



# Exanguinotransfusión como alternativa terapéutica de rescate en un lactante con hiperleucocitosis

**Red cell exchange transfusion as a rescue therapy in an infant with hyperleukocytosis**

Gerardo Félix Ramos,\*<sup>†</sup> Andrea Bojórquez Bustamante\*<sup>§</sup>

**Citar como:** Félix RG, Bojórquez BA. Exanguinotransfusión como alternativa terapéutica de rescate en un lactante con hiperleucocitosis. Acta Med GA. 2026; 24 (1): 56-58. <https://dx.doi.org/10.35366/122161>

## Resumen

**Introducción:** la hiperleucocitosis es una urgencia oncológica que compromete la vida al ocasionar leucostasis pulmonar, cerebral y renal. La terapia de citorreducción con leucoaféresis o exanguinotransfusión puede emplearse para reducir la morbilidad. **Caso clínico:** paciente de dos meses con leucemia linfoblástica aguda e hiperleucocitosis con síntomas respiratorios y neurológicos. Se utilizó exanguinotransfusión de forma exitosa con la remisión de los síntomas respiratorios y anemia severa. **Conclusión:** la exanguinotransfusión se realizó sin ninguna complicación, aunque aún se requiere consenso para homogenizar las indicaciones terapéuticas y consideraciones técnicas.

**Palabras clave:** leucemia, neoplasias hematológicas, recambio total de sangre, síndrome de lisis tumoral, lactante.

## Abstract

**Introduction:** hyperleukocytosis is an oncological emergency that compromises life by causing pulmonary, cerebral, and renal leukostasis. In these cases, cytoreduction therapy should be used to reduce morbidity and mortality, such as leukapheresis or exchange transfusion. **Case report:** female 2-month-old patient with acute lymphoblastic leukemia and hyperleukocytosis with respiratory and neurological symptoms. Exchange transfusion was used successfully. **Conclusion:** the exchange transfusion was performed without any complications, although consensus is still required to homogenize the therapeutic indications and technical considerations.

**Keywords:** leukemia, hematologic neoplasms, whole blood exchange transfusion, tumoral lysis syndrome, infant.

## INTRODUCCIÓN

La hiperleucocitosis (leucocitos en sangre  $> 100,000/\text{mm}^3$ ) es una condición que acompaña al 20% de las leucemias pediátricas al debut. El riesgo de esta enfermedad es mayor en hombres, inmunofenotipo de células T, pacientes con hepatoesplenomegalia masiva y deshidrogenasa láctica elevada.<sup>1</sup>

La hiperleucocitosis puede provocar complicaciones que aumentan la morbilidad como síndrome de lisis tumoral, coagulopatía y leucostasis.<sup>2</sup> Esta última ocurre cuando los leucocitos en sangre son  $> 200,000/\text{mm}^3$ .

El aumento en la viscosidad sanguínea provoca cambios microcirculatorios, hipoxia tisular y daño multiorgánico.<sup>1,2</sup>

La exanguinotransfusión permite reducción del conteo leucocitario con mejoría de la afección orgánica, pero la experiencia es limitada a series de casos y no está consensado su uso. Por lo que el objetivo de este trabajo es describir un caso de citorreducción exitosa con exanguinotransfusión.<sup>1,2</sup>

## PRESENTACIÓN DEL CASO

Femenino de dos meses de edad previamente sana. Acude a nuestro hospital por un mes de evolución con distensión

\* Hospital Infantil del Estado de Sonora. Hermosillo, Sonora, México.

<sup>†</sup> Intensivista Pediatra. Servicio de Urgencias.

<sup>§</sup> Residente de Pediatría. ORCID: 0009-0008-4037-7378

**Correspondencia:**

Gerardo Félix Ramos

Correo electrónico: [pediatragerardofelix@gmail.com](mailto:pediatragerardofelix@gmail.com)

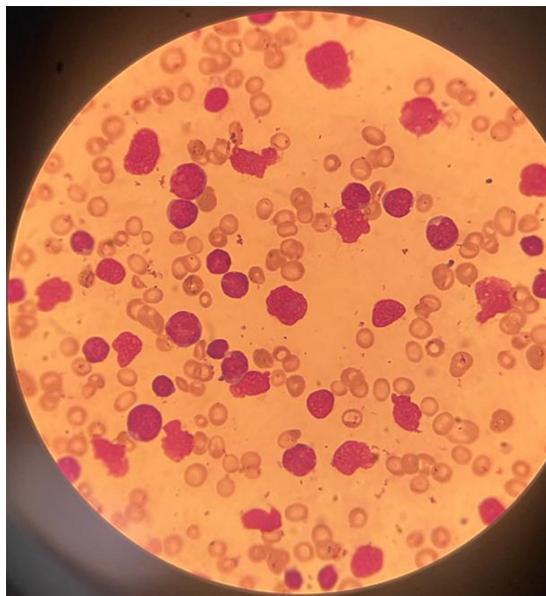


abdominal, palidez y petequias en extremidades. A su valoración estaba irritable, pálida, con petequias generalizadas, dificultad respiratoria moderada, hepatoesplenomegalia, taquicardia y SatO<sub>2</sub> ambiental en 89%. Sus exámenes reportaron bicitopenia e hiperleucocitosis, sin hallazgos de síndrome de lisis tumoral (*Tabla 1*). La radiografía de tórax (*Figura 1*) tenía infiltrados bilaterales. El aspirado de médula ósea reportó blastos 95.5% tipo morfológico L1 (*Figura 2*) y el inmunofenotipo leucemia linfoblástica aguda Pro-B con translocación cromosomal 12;21.

