







PERFIL CLÍNICO DE PACIENTES PEDIÁTRICOS CON LEUCEMIA LINFOBLÁSTICA AGUDA DE UN HOSPITAL DE TERCER NIVEL, PARAGUAY, 2020–2023

CLINICAL PROFILE OF PEDIATRIC PATIENTS WITH ACUTE LYMPHOBLASTIC LEUKEMIA FROM A TERTIARY HOSPITAL, PARAGUAY, 2020–2023

Artículo Original

Gabriela Ayala Cardozo ^{1,a} Fátima Zarate Delvalle ^{1,a} Tania Carolina Garcete Gómez ^{1,a} Marta María Jose Sánchez ^{2,a} Gisel Carolina Insfrán Riveros ^{1,b} Luz Maria Ortigoza de Nuñez ^{1,a}

Resumen

Introducción: La leucemia linfoblástica aguda (LLA) constituye la neoplasia maligna más frecuente en la infancia y representa una causa importante de morbimortalidad pediátrica en Paraguay. **Objetivo:** Describir las características clínicas, epidemiológicas y hematológicas de niños y niñas con LLA atendidos en un hospital de tercer nivel de Asunción, Paraguay, durante el período 2020-2023. **Métodos:** Estudio descriptivo, retrospectivo de serie de casos. Se incluyeron todas las historias clínicas completas de pacientes ≤14 años con diagnóstico confirmado de LLA entre enero 2020 y diciembre 2023. El tamaño muestral final fue de 19 pacientes (muestreo no probabilístico de casos consecutivos). Se analizaron variables sociodemográficas, síntomas al debut y parámetros de laboratorio (hemograma, frotis de sangre periférica y estudio de médula ósea). El análisis se realizó mediante estadística descriptiva (frecuencias, porcentajes y mediana con rango intercuartílico). **Resultados:** Predominio del sexo masculino (53 %); 79 % correspondían al grupo etario de 5-9 años; 60 % procedían de zonas rurales. Los síntomas iniciales más frecuentes fueron fiebre (68 %), palidez (32 %) y dolor osteoarticular (32 %). El 66,7 % presentó ≥75 % de blastos en médula ósea. Respecto a los hallazgos hematológicos: 21 % leucocitosis >30000/μL y 21 % leucopenia <5000/μL; neutropenia <50/μL en 52,6 %; anemia (Hb 6,1-9 g/dL) en 47,4 %; trombocitopenia <100000/μL en 47,4 %. La distribución anual fue: 6 casos en 2020, 6 en 2021, 1 en 2022 y 6 en 2023. **Conclusión:** El perfil epidemiológico y clínico coincide con la literatura regional, predominando niños en edad escolar, de zonas rurales y con síntomas inespecíficos. El diagnóstico temprano y el abordaje multidisciplinario resultan fundamentales para mejorar la supervivencia en este contexto.

Palabras clave: Leucemia; leucemia-linfoma linfoblástico de células T precursoras; neoplasias; niño, epidemiología clínica; enfermería (fuente: DeCS BIREME).

Abstract

Introduction: Acute lymphoblastic leukemia (ALL) is the most common childhood malignancy and a major cause of pediatric morbidity and mortality in Paraguay. **Objective:** To describe the clinical, epidemiological, and

Como citar: Ayala Cardozo G, Zárate Delvalle F, Garcete Gómez TC, Jose Sánchez MM, Insfrán Riveros GC, Ortigoza de Nuñez LM. Perfil clínico de pacientes pediátricos con leucemia linfoblástica aguda de un hospital de tercer nivel, Paraguay, 2020–2023 RECIEN. 2026; 15(1):50-9 doi: <https://doi.org/10.66587/recien.v15i01.75>

Correspondencia: Luz Maria Ortigoza de Nuñez; luzmariaortigoza0303@gmail.com

Recibido: 22/07/2025

Aceptado: 06/04/2026

En línea: 19/06/2026



Esta obra tiene una licencia de Creative Commons Atribución 4.0 Internacional

Copyright © 2026, Revista Científica de Enfermería (Lima. En Línea)

