de hemodiálisis. Se controlan y registran:

- Constantes vitales cada 15 - 30 minutos
- Parámetros del monitor (presión venosa, presión arterial y flujo de bomba)
- Incidencias que surjan durante el tratamiento
- Controles analíticos según orden médica.

## Pacientes

Presentamos tres pacientes con colitis ulcerosa (CU) activa, corticodependientes en los que los tratamientos convencionales no han sido eficaces.

**Caso 1:** mujer de 39 años diagnosticada de colitis ulcerosa severa, con antecedentes familiares de hermana con colitis ulcerosa. Ingresa por un brote demostrándose una pancolitis. Los datos clínicos, analíticos, endoscópicos, histológicos y la clasificación de Truelove modificado de 14 puntos, mostraban un brote de intensidad grave. Presentó múltiples episodios de rectorragias con anemia importante. Estuvo en tratamiento con dieta absoluta, alimentación parenteral y corticoides a dosis altas, sin experimentar mejoría, por lo que se consideró corticorresistente. Se inicia tratamiento con ciclosporina IV con discreta mejoría transitoria. Al persistir la gravedad, se le indicó tratamiento quirúrgico, pero por deseo de la paciente se pospuso la cirugía y se asoció al tratamiento azatioprina y leucocitoaféresis. Con este tratamiento presentó una mejoría progresiva, desapareció el dolor abdominal, de doce deposiciones líquidas diarias pasó a dos deposiciones más consistentes, desapareciendo

las retrorragias. El índice de Truelove modificado pasó de 14 a 1, se hizo seis sesiones de leucocitoaféresis. Transcurridos 8 meses del tratamiento la paciente presenta una deposición al día y está en tratamiento con azatioprina.

**Caso 2:** mujer de 51 años diagnosticada de colitis ulcerosa grave, corticorresistente, con varios brotes previos desde hace 18 años, en tratamiento con mesalazina, indapamina y prednisona. Ingresó con un cuadro de nueve deposiciones líquidas con abundante cantidad de sangre y dolor en fosa ilíaca izquierda, con afectación grave en endoscopia y un índice de Truelove modificado de 15 puntos. Se inicia el tratamiento con dieta absoluta, nutrición parenteral, corticoides a dosis plenas (1 mg / kg / día), enemas de 5 - ASA. Al no existir respuesta clínica se añade ciclosporina IV. La paciente presentó ligera mejoría clínica y se planteó entonces, tratamiento con leucocitoaféresis, con lo que la evolución clínica de la paciente fue muy favorable tras dos sesiones, presentando dos deposiciones consistentes al día. Se inició tratamiento con azatioprina a dosis plenas, motivo por el que se programa solamente cinco sesiones de leucocitoaféresis. Transcurrido un año, la paciente se encuentra asintomática, con dos o tres deposiciones consistentes al día. En tratamiento con 5 - ASA.

**Caso 3:** varón de 30 años diagnosticado de colitis grave, con historia de cuadros diarreicos de repetición. Ingresó por diarrea con fiebre, rectorragias y dolor abdominal intenso. Tras estudio endoscópico, se le diagnosticó colitis ulcerosa, con índice de Truelove de 12. Se inicia tratamiento con corticoides, enemas de 5 - ASA. Inicialmente se obtuvo una mejoría significativa, con descenso del índice de Truelove modificado de 5. Presenta nuevas recaídas, con deposiciones con sangre roja, dolor abdominal y fiebre. Se inicia tratamiento con leucocitoaféresis, con una mejoría poco significativa después de 4 sesiones. Se inicia posteriormente tratamiento con ciclosporina IV, mejorando paulatinamente; más tarde se añade al tratamiento azatioprina. Fue mejorando sin retrocesos hasta alcanzar una deposición al día normal sin retrorragias y con una puntuación de Truelove de 1. Transcurrido 8 meses del tratamiento, se encuentra asintomático, con una o dos deposiciones al día y con tratamiento de azatioprina.

## Resultados

---

De los tres pacientes sometidos a dicha técnica, dos concluyeron el tratamiento con mejoría y uno se suspendió en la cuarta sesión. Esta describe que la mejoría aparece a partir de la 3-4ª sesión.

Durante todo el procedimiento mantuvieron las constantes estables, vigilando los siguientes parámetros: tensión arterial, frecuencia cardíaca, temperatura, en periodos que oscilan como mínimo cada quince o treinta minutos. No tuvieron problemas de coagulación en el circuito, ni en ramas arteriales y venosas, ni en la columna de Adacolumn®.

Como complicaciones se detectaron pequeños hematomas post - punción por falta de flujo. En un paciente hubo que colocar un catéter central (tipo Shaldon) en zona femoral para una sesión por falta de flujo. Hubo que infundir suero salino a un paciente por sensación de mareo, aunque sus constantes eran normales. No hubo reacciones alérgicas.

## Discusión

---

Los datos disponibles hasta el momento, indican un efecto beneficioso de la leucocitoaféresis en la enfermedad inflamatoria intestinal activa.

Se trata de un estudio observacional de tres casos, por lo que sería necesario en un futuro, realizar los estudios prospectivos con grupo control, que permitan establecer mejor el lugar de la leucocitoaféresis en el manejo de la enfermedad inflamatoria intestinal activa.

