

Evaluación de citómetro “point-of-care” (POC) para la medición de CD34 en donantes sanos de progenitores hematopoyéticos (PH)

Gonzalo Campos¹, Felipe Donoso, Matias Paineman, Belen Loyola, Pablo Vargas, Francisco Barriga

1. Centro de Recoleccion DKMS

INTRODUCCIÓN:

El recuento de células CD34+ se obtiene durante el procedimiento de recolección de PH en una muestra de sangre movilizada y en el producto final. El resultado inicial se incorpora en la formula predictora del tiempo del procedimiento y el resultado final la riqueza del producto. Las muestras son derivadas a un laboratorio de citometría de flujo para determinar CD34, proceso que demora tiempos variables según la ubicación y carga de trabajo del laboratorio. Un citómetro POC permite obtener recuentos en el centro de recolección sin demora, agilizando la predicción de tiempo de aféresis y el reporte de resultados al centro de trasplante. ADAMIITM es un citómetro POC que mide recuentos de CD45 y CD34 y ha demostrado buena correlación con citometría convencional (Yu H, Yoo J, Hwang JS, et al. Ann Lab Med. 2019). Sin embargo, la información disponible abarca un número muy reducido de muestras, preferentemente de sangre movilizada.

MÉTODOLÓGÍA:

Estudio comparativo entre citómetro POC y citometría convencional (CITO) en donantes de PH atendidos en el centro de recolección por aféresis. Los donantes recibieron 10 dosis de filgrastin 300mcg en 5 días. El día de la recolección se tomaron muestras pareadas en la sangre movilizada (SP) y en el producto final (HPC). Las muestras fueron analizadas en el citómetro ADAMIITM en el centro de recolección y derivadas al laboratorio de citometría para recuento celular total (RCT) y de CD34 en citómetro BD FACSCanto II. Comparamos la media de los valores mediante t de dos colas y realizamos análisis de regresión lineal entre ambos parámetros.

RESULTADOS:

Muestras pareadas de 25 donantes fueron analizadas entre 8/2024 y 2/2025. Obtuvimos $> 4 \times 10^6$ CD34/kg en 24/25 recolecciones (Media 7,3; rango de 2 a 15). El tiempo promedio de aféresis fue de 3,3 horas (rango 2 a 4,6). Los valores de POC fueron uniformemente inferiores que los del citómetro utilizado para validación, pero la diferencia fue significativa solo para la medición de CD34 en HPC • SP RCT CITO; $60.000 \pm 3.300/\mu\text{L}$ vs POC $53.800 \pm 2800/\mu\text{L}$ ($p=0,18$); • SP CD34: CITO $108 \pm 9,2/\mu\text{L}$ vs POC $96 \pm 8/\mu\text{L}$ ($p= 0,32$) • HPC RCT: CITO $317.000 \pm 20.400/\mu\text{L}$ vs POC $262.400 \pm 18.600/\mu\text{L}$ ($p=0,05$) • HPC CD34 CITO: $3.146 \pm 278 /\mu\text{L}$ vs POC $2.343 \pm 194 /\mu\text{L}$ ($p= 0,02$). Sin embargo, observamos buena correlación entre los valores CITO y POC por regresión lineal en todos los parámetros (Figura 1.). En ningún caso el citómetro POC sobreestimó el recuento final de CD34 analizados .

CONCLUSION:

El citómetro POC ADAMIITM obtuvo valores de CD34 inferiores al citometro BD FACSCanto II , especialmente en el producto final de aféresis. Sin embargo, la correlación lineal es óptima entre ambos. ADAMIITM es adecuado para la medición de CD34 y la estimación del tiempo de aféresis pero la medición necesita ser validada de acuerdo a valores de citómetro convencional en uso.