¹ Universidad María Auxiliadora (UMAX), Asunción, Paraguay

² Instituto de Previsión Social, Asunción, Paraguay

^a Licenciada en enfermería

^b Estudiante de la Carrera de Enfermería



ahematological characteristics of children with ALL treated at a tertiary care hospital in Asunción, Paraguay, between 2020 and 2023. **Methods:** A descriptive, retrospective case series study was conducted. All complete medical records of patients ≤ 14 years of age with a confirmed diagnosis of ALL between January 2020 and December 2023 were included. The final sample size was 19 patients (non-probability sampling of consecutive cases). Sociodemographic variables, symptoms at onset, and laboratory parameters (complete blood count, peripheral blood smear, and bone marrow examination) were analyzed. Descriptive statistics (frequencies, percentages, and median with interquartile range) were used for data analysis. **Results:** Male predominance (53 %); 79 % were in the 5-9-year age group; 60% came from rural areas. The most frequent initial symptoms were fever (68 %), pallor (32 %), and joint pain (32 %). 66.7 % presented with ≥ 75 % blasts in the bone marrow. Regarding hematological findings: 21 % had leukocytosis $> 30000/\mu\text{L}$ and 21 % had leukopenia $< 5000/\mu\text{L}$; neutropenia $< 50/\mu\text{L}$ in 52.6 %; anemia (Hb 6.1-9 g/dL) in 47.4 %; and thrombocytopenia $< 100000/\mu\text{L}$ in 47.4 %. The annual distribution was: 6 cases in 2020, 6 in 2021, 1 in 2022, and 6 in 2023. **Conclusion:** The epidemiological and clinical profile is consistent with the regional literature, predominantly affecting school-aged children from rural areas with nonspecific symptoms. Early diagnosis and a multidisciplinary approach are essential to improve survival in this context.

Keywords: Leukemia; precursor T-cell lymphoblastic leukemia-lymphoma; neoplasms; child, clinical epidemiology; nursing (source: MeSH NLM).

1. Introducción

La leucemia linfoblástica aguda (LLA), también denominada leucemia linfocítica aguda, constituye una neoplasia maligna del sistema hematopoyético que se origina en la proliferación clonal de linfocitos inmaduros (blastos) en la médula ósea. Estas células alteradas pierden su capacidad de maduración normal y se expanden de manera descontrolada, afectando predominantemente a los linfocitos de origen B (80 % de los casos) y, en menor proporción, de origen T (1).

En el contexto pediátrico, la LLA se caracteriza por una transformación excesiva de células madre en linfoblastos, linfocitos B o linfocitos T, denominadas células leucémicas. Dichas células presentan un funcionamiento deficiente respecto a los linfocitos normales, comprometiendo la respuesta inmunitaria frente a infecciones. Paralelamente, la progresiva acumulación de células leucémicas en sangre y médula ósea ocupa el espacio destinado a glóbulos blancos, glóbulos rojos y plaquetas sanas, desencadenando infecciones, anemia y tendencia al sangrado (2).

Desde la perspectiva epidemiológica, la LLA representa aproximadamente el 30 % de todas las neoplasias malignas en niños menores de 15 años, constituyendo la forma más frecuente de cáncer infantil a nivel mundial (3). Según datos de la Organización Mundial de la Salud (OMS), se diagnostican anualmente cerca de 400 000 nuevos casos de cáncer en niños y adolescentes de 0 a 19 años, siendo la LLA responsable de una carga significativa dentro de esta estadística (4).

En América Latina, la incidencia de LLA presenta variaciones entre países, estimándose en promedio entre 3 a 4 casos por cada 100 000 niños. Específicamente en Paraguay, investigaciones recientes reportan una incidencia de 3,7 por 100 000 niños, con ligera predominancia en el sexo masculino (4,4 vs. 3,0 en niñas) (5).

La presentación clínica de la LLA comprende manifestaciones inespecíficas, pero orientadoras, tales como fiebre, palidez, dolor óseo, adenopatías, hepatoesplenomegalia, equimosis, petequias y sangrado mucocutáneo. Estos signos y síntomas resultan de la infiltración leucémica de la médula ósea

y órganos diversos, así como de la supresión de la hematopoyesis normal (6).

Si bien la etiología exacta de la LLA permanece parcialmente esclarecida, se reconoce una interacción multifactorial entre componentes genéticos, ambientales e inmunológicos. Dentro de los factores de riesgo identificados se incluyen el síndrome de Down, la exposición prenatal a radiación ionizante, antecedentes de pérdidas fetales, edad materna avanzada y bajo peso al nacer (7).

