Arch Argent Pediatr. 2026;124(4):e202510914

Características clínicas y complicaciones de niños y adolescentes con leucemia aguda hiperleucocitaria asistidos en un hospital pediátrico

Belén A. Insaurralde[1], Julieta Marín[1], Fabián Szepeluk[1], Silvia A. Maffia[1], Vanesa Echeverria[1], Magdalena Bouchoux[1], María B. Goyeneche[1], Servicio de Hematología del HIAEP[2]

RESUMEN

Introducción. La leucemia aguda hiperleucocitaria representa una urgencia hematooncológica pediátrica asociada a alta morbimortalidad.

Objetivo. Describir las características clínicas y hematológicas, complicaciones y tratamientos de los pacientes con leucemia hiperleucocitaria aguda linfoblástica o mieloide.

Población y métodos. Estudio descriptivo, retrospectivo, transversal, realizado en un hospital pediátrico de tercer nivel entre el 1 de enero de 2020 y el 31 de diciembre de 2024.

Resultados. Se analizaron 21 pacientes <15 años con diagnóstico de leucemia hiperleucocitaria. El 56 % presentó leucemia linfoblástica aguda tipo B y el 62 %, manifestaciones extramedulares como hepatomegalia y esplenomegalia. Las complicaciones más comunes fueron síndrome de lisis tumoral (71 %) y leucostasis (28 %). El 76 % recibió rasburicase y un tercio requirió leucoaféresis. El 90 % inició quimioterapia dentro de los primeros dos días de internación. Se registró una sola muerte temprana por hemorragia en el sistema nervioso central.

Conclusión. Se destaca la importancia del diagnóstico precoz y del manejo intensivo inicial para mejorar la evolución clínica de estos pacientes de alto riesgo.

Palabras clave: *leucocitosis; leucostasis; leucemia linfocítica aguda; síndrome de lisis tumoral.*

doi (español): http://dx.doi.org/10.5546/aap.2025-10914
doi (inglés): http://dx.doi.org/10.5546/aap.2025-10914.eng

Cómo citar: Insaurralde BA, Marín J, Szepeluk F, Maffia SA, Echeverría V, Bouchoux M, et al. Características clínicas y complicaciones de niños y adolescentes con leucemia aguda hiperleucocitaria asistidos en un hospital pediátrico. *Arch Argent Pediatr.* 2026;124(4):e202510914.

[1] Servicio de Clínica Pediátrica, Sala de Inmunocomprometidos; [2] Servicio de Hematología; Hospital Interzonal de Agudos Especializado en Pediatría Sor María Ludovica, La Plata, Argentina.

Correspondencia para *Belén Insaurralde: bainsaurralde@gmail.com*

Financiamiento*: Ninguno.*

Conflicto de intereses*: Ninguno que declarar.*

Recibido*: 16-10-2025*
Aceptado*: 15-1-2026*

Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons Atribución-No Comercial-Sin Obra Derivada 4.0 Internacional.
Atribución — Permite copiar, distribuir y comunicar públicamente la obra. A cambio se debe reconocer y citar al autor original.
No Comercial — Esta obra no puede ser utilizada con finalidades comerciales, a menos que se obtenga el permiso.
Sin Obra Derivada — Si remezcla, transforma o crea a partir del material, no puede difundir el material modificado.

INTRODUCCIÓN

Las leucemias agudas son las enfermedades oncológicas más frecuentes en pediatría. Constituyen el 37 % del total de las enfermedades malignas en menores de 15 años.[1]

La hiperleucocitosis, definida como el recuento de glóbulos blancos mayor a 100 000/mm^3, es un factor desfavorable en las leucemias agudas y contribuye a peores resultados clínicos y mortalidad temprana.[2,3]

Las complicaciones más frecuentes de la leucemia hiperleucocitaria (LH) son el síndrome de lisis tumoral agudo (SLTA), la leucostasis y la coagulación intravascular diseminada. Por el alto riesgo de SLTA, deben recibir desde el inicio medidas terapéuticas para su prevención. Un valor elevado de lactato-deshidrogenasa (LDH) es un marcador indirecto de alta carga tumoral y un indicador útil para predecir el riesgo de SLTA. Se requiere el uso de agentes específicos para el control de la hiperuricemia, como alopurinol o rasburicase. Cuando el tratamiento conservador no logra normalizar las alteraciones hidroelectrolíticas ni restablecer el flujo urinario, está indicada la diálisis.[4-7]

