

Medicentro 1998, Supl 1**BANCO PROVINCIAL DE SANGRE
VILLA CLARA****MÉTODO PARA OBTENER CAPA LEUCOPLAQUETARIA Y CONCENTRADO DE
ERITROCITOS CON HEMATÓCRITOS ACEPTABLES PARA LA TRANSFUSIÓN**

Por:

Lic. Orlando Rivera Ramos¹, Dr. José Fernández Estrada², Lic. María Elena Infante Pacho³, y Lic. Ana Luisa Medina Rojo³

1. Licenciado en Química. Banco Provincial de Sangre.
2. Especialista de II Grado en Hematología.
3. Licenciada en Química. Banco Provincial de Sangre.

Resumen

Se estudió un método para obtener capa leucoplaquetaria (buffy coat) y concentrados de hematíes, con hematócritos aceptables para la transfusión, en donaciones de sangre efectuadas en bolsas plásticas. El procedimiento consistió en añadir plasma a los concentrados de hematíes, una vez extraída la capa leucoplaquetaria. El hematócrito quedó dentro de los parámetros necesarios para la transfusión (60-80 %), sin necesidad de emplear solución salina. No se detectó contaminación en los estudios microbiológicos realizados.

Descriptor DeCS:

- ÍNDICES DE ERITROCITOS
- TRANSFUSIÓN SANGUÍNEA/métodos

Summary

A study was made on a method for obtaining buffy coat and erythrocyte concentrate with acceptable hematocrits for transfusion in blood donations delivered in plastic bags. The procedure consisted of adding plasma to erythrocyte concentrate once the buffy coat had been removed. The hematocrit was left within the necessary values for transfusion (60-80 %) without using saline. No contamination was found in the microbiological studies.

Subject headings:

- ERYTHROCYTES INDICES
- BLOOD TRANSFUSION/methods

Introducción

El control de la calidad es una tarea delicada e imprescindible en todos los centros de transfusión, y tiene por objeto garantizar el máximo de actividad biológica e inocuidad de la sangre y de los productos sanguíneos¹. Al comenzar a realizarse las donaciones de sangre en nuestro centro en bolsas plásticas, nos percatamos de que al extraerle la capa leucoplaquetaria a los glóbulos, éstos quedaban con un hematócrito mayor a las exigencias de este componente para su uso transfusional^{1,2}. Esto traía como consecuencia quejas de los centros hospitalarios que señalaban la poca fluidez de dicho componente, así como la prolongación del tiempo de su administración a los pacientes.

Por lo anteriormente expuesto, nos dimos a la tarea de mejorar el hematócrito de los concentrados de eritrocitos, sin afectar la recolección de la capa leucoplaquetaria, ni la calidad del plasma. Con este propósito desarrollamos el presente trabajo.

Material y Método

Se obtuvo sangre de 674 donantes, la cual se coleccionó en bolsas plásticas de la firma Rivero, que contienen como anticoagulante CPD. Las mismas se centrifugaron a 3000 rpm durante 5 minutos a 4 grados Celsius, en una centrífuga HITACHI; posteriormente, se desplasmataron mediante el siguiente procedimiento:

- a. Se pasó el plasma de la bolsa receptora a la bolsa satélite, mediante la tubuladura que las une, y se pinzó.
- b. Bajo flujo laminar, por la tubuladura colectora de la sangre se extrajo la capa leucoplaquetaria hacia un frasco de cristal, y posteriormente se selló el tubo en varias secciones con la selladora eléctrica.
- c. Se liberó la pinza que cierra el tubo que comunica la bolsa colectora con la satélite, y se añadió un poco de plasma al concentrado de hematíes.
- d. Se selló el tubo que unía la bolsa colectora a la satélite con la selladora eléctrica y se separaron las mismas.

Las bolsas de plasma se pesaron antes de añadirlo a los glóbulos y con posteridad a la adición, en una balanza monoplato digital marca TEHTNICA.

- Se tomó una muestra de los concentrados de hematíes antes de añadirle plasma, y otra después de añadido y homogeneizado.
- A ambas muestras se les realizó microhematócrito.
- Los glóbulos se pesaron al final, y se halló posteriormente el volumen.

Con la capa leucoplaquetaria de las 674 donaciones se prepararon un total de 100 pools en frascos de 350 ml, y se reunieron como promedio en cada frasco 6 donaciones. Se tomó muestra de cada uno de los pools, y se realizó conteo de leucocitos y microhematócrito.

Para el conteo de leucocitos de la placa leucoplaquetaria se tomaron 20 ml de pool (pipeta de Shali) y se diluyó en 1,0 ml de ácido acético al 2 % (dilución 1:50). Posteriormente se montó en cámara de Neubauer y se leyeron los cuatro cuadrantes grandes de las esquinas en un microscopio Olympus.

- Los tubos de microhematócritos se sellaron y se centrifugaron durante 5 minutos en microcentrífuga marca TEHTNICA.
- El volumen (ml) de cada componente sanguíneo se determinó según la fórmula orientada por la OMS².