La naturaleza agresiva de la LLA exige tratamiento inmediato, dada su evolución rápidamente progresiva. La quimioterapia intensiva constituye el pilar terapéutico fundamental, orientada hacia dos objetivos primordiales: lograr la respuesta completa (RC) y erradicar la enfermedad mínima residual (EMR), con el fin de prevenir recidivas (8).

El manejo integral de la LLA abarca quimioterapia intensiva, soporte nutricional y control de complicaciones. No obstante, su gravedad, los avances terapéuticos han permitido alcanzar tasas de supervivencia superiores al 90 % en países desarrollados, aunque en América Latina estos índices resultan inferiores debido a limitaciones en el acceso a la salud y diagnósticos tardíos (9).

La probabilidad de sobrevida en niños con diagnóstico de LLA en Paraguay, Perú y Bolivia es inferior al 60 %, mientras que en Argentina alcanza el 80 %. Esta disparidad motiva la migración de pacientes hacia el país vecino, circunstancia que confiere especial relevancia a la presente investigación para el fortalecimiento de estrategias terapéuticas y de cobertura en el ámbito nacional (10).

En respuesta a esta problemática, Paraguay ha elaborado la Guía de Manejo para Leucemia Linfoblástica Aguda en Población Pediátrica: Adaptada a la Ciudad de Asunción – Paraguay, documento que establece recomendaciones destinadas a orientar la toma de decisiones de los actores del sistema de salud involucrados en los desenlaces clínicos de esta población. La guía se dirige a profesionales de la salud que participan en la atención del niño y la niña, incluyendo pediatras, médicos familiares y generales; especialistas y subespecialistas en oncología pediátrica; profesionales de la atención integral (nutricionistas,

psicólogos, trabajadores sociales, enfermeros, químicos farmacéuticos); y profesionales administrativos de clínicas, hospitales y centros de salud (11).

No obstante, la existencia de esta guía nacional, persisten brechas significativas entre los protocolos establecidos y su implementación efectiva en el contexto paraguayo, particularmente en lo que respecta a la adherencia terapéutica, el acceso oportuno a medicamentos esenciales y la continuidad de la atención oncológica pediátrica. La presente investigación se justifica en la necesidad imperiosa de evaluar los factores determinantes que inciden en los desenlaces clínicos de los pacientes pediátricos con LLA en Paraguay, identificando barreras específicas del sistema de salud local que comprometen la aplicación de estándares internacionales de tratamiento. El aporte de este estudio radica en la generación de evidencia nacional que permita fundamentar propuestas de mejora en la calidad de la atención, optimizar la asignación de recursos sanitarios y, en última instancia, reducir la brecha de supervivencia existente entre Paraguay y países de la región con mejores resultados oncológicos, contribuyendo así a la construcción de un sistema de salud más equitativo y eficiente para la población pediátrica oncológica del país.

2. Métodos

Tipo de estudio

Se realizó un estudio descriptivo, retrospectivo, de serie de casos, de un hospital de tercer nivel de complejidad de Asunción, Paraguay, durante el periodo comprendido entre enero de 2020 y diciembre de 2023.

El diseño retrospectivo se seleccionó por permitir el análisis de datos existentes en historias clínicas, optimizando recursos y tiempo en una enfermedad de baja prevalencia a nivel nacional, mientras que la serie de casos resultó apropiada para describir las características clínico-epidemiológicas de la población pediátrica con LLA y generar hipótesis para futuras investigaciones analíticas.

Población y muestra

La población objetivo estuvo conformada por todos los pacientes pediátricos menores de 15 años con

diagnóstico confirmado de leucemia linfoblástica aguda mediante estudio de médula ósea, atendidos en el hospital durante el periodo de estudio, de los cuales la muestra final incluyó 19 pacientes que cumplieron con los criterios de elegibilidad y contaban con historia clínica completa y legible.

Si bien inicialmente se contempló un tamaño muestral de referencia de 40 pacientes basado en antecedentes de investigaciones similares publicadas, como el estudio de Cabrera Morales y colaboradores en Cuba durante 2014 (12). La muestra efectiva se redujo a 19 casos debido a la aplicación estricta de los criterios de inclusión y exclusión, así como a la disponibilidad real de historias clínicas completas durante el periodo establecido, limitación que se reporta de manera transparente como característica inherente al diseño del estudio.

