

PLASMAFÉRESIS COMO TRATAMIENTO EN ENFERMEDADES RENALES. EXPERIENCIA DE 16 AÑOS EN UN CENTRO

José Alfonso De La Vara Almonacid, Sonia García Estevez, Dolores Rodríguez Butragueño, Juan Francisco Pulido Pulido, Rosario Bisquet Gallach, M^a Luisa Seoane González, M^a Teresa Román Rodrigo

Hospital Gregorio Marañón. Madrid

INTRODUCCIÓN

La aféresis puede definirse, como una modalidad terapéutica que consiste en la extracción de un volumen determinado de plasma (de 2 a 5 litros) con el fin de eliminar aquellos patógenos considerados responsables de una enfermedad o bien sus manifestaciones clínicas.

La plasmaféresis, o mejor dicho el recambio plasmático masivo, es una modalidad terapéutica que ha conseguido tres tipos de resultados favorables:

- Modular la respuesta inmune y disminuir aquellos componentes responsables de la enfermedad, anticuerpos, inmunocomplejos, paraproteínas, etc.
- Reemplazamiento de factores deficitarios de plasma, con plasma fresco.(1)
- Otros efectos sobre el sistema inmune mejorando la deplección de fibrinógeno, citoquinas y complementos mejorando la actuación del sistema retículo endotelial.

En la actualidad sólo existen 2 procedimientos técnicos eficaces para realizar el recambio plasmático con garantías: Centrífuga y Filtración (2). Centrífugas que en un principio fueron de flujos discontinuos o las más modernas de flujos continuos que separan los elementos celulares del plasma; más tarde se introdujo el sistema de filtración haciendo pasar la sangre por un filtro con una membrana de alta permeabilidad que permite la separación del plasma y sus componentes de los elementos celulares (3). Si bien en un principio hubo debate sobre la supremacía de una de las técnicas frente a la otra, hoy en día la cuestión está completamente superada al haberse comprobado la similitud en la eficacia de ambos.

El recambio plasmático mediante filtración a través de membranas se realiza mediante el montaje de un circuito extracorpóreo, similar al de la hemodiálisis, intercalando un filtro de fibra hueca, excepcionalmente de placas, teniendo una superficie que varía de 0,12 a 0,60 m², un diámetro de 270-370 μ y el tamaño de poro es de 0,5 μ . Siendo su composición de diacetato de celulosa, polietileno, plimetilmetacrilato, aleación de polímeros, polipropileno y polivinilclorido.

Los agentes patógenos responsables de la mayoría de las enfermedades tratadas con plasmaféresis tienen una distribución principalmente intravascular. La eficacia de una sesión de PF para una sustancia vendrá dada por su grado de distribución entre el espacio extravascular y el intravascular y también por el tiempo en que los niveles de dicha sustancia se recuperen después de una sesión de PF.

OBJETIVOS

- Evaluar el programa de la unidad de aféresis en los últimos 16 años.
- Estudiar aspectos técnicos de la plasmaféresis sobre todo en cuanto a los accesos vasculares, niveles de reposición y flujos sanguíneos, usados en estos 16 últimos años.
- Analizar la indicación selectiva de los procesos plasmaferéticos según la clasificación de enfermedades para las que están indicadas las plasmaféresis.

MATERIAL Y MÉTODO

Mediante un estudio retrospectivo en un periodo de 16 años desde 1991 hasta 2006, hemos procedido a evaluar el programa implantado en nuestro centro, estudiando 298 pacientes con una edad media de 52 \pm 13 años de edad, de los que 56 % eran hombres y 44% eran mujeres, con patologías renales susceptibles de ser tratadas con plasmaféresis. Se estudiaron 1.615 procedimientos plasmaferéticos, de las que correspondían 1.031 a tratamientos de enfermedades renales, de un total de 4.702 técnicas aferéticas, lo que supuso un estudio del 63,83 % del total de procesos aferéticos.

Las sesiones, se realizaron en nuestro centro con una duración media de 2 horas.

