



BOLETÍN INFORMATIVO

HEMOCENTRO Banco de Sangre de Referencia Departamental La Paz

Año 2 N° 1 - Enero - Junio 2024

EDITORIAL

El HEMOCENTRO Banco de Sangre de Referencia Departamental de La Paz, dentro sus objetivos permanentes es la capacitación y educación continua, con la misión de formar recursos humanos responsables y competitivos para el aseguramiento de la calidad de los procesos de producción que responde a las necesidades de la población.

En este boletín informativo queremos hacer conocer la importancia de la donación de la plaquetoféresis, recordando que, desde los años, 1628 William Harvey descubre la circulación de la sangre, al poco tiempo, Richard Lower, realiza en 1666 la primera transfusión sanguínea entre animales, pero la primera transfusión sanguínea entre seres humanos la realiza el médico francés Jean-Baptiste Denys el 15 de junio de 1667, iniciándose de esta manera una nueva era en la medicina. (Acad. Dr. G Manuel Marrón-Peña)

La aféresis viene de la palabra griega que significa "retirar" o separar. La sangre es separada por centrifugación en sus distintos componentes según su densidad.

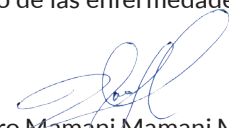
El componente elegido "plaquetas" es recogido progresivamente en una bolsa y las células restantes se devuelven al donante, gracias a la tecnología de los separadores celulares se obtienen solo los componentes sanguíneos deseados.

Aunque inicialmente se usaba Sangre Total en casos de hemorragias por su contenido plaquetario, se desarrollaron procedimientos manuales para colectar 2-4 unidades de plasma rico en plaquetas (PRP) de un solo donante.

Esta aféresis plaquetaria resultó efectiva, disminuyendo así la morbimortalidad por hemorragias en múltiples patologías de base, tanto en adultos como en niños. En 1996, se agregó el sistema de leucoreducción LRS (Leuko Reduction System) en los procedimientos de aféresis plaquetaria con el fin de obtener plaquetas sin leucocitos contaminantes y poder almacenarlos a 22° C en agitación continua.

Ese mismo año este tipo de separadores fue aprobado por la FDA (Food and Drug Administration). *"PROF. DR. JORGE DECARO, DR. FELIPE LEMOS, DR. MARTÍN MAGRI - Historia de la Medicina Transfusional"*

El Ministerio de Salud y Deportes y el Servicio Departamental de Salud (SEDES LA PAZ) dispuso que el tratamiento de pacientes con dengue hemorrágico se realice con la implementación de Plaquetoféresis (aféresis), que es un procedimiento que permite extraer de un solo donante hasta 10 componentes de plaquetas, en los bancos de sangre del país, esta prestación está cubierta por el Sistema Único de Salud (SUS). Actualmente se dispone de plaquetas en concentrados plaquetarios y la aféresis plaquetaria; teniendo ambos su uso e importancia para mejorar el pronóstico y tratamiento de las enfermedades crónicas y agudas.


Dr. Pedro Mamani Mamani MD, MPH
DIRECTOR EJECUTIVO



Unamos nuestras manos para dar VIDA

Donar sangre, es donar vida; conviértete en un donante voluntario.

Extiende el brazo a la vida, sé un héroe sin capa y ayuda a salvar vidas.

Ilumina mi corazón con tu donación

Donar Sangre es salvar vidas

ANTECEDENTES

Año 2004 El Ministerio de Salud y Deportes (MSyD) a través del Programa Nacional de Sangre (PNS) hace la entrega de los primeros equipos de aféresis, COBE - Spectra de fabricación Americana (TERUMO BCT), a los Bancos de Sangre de los Departamentos de La Paz, Cochabamba y Santa Cruz, equipo que utilizaba una única plataforma para realizar procedimientos personalizados para donantes y pacientes. Estos procedimientos fueron diseñados para facilitar el uso del operador y el control de los resultados deseados.