Los criterios de inclusión comprendieron pacientes pediátricos de hasta 14 años de edad, con diagnóstico confirmado de leucemia linfoblástica aguda mediante estudio de médula ósea, historia clínica completa y legible con datos relevantes disponibles, y atención en el hospital durante el periodo 2020-2023, excluyéndose aquellas historias clínicas incompletas o con datos ilegibles, las fichas que no correspondieran al marco temporal definido, y los diagnósticos no confirmados mediante estudio de médula ósea.

El tipo de muestreo empleado fue no probabilístico por casos consecutivos, incluyendo a todos los pacientes que cumplieron sistemáticamente con los criterios establecidos durante el periodo de estudio, método seleccionado por su practicidad en estudios retrospectivos y por garantizar la inclusión de todos los casos disponibles que reunían las condiciones de elegibilidad. Para la recolección de datos se diseñó y utilizó un instrumento estructurado y validado, elaborado específicamente para este estudio, que incluyó variables sociodemográficas, clínicas y de diagnóstico, el cual fue previamente sometido a validación de contenido por expertos en oncología pediátrica y epidemiología.

Procedimientos

El acceso a la información se realizó mediante revisión sistemática de las historias clínicas archivadas en el Servicio de Hematología-Oncología del hospital, con recolección realizada por el equipo investigador principal previa autorización institucional, extrayéndose los datos directamente de

las fuentes primarias para garantizar la fidelidad de la información.

Análisis estadístico

Los datos fueron digitalizados y analizados mediante estadística descriptiva utilizando Microsoft Excel 2011, calculando frecuencias absolutas y relativas para variables cualitativas y medidas de tendencia central y dispersión para variables cuantitativas, presentándose los resultados en tablas y figuras según correspondiera.

Aspectos éticos

El estudio fue sometido a evaluación y aprobado por el Comité de Ética Institucional mediante oficio correspondiente, rigiéndose por los principios éticos fundamentales establecidos en el Informe Belmont y la Declaración de Helsinki, garantizándose específicamente el respeto a las personas, la beneficencia y la justicia, así como la confidencialidad y anonimato mediante el registro de datos con códigos numéricos que eliminaron identificadores personales, el almacenamiento en dispositivos con acceso restringido y protegidos con contraseña, y el uso exclusivo de la información con fines investigativos y científicos sin fines comerciales ni de identificación individual.

3. Resultados

En la tabla 1, se muestra que la mayoría de los participantes (79 %) se encuentran en el grupo etario de 5-9 años, el 60 % proviene de zonas rurales y el 58 % de los pacientes no tiene escolarización y el nivel educativo de los padres o tutores es bajo con un 47 % secundaria.

En cuanto a los síntomas más frecuentemente reportados al inicio de la enfermedad fueron fiebre (13 casos), palidez (6 casos) y dolor osteoarticular (6 casos). Otros signos como hematomas y petequias fueron menos comunes se representa en la figura 1.

En la tabla 2, muestra una distribución irregular de los casos de LLA en pacientes pediátricos a lo largo del período estudiado. Se observó una mayor concentración de casos en los años 2020, 2021 y 2023, con 6 pacientes diagnosticados cada año, lo que

representa el 31,6 % del total anual. En contraste, el año 2022 presentó un notable descenso con solo 1

caso registrado, equivalente al 5,2 % del total. Esta variación interanual sugiere fluctuaciones en la incidencia o en la detección de la enfermedad durante el período analizado.

La tabla 4 revela las alteraciones significativas en la mayoría de los pacientes. Se observó una alta

prevalencia de leucocitosis (21,1% con recuentos >30,000 x10³/μL) y leucopenia (21,1 % con recuentos <5,000 x10³/μL), junto con neutropenia en más de la mitad de los casos (52,6 % con neutrófilos <50 x10³/μL). Además, se encontró anemia en la mayoría de los pacientes (47,4 % con hemoglobina entre 6.1-9 g/dL y 52,6 % con hematocrito entre 21-30 %).

Tabla 1. Distribución de características sociodemográficas de pacientes pediátricos con leucemia linfoblástica aguda y sus padres de un hospital de tercer nivel, Paraguay.

