

## Trabajo de investigación

# Impacto de las aféresis en el suministro de concentrados plaquetarios en el sur de la Ciudad de México

García-Loera A,\* Ambriz-Fernández Raúl,\* Rivera-López R \*

### Resumen

El Banco Central de Sangre del Centro Médico Nacional Siglo XXI, implementó estrategias para captar a los donadores de plaquetas del sur de la Ciudad de México, porque en el año 2003 había un déficit muy importante; se requerían 60,000 donadores de concentrados plaquetarios y sólo había algo más de 10,000. Este Banco de Sangre provee de componentes sanguíneos a 16 hospitales; 5 de ellos de alta especialidad, 3 regionales, 7 hospitales generales y una unidad médica de cirugía ambulatoria. La recolección de componentes sanguíneos por aféresis permite adecuar la producción según las necesidades de los hospitales transfundiéndolos a los pacientes concentrados plaquetarios obtenidos por aféresis, con la finalidad de disminuir el riesgo de enfermedades infecciosas asociadas a la transfusión y el riesgo de sensibilización a múltiples antígenos (aloimmunización), empleando un componente con alto grado de leucorreducción.

Para evitar el riesgo de TRALI se excluyeron sistemáticamente los donadores con antecedentes transfusionales y mujeres multigestas. Como los donadores de plaquetas son donadores no relacionados, dan soporte a los pacientes que ingresan a cualquier protocolo de trasplante; por eso la importancia de obtener productos de aféresis

### Abstract

*The Central Blood Bank from Centro Médico Nacional «Siglo XXI» had implemented strategies to recruit platelet donors from south of the Mexico City. In the years 2003 there was a very important deficit: 60,000 donors of platelets concentrates were needed and only there was few more of 10,000. This Blood Bank provides blood components to sixteen hospital's; five of them of high speciality, three regional, seven general hospitals and one medical unit for ambulatory surgery. The gathering of blood components for apheresis allows to adapt the production according to the patient's needs, and thus, to cover the hospital's, patients transfused platelet concentrates obtained by apheresis; in order to reduce the risk of infectious diseases associated with the transfusion and the risk of sensitization to multiple antigens (alloimmunization), using a component with high degree of leucoreduction. To avoid risk of TRALI are excluded the donors with transfusional records and multiparous women. The procedures for apheresis platelets belongs to not related donors and gives support to patients who enter to any protocol of leukodepleted apheresis products to avoid transmission of CMV. All this has led to increased consumption and decreased platelet apheresis platelet consumption standard.*

\* Banco Central de Sangre Centro Médico Nacional Siglo XXI. UMAE Hospital de Especialidades Dr. Bernardo Sepúlveda, Instituto Mexicano del Seguro Social. México, D. F.

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

leucodepletados para evitar la transmisión de CMV. Todo esto ha hecho que aumente el consumo de plaquetas de aféresis y disminuya el consumo de plaquetas estándar.

Palabras clave: Aféresis, plaquetas, Banco de Sangre.

Key words: Apheresis, platelets, Blood Bank.

## Introducción

Una de las preocupaciones de los bancos de sangre a nivel mundial es tener una reserva de componentes sanguíneos para cualquier emergencia que se pueda presentar; algunos bancos de sangre a nivel internacional tienen una reserva de una semana, otros de tres días, otros de un día, de acuerdo a su captación de donadores; pero en México la población no tiene la educación de donar cada año en forma altruista; por este motivo, el Banco Central de Sangre del Centro Médico Nacional Siglo XXI implementó estrategias para captar a los donadores del sur de la Ciudad de México, porque en el año 2003 había un déficit muy importante. Se requerían 60,000 donadores de concentrados plaquetarios y sólo había algo más de 10,000.

Este Banco de Sangre provee de componentes sanguíneos a 16 hospitales; 5 de ellos de alta especialidad, 3 regionales, 7 hospitales generales y una unidad médica de cirugía ambulatoria. La recolección de componentes sanguíneos por aféresis permite adecuar la producción según las necesidades de los hospitales de la región sur del Distrito Federal. Una de las estrategias para estimular dicha donación, en un país en desarrollo, consiste en dar dos constancias por procedimiento a los donadores de plaquetas. Otra es brindar servicio personalizado a los donadores de aféresis por parte de las trabajadoras sociales.