Fueron tratados con plasmaféresis por filtro todos los pacientes derivados a la sección que padecían algunas de las afecciones en las que el procedimiento había sido significativamente beneficioso. Se tomaron en cuenta las condiciones hemodinámicas de los pacientes y que hubieran recibido previamente los tratamientos fármacológicos convencionales sin respuesta.

Se emplearon membranas de separación plasmática de fibra hueca, de acetato de celulosa en 0,5 m de superficie, y membranas de filtración en cascada de diacetato de celulosa de 80µ de espesor y 1,7 m² de superficie.

Los líquidos de reposición empleados fueron combinaciones de soluciones coloides, albúmina humana y plasma fresco. Se intentó como objetivo remover aproximadamente el 100% de la plasmemia teórica calculada en cada sesión.

Se pidieron analíticas previas de fibrinógeno y coagulación en todos los casos, considerándose como valor límite para la realización de la prueba 110 mg de fibrinógeno.

Se usaron como accesos Vasculares los siguientes:

- F.A.V.I.
- Subclavia
- Femoral
- Yugular
- Arteria Radial
- Vena periférica
- Permcath
- Hickman

Se establecieron tratamiento a las siguientes enfermedades renales:

- Glomérulo nefritis rápidamente progresiva
- Glomérulo nefritis por Anticuerpos Anti-membrana basal
- Nefritis Lúpica
- Crioglobulinemias
- Nefropatía IgA
- Mieloma
- PTT/SUH (Púrpura trombocitopénica trombótica/síndrome hemolítico urémico)

Se trataron las siguientes enfermedades renales:

1. GNRP se trataron 30 casos que correspondía al 0.6% del total
2. GN anti-MB se trataron 22 que correspondieron al 0.5% del total
3. Crioglobulinemias se trataron 154 que supusieron el 3.3% del total
4. Mielomas se trataron 54 que supusieron el 1.1 % del total
5. PTT/SUH se trataron 625 que supusieron el 13.3 % del total
6. Nefropatías IgA se trataron 22 que supusieron el 0,5 del total

La duración media de las sesiones fue de: 138,5 min.; D. S. 34,2 min C.V. 24,7%; n = 1.615 . El volumen medio extraído fue de: 2875 ml; D.S. 707 ml.; C.V. 24,6%; n = 1.615. La cantidad media de heparina utilizada durante el procedimiento fue de: 119.141,7 U; D.S. 3142,9 U; C. V. 34,41%; n = 1615.

El porcentaje medio de remoción plasmática/teórica fue de: 89,3%- D.S 20,1 %; C.V. 22,5%; n = 1615, En la estadística de volumen extraído y su relación con la plasmemia teórica no fueron incluidas las 13 sesiones de plasmaféresis en que se empleó filtración doble en cascada.

ACCESO VASCULAR	NUMERO DE ACCESOS UTILIZADOS
F.A.V.I	302
SUBCLAVIA	298
FEMORAL	801
YUGULAR	24
RADIAL	71

Los accesos vasculares utilizados y anteriormente descritos están representados en la siguiente tabla, cuantificados por su uso.

No se presentaron complicaciones hemorrágicas por la anticoagulación, ni problemas técnicos de coagulación de importancia.

Estas reacciones adversas fueron observadas con mucha mayor frecuencia cuando se utilizó plasma como líquido de reposición. En el caso de las reacciones de hipersensibilidad sólo se presentaron con la infusión de plasma, que fue notificado al servicio de banco de sangre. Se observó una marcada leucocitosis en relación con los procedimientos; transitoria y que no se asoció con complicaciones para los pacientes, fundamentalmente postratamiento.

DISCUSIÓN

La plasmaféresis ha sido empleada en el tratamiento de numerosas enfermedades inmunológicas y no inmunológicas y su eficacia ha sido atribuida principalmente a la extracción de factores humorales.

Además de estos efectos, la plasmaféresis puede inducir algunas modificaciones en la inmunidad celular, contribuyendo al restablecimiento de la función alterada, siendo usada en más de 80 enfermedades diferentes y en otras 40 se ha sugerido que puede ser beneficiosa.