Característica sociodemográfica	Categoría	Frecuencia	Porcentaje
Sexo	Masculino	10	53 %
	Femenino	9	47 %
Grupo Etario	0-4 años	1	5 %
	5-9 años	15	79 %
	10-14 años	3	16 %
Procedencia geográfica	Rural	10	53 %
	Urbana	9	47 %
Nivel educativo del paciente	Sin escolarización	11	58 %
	Inició educación escolar o primaria	8	42 %
Nivel educativo de los padres o tutores	Secundario	9	47 %
	Ninguno	6	32 %
	Terciaria	4	21 %
Total		19	100 %

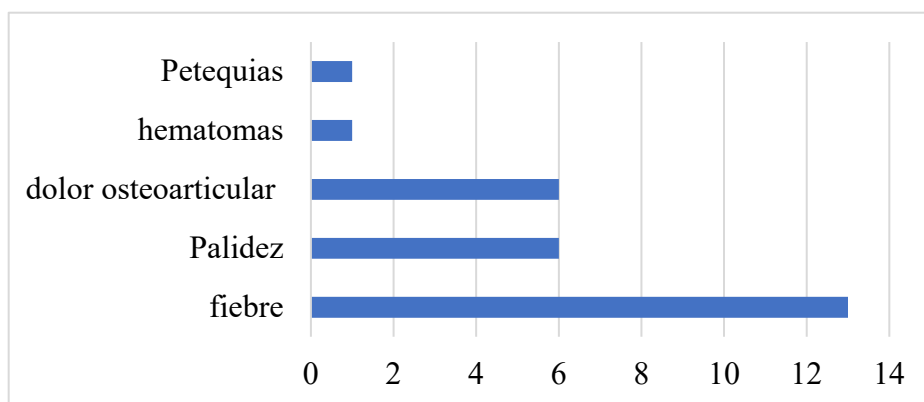


Figura 1. Síntomas reportados al inicio en pacientes pediátricos con leucemia linfoblástica aguda. (n=19)

Tabla 2. Características de la muestra por año de diagnóstico de pacientes pediátricos con leucemia linfoblástica aguda.

Año de diagnóstico	N	%
2020	6	31,6
2021	6	31,6
2022	1	5,2
2023	6	31,6
Total	19	100,0

En la tabla 3, se observa que el porcentaje promedio de blastos fue de 77,2 % (DE: 30,4 %), con un rango de 0 % a 100 %. La mayoría de los pacientes (66,7 %) presentaron un porcentaje de blastos superior al 75 %

Tabla 3. Distribución del porcentaje de blastos de pacientes pediátricos con leucemia linfoblástica aguda.

Intervalo	Frecuencia	Porcentaje (%)
0 - 25	2	11,1
25 - 50	2	11,1
50 - 75	2	11,1
75 - 100	12	66,7
Total	19	100,0

Tabla 4. Frecuencia y Porcentaje de Variables en Pacientes Pediátricos con Leucemia Linfoblástica Aguda. (n=19)

Variable	Intervalo	Frecuencia	Porcentaje (%)
Recuento de glóbulos blancos (x10 ³ /μL)	0 - 5 000	4	21,1
	5 001 - 15 000	6	31,6
	15 001 - 30 000	5	26,3
	>30 000	4	21,1
Plaquetas (x10 ³ /μL)	0 - 50 000	3	15,8
	50 001 - 100 000	6	31,6
	100 001 - 200 000	7	36,8
	>200 000	3	15,8
Neutrófilos (x10 ³ /μL)	0 - 50	10	52,6
	51 - 100	4	21,1
	101 - 1,000	3	15,8
	>1,000	2	10,5
Linfocitos (%)	0 - 25	3	15,8
	26 - 50	5	26,3
	51 - 75	4	21,1
	76 - 100	7	36,8
	0 - 6	3	15,8

Hemoglobina (g/dL)	6,1 - 9	9	47,4
	9,1 - 12	5	26,3
	>12	2	10,5
Hematocrito (%)	0 - 20	4	21,1
	21 - 30	10	52,6
	31 - 40	4	21,1
	>40	1	5,3

4. Discusión

El presente estudio analizó las características clínicas y hematológicas de pacientes pediátricos con LLA de un hospital de tercer nivel en Paraguay entre 2020 y 2023. Los resultados muestran que la mayoría de los pacientes (79 %) se encontraban en el grupo etario de 5-9 años, con predominancia de procedencia rural (60 %) y bajo nivel educativo de los padres o tutores (47 % con educación secundaria). Estos hallazgos son consistentes con estudios previos que han reportado una mayor incidencia de leucemia en niños en edad escolar y su asociación con factores socioeconómicos desfavorables.