La leucocitoaféresis mejora considerablemente la clínica del paciente al conseguir: elevadas dosis de remisión de la enfermedad, evitar los efectos secundarios de los corticosteroides u otros tratamientos farmacológicos y retrasar o evitar al máximo la cirugía. A lo largo del tratamiento, se vio una remisión del número de deposiciones, y desapareció o remitió la emisión de sangre en heces, hubo una ganancia en

el peso y una mejoría en el estado nutricional, con lo cual, los pacientes mejoraron su estado anímico. La valoración subjetiva de los tres pacientes reveló una mejoría significativa durante el tratamiento.

La leucocitoaféresis es altamente selectiva para granulocitos y monocitos/ macrófagos. El procedimiento es eficaz y sencillo. Se trata de un procedimiento inocuo, de fácil manejo, donde las reacciones adversas son poco importantes, siendo las más frecuentes: mareo, hipotensión, náuseas, vómitos, dificultad de accesibilidad de la vía IV. No se acompañan de alteraciones hemodinámicas ni generales que impliquen un aumento del soporte general de estos pacientes.

El tiempo de tratamiento no es excesivamente elevado. En la preparación de la máquina y cebado se tarda aproximadamente unos 30 minutos, que sumado a la hora de la técnica, más la desconexión y limpieza de la máquina, hace un total de 2 horas 30 minutos cada sesión.

Aunque otros tratamientos simultáneos dificultan la valoración de esta técnica, en la actualidad dos de nuestros pacientes no tuvieron que someterse a cirugía.

## Bibliografía

---

1. Unidad de Atención Crohn – Colitis. Hospital Valle de Hebrón. Crohn - colitis. Consultado en: [http://www.ua\\_cc.org/contenido2.htm](http://www.ua_cc.org/contenido2.htm) (consultada el 27 / 04 / 2007)
2. Cabriada JL, Doménech E, Gomollon F, González – Carro P, González – Lara V, Hinojosa J et al. Documento de consenso en el uso de la granulocitoaféresis en pacientes con la enfermedad inflamatoria intestinal. *Gastroenterol Hepatol.* 2006; 29 (2): 85 -92.
3. Cuenca F, García Paredes J, Mendoza JL, Cruz DM, Herrero A, Díaz Rubio M. Experiencia con la granulocitoaféresis en la enfermedad de Crohn. *Rev Esp Enferm Dig.* 2004; 96 (7): 501-506.

Mayor información y un trato más sensible se apuntan como factores facilitadores y de compensación social en la donación de órganos.

Entre los fenómenos socioculturales que más influyen sobre la donación destacan: culto al cuerpo, desconocimiento del concepto de muerte cerebral, tráfico de órganos, miedo irracional a las nuevas tecnologías, inmigración y racismo.

## Bibliografía

- 1 Godelier M. El enigma del don. Barcelona: Piados; 1998.
- 2 Jiménez Hernández J A. La donación de sangre. *Gazeta de antropología* [on line] 2000 [fecha de acceso 29 diciembre de 2001]; nº 16: texto 16-17. Disponible en: <http://www.uge.es/~pwlac>
- 3 Harris M. El desarrollo de la teoría antropológica. Una historia de las teorías de la cultura. Madrid: siglo XXI; 1982.
- 4 Kottak C P. Antropología. Una exploración de la diversidad humana con temas de la cultura hispana. 6ª ed. Madrid: McGraw-Hill; 1994.
- 5 Matesanz R. Donación de órganos y medios de comunicación. *EDTNA/ ERCA Journal* 1996; XXII (2):14-18.
- 6 Matesanz R. Diferencias geográficas en el acceso a los tratamientos sustitutivos: diálisis y trasplante. Reunión Nacional de Coordinadores de trasplante. Sevilla; mayo 5-7 1994. 11-40.
- 7 Taber S. ULTRA, Seis años de experiencia. *EDTNA/ ERCA Journal* 1997; XXIII (2): 15-18.
- 8 Concepción M, Nadal V. Una parte de ti puede ser todo para alguien. [on line]. Disponible en: [http://donacion.organos.ua.es/viure\\_en\\_salut/una\\_parte.htm](http://donacion.organos.ua.es/viure_en_salut/una_parte.htm) [23 diciembre 2001].
- 9 González Felipe M A. Imagen social, determinantes sociodemográficos, personales y no personales de la donación de órganos: punto de partida para la solución de un problema comunitario. [Tesis doctoral]. Madrid: Universidad Complutense de Madrid; 1988.
- 10 Hilhorst MT. Directed altruistic living organ donation: partial but not unfair. *Ethical Theory Moral Pract.* 2005 8(1-2):197-215.
- 11 Walton-Moss BJ, Taylor L, Nolan MT. Ethical analysis of living organ donation. *Prog Transplant.* 2005; 15(3):303-9.
- 12 Domínguez J M, Casabona I. La promoción de órganos y tejidos. [on line] [http://donacion.organos.ua.es/viure\\_en\\_salut/promocion.htm](http://donacion.organos.ua.es/viure_en_salut/promocion.htm) [23 diciembre 2001].
- 13 Eggeling C. Implicaciones psicosociales para los donantes vivos emparentados. *EDTNA/ERCA Journal* 2000; XXVI (3): 4-6.
- 14 Velasco H, Díaz de Rada A. La lógica de la investigación etnográfica. Un modelo de trabajo para etnógrafos de la escuela. Madrid, Trotta; 1997.