Año 2006 El PNS y Servicio Departamental de Salud (SEDES) seleccionaron a un equipo médico para la capacitación en el Hospital Garrahan de Argentina y el Departamento de Cochabamba, a partir de esta fecha el HEMOCENTRO - Banco de Sangre de Referencia Departamental La Paz (HEMOCENTRO - BSRDLP) inicia con los procedimientos de aféresis en donación, obteniendo solo concentrado de plaquetas por aféresis.

Año 2007 El HEMOCENTRO - BSRDLP realizó la primera aféresis terapéutica a un paciente del Hospital de Clínicas con enfermedad autoinmune, iniciando de esta manera con los procedimientos de Recambio Plasmático Terapéutico.

Año 2013 El HEMOCENTRO - BSRDLP gestiona una nueva capacitación a su personal médico en el Hospital Garrahan de Argentina, para dar continuidad y mejorar el desarrollo de las actividades como Banco de Sangre.

Año 2018 Pese a que el equipo COBE - Spectra se encuentra en excelentes condiciones, la fábrica TERUMO BCT discontinúa la producción de insumos (sets descartables) compatibles con COBE - Spectra, por lo que se vio en la necesidad de adquirir un nuevo equipo acorde con la tecnología actual para cubrir la demanda de aféresis en donación y terapéutica.

Año 2019 El gobierno autónomo departamental de La Paz hizo la entrega al HEMOCENTRO - BSRDLP del equipo Spectra Optia, equipo de aféresis de última generación con una plataforma más versátil, sencilla y eficiente que facilita la recolección de elementos celulares deseados tanto para donación y terapéutica.

Año 2020 Debido a la pandemia de implementa la donación de Plasma Convaleciente de paciente recuperado de COVID-19, en el que se pudo cumplir con la demanda de todo el Departamento de La Paz.

Año 2021 En el mes de febrero, se da inicio a los procedimientos de aféresis terapéutica en Recambio Plasmático Terapéutico, por lo que a partir de la fecha el HEMOCENTRO - BSRDLP está en la capacidad de ofertar servicios de aféresis en donación y terapéutica. Actualmente se tiene un convenio entre HEMOCENTRO - BSRDLP y Hospital Militar Central (COSSMIL) para la obtención de Células Progenitoras Hematopoyéticas (Células Madre), para trasplante en pacientes con leucemia.

AFÉRESIS

La aféresis es un procedimiento de extracción de sangre que se realiza a través de un equipo especializado (Separador Celular), en el que se implementa materiales nuevos y descartables por cada procedimiento, a través del cual, se recolecta o extrae células o componentes específicos de la sangre ya sea con fines transfusionales o terapéuticos y el resto de los componentes se devuelven al donante o paciente. Existen dos tipos de aféresis:

Aféresis en Donación: permite recolectar hemocomponentes con fines transfusionales o para procesamiento de hemoderivados, entre los cuales están la:

- ◆ Plaquetoféresis: recolección de plaquetas.
- ◆ Eritroaféresis: recolección de glóbulos rojos.
- ◆ Plasmaféresis: recolección de plasma.
- ◆ Células progenitoras hematopoyéticas: recolección de células madre

Aféresis Terapéutica: permite remover un componente de la sangre que participa en la fisiología de la enfermedad o incorporar elementos.

- ◆ Recambio plasmático terapéutico: remoción de plasma
- ◆ Leuco aféresis: reducción de exceso de leucocitos
- ◆ Trombocitoféresis: reducción del exceso de plaquetas

El HEMOCENTRO - Banco de Sangre de Referencia Departamental La Paz (HEMOCENTRO - BSRDLP), cuenta con un área de aféresis que dispone de un espacio físico adecuado para la realización de procedimientos específicos de aféresis, además de poseer un equipo de aféresis de última generación y un personal altamente capacitado para realizar estos procesos, por el que se encuentra en todas las condiciones de brindar servicios de aféresis en donación o terapéutica, en beneficio de la salud de la población.

AFÉRESIS EN DONACIÓN

Los procedimientos más solicitados en donación por aféresis son: la plaquetoféresis y la plasmaféresis.

PLAQUETOFÉRESIS

Es el servicio con mayor demanda, debido a sus grandes beneficios como:

De un donante podemos obtener un equivalente de 6 a 14 unidades de concentrados plaquetarios.

