

Introducción: El trasplante de células progenitoras hematopoyéticas (CPH) es un tratamiento eficaz en neoplasias hematológicas, generalmente obtenido por aféresis. La cuantificación de CD34+ en sangre periférica mediante citometría de flujo es el principal predictor de una recolección adecuada, aunque es costosa y requiere personal especializado.¹

Objetivos: Analizar el recuento absoluto de neutrófilos (RAN) en la biometría hemática como alternativa predictiva.

Material y métodos: Se realizó un estudio observacional, transversal y analítico en 511 pacientes sometidos a recolección de CPH en la UMAE 25, Monterrey (2014–2023). Se clasificaron las recolecciones como adecuadas ($CD34+ > 2 \times 10^6/kg$) o no adecuadas. Se evaluó la normalidad de variables con la prueba de Kolmogórov-Smirnov y se compararon intervalos de confianza del RAN (95%) mediante la U de Mann-Whitney. Se construyó curva ROC para determinar el umbral óptimo y se calcularon sensibilidad, especificidad, VPP y VPN.

Resultados: las pruebas de normalidad para el RAN mostraron una distribución no normal. La Figura 1 muestra la comparación de los intervalos de confianza al 95% con una significancia de 0.000. La curva ROC (Fig. 2) mostró un AUC DE 0.76, y se eligió el punto de corte para el RAN en 39 K/ μ L. Los resultados de sensibilidad especificidad, VPP y VPN se resumen en la Tabla 2.