Mientras que el número de diferentes enfermedades que han sido tratadas por este procedimiento es considerable- frecuentemente se utiliza como último recurso ante la falta de respuesta a terapéuticas convencionales; hay solamente unas pocas en las que se considera el tratamiento de elección.

Un listado sobre las enfermedades en las que ha sido empleada la plasmaféresis como recurso terapéutico y sobre las que existe abundante bibliografía incluye: incompatibilidad materno-fetal por Rh, púrpura trombótica trombocitopénica, púrpura trombocitopénica idiopática, crioglobulinemia, incompatibilidad ABO pre-transplante de médula ósea, hipercolesterolemia familiar, síndrome de Guillen Barré agudo y crónico, esclerosis múltiple, artritis reumatoidea, lupus eritematoso sistémico, glomerulonefritis rápidamente progresiva, rechazo de injerto renal, cirrosis biliar, insuficiencia renal aguda en mieloma múltiple, macroglobulinemia de Waldenstrom, síndrome de hiperviscosidad, síndrome de Good Pasture, intoxicaciones, pancreatitis aguda, anemia hemolítica autoinmune, enfermedad de Refsun, vasculitis, polimiositis.

Recientemente han aparecido filtros de absorción selectiva o inmunoabsorción a través de los cuales se procesa el plasma previo a su restitución al paciente. Algunas de las experiencias en seres humanos han sido llevadas a cabo con el objeto de remover: lipoproteínas (LDL, VLDL, HDL); Inmunoglobulinas IgG, IgM, IgA); complemento (C3); inmunocomplejos circulantes; anticuerpos anti-ADN, anti-RPN, anti-Sn anti- ABO, anti-Factor IX, anti-HLA- Factor reumatoideo.

Estos avances tecnológicos y su paralela aplicación terapéutica posiblemente revolucionen un área tan controvertida de la medicina y nos sorprendan en un futuro próximo con nuevos procedimientos y aplicaciones

Si bien existen controversias respecto del rol que le cabe a la plasmaféresis en el arsenal terapéutico moderno, creemos que son imprescindibles estudios multicéntricos y controlados para definir en qué patologías debe aplicarse. Estos estudios deberán realizarse homogeneizando las condiciones técnicas del procedimiento ya que debido a las diferentes técnicas empleadas y a los diferentes porcentajes de remoción de plasma y de extracción de marcadores humorales específicos; las presentaciones de la literatura no son comparables entre sí.

CONCLUSIONES

El programa de aféresis desarrollado en estos últimos 16 años ha ido evolucionando de acuerdo a la presentación de casos patológicos renales. Utilizamos aféresis terapéutica en los primeros años como el último recurso en el tratamiento de muchas enfermedades, la enfermería basada en la evidencia de esos años ha permitido hoy en día desarrollar clasificaciones de los distintos procesos terapéuticos situándonos en un lugar inmejorable para elaborar planes y actuaciones en enfermería aferética.

Hemos utilizados muchos acceso vasculares, casi todos aquellos que el cuerpo humano nos permitía, arterias, venas, catéteres situados en distintos niveles, todo ello para asegurar un mejor tratamiento al paciente.

El éxito de este programa implica a todo el personal enfermero que ha participado durante años en la elaboración y desarrollo del mismo.

BIBLIOGRAFÍA

1. Byrnes JJ, Khurana M. Treatment of thrombotic Thrombocytopenic purpura with plasmapheresis. *N Engl J Med* 1977; 297: 1386-1389.
2. Jones JV; McLeon BC. Centrifugal separation of plasma, Techniques and applications. *Trans Am Soc ArtifArtif Intern Organs* 1981, 27: 351-355.
3. Yamazaki Z, Fujimori Y; Sanjo K, et al. New artificial liver support system (plasma perfusion detoxification) for hepatic comaa. *Artif Organs*1978; 2 (suppl): 273
4. Kenneth H et al: Therapeutic Plasma Exchange. *New Engl J Med* Vol 310: (12) 762,1984.
5. Anaya Fernando: Aféresis terapéutica. Ed norma-capitel. Madrid 2005.