En el contexto global, las disparidades socioeconómicas representan un factor determinante en los resultados oncológicos pediátricos. Rimawi et al. (13) demostraron en Palestina ocupada que las desigualdades regionales impactan significativamente la supervivencia global (SG) y la supervivencia libre de eventos (SLE), con pacientes de Gaza presentando las tasas más bajas (SG: 64,47 % vs. 81,69 % en Cisjordania) debido a barreras de acceso y seguimiento. Aunque el contexto geopolítico difiere, esta investigación evidencia cómo la vulnerabilidad socioeconómica y la distancia geográfica condicionan los resultados, aspectos que resultan particularmente relevantes dado el alto porcentaje de pacientes rurales en nuestra muestra.

El análisis de los síntomas de presentación reveló que la fiebre (68,4 %), la palidez (31,6 %) y el dolor osteoarticular (31,6 %) fueron los hallazgos clínicos más frecuentes, lo cual coincide con los resultados reportados por Otero Tapia et al. (14) en Colombia, quienes identificaron la fiebre y la palidez como los síntomas más prevalentes en su cohorte. La aparición de estos síntomas en combinación debe alertar a los profesionales de salud sobre la posibilidad de una enfermedad hematológica subyacente, particularmente en contextos con limitaciones de

acceso a diagnóstico especializado.

Respecto a las características hematológicas, se observó una alta prevalencia de leucocitosis (21,1 %) y leucopenia (21,1 %), junto con neutropenia en más de la mitad de los casos (52,6 %). Además, se encontró anemia en la mayoría de los pacientes (47,4 % con hemoglobina entre 6,1-9 g/dL). Estos hallazgos son consistentes con Morales Zapata y Grados (15), quienes describieron la leucocitosis, anemia severa y trombocitopenia como características frecuentes en pacientes con LLA en un hospital de Piura, Perú. El porcentaje promedio de blastos de 77,2 % en nuestra serie, con 66,7 % de pacientes presentando más del 75 % de blastos, confirma la naturaleza agresiva de la enfermedad al momento del diagnóstico y subraya la importancia del estudio de médula ósea como estándar diagnóstico.

La investigación de Şenol et al. (16) en Turquía, con 34 años de experiencia en un centro terciario, aporta elementos valiosos sobre los factores asociados al retraso diagnóstico. Estos autores identificaron que el dolor osteoarticular, el sangrado de mucosas y la palidez se asociaron significativamente con diagnóstico tardío (>20 días desde el inicio de síntomas), mientras que la linfadenopatía y la sensibilidad ósea facilitaron el reconocimiento temprano. En nuestro contexto, donde la procedencia rural predomina, estos hallazgos adquieren relevancia particular, ya que la familiaridad de los médicos de atención primaria con signos menos específicos podría reducir el tiempo de derivación.

En cuanto a los predictores de recaída, Chen et al. (17) identificaron en una cohorte de 436 pacientes tratados con el protocolo CCCG-ALL-2015 que la trombocitopenia al diagnóstico, la presencia de BCR::ABL1 (proveniente de las siglas en inglés Breakpoint Cluster Region y Abelson Murine Leukemia Viral Oncogene Homolog 1) positivo y la enfermedad mínima residual (EMR) positiva en los

días 19 y 46 de inducción fueron factores predictivos independientes de recaída. Notablemente, la recaída aislada extramedular mostró mejor supervivencia global que las recaídas de médula ósea, y el trasplante de progenitores hematopoyéticos mejoró significativamente la supervivencia en comparación con quimioterapia o terapia CAR-T sola (82,6 % vs. 38,1 %). Estos datos resaltan la importancia de la estratificación de riesgo molecular y la monitorización de EMR en nuestro medio, aunque representan desafíos logísticos y económicos significativos.

La distribución temporal de los casos mostró una mayor concentración en 2020, 2021 y 2023 (33,3 % cada año), con un notable descenso en 2022 (5,6 %). Esta variación interanual podría explicarse por múltiples factores, incluyendo alteraciones en los patrones de referencia hospitalaria durante la pandemia de COVID-19, variaciones en la detección comunitaria o cambios en la capacidad diagnóstica institucional. La pandemia ha demostrado afectar desproporcionadamente los diagnósticos oncológicos en poblaciones vulnerables, lo cual amerita investigación específica.