## Objetivo general

Transfundir a los pacientes con altos requerimientos de plaquetas, con concentrados plaquetarios obtenidos por aféresis, con la finalidad de disminuir el riesgo de enfermedades infecciosas asociadas a la transfusión y el riesgo de sensibilización a múltiples antígenos (aloimmunización), empleando un componente con alto grado de leucorreducción (3 a 4 logaritmos por unidad).

## Objetivo específico

Conocer el incremento en las salidas de concentrados plaquetarios obtenidos por aféresis, así como la disminución de salidas de los concentrados plaquetarios estándar.

## Material y métodos

Este es un estudio retrospectivo, en el que se analizan las salidas de los concentrados plaquetarios de aféresis y estándar, del año 2003 al 2009. El universo de trabajo comprende a los donadores, mayores de 18 años y hasta los 65 años, peso mayor de 50 kg. Cuenta de plaquetas mayor de  $150 \times 10^9$ , Hb 14.5 g/L para hombres y 13.5 g/L para mujeres.<sup>1</sup>

Para evitar el riesgo de TRALI se excluyen a los donadores con antecedentes transfusionales y mujeres multigestas. El procedimiento de plaquetaféresis se realiza con máquinas separadoras de células de alta tecnología (Trima,

Gambro/Caridian BCT); estos equipos se caracterizan porque las plaquetas obtenidas tienen un alto grado de leucorreducción, con la ventaja de evitar la transmisión de citomegalovirus.

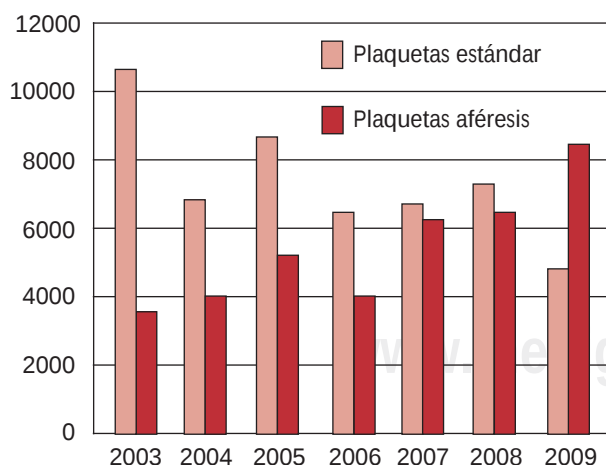
## Resultados

El impacto en el suministro de plaquetas de aféresis se observa en la *figura 1*.

Los resultados muestran el impacto del programa de plaquetas obtenidas por aféresis entre los años 2003 a 2009, con un incremento en el uso de plaquetas de aféresis de 3,713 a 8,636 y una reducción de plaquetas unitarias de 10,724 a 4,949 por año.

Comparando gráficamente las salidas de los concentrados estándar y de aféresis, se observa un aumento en las plaquetas estándar en el año 2005; esto se explica porque en ese año aumentaron los trasplantes renales de cadáver; en el año 2009 vemos cómo aumenta la utilización de las plaquetas de aféresis.

La *figura 2* nos muestra el impacto en las salidas de plaquetas de aféresis por año a los hospitales de alta especialidad de la región sur del Distrito Federal.



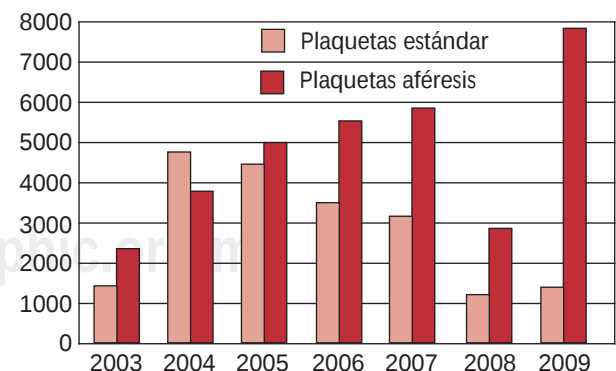
**Figura 1.** Consumo de plaquetas de todos los hospitales de la región sur.

En la *figura 3* observamos el incremento en las salidas de concentrados plaquetarios por cada uno de los hospitales de alta especialidad correspondientes al área de afluencia del Banco de Sangre y se observa con claridad que el Hospital de Pediatría tiene un aumento considerable en las plaquetas estándar; investigando el porqué de este repunte, notamos que para el Hospital de Pediatría es más fácil dosificar plaquetas estándar que plaquetas de aféresis.