- ◆ El donante no pierde sangre y puede donar nuevamente en 3 días. El volumen obtenido en promedio es de 200 a 450 ml.
- ◆ Compatibilidad ABO y Rh, donante - paciente.
- ◆ Disminuye la necesidad de conseguir varias personas para la donación.
- ◆ Disminuye la cantidad de transfusiones al paciente.
- ◆ Al tratarse de un solo donante, reduce la exposición antigénica del receptor o paciente.
- ◆ Aumenta significativamente los valores de plaquetas del paciente.
- ◆ Menor contaminación leucocitaria y eritrocitaria en el concentrado plaquetario.
- ◆ Reduce los riesgos de transmisión de enfermedades contagiosas.

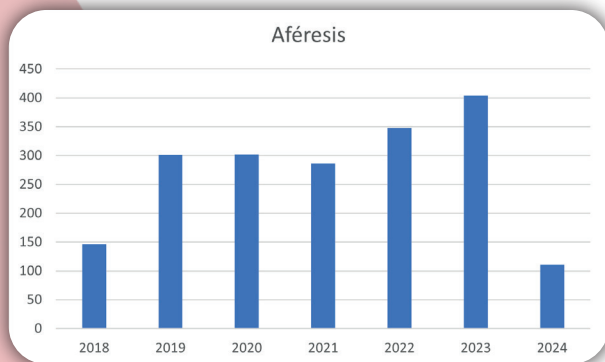


La plaqueta aféresis está indicada principalmente en pacientes con cáncer, leucemias, enfermedades autoinmunes en el que disminuye el nivel de plaquetas, y cirugías entre otros.

Requisitos para la donación de plaquetas por aféresis:

- ◆ Edad entre 18 a 60 años.
- ◆ Peso mayor a 50 kg.
- ◆ Valor de hematocrito de 46% a 53%.
- ◆ Valor mínimo de recuento plaquetario 200.000 mm³.
- ◆ Buen acceso venoso del donante.
- ◆ Si es mujer no debe de estar con MENSTRUACIÓN
- ◆ No debe haber donado sangre entera recientemente (2 meses)
- ◆ No debe estar tomando medicamentos.
- ◆ El donante debe de disponer de 2 horas para la donación (sujeto a programación)
- ◆ El donante debe ser del mismo grupo y factor sanguíneo del paciente.
- ◆ La dieta para el donante es normal, preferiblemente más líquidos, sin grasas, ni lácteos.
- ◆ El donante debe tener buenas condiciones de salud física y mental.

Producción de aféresis por gestión



Fuente: Estadísticas HEMOCENTRO - BSRDLP

Se evidencia el incremento en la producción de aféresis de plaquetas por año, debido al aumento de las solicitudes de los distintos Hospitales y clínicas, de todo el Departamento de La Paz, demostrado que existe mayor beneficio que favorece a la recuperación del paciente.

PLASMAFÉRESIS

El 24 de marzo de 2020, la FDA permite el uso de emergencia del plasma convaleciente COVID-19 como medida terapéutica. Como órgano rector el Ministerio de Salud y Deportes a través del Programa Nacional de Sangre y los múltiples centros de salud, recomiendan que las instituciones consideren el uso de emergencia de Plasma Convaleciente de COVID -19 (PCC). En la pandemia de COVID-19 el HEMOCENTRO - BSRDLP ha tenido un papel crucial para coadyuvar en el abordaje de paciente con complicaciones por la infección de SARS-CoV-2.

En la gestión 2020 se alcanzó obtener 459 donaciones y en la gestión 2021 se obtuvo 195 donaciones de PCC, tomando en cuenta que con cada

donación se podía salvar hasta 3 vidas y algunos pacientes recibieron 2 a 4 transfusiones, de acuerdo a la complejidad y compromiso de salud de cada paciente, se tiene que se realizaron más de 1700 transfusiones que ayudaron en dar una esperanza de vida a aquellos paciente que lo necesitaban.

El HEMOCENTRO - BSRDLP ha demostrado una alta capacidad resolutive para la obtención y distribución de PCC, en respuesta a la alta demanda de las distintas Clínicas y Hospitales de todo el Departamento de La Paz, en favor de la salud de la población.