La hiperleucocitosis genera leucostasis, lo que puede provocar hipoxia tisular, daño vascular (trombosis), disfunción orgánica y/o hemorragia, impactando principalmente a nivel pulmonar, renal y del sistema nervioso central (SNC). La leucostasis constituye una urgencia y requiere rápido reconocimiento e inicio del tratamiento para prevenir insuficiencia renal o respiratoria y hemorragia intracraneal. Su tratamiento incluye intervenciones conservadoras como la hiperhidratación con volumen del doble de las necesidades basales y soluciones sin potasio asociado al inicio precoz de la quimioterapia. Esto último constituye una forma segura de reducir los glóbulos blancos; cuando no es posible instaurar el tratamiento definitivo de la enfermedad, se puede iniciar citorreducción con quimioterapia incluyendo corticoides, hidroxiurea o citarabina a dosis bajas. Menos de 5 % de los niños requiere citorreducción mecánica como leucoaféresis o exanguinotransfusión, que son estrategias rápidas y eficaces para reducir los glóbulos blancos; sin embargo, su uso es controversial.[8-15]

El objetivo del trabajo es describir las características clínicas y hematológicas, complicaciones y tratamientos de los pacientes que ingresaron al Hospital de Niños Sor María Ludovica con LH aguda linfoblástica o mieloide.

POBLACIÓN Y MÉTODOS

Se incluyeron datos de pacientes con primer evento de LH (linfoblástica o mieloide) (glóbulos blancos >100 000/mm^3) diagnosticados en el Hospital de Niños Sor María Ludovica de La Plata, entre el 1 de enero de 2020 y el 31 de diciembre de 2024.

Las variables analizadas fueron las siguientes:

- Características clínicas al inicio: edad, sexo, diagnóstico oncológico, compromiso extramedular. Características hematológicas: plaquetopenia, anemia y alteraciones de la coagulación.
- Complicaciones: SLTA, sangrado o trombosis del SNC y leucostasis.
- Tratamientos recibidos: uso de rasburiscase, terapia dialítica, quimioterapia y leucoféresis.

Se relevaron los días transcurridos entre el ingreso del paciente y el inicio de la quimioterapia.

La recolección de datos se realizó a partir de la revisión de historias clínicas; los datos obtenidos se volcaron en una base de datos diseñada para este estudio.

Las variables cuantitativas se describen con medidas de tendencia central (media y desviación estándar o mediana y rango intercuartílico), según fuera su distribución normal o no. En caso de las variables cualitativas, se describen frecuencia y porcentaje.

El protocolo fue aprobado el 20 de febrero de 2025 por el Comité Institucional de Revisión de Protocolos de investigación (CIRPI).

RESULTADOS

Se analizaron las historias clínicas de 21 pacientes. En la *Tabla 1*, se muestran las características clínicas y hematológicas de los pacientes incluidos en el estudio.

Solo 2/21 de los pacientes tuvieron número de glóbulos blancos al inicio mayor a 400 000/mm^3; 9/21 entre 100 000/mm^3 y 199 999/mm^3; y 10/21 entre 200 000/mm^3 y 399 999/mm^3. En 13/21 niños se encontró anemia asociada a la hiperleucocitosis y todos ellos tenían plaquetopenia. El valor de LDH de inicio varió entre 591 UI/L y 40 377 UI/L con una media de 5150 para un valor normal de LDH entre 338-820 U/l.

En la *Tabla 2*, se presentan las complicaciones y los tratamientos que recibieron los pacientes.

Solo se reportó un caso de mortalidad temprana dentro de los primeros 14 días, que fue secundaria a hemorragia en SNC; era una niña con plaquetopenia y alteración de la coagulación

Tabla 1. Características clínicas y hematológicas de los pacientes

Variable	n = 21
Edad	
Menor de 1 año	2
De 1 año a 10 años	13
Mayor de 10 años	6
Sexo	
Masculino	15
Femenino	6
Diagnóstico	
Leucemia mieloide	3
Leucemia linfoblástica	18
Leucemia linfoblástica B	10
Leucemia linfoblástica T	8
Compromiso extramedular	
Esplenomegalia	13
Hepatomegalia	13
Adenomegalias	9
Mediastino ensanchado	5
Masa abdominal	1
Nefromegalia	1
Compromiso en SNC	4
Características hematológicas	
Plaquetopenia	21
Anemia	13
Coagulación alterada	11

SNC: sistema nervioso central.

desde el momento del ingreso.

Seis de los 21 niños tuvieron síntomas compatibles con leucostasis, 5 de ellos a nivel respiratorio y 1 tuvo compromiso del SNC.