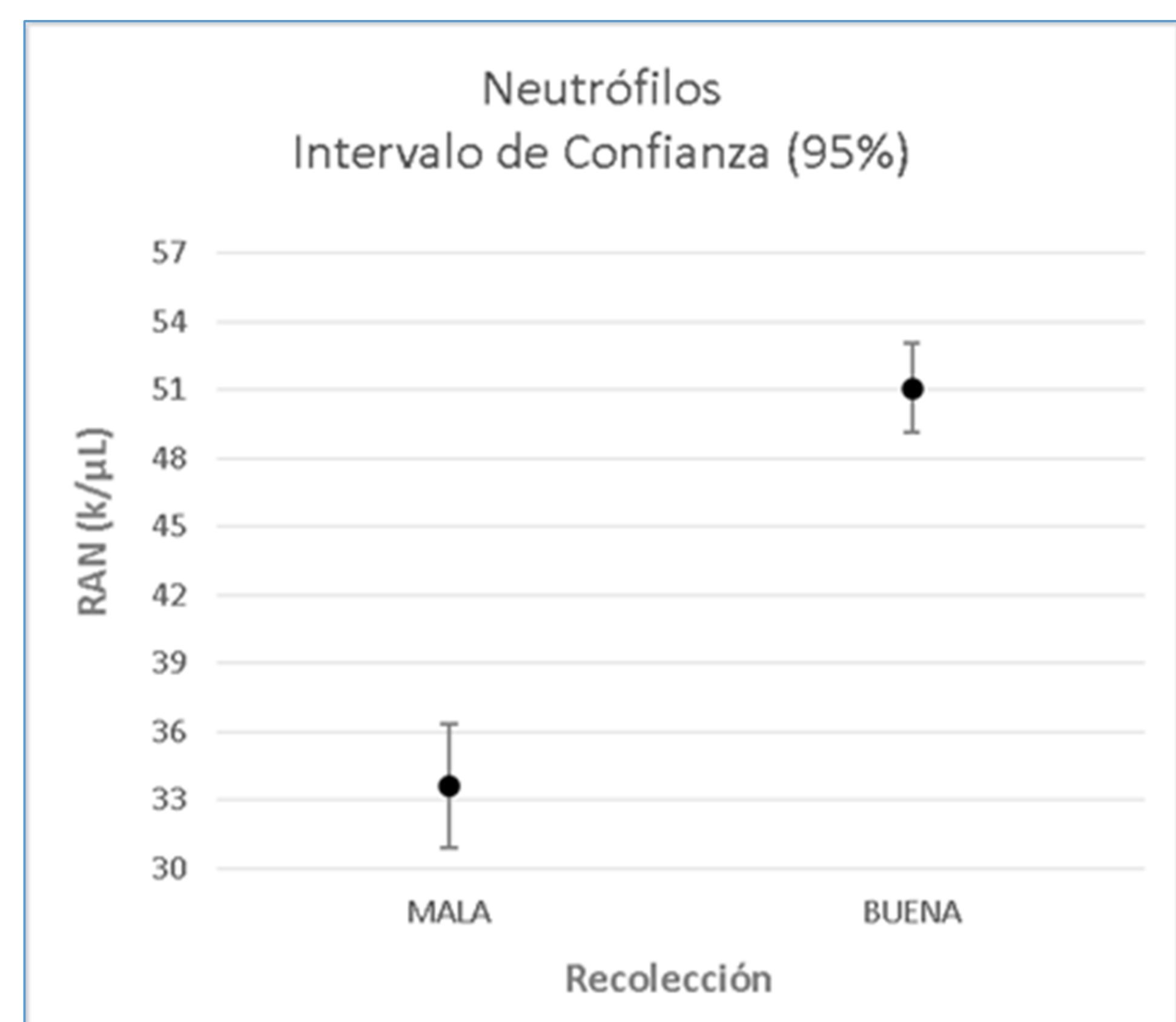


Figura 1: Diagrama de Intervalos de confianza al 95%, muestra una clara diferencia de medias, las pruebas estadísticas arrojaron un valor de $p < 0.000$