RECOLECCIÓN DE CÉLULAS PROGENITORAS HEMATOPOYÉTICAS (Células Madre)

Siendo un procedimiento altamente especializado la Recolección de Células Progenitoras Hematopoyéticas (CPH), dirigido a pacientes que requieran trasplante.

El HEMOCENTRO - BSRDLP en coordinación con el Ministerio de Salud y Deportes a través del Programa Nacional de Sangre, tienen implementado el protocolo de recolección de CPH, que presenta los procedimientos y las técnicas estandarizadas para la recepción, entrevista, selección, extracción y registro de los pacientes de CPH por Aféresis, además de las condiciones de procesamiento, almacenamiento y despacho del componente obtenido por esta técnica, contando con un arancel específico para el mismo.

De esta manera se da a conocer que el HEMOCENTRO - BSRDLP está en la capacidad de ofertar o brindar este servicio a aquellos Centros de Salud especializados, que cumplan con las condiciones para realizar el manejo de pacientes o donantes y la transfusión de CPH o Células Madre obtenidos por este procedimiento.

AFÉRESIS TERAPÉUTICA

La Aféresis terapéutica es considerada como tratamiento de primera línea en determinadas patologías y en otras enfermedades coadyuva al tratamiento que recibe el paciente, de esta manera se oferta los siguientes servicios.

RECAMBIO PLASMÁTICO TERAPÉUTICO

Procedimiento donde la sangre del paciente pasa por un dispositivo que separa el plasma de otros componentes de la sangre. El plasma se retira y es reemplazado con una solución de recambio (albúmina o plasma), o una combinación de solución cristaloides/coloide. La plasmaféresis remueve sustancias biológicas de alto peso molecular como autoanticuerpos, aloanticuerpos, complejos de antígeno-anticuerpo, y paraproteínas e inmunoglobulinas.

Este procedimiento remueve plasma el cual se reemplaza por soluciones cristaloides o plasma de acuerdo a las características del padecimiento y del paciente. Cuando se extrae un volumen de plasma, el porcentaje de constituyentes intravasculares removidos es del 66%; cuando se extraen dos volúmenes, se remueve el 85% y cuando se extraen tres volúmenes, se remueve el 95% aproximadamente.



Indicaciones para Recambio Plasmático Terapéutico:

| | |
|---------------------------|---|
| INMUNOGLOBULINAS | <ul style="list-style-type: none"> Síndrome de hipervisoidad Macroglobulinemia de Waldstrom Mieloma múltiple |
| AUTOANTICUERPOS | <ul style="list-style-type: none"> Miastenia gravis Guilliam barre LES Vasculitis Sistémica |
| LIPOPROTEÍNAS | <ul style="list-style-type: none"> Hipercolesterolemia |
| COMPLEJOS INMUNES | <ul style="list-style-type: none"> Glomerulonefritis por complejos inmunes Rechazo agudo a injertos |
| SUSTANCIAS TÓXICAS | <ul style="list-style-type: none"> Fármacos (Antidepresivos) Cianuro - arsenico |

PLAQUETOFÉRESIS Este proceso remueve las plaquetas del espacio intravascular y con esto el objetivo es mejorar el estado clínico del paciente. Se usa en pacientes con síndromes mielodisplásicos tales como la trombocitosis esencial, policitemia rubra vera, leucemia mielógena crónica, mielofibrosis, paciente sometidos a esplenectomía, hemorragia aguda, deficiencia de hierro, recuperación medular posterior a la mielosupresión, procesos malignos y a algunas enfermedades inflamatorias autoinmunes crónicas.

LEUCOAFÉRESIS Este procedimiento remueve los leucocitos en exceso, es usado inicialmente en leucemias agudas y crónicas, especialmente para hiperleucocitosis. En general su uso está confinado a pacientes con evidencia clínica de hipervisoidad o leucoestasis o hiperleucocitosis con riesgo de presentar lisis tumoral. Estos pacientes deben ser monitorizados y recibir altas dosis de corticosteroides, con previa hiperhidratación durante y después del procedimiento.