En nuestra serie, un tercio de los pacientes realizaron leucoaféresis y 16/21 recibieron rasburicase por alto riesgo de SLTA e hiperuricemia.

Tabla 2. Resultados

Variable	n = 21
Complicaciones	
Mortalidad temprana	1
Síndrome de lisis tumoral	15
Trombosis en SNC	0
Sangrado en SNC	3
Leucostasis	6
Tratamientos	
Leucoféresis	7
Terapia dialítica	0
Uso de rasburicase	16
Citorreducción con quimioterapia	21
Corticoide	18
Citarabina	3
Hidroxiurea	5

SNC: sistema nervioso central.

Todos los niños con leucemia linfoblástica iniciaron la citorreducción con corticoides; solo 2/21 necesitaron asociación de hidroxiurea para reducción de los glóbulos blancos ante la falta de respuesta inicial al corticoide. Todos los pacientes con leucemia mieloide realizaron citorreducción con citarabina a dosis bajas, 2 de ellos en asociación con hidroxiurea.-

Con respecto al tiempo de inicio del tratamiento citorreductor, este varió entre 1 y 5 días (mediana de 36 horas) desde el ingreso del paciente; 19/21 lo iniciaron dentro de los primeros 2 días.

DISCUSIÓN

En nuestra población, la enfermedad oncológica más frecuente fue LLA-B al igual que en otros estudios.[8,15]

Dentro de las manifestaciones extramedulares, en nuestros pacientes las más frecuentes fueron hepatomegalia y esplenomegalia, lo que coincide con Kittivisut.[5] En la mitad de los pacientes, encontramos combinación de hepatomegalia y esplenomegalia, y en 4/21 se encontró compromiso en SNC.

Las características hematológicas fueron las presentes en otras leucemias en la edad pediátrica. A diferencia de otros, más de la mitad (11/21) de los pacientes presentaron alteraciones en la coagulación en el laboratorio; la alteración más frecuente fue la disminución de la concentración de protrombina, sin correlación con hallazgos clínicos por lo que no requirieron tratamiento.[3]

Dentro de las complicaciones más frecuentes relacionadas a la hiperleucocitosis, se han descrito la coagulación intravascular diseminada, trombosis, SLTA y leucostasis,[2,8,9,15] coincidiendo en la población estudiada la complicación más frecuente fue el SLTA; en todos los casos, la hiperuricemia fue el principal hallazgo. El valor promedio de LDH al inicio fue superior al reportado por otros autores.[8,9]

Tuvimos mayor uso de rasburicase (16/21) que en otros estudios.[8,9,15] Cabe señalar que el uso de rasburicase depende, en gran medida, de cada institución y de la accesibilidad a los tratamientos.

En nuestro estudio, 7/21 de los pacientes fueron sometidos a leucoaféresis. Este porcentaje es superior cuando se compara con su utilización en otras poblaciones.[8,11,15]

Si bien en este estudio el 90 % de los pacientes iniciaron el tratamiento con quimioterapia dentro de los primeros 2 días desde el ingreso al hospital, la mediana de inicio fue de 1 día y medio, casi el doble de tiempo de lo que se observó en el estudio de Lowe,[9] en el cual la mediana de inicio fue de un día.

Durante el periodo evaluado, hubo una muerte dentro de los primeros 14 días de ingreso, que fue secundaria a sangrado en SNC, al igual que en el estudio de Wald,[4] en el cual la mortalidad fue secundaria a hemorragias. En Wald, 3 de 4 pacientes tenían sangrado en SNC y 1, hemorragia pulmonar. A diferencia de lo que reportamos, los pacientes de su serie con sangrado no tenían plaquetopenia grave ni alteraciones de la coagulación como en nuestro estudio. Abla[8] reporta el 3,5 % de sangrados en SNC, más frecuente cuanto mayor era el número de glóbulos blancos al inicio, similar a lo que describe Lowe,[9] que es una incidencia de hemorragia del SNC del 2 % más frecuente en LMA, y todos los pacientes con sangrado tenían hiperleucocitosis extrema.

CONCLUSIÓN

Este estudio permitió caracterizar detalladamente a los pacientes pediátricos con LH atendidos en un hospital de referencia. Se encontraron como complicaciones frecuentes SLTA y leucostasis, esta última especialmente relevante por su potencial gravedad. La alta proporción de pacientes que recibió rasburicase y la indicación de leucoféresis en un tercio de los casos reflejan la complejidad del manejo terapéutico inicial y la necesidad de un enfoque intensivo para prevenir complicaciones mayores.