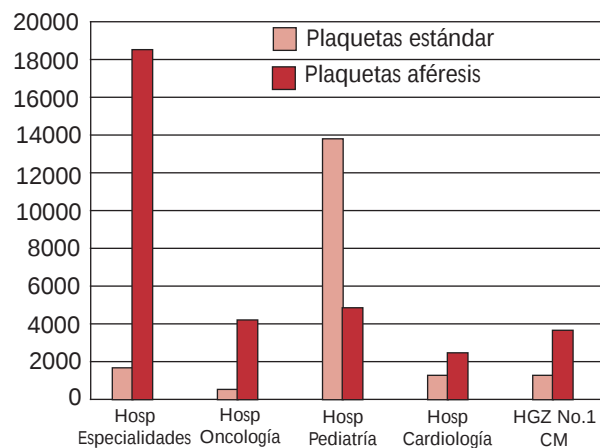
## Conclusiones

El Banco Central de Sangre Centro Médico Nacional Siglo XXI tiene una de las unidades de aféresis más grandes de Latinoamérica: 12 máquinas Trima de Caridian/BCT, dos máquinas Cobe Spectra.

1. Al no tener el banco donadores altruistas se soluciona el problema de abasto de plaquetas con donadores de aféresis; los donadores no quieren donar plaquetas de aféresis por el tiempo que tarda el procedimiento, por eso se buscó el incentivo de dar dos constancias de donación por procedimiento. A pesar de esto, se ve el incremento de concentrados plaquetarios obtenidos por aféresis y la disminución del



**Figura 2.** Consumo anual de plaquetas por los hospitales de alta especialidad.



**Figura 3.** Consumo de concentrados plaquetarios por cada uno de los hospitales de alta especialidad. Periodo 2003-2009.

uso de concentrados plaquetarios estándar excepto en la población pediátrica.

2. Se proporciona máxima seguridad transfusional al paciente con concentrados plaquetarios de aféresis leucodepletados, lo que reduce las reacciones adversas a la transfusión, riesgo potencial de transmisión de enfermedades infecciosas, refractariedad a la transfusión plaquetaria y la aloinmunización, coadyuvando a una mejor calidad de vida del paciente.
3. Las plaquetas obtenidas por aféresis reducen los costos en las pruebas de laboratorio; por Norma Oficial Mexicana se realizan los estudios de HIV, HVC, Hb, sífilis y Chagas (HIV; HVC; HB se realizan por biología molecular Nat). Se pueden obtener dobles cosechas de plaquetas de un solo donador de aféresis, con lo cual se optimiza el recurso.
4. Al no tener donadores de aféresis, se necesitarían aproximadamente de 50 a 60

mil donadores para cubrir las necesidades de los hospitales de la región sur de la Ciudad de México. Los procedimientos de plaquetas obtenidos por aféresis son de donadores no relacionados y dan soporte a los pacientes que ingresan a cualquier protocolo de trasplante.

Es por esto la importancia de obtener productos de aféresis depletados para evitar la transmisión de CMV. En los hospitales que solicitan más concentrados plaquetarios de aféresis se realizan diferentes tipos de trasplante.

Aparte de la mencionada estrategia de estimular la donación proporcionando dos constancias por procedimiento a los donadores de plaquetas, se brinda servicio personalizado a los donadores de aféresis por parte de las trabajadoras sociales.

## Referencias

1. Norma Oficial Mexicana NOM-003SSA. 1993. Para la Disposición de Sangre Humana y sus Componentes con Fines Terapéuticos. México.
2. Guía para el Uso Clínico de la Sangre 2007. Secretaría de Salud, Asociación Mexicana de Medicina Transfusional, A.C. Agrupación Mexicana para el Estudio de la Hematología, A.C.
3. Apheresis. In: Technical Manual. AABB 14<sup>th</sup> edition, 2002: 127-145.
4. Stegmayr B, Ptak J, Wikström B et al. World apheresis registry 2003-2007 data. Transfus Apher Sci 2008; 39 (3): 247-254.
5. Mathes GA. Options and cost effectiveness of multicomponents blood collection. Transfusion Apher Science 2002: 115-121.

Correspondencia:

**J.E. Alejandrina García Loera**

Banco Central de Sangre

Av. Cuauhtémoc Núm. 330, Col. Doctores,

Delegación Cuauhtémoc 06720

Tel. 5627 6900 ext. 21827

E-mail: alejan@prodigy.net.mx