



Experiencia clínica

Aféresis terapéutica en pediatría

Luis Javier Martínez Morales *

Resumen

La aféresis terapéutica se fundamenta en la reducción de la carga de elementos y sustancias tóxicas circulantes a niveles que permitan mejorar la salud del paciente y/o prevenir complicaciones; también se utiliza para alterar la proporción o eliminar complejos antígeno-anticuerpo y modificar los mediadores inflamatorios o inmunológicos. Representa una alternativa donde el tratamiento convencional no ha obtenido resultados satisfactorios o bien que ha fracasado. Si bien los fundamentos básicos de los procedimientos de aféresis no varían entre pacientes adultos y pediátricos, en éstos últimos se presentan factores que son característicos de cada una de las etapas de desarrollo del niño, con respuestas fisiológicas distintas que los adultos. Por éstas y otras razones, la aféresis terapéutica en pediatría ha enfrentado limitaciones. En el presente artículo se presenta la experiencia alcanzada en el Hospital Infantil de México en los años recientes.

Palabras clave: Aféresis, aféresis terapéutica, aféresis en pediatría.

Abstract

Therapeutic apheresis is based on reducing the burden of circulating elements and toxic substances to levels that will improve the health of the patient and prevent complications; is also used to alter the proportion or delete antigen-antibody complexes and inflammatory mediators. It represents an alternative where conventional treatment has not been successful or has failed. While the basics of apheresis procedures do not vary between adult and pediatric patients in the latter are factors that are characteristic of each stage of child development, with different physiological responses than adults. For these and other reasons, therapeutic apheresis in pediatrics has faced limitations. This article presents the experience gained in the Hospital Infantil de Mexico in recent years.

Key words: Apheresis, therapeutic apheresis, pediatric apheresis.

El fundamento de la aféresis terapéutica es la reducción de la carga de elementos y sustancias tóxicas a niveles que permitan mejorar la salud del paciente y/o prevenir complicaciones; también se utiliza para alterar la proporción o eliminar complejos antígeno-anticuerpo y modificar los mediadores inflamatorios o inmunológicos.

Representa una alternativa donde el tratamiento convencional no ha obtenido resultados satisfactorios o bien ha fracasado.

La aféresis terapéutica, en pacientes pediátricos, es técnicamente similar en sus principios que la de los adultos, pero se deben considerar condiciones propias de los pacientes pediátri-

* Médico Especialista «A» adscrito al Servicio de Medicina Transfusional. Hospital Infantil de México «Federico Gómez».

Este artículo también puede ser consultado en versión completa en <http://www.medigraphic.com/medicinatransfusional/>

cos y se debe tener el conocimiento de gran número de factores que son característicos, y a menudo específicos, de cada una de las etapas de desarrollo del niño considerando cambios complejos en su fisiología, con respuestas fisiológicas distintas que los adultos, así como características definidas de enfermedades que se consideran que presentan beneficios de los procesos de aféresis terapéutica que tienen utilidad, pero debido a las dificultades técnicas se tienen pocos antecedentes en niños ya que se aplican extrapolando experiencia con adultos.

Con frecuencia, la aféresis terapéutica en niños es una terapia coadyuvante para enfermos críticos con potenciales consecuencias. Aún existen muchas deficiencias en cuanto a las indicaciones, tiempo de inicio y de término de los procedimientos, principalmente en aquellos que se refieren a pacientes pediátricos.

Las indicaciones de procedimientos terapéuticos están descritas en las Guías Sobre el Uso de la Aféresis Terapéutica en la Clínica Práctica, de la ASFA (Sociedad Americana de Aféresis, por sus siglas en inglés) con una última actualización en octubre de 2010.

La realización de procedimientos de aféresis terapéutica en niños se ha incrementado periódicamente, gracias a mejoras en los equipos automatizados y en los resultados obtenidos por diferentes procedimientos terapéuticos; pero se han tenido que realizar adecuaciones en algunos aspectos técnicos que limitarían su empleo en niños, como son: el volumen extracorpóreo que no debe exceder el 12%, las limitantes en los accesos vasculares, con la necesidad de colocación de catéter en la mayoría de pacientes. La aféresis terapéutica en niños se ha limitado por otras razones:

La primera es la falta de indicaciones universalmente aceptadas y programas estandarizados. La aféresis no se ha considerado como una modalidad terapéutica de primera línea en

pacientes pediátricos, incluso en enfermedades en las cuales su eficacia en adultos ha sido probada en estudios controlados. La fisiopatología de una enfermedad en particular y respuesta fisiológica pueden ser diferentes en los niños. La segunda razón es la dificultad técnica; los equipos de aféresis fueron diseñados para adultos y no es posible para los operadores realizar procedimientos con un grado óptimo de seguridad sin adecuar las características comunes del procedimiento, como purgar los equipos con soluciones para mantener los volúmenes extracorpóreos.

Los procedimientos deben ser realizados por personal con experiencia en el manejo de los equipos y de los pacientes pediátricos, y de ser posible con apoyo de equipos de terapia intensiva pediátrica.

En ocasiones, la sedición puede ser un apoyo en pacientes con nerviosismo o muy inquietos, para de esta forma poderlos controlar.