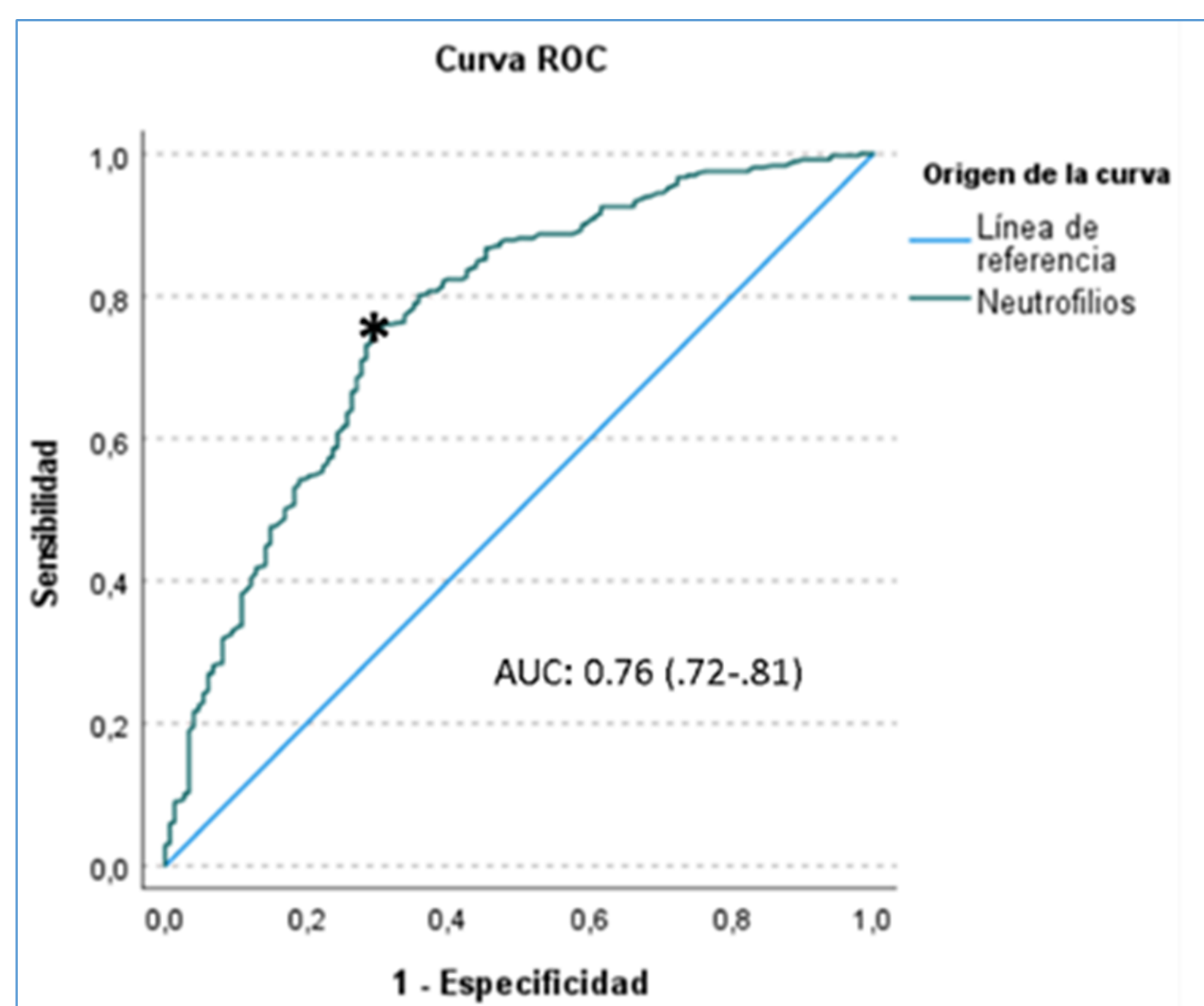


Figura 2: Curva ROC que muestra el área bajo la curva del RAN, el análisis de coordenadas permitió seleccionar un punto de corte en 39 k/ μ L.

Neutrofilos	
Punto de corte 39 k/ μ L	
	(%)
Sensibilidad	75
Especificidad	70
VPP	86
VPN	54

Tabla 1: Tabla cruzada que muestra la relación entre el RAN a un punto de corte de 39 k/ μ L y las recolecciones buenas y malas.

Tabla 2: Resultados de las tablas cruzadas que muestra la sensibilidad, especificidad, VPP y VPN del RAN para predecir la recolección de CD34+

RAN	RECOLECCIONES		TOTAL
	BUENAS	MALAS	
POSITIVOS	273	44	317
NEGATIVOS	90	104	194
TOTAL	363	148	511

Discusión: Hasta ahora la cuenta de CD34+ en SP mediante citometría de flujo es la prueba que ha mostrado una mayor utilidad, sin embargo es una técnica costosa que requiere de personal altamente capacitado.² Existen reportes de la correlación baja pero significativa entre diferentes parámetros de la BH.³ Por ello consideramos útil evaluar la sensibilidad y especificidad de estos métodos.

Conclusión: A pesar de observarse una clara correlación entre el RAN y la recolección de CPH, la baja sensibilidad y especificidad de la prueba comparada con la cuenta de CD34+ mediante citometría de flujo en SP (sensibilidad 95%)⁴, no justifica el empleo de estos métodos, sin embargo podría ser de utilidad, cuando no sea posible realizar esta última, cuando menos para no someter al paciente a los riesgos de la recolección (toxicidad derivada del anticoagulante) al obtener un RAN bajo, ya que este podría indicar una recolección insuficiente.

Bibliografía:

1-Panch SR, Szymanski J, Savani BN, Stroncek DF. Sources of hematopoietic stem and progenitor cells and methods to optimize yields for clinical cell therapy. Biol Blood Marrow Transplant [Internet]. 2017;23(8):1241–9. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.bbmt.2017.05.003>

2-Gutensohn K, Magens MM, Kuehl P, Zeller W. Increasing the economic efficacy of peripheral blood progenitor cell collections by monitoring peripheral blood CD34+ concentrations. Transfusion. 2010; 50 (3): 656-662.

3-Pura Krishnamurthy K, Sarathy V, Jayappa SB, Badarkhe GV, Kumar Ks R, Thianeshwaran S et al. Study of peripheral mononuclear cells and CD34 levels as a predictive marker for initiating apheresis in autologous stem cell transplant. Int J Hematol Oncol Stem Cell Res. 2021; 15 (3): 170-177.

4-chmitz N, Dreger P, Linch D, et al. "Quantitative determination of peripheral blood CD34+ cells: a prognostic guide for timing leukapheresis after myelosuppressive chemotherapy and recombinant human granulocyte colony-stimulating factor." Blood. 1995;85(10):3303-3310.