ERITROCITAFÉRESIS Este procedimiento remueve el exceso de hematíes, se usa en paludismo fulminante producido por *Falciparum Malariae* y en la babesiosis, enfermedades con anomalías en los eritrocitos, ya sean defectos intrínsecos por alteraciones en la hemoglobina, en la membrana eritrocitaria o en las enzimas del eritrocito, alteraciones intrínsecas del eritrocito, se utiliza en el recambio de glóbulos rojos, en pacientes con hemoglobinopatías tales como enfermedad de células falciformes, B talasemia y hemoglobinas con gran afinidad por el oxígeno, reduciéndose la acumulación de hierro en 44 %. También se ha utilizado en la policitemia y hemocromatosis.

CONSIDERACIONES PARA REALIZAR AFÉRESIS TERAPÉUTICA En consenso con la junta médica, el equipo médico a cargo del paciente y el personal del banco de sangre, se debe evaluar:

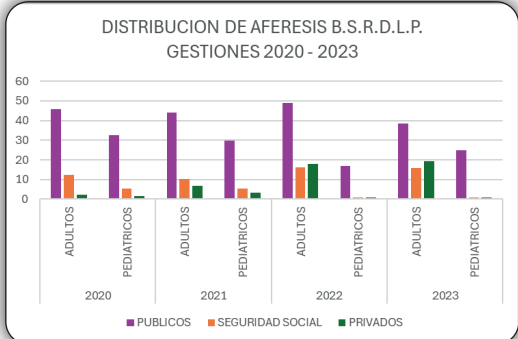
| GENERAL | DESCRIPCIÓN |
|--|---|
| Justificación | Basado en la historia y en el diagnóstico de la enfermedad actual, la discusión sobre realizar el procedimiento de aféresis debe incluir el mecanismo probable de acción y sus riesgos . |
| Impacto | Tener en cuenta el efecto de la aféresis en enfermedades concomitantes y medicamentos, estabilidad hemodinámica del paciente. |
| Asuntos Técnicos | Anticoagulante, líquido de reemplazo, acceso vascular y volumen sanguíneo que será procesado |
| Plan Terapéutico | Número total y frecuencia de los procedimientos |
| Conclusión, clínica y/o laboratoriales del tratamiento | Parámetros clínicos y laboratoriales deben ser establecidos para monitorear la eficacia del tratamiento. |
| Programación y ubicación | Considerar: Urgencia y rutina. Lugar donde será realizado el procedimiento. |



El HEMOCENTRO - BSRDLP agradece infinitamente a todos los donantes que son la piedra fundamental dentro los procesos de Donación por Aféresis, sin ellos no se podría dar una esperanza y salvar la vida de los pacientes.

El HEMOCENTRO - BSRDLP, oferta sus servicios a todo aquel paciente que requiera aféresis terapéutica, de esta manera estamos para coadyuvar en el tratamiento de las distintas enfermedades de los pacientes.

UNIDADES DISTRIBUIDAS DE AFÉRESIS



Fuente: Estadísticas HEMOCENTRO - BSRDLP

El proceso de AFERESIS, beneficia al sector público en un promedio de 44.35 %, en las gestiones comprendidas entre los años 2020 y 2023, la Seguridad Social se beneficia en este mismo periodo de tiempo con un promedio de 13.6 % y el sector Privado con un promedio de 7.10 %, todas estas AFERESIS son para la población adulta, ya que también se beneficia con este procedimiento la población pediátrica, el sector público tiene mayor demanda con un promedio de 26%, el sector de la Seguridad Social con un promedio de 2.6 % y el sector privado con un promedio de 1.33 %

HEMOCENTRO
Banco de Sangre de Referencia Departamental La Paz

calle Claudio Sanjines s/n
 Complejo Hospitalario de Miraflores

+591 2 2245177-2115542-2114594

www.hemocentrolp.bo

crn@hemocentrolp.bo

Hemocentro Banco de Sangre de La Paz

Bancodesangre_lapaz

hemocentrosrdlp

Agradecemos a los editores: **HEMOCENTRO BSRDLP**, IINSAD-UMSA y TERUMO por su valiosa colaboración en el presente Boletín informativo para su difusión.