Se otorgó manejo de soporte y por síntomas de leucostasis (irritabilidad e insuficiencia respiratoria) con anemia severa se decidió realizar exanguinotransfusión. Se empleó volumen a 80 mL/kg con sangre total reconstituida, dividido en 25 alícuotas con un minuto de entrada y salida a través de un catéter central bilumen, de forma manual, sin presentar eventualidades. Posterior a la exanguinotransfusión tuvo descenso de leucocitos en un 27% con lo que cedieron los síntomas respiratorios y neurológicos.

**Tabla 1:** Exámenes de laboratorio.

Parámetro	Preexanguinotransfusión	Postexanguinotransfusión	Valores de referencia
Hemoglobina (g/dL)	4.3	10.4	13.5-18.0
Hematocrito (%)	12.7	33	40-54
Plaquetas ( $\times 10^3/\mu\text{L}$ )	6	23	142-424
Leucocitos ( $\times 10^3 \text{ cel/mm}^3$ )	264.300	73.400	4.3-10.3
Creatinina (mg/dL)	0.4	0.6	0.4 ± 0.02
Deshidrogenasa láctica (U/L)	2,319	750	105-303
Ácido úrico (mg/dL)	5.5	10.4	3.5-7.2
Sodio (mmol/L)	137	147	132-144
Potasio (mmol/L)	4.6	4.1	3.5-5.5
Calcio (mg/dL)	9.9	7.5	8.5-10.9
Magnesio (mg/dL)	2.2	2	1.7-2.2
Fósforo (mg/dL)	4.9	8.5	4.8-7.4



**Figura 1:** Barrido de médula ósea sin megacariocitos, monocorde hipercelular a expensas de linfoblastos L1 de la FAB con poco citoplasma y núcleo basófilo de gran tamaño.



**Figura 2:** Radiografía de tórax anteroposterior con campos pulmonares con focos nodulares de afección bilateral y multisegmentaria además de hepatosplenomegalia severa.

## DISCUSIÓN

La leucostasis requiere citorreducción urgente para disminuir la posibilidad de daño orgánico. Ésta puede llevarse a cabo mediante quimioterápicos, leucoaféresis o una combinación de ambos. El objetivo terapéutico es llevar la cuenta de leucocitos a < 100,000/mm<sup>3</sup>.

La leucoaféresis ha demostrado ser segura y eficaz, pero tiene limitantes como son la falta de disponibilidad en escenarios de bajos recursos, requerir 2-3 veces la volemia del paciente, lo que aumenta el riesgo de colapso circulatorio. Además, el uso de anticoagulación para la leucoaféresis aumenta el riesgo de sangrado.<sup>3,4</sup>

La utilidad de la exanguinotransfusión ha sido descrita en algunas series de caso y con evidencia en aumento, aunque faltan consensos sobre en quién y cuándo usarlo, tipo de acceso venoso y hemoderivado a utilizar. La exanguinotransfusión provee mayor estabilidad en niños pequeños, en anemia grave o cuando existen alteraciones hidroelectrolíticas. Se ha descrito su uso para el tratamiento de hiperleucocitosis en leucemias neonatales; recientemente, Zhang reportó su uso en 47 niños con edades entre 32 a 88 meses de edad con resultados favorables.<sup>3-5</sup>

## CONCLUSIÓN

El empleo de esta técnica requiere individualización. El aumento en la evidencia de la utilidad de este procedimiento es necesario para elaborar guías de tratamiento.

## REFERENCIAS

1. Kittivisuit S, Jongthiton N, Sriporntawan P, Songthawee N, Chavananon S, Limratchapong C et al. Hyperleukocytosis in childhood acute leukemia: early complications and survival outcomes. *Cancers (Basel)*. 2023; 15 (12): 3072.
2. Park KM, Yang EJ, Lee JM, Hah JO, Park SK, Park ES et al. Treatment outcome in pediatric acute lymphoblastic leukemia with hyperleukocytosis in the Yeungnam region of Korea: a multicenter retrospective study. *J Pediatr Hematol Oncol*. 2020; 42 (4): 275-280.
3. Lazuardi R, Andarsini M, Hernaningsih Y. Clinical and laboratory effects of exchange transfusion in pediatric acute lymphoblastic leukemia with hyperleukocytosis. *PL*. 2023; 63 (6): 464-471.
4. Runco DV, Josephson CD, Raikar SS, Oldsmith KC, Lew G, Pauly M et al. Hyperleukocytosis in infant acute leukemia: a role for manual exchange transfusion for leukoreduction. *Transfusion*. 2018; 58 (5): 1149-1156.
5. Zhang D, Lin H, Huang L. Repeated small-volume exchange transfusion for hyperleukocytosis in pediatric acute leukemia: a retrospective analysis. *Front Pediatr*. 2023; 11: 1155481.

Si desea consultar los datos complementarios de este artículo, favor de dirigirse a [editorial.actamedica@saludangeles.mx](mailto:editorial.actamedica@saludangeles.mx)