- Con los datos obtenidos se realizaron los análisis estadísticos; se halló la desviación estándar (DE) y el coeficiente de variación (CV).

Resultados

Se extrajeron como promedio 474,73 ml de sangre (tabla 1) y se mantuvo la relación sangre-anticoagulante. Se obtuvieron 273,11 ml de plasma. Después de extraída la capa leucoplaquetaria, los glóbulos quedaron con un hematócrito de 83,02 %, lo que dificulta su administración a los pacientes debido a la gran viscosidad de los mismos. Con el objetivo de mejorar el hematócrito de dicho componente y de no afectar la recolección de capa leucoplaquetaria, se les devolvió plasma a los glóbulos y, de esta forma, quedaron con un hematócrito de 77,18 %. Aunque se redujo el volumen de plasma a 249,54 ml.

Tabla 1 Resultados de la adición de plasma a los concentrados de eritrocitos.

Sangre total (ml)		X	DE	CV%	N
		474,73	38,51	8,12	674
Volumen de Plasma	Antes de la adición	273,11	9,69	10,88	368
	Después de la adición	249,54	31,95	12,81	368
Volumen de glóbulos (ml)		264,37	30,98	11,72	368
Hematócrito de los Glóbulos (%)	Antes de la adición	83,02	5,63	6,78	368
	Después de la adición	77,18	6,57	8,51	368

Se añadieron como promedio 24,02 ml de plasma a los glóbulos, y los mismos quedaron con un volumen de 264,37 ml.

La cantidad de capa leucoplaquetaria obtenido por cada donación fue de 46,74 ml (tabla 2) y la cantidad de leucocitos por donación, de $2,30 \times 10^9$, teniendo el mismo un hematócrito de 45,0 %.

Tabla 2 Calidad de la placa leucoplaquetaria procedente de donaciones de sangre en bolsas plásticas.

Sangre total (ml)		X	DE	CV%	N
		474,73	38,51	8,12	674
Volumen de Plasma	Antes de la adición	273,11	9,69	10,88	368
	Después de la adición	249,54	31,95	12,81	368
Volumen de glóbulos (ml)		264,37	30,98	11,72	368
Hematócrito de los Glóbulos (%)	Antes de la adición	83,02	5,63	6,78	368
	Después de la adición	77,18	6,57	8,51	368

Discusión

El volumen de sangre total obtenido se encuentra dentro de los parámetros admitidos por la OMS², la Cruz Roja Americana, la CCBC y la aaBB³, que es de ± 10 % del volumen declarado y, en este caso, las bolsas Rivero tienen 70 ml de CPD para recolectar 500 ml de sangre total.

La sangre se centrifugó a 3000 rpm durante 5 minutos, porque al disminuir la velocidad o el tiempo, el plasma queda con un alto contenido de plaquetas (+ de 30000 mm³, lo cual puede ejercer una acción desfavorable sobre la tasa de factor VIII, así como una posible inmunización HLA del receptor⁴; también afecta la calidad del plasma que se destina para fraccionamiento.

Al extraerle la capa leucoplaquetaria, los glóbulos quedaban con un hematócrito más alto que el permitido para su uso transfusional (> 80 %), lo que dificulta la administración de este componente por presentar una gran viscosidad; pero al devolverle a los mismos un poco de plasma (24,02 ml) mejoró notablemente el hematócrito (77,18 %), valor que se considera dentro del rango permisible para la transfusión (65-80 %) (3), con ello se logró una mayor fluidez, y se evitó el uso de solución salina a la hora de efectuar la transfusión, se eliminan las posibles contaminaciones, así como una inversión extra. El componente obtenido mediante esta técnica es de buena aceptación por el transfusionista, ya que mejora el flujo de administración y mejora notablemente el tiempo invertido en su aplicación.

La cantidad de leucocitos que obtuvimos por donación en la capa leucoplaquetaria $2,30 \times 10^9$ es comparable a la obtenida por Medarde⁵; y nuestro coeficiente de variación (30,14) es menor al obtenido por dicho autor (46,38).

El volumen y el hematócrito de la capa leucoplaquetaria están dentro de los parámetros establecidos por la planta de Interferon para su utilización como materia prima.

Referencias bibliográficas

1. Hollan SR, Wogstaff W, Leikola J, Lthe F. Gestión de servicios de transfusión. Ginebra:OMS, 1991;234.
2. Organización Mundial de la Salud. Pautas para programas de garantía de la calidad en los servicios de transfusión de sangre. Ginebra, 1993:33.
3. American Red Cross, CCBC and aaBB. Circular of information for the use of human blood and blood components. March, 1994.
4. Genetet B, Mannoni P. La transfusión. Ciudad de La Habana: Editorial Científico-Técnica, 1980:259.
5. Medarde A. El método SAG: experiencias en su utilización. Sangre 1985; 30(4c):752-757.