Contar con los recursos para el soporte clínico de pacientes oncológicos permite prevenir y paliar las complicaciones, lo que contribuye a que su evolución sea más favorable.

La relevancia de estos resultados radica en que aportan información local actualizada sobre una población pediátrica específica de alto riesgo, lo cual es fundamental para ajustar estrategias terapéuticas, optimizar el uso de recursos y mejorar los tiempos en el inicio del tratamiento. ■

REFERENCIAS

1. Moreno F, Fraquelli L, Farberman D, González N, Latella A, Molina A, et al. Manual para el cuidado y seguimiento de niños, niñas y adolescentes postratamiento oncológico. Ciudad de Buenos Aires: Instituto Nacional del Cáncer; 2023. [Consulta: 6 de enero de 2026]. Disponible en: https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/2019/04/05-24-manual-cuidado-seguimiento-ninos-ninas-adolescentes-post-tratamiento-oncologico.pdf
2. Kong SG, Seo JH, Jun SE, Lee BK, Lim YT. Childhood

acute lymphoblastic leukemia with hyperleukocytosis at presentation. *Blood Res.* 2014;49(1):29-35. doi: 10.5045/br.2014.49.1.29.
3. Bunin NJ, Pui CH. Differing complications of hyperleukocytosis in children with acute lymphoblastic or acute nonlymphoblastic leukemia. *J Clin Oncol.* 1985;3(12):1590-5. doi: 10.1200/JCO.1985.3.12.1590.
4. Wald BR, Heisel MA, Ortega JA. Frequency of early death in children with acute leukemia presenting with hyperleukocytosis. *Cancer.* 1982;50(1):150-3. doi: 10.1002/1097-0142(19820701)50:1<150::aid-cncr2820500128>3.0.co;2-a.
5. Kittivisuit S, Jongthitinon N, Sripornsawan 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. doi: 10.3390/cancers15123072.
6. Comité Nacional de Hematología, Oncología y Medicina Transfusional. Recomendaciones para el manejo de la lisis tumoral. *Arch Argent Pediatr.* 2020;118(2):S59-63. doi: 10.5546/aap.2020.S59.
7. Cairo MS, Coiffier B, Reiter A, Younes A, TLS Expert Panel. Recommendations for the evaluation of risk and prophylaxis of tumourlysis syndrome (TLS) in adults and children with malignant diseases: an expert TLS panel consensus. *Br J Haematol.* 2010;149(4):578-86. doi: 10.1111/j.1365-2141.2010.08143.x.
8. Abla O, Angelini P, Di Giuseppe G, Kanani MF, Lau W, Hitzler J, et al. Early complications of hyperleukocytosis and leukapheresis in childhood acute leukemias. *J Pediatr Hematol Oncol.* 2016;38(2):111-7. doi: 10.1097/MPH.0000000000000490.
9. Lowe EJ, Pui CH, Hancock ML, Geiger TL, Khan RB, Sandlund JT. Early complications in children with acute lymphoblastic leukemia presenting with hyperleukocytosis. *Pediatr Blood Cancer.* 2005;45(1):10-5. doi: 10.1002/pbc.20178.
10. Macaron W, Sargsyan Z, Short NJ. Hyperleukocytosis and leukostasis in acute and chronic leukemias. *Leuk Lymphoma*. 2022;63(8):1780-91. doi: 10.1080/10428194.2022.2056178.
11. Jones SR, Rahrig A, Saraf AJ. Leukapheresis in pediatric acute leukemia with hyperleukocytosis: A single-center experience. *Children (Basel).* 2022;9(4):503. doi: 10.3390/children9040503.
12. Zhang D, Zhu Y, Jin Y, Kaweme NM, Dong Y. Leukapheresis and hyperleukocytosis, past and future. *Int J Gen Med.* 2021;14:3457-67. doi: 10.2147/IJGM.S321787.
13. Choi MH, Choe YH, Park Y, Nah H, Kim S, Jeong SH, et al. The effect of therapeutic leukapheresis on early complications and outcomes in patients with acute leukemia and hyperleukocytosis: a propensity score-matched study. *Transfusion.* 2018;58(1):208-16. doi: 10.1111/trf.14329.
14. Haase R, Merkel N, Diwan O, Elsner K, Kramm CM. Leukapheresis and exchange transfusion in children with acute leukemia and hyperleukocytosis. A single center experience. *Klin Padiatr.* 2009;221(6):374-8. doi: 10.1055/s-0029-1239533.
15. 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):275-80. doi: 10.1097/MPH.0000000000001771.