

## 5.5 CONSERVACIÓN TEMPORAL DE LA SANGRE RECOLECTADA

Cuando se organiza un centro móvil es preciso evaluar los recursos necesarios para preparar, conservar y transportar la sangre al banco. La sección 5 del módulo introductorio describe la cadena de frío, es decir, el sistema de preservación adecuada de la sangre y el plasma. Cabe recordar que la cadena de frío consta de dos eslabones importantes:

- + Encargados de la conservación y transporte
- + Equipos de conservación y transporte

La cadena de frío debe iniciarse en cuanto se recolecta la sangre. Es responsabilidad del personal del centro de donación garantizar que la sangre llegue al banco en condiciones adecuadas, merced al cumplimiento de las normas destinadas a:

- + Mantener la viabilidad y función de los componentes de la sangre
- + Prevenir modificaciones físicas que podrían ser deletéreas
- + Minimizar la contaminación bacteriana.

### Bolsas plásticas

La solución conservante contiene anticoagulantes y nutrientes. Las bolsas deben almacenarse entre 2 y 8° C para preservar el delicado equilibrio bioquímico esencial para la viabilidad y función de las células sanguíneas. Este rango de temperatura limita la proliferación de bacterias que podrían ingresar en la unidad de sangre durante la punción venosa.

### Manipulación de muestras y bolsas

Las muestras y bolsas deben conservarse a temperatura apropiada. El calor o el frío excesivo podría afectar la solución conservante y por lo tanto, la viabilidad de los glóbulos rojos. Cuando se coloca la sangre en recipientes de vidrio o plástico muy calientes o se los congela de inmediato, podría producirse hemólisis que impide la determinación del grupo sanguíneo y las pruebas serológicas.

Durante la recolección es necesario mezclar la sangre con el anticoagulante o conservante. Esta maniobra debe repetirse con frecuencia durante el primer minuto de extracción y luego cada vez que ingresan 100 ml. de sangre.

El volumen recolectado se controla con una balanza especial. El total dependerá del tipo de bolsa y de lo acordado localmente. Después de completar la recolección de la sangre y las muestras, se descarta la aguja en un recipiente apropiado. No se aconseja colocar el capuchón nuevamente en la aguja porque es peligroso. Exprima la tubuladura. Esto mezclará la sangre que está en la tubuladura o guía con la sangre de la bolsa, de manera

que quede adecuadamente anticoagulada. Si antes de la punción venosa se anuda la guía que sostiene la aguja, es factible ajustarla y cortarla al finalizar la extracción.

Se verifica entonces si la identidad del donante, la unidad de sangre y las muestras coincide.

Las bolsas deben colocarse de inmediato en el refrigerador. Los refrigeradores portátiles con hielo suficiente mantienen la temperatura entre 2 y 8° C; no debe emplearse hielo seco. Los sachets de hielo no deben contactar con las bolsas o muestras porque podrían causar hemólisis de los glóbulos rojos.

Si es posible se agrega un termómetro, que no debe contactar con el hielo, para constatar las temperaturas máxima y mínima al llegar al banco. Si se comprueba que el rango no fue entre 2 y 8° C, es preciso decidir si se descartará o conservará la sangre. Si no se dispone de termómetro y el hielo no se derretió, es probable que la temperatura haya sido adecuada. Para los detalles, véase la sección 5 del módulo introductorio.

## ACTIVIDAD 25

¿Qué tipos de bolsas se utilizan en su centro: simples, dobles, triples, etc.? ¿Cuál es el mejor? ¿Por qué?

Anote en la tabla las respuestas a estas preguntas.

¿Qué solución conservante (por ej. CPD) se emplea?

¿Qué volumen de solución conservante se usa?

¿Qué volumen de sangre recolecta en cada tipo de bolsa?

¿Cuánto pesa una bolsa vacía?

¿Cuánto pesa una bolsa llena?

¿A qué temperatura deben almacenarse las bolsas vacías?

Tipo de bolsa	Tipo de solución conservante	Volumen de solución conservante	Volumen de sangre	Peso en gramos de la bolsa llena	Peso de la bolsa llena	Temperatura de almacenamiento de las bolsas vacías
Simple						
Doble						
Triple						
Vidrio						
Otros						

¿Las bolsas se utilizan de acuerdo con las instrucciones del fabricante? Si piensa que el procedimiento podría perfeccionarse, anote sus sugerencias en la lista de acción.

## Envases de vidrio

Muchos bancos de sangre y servicios de medicina transfusional todavía usan envases de vidrio en vez de las bolsas plásticas recomendadas por la OMS en la publicación Pautas para la organización de un servicio de transfusión de sangre (OMS 1993). La posibilidad de reutilizar los recipientes de vidrio ahorra dinero, ya que las bolsas plásticas son más costosas. No obstante, los envases de vidrio podrían plantear problemas y es necesario contar con reservas suficientes de frascos ya preparados.

Los recipientes de vidrio son pesados y voluminosos, mientras que las bolsas plásticas son muy livianas y ocupan poco lugar.

Los envases de vidrio requieren limpieza y esterilización, preparación de la solución anticoagulante y sellado. Además, también es menester limpiar y esterilizar el material de recolección. Se necesita entonces un área destinada a esta tarea. Es poco probable lograrlo en un hospital de distrito que debe obtener los frascos y el material de una unidad central.

## Problemas potenciales de los envases de vidrio

### Embolia aérea

Este podría ser el mayor inconveniente de los envases de vidrio. Si el flujo de sangre se detiene por bloqueo de la salida de aire, la presión en el recipiente aumenta. Cuando se libera el manguito, esta presión supera a la venosa y el aire retorna a través de la tubuladura, produciendo embolia aérea.

Cuando se usan bolsas plásticas el peligro desaparece porque no existe aire en su interior. Se expanden a medida que la sangre ingresa y no se genera presión.

### Riesgo de infección

La tubuladura o guía debe estar conectada al envase de vidrio. Se crea así un sistema abierto, de manera que cuando se inserta la aguja en el tapón del recipiente, la sangre podría contaminarse.

En el caso de las bolsas plásticas, la tubuladura y la aguja están integradas al circuito, de modo que el sistema sólo queda abierto a nivel de la punción venosa y por lo tanto, el riesgo de contaminación se reduce.

La sangre recolectada en envases de vidrio sólo puede someterse a procesamiento limitado, también en un sistema abierto que incrementa el peligro de contaminación. El procesamiento de las bolsas plásticas es más completo y mantiene el sistema cerrado en todo momento.