Adicionalmente, el tamaño muestral de 19 casos constituye una limitación metodológica importante. Este número reducido —correspondiente a aproximadamente 6 casos por año durante el período de estudio (2020-2023)— está condicionado por la exclusión de fichas clínicas con registros incompletos o ausencia de estudios auxiliares específicos, lo cual introdujo un sesgo de selección por disponibilidad de datos. El muestreo no probabilístico por conveniencia, determinado por el acceso a historias clínicas completas en un único centro de tercer nivel, limita la representatividad de los hallazgos respecto a la totalidad de pacientes con LLA pediátrica en Paraguay. En comparación con estudios de centros de referencia regional, nuestra muestra es considerablemente menor a la cohorte de 264 pacientes evaluables reportada por González Palumbo et al. (18) en el Hospital de Niños Ricardo Gutiérrez de Buenos Aires durante un período de 12 años (2010-2022), lo que reduce el poder estadístico para detectar asociaciones significativas y limita la precisión de las estimaciones de supervivencia. La procedencia predominantemente rural de la muestra (60 %) y la concentración temporal de casos en años específicos (2020, 2021 y 2023 con 31,6 % cada uno

versus 5,2 % en 2022) sugieren variabilidad en los patrones de referencia hospitalaria que pueden no reflejar la distribución epidemiológica real de la enfermedad en el territorio nacional. En consecuencia, los resultados deben interpretarse como descriptivos de una cohorte específica atendida en este centro durante el período estudiado, con limitada capacidad de generalización a otros contextos asistenciales o poblacionales.

5. Conclusiones

La LLA en nuestro medio afecta principalmente a escolares de 5-9 años, con predominio del sexo masculino y alta proporción de pacientes provenientes de zonas rurales y contextos socioeconómicos desfavorecidos. La presentación clínica es inespecífica, dominada por fiebre, palidez y dolor óseo, lo que demora el diagnóstico. Los hallazgos de laboratorio—alta carga de blastos, anemia, leucocitosis o leucopenia extrema y trombocitopenia—refuerzan la necesidad de sospecha temprana y acceso rápido a estudios de médula ósea. La disminución transitoria de casos en 2022 alerta sobre el impacto de la pandemia en la derivación oportuna. Fortalecer la educación sanitaria comunitaria, la capacitación de atención primaria y la articulación con hospitales de referencia.

Contribución de los autores

Gabriela Ayala Cardozo: Conceptualización, Investigación, Metodología, Redacción del borrador original, Supervisión. Fátima Zarate Delvalle: Investigación, Metodología, Curación de datos. Tania Carolina Garcete Gómez: Investigación, Metodología, Curación de datos. Marta María José Sánchez: Análisis formal, Metodología, Validación. Gisel Carolina Insfrán Riveros: Curación de datos, Investigación (recolección de muestra). Luz María Ortigoza de Núñez: Redacción, revisión y edición. Todos los autores revisaron y aprobaron la versión final del manuscrito.

Conflictos de interés: Los autores declaran no tener conflicto de interés y se responsabilizan de contenido vertido.

Financiamiento: La investigación fue realizada con recursos propios de los investigadores.

Aspectos éticos: El estudio fue aprobado por el Comité de Ética Institucional. Se respetaron los

principios éticos fundamentales establecidos en el Informe Belmont y la Declaración de Helsinki.

Declaración de uso de Inteligencia artificial

Los autores declaran que no han utilizado ninguna herramienta de la IA en la elaboración de esta revisión (diseño, redacción, estructuración y propuestas de figuras y tablas).

