

**CARTA AL EDITOR**

**Fases para la implantación de la técnica de policationes en el Banco de Sangre Provincial de Santiago de Cuba**

**Phases for the implementation of the polycations technique in the Provincial Blood Bank from Santiago de Cuba**

**MsC. Ariel Arturo Matos Bayeau<sup>1</sup> y MsC. Rosa Castellanos Martínez<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Licenciado en Biología. Máster en Biotecnología. Instructor. Facultad de Tecnología de la Salud "Dr. Juan Manuel Páez Inchausti", Santiago de Cuba, Cuba.

<sup>2</sup> Especialista de II Grado en Laboratorio Clínico. Máster en Enfermedades Infecciosas. Profesora Auxiliar. Facultad de Ciencias Médicas No. 2, Santiago de Cuba, Cuba.

Santiago de Cuba, 10 de noviembre de 2010

A: Dr.C. José Arturo de Dios Lorente  
Revista MEDISAN

Estimado doctor:

Para los bancos de sangre resulta primordial determinar correctamente los grupos sanguíneos en los sistemas ABO y Rh de la sangre donada, pues le confiere una gran seguridad a las transfusiones.

El sistema del grupo sanguíneo Rh es el más polimórfico e inmunogénico, cuya alta complejidad se debe al hecho de poseer más de 56 antígenos, de los cuales los más importantes son los D, C, c, E y e; así como numerosos fenotipos.<sup>1</sup>

La presencia o ausencia del antígeno D en la membrana eritrocitaria determina que la persona tenga Rh D positivo o negativo, respectivamente, debido a que dicho antígeno, después del A y B del sistema ABO, es el de mayor importancia en la medicina transfusional. Los D son más inmunogénicos que el resto y se estima que entre 30-85 % de los seres humanos con Rh D negativo que reciben una transfusión de Rh D positivo producen anticuerpos anti-D causantes de enfermedad hemolítica fetoneonatal (en el caso de embarazadas), anemias hemolíticas autoinmunes y reacciones transfusionales.<sup>2</sup>

Al respecto, la determinación del sistema Rh se realiza habitualmente mediante la tipificación del antígeno D en los hematíes por técnicas de aglutinación, con el uso de reactivo hemoclasificador anti-D policlonal o monoclonal, o ambos. En ocasiones, algunos eritrocitos no reaccionan con los reactivos anti-D en el procedimiento convencional, por lo cual, para su clasificación en Rh D negativo o D débil, se requiere emplear la técnica de antiglobulina humana (Coombs indirecto) u otros métodos de mayor sensibilidad como: prueba policatiónica de baja fuerza iónica, polibreno, autoanizador, entre otros; sin embargo, estas 2 últimas son costosas y se necesita de la importación de reactivos y equipos, respectivamente.<sup>1-3</sup>

Las técnicas de Coombs indirecto y solución salina de baja fuerza iónica precisan de incubación a 37 °C, varios lavados celulares, suero de Coombs (producido en animales) y un tiempo para su ejecución de 1-2 horas.<sup>2</sup>

Según Contreras y Knight,<sup>4</sup> la prueba policatiónica de baja fuerza iónica (técnica de policationes) fue descrita por Rosenfield en 1979 como técnica manual para la detección de diferentes grupos sanguíneos, y usada por Carbonell en 1982 para la determinación de anticuerpos irregulares. Esta cuenta con un período de incubación de 1 minuto a temperatura ambiente, establece un solo lavado celular, utiliza reactivo de producción nacional (sulfato de protamina) y su duración es de 15 minutos.

En Cuba se evaluó la técnica de policationes por primera vez como sustituto del Coombs indirecto para determinar los D débiles, en el Banco de Sangre "Renato Guitart Rosell" de Santiago de Cuba, por las múltiples ventajas del procedimiento, para lo cual fue necesario elaborar un protocolo de validación, efectuar un control externo de calidad en el Instituto de Hematología e Inmunología y un ensayo de terreno en diferentes bancos, así como solicitar la aprobación y certificación de este método para su implantación al Centro Estatal para el Control de Medicamentos (CECMED), organismo regulatorio de Cuba. Posteriormente se confeccionó el Proyecto de Innovación Tecnológica para Implantación de la Técnica de Policationes en los bancos de sangre del país, que fue aprobado como Proyecto Ramal de Salud y puesto en práctica.

La validación de la técnica policatiónica incluyó los ensayos de repetibilidad, reproducibilidad, precisión interlaboratorios, exactitud, sensibilidad, especificidad y robustez. En todos los ensayos los resultados fueron satisfactorios y el diseño se realizó por medio del cumplimiento de los criterios para confirmar los procesos analíticos.<sup>5</sup>

En el control externo de calidad se obtuvieron resultados similares al ser procesadas un total de 80 muestras, de ellas, 47 Rh D negativo y 33 D débil. El ensayo de terreno consistió en un estudio comparativo entre ambos métodos (policationes y Coombs indirecto) en los bancos de sangre municipales de Palma y Contramaestre y en los provinciales de Bayamo, Las Tunas, Camagüey y Santiago de Cuba, con un alcance de 100 % de coincidencia en todos los casos.

Sobre la base de los efectos adquiridos con la técnica de policationes, fue presentado un expediente de su implantación a la comisión de expertos del CECMED, que contenía todos los ensayos realizados, el cual recibió la aprobación como método alternativo para la sustitución del Coombs indirecto.

Durante 2 años, la aplicación del Proyecto en los principales bancos de sangre del país generó un ahorro de 49 791.40 pesos, pues contribuyó a disminuir los costos por cada determinación efectuada en el laboratorio, además se logró una reserva notable de reactivos y una mayor eficiencia en el montaje de la prueba, dados en la realización de un gran número de muestras en menos tiempo, todo lo cual proporcionó una mejoría al sistema de diagnóstico de los D débiles (más rápido y seguro) y, con ello, incrementó considerablemente la calidad en los servicios de salud.

Se sugiere que esta técnica sea utilizada de forma rutinaria para el diagnóstico del Rh negativo y D débil en los diferentes centros que así lo requieran, siempre que cumplan los requerimientos establecidos para su realización.

## **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

1. Klein HG, Anstee DJ. Mollison's blood transfusion in clinical medicine. 12 ed. Oxford: Blackwell Scientific Publications, 2008.

2. Asociación Argentina de Hemoterapia e Inmunohematología. Manual técnico. 15 ed. Buenos Aires: AAHI, 2007.
3. Ballester JM. ABC de la medicina transfusional. Guías Clínicas. La Habana: Instituto Cubano de Hematología e Inmunología, 2006.
4. Contreras M, Knight RC. Red blood serology. Oxford: Blackwell Scientific Publications, 1989:317-22.
5. Gil ME. Protocolos de validación de métodos de análisis, materia prima y producto terminado. Departamento de Farmacia y Tecnología Farmacéutica. Madrid: Universidad de Complutense, 2005:145-60.

Recibido: 12 de enero de 2011

Aprobado: 17 de enero de 2011

**MSc. Ariel Arturo Matos Bayeau.** Facultad de Tecnología de la Salud "Dr. Juan Manuel Páez Inchausti". Kilómetro 2½ y Autopista, Carretera de El Caney, Santiago de Cuba, Cuba.

Correo electrónico: ariel.matos@medired.scu.sld.cu