Consideraciones básicas en pediatría:

- Acceso vascular
- Masa eritrocitaria
- Reacciones adversas
- Estado clínico del paciente
- Patología(s) del paciente y cuadro clínico al momento de la realización del procedimiento

En el Hospital Infantil de México «Federico Gómez» se han establecido protocolos de trabajo para los siguientes procedimientos:

- Recambio plasmático
- Reducción de leucocitos (leucoféresis terapéutica, donación de granulocitos o CPH)
- Reducción de glóbulos rojos (eritrocitoféresis o recambio de hematíes)
- Reducción de plaquetas (plaquetoféresis o trombocitoféresis)

- Colección de células progenitoras de sangre periférica

Durante 12 años, el hospital ha realizado procedimientos de aféresis, con un incremento considerable año con año, realizando 456 procedimientos en 151 pacientes. En los dos últimos años se han realizado la mitad de los procedimientos reportados; cada día se hacen con más frecuencia, dado los beneficios encontrados y la confianza en el equipo de área de medicina transfusional.

Recambio plasmático

Actualmente, el recambio plasmático con reposición de alguna solución es el procedimiento más efectuado en el hospital, con las siguientes patologías, resultados enmarcados en los cuadros siguientes:

Diagnósticos de procedimientos de recambio plasmático en HIM		
		%
Insuficiencia hepática	102.00	25.6
Lupus eritematoso sistémico	88.00	22.1
Rechazo humoral	74.00	18.5
Sepsis falla orgánica	46.00	11.5
Miastenia gravis	18.00	4.5
Barré-Guillain	16.00	4.0
Púrpura trombocitopénica	10.00	2.5
Intoxicación con hongos	10.00	2.5
Púrpura autoinmune	10.00	2.5
Hipercolesterolemia	8.00	2.0
Anemia hemolítica	7.00	1.8
Rechazo agudo	5.00	1.3
Síndrome hemolítico urémico	5.00	1.3

Se realizaron 399 recambios plasmáticos

Número de pacientes	151	
Sexo		
Femenino	93	(62%)
Masculino	58	(38%)
Edad	De 3 meses a 18 años	
Media	8 años 7 meses	
Peso	5 a 68 kg	
Media 30.2		
Volumen procesado	335 mL a 9,456 mL	
ST	Media 2,968 mL	
Duración	40 a 290 minutos	
Número de procedimientos	1 a 13	Promedio 2.5
Volúmenes de recambio	1 a 1.5	
Lugar	75% terapia	

Líquidos de reemplazo

Sol. Albúmina al 5%	260 (65 %)
Plasma fresco + sol. Albúmina al 5%	104 (26 %)
Plasma fresco	35 (9 %)

En pacientes que tienen las siguientes características y en base a sus valores y el diagnóstico de su estado hemodinámico se decide purgar equipo con concentrado eritrocitario.

- Paciente menor 15 kg
- Htc y Hb inicial
- Saturación de oxígeno
- Patología de base
- Estado hemodinámico
- La decisión la toma el médico del Servicio de Medicina Transfusional en conjunto con el servicio solicitante

Leucoféresis

Las indicaciones para la leucoféresis terapéutica son pocas, en manejo de las leucemias. En general, su uso está confinado a paciente con evidencia clínica de hiperviscosidad y/o leucostasis o hiperleucocitosis con riesgo de lisis tumoral. Se han realizado 55 procedimientos en nuestro centro.

Criterios para procedimiento

- LAM 100 x 10 /L
- LLA 200 a 400 x 10 /L
- Dos volúmenes (80%)
- Procedimientos 1 a 3 - 24 h
- Continuar con hiperhidratación y tratamiento establecido

Se realizaron 55 procedimientos de leucoféresis reductiva en 34 pacientes

Sexo		
Masculino	22	65%
Femenino	12	35%
Edad	11 meses a 15 años	Promedio 8 años 6 meses
Cuenta leucocitos	De 54 mil a 1,110,000	
Media	246 mil	
Reducción	42 al 70%	

Diagnósticos	%
Leucemia aguda linfoblástica	59
Leucemia aguda mieloide	23
Síndrome linfoproliferativo	13
Síndrome hipereosinofílico	5

Complicaciones durante el procedimiento

Hipocalcemia	26 (6.8%)
Hipotensión	22 (5%)
Dolor abdominal	8 (6.8%)
Hipotermia	3 (1%)
Náuseas	3 (1%)

Conclusiones

- El interés por la aféresis terapéutica se ha incrementado en los últimos años debido a los resultados satisfactorios de su aplicación en distintas patologías.
- La aféresis terapéutica es una alternativa disponible para pacientes que requieren atención especializada y que no responden a terapias de primera línea.
- La mejora en la atención de pacientes y en la tecnología abren la posibilidad de un campo de estudio amplio y pobremente estudiado en México.
- Tomando en cuenta las patologías susceptibles de aféresis terapéutica, se hace necesaria la realización de estudios multicéntricos.
- A pesar de que las complicaciones son relativamente benignas y de fácil tratamiento, la evaluación del ingreso a procedimientos de aféresis debe ser perfectamente sopesada: riesgo contra beneficio, costo-efectividad y bajos protocolos de investigación perfectamente evaluados y controlados.

Correspondencia:

Luis Javier Martínez Morales

Doctor Márquez Núm. 162, Col. Doctores

Delegación Cuauhtémoc CP 06720, México, D.F.

E-mail: jaxismarmol2011@hotmail.com