6. Referencias bibliográficas

- Inaba H, Greaves M, Mullighan CG. Acute lymphoblastic leukaemia. *Lancet*. 2013;381(9881):1943-55. doi: 10.1016/S0140-6736(12)62187-4
- National Cancer Institute. Tratamiento de la leucemia linfoblástica aguda infantil [Internet]. Bethesda (MD): National Cancer Institute; 2026 [citado 05 mar 2026]. Disponible en: <https://www.cancer.gov/espanol/tipos/leucemia/paciente/tratamiento-lla-infantil-pdq>
- Siegel RL, Miller KD, Fuchs HE, Jemal A. Cancer statistics, 2023. *CA Cancer J Clin*. 2023;73(1):17-48. doi: 10.3322/caac.21763
- World Health Organization. Cancer in children: key facts [Internet]. Geneva: WHO; 2023 [citado 07 mar 2026]. Disponible en: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cancer-in-children>
- International Agency for Research on Cancer. GLOBOCAN 2020: Cancer Today [Internet]. Lyon (France): IARC; 2020 [citado 03 mar 2026]. Disponible en: <https://gco.iarc.fr/today>
- Pui CH, Yang JJ, Hunger SP, Pieters R, Schrappe M, Biondi A, et al. Childhood acute lymphoblastic leukemia: progress through collaboration. *J Clin Oncol*. 2015;33(27):2938-48. doi: 10.1200/JCO.2014.59.1636
- Belson M, Kingsley B, Holmes A. Risk factors for acute leukemia in children: a review. *Environ Health Perspect*. 2007;115(1):138-45. doi: 10.1289/ehp.9023
- RECIAMUC [Internet]. [citado 13 mar 2026]. Disponible en: <https://reciamuc.com/index.php/RECIAMUC/article/download/1299/2049/2516>
- Hunger SP, Lu X, Devidas M, Camitta BM, Gaynon PS, Winick NJ, et al. Improved survival for children and adolescents with acute lymphoblastic leukemia between 1990 and 2005: a report from the Children's Oncology Group. *J Clin Oncol*. 2012;30(14):1663-9. doi: 10.1200/JCO.2011.37.8018
- Oyarzabal A, Gutter M. Tratamiento de niños migrantes con leucemia linfoblástica aguda en Argentina [Internet]. Medicina (B Aires). [citado 05 mar 2026]. Disponible en: https://www.medicinabuenosaires.com/revistas/vol85-25/destacado/original_842.pdf
- Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social de Paraguay. Guía de leucemia pediátrica [Internet]. Asunción: INCAN; 2024 [citado 03 mar 2026]. Disponible en: https://incan.mspbs.gov.py/guias/04_guia_leucemia_pediatica_090324_digital.pdf
- Cabrera Morales C, Pacheco Mosquera M, Valdés Sojo C. Características clínicas y epidemiológicas en pacientes afectos de leucemia. *Univ Med Pinareña* [Internet]. 2014 [citado 10 mar 2026];10(1):2-13. Disponible en: <https://revgaleno.sld.cu/index.php/ump/article/view/166>
- Rimawi R, Carpenter K, Taleb W, Lehmann L, Saleh H, Madani N. Disparities in pediatric oncology access and outcomes in the occupied Palestinian territories: a retrospective study from Augusta Victoria Hospital. *EClinicalMedicine*. 2025;88:103463. doi: 10.1016/j.eclinm.2025.103463
- Otero Tapia L, Caicedo AJ, Vega R. Perfil clínico y genético de pacientes pediátricos [Internet]. Bogotá: CNB Colombia; 2019 [citado 06 mar 2026]. Disponible en: <https://cnbcolombia.com:8080/jspui/bitstream/123456789/136/1/resumen%20investigaci%C3%B3n>
- Morales Zapata FP, Grados RA. Perfil clínico-hematológico y epidemiológico en los pacientes pediátricos con cáncer linfohematopoyético en un hospital de Piura-Perú, 2014-2018. *Arch Med*. 2020;20(1):e3374. doi: 10.30554/archmed.20.1.3374.2020

16. Şenol HB, Tüfekçi Gürocak Ö, Yılmaz Ş, Ören H. Clinical and laboratory characteristics of children with leukemia: a 34-year single-center experience. *Turk J Pediatr.* 2025;67(4):559-68. doi: 10.24953/turkjpediatr.2025.6171
17. Chen X, Wu L, Kuang C, Wang J, Hao W, Jiang H, et al. Pediatric acute lymphoblastic leukemia relapse and prognosis: key predictors and therapeutic implications. *Front Pediatr.* 2025;13:1710578. doi: 10.3389/fped.2025.1710578
18. González Palumbo SS, Castro Silvera LM, Ferraro CL, Prada SS, Guiñazú K, Martínez MP, Gaillard MI, Fernández Escobar N, Soria ME. Características de pacientes con leucemia linfoblástica aguda tratados en un centro pediátrico. *Rev Hosp Niños (B Aires).* 2025;67(297):165-181.