



PEDIATRÍA ASUNCIÓN

Órgano Oficial de la Sociedad Paraguaya de Pediatría

ISSN 1683-979X

Vol. 52. N° 3, Setiembre - Diciembre 2025

REVISTA PEDIATRÍA ASUNCIÓN

EQUIPO EDITORIAL

DIRECTORA/EDITORA

Mg. Dra. Leticia Ramírez Pastore

Universidad Nacional de Asunción. Facultad de Ciencias Médicas. San Lorenzo, Paraguay.

EDITORIA ASOCIADA

Prof. Dra. Susana Sánchez.

Universidad Nacional de Asunción. Facultad de Ciencias Médicas. San Lorenzo, Paraguay.

CONSEJO EDITORIAL EJECUTIVO

Dra. Avelina Troche

Instituto de Previsión Social. Hospital Central.
Asunción, Paraguay.

Dra. Sylvia Gotz

Universidad Nacional de Asunción. Facultad de
Ciencias Médicas. San Lorenzo, Paraguay.

Dra. Marta Cristina Sanabria

Universidad Nacional de Asunción. Facultad de
Ciencias Médicas. San Lorenzo, Paraguay.

Dr. Guido Zárate

Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social.
Dirección General de Vigilancia de la Salud.
Asunción, Paraguay.

Dra. Lourdes Ortiz Paranza

Hospital General Pediátrico Niños de Acosta Ñu.
San Lorenzo, Paraguay.

Dr. César Radice

Universidad Nacional del Este. Facultad de
Ciencias de la Salud. Ciudad del Este, Paraguay.

Mg. Dr. Carlos Bracho

Universidad Nacional de Asunción. Facultad de
Ciencias Médicas. San Lorenzo, Paraguay.

Dra. Miki Watanabe

Instituto de Previsión Social. Hospital Central.
Asunción, Paraguay.

COMITÉ EDITORIAL INTERNACIONAL

Dra. Norma Rossato

Sanatorio de la Trinidad Palermo. Ciudad de
Buenos Aires, Argentina.

Dr. Santiago Mencía

Hospital General Universitario Gregorio
Marañón. Madrid, España.

ASESORA EDITORIAL

Dra. Lourdes Isabel Talavera Toñanez

Universidad Centro Médico Bautista. Departamento de Investigación. Asunción, Paraguay.

COORDINACIÓN EDITORIAL

Lic. Luz Marina Rojas

Sociedad Paraguaya de Pediatría. Asunción, Paraguay.

EQUIPO TÉCNICO DE APOYO

Lic. Monserrath Mora

Asesora de Producción Editorial

Dr. David Dionisio Ortiz

Asesor de traducción

Lic. Mabel Rodríguez

Diseño y Diagramación

Lic. Derlis Gómez

Informático de soporte (OJS)

SOCIEDAD PARAGUAYA DE PEDIATRÍA

Fundada el 10 de setiembre de 1938; Miembro de la Asociación Latinoamericana de Pediatría (ALAPE) y de la Asociación Internacional de Pediatría (IPA).
Miembro del Foro de Sociedades de Pediatría del cono sur (FOSPECS)

CONSEJO DIRECTIVO 2025-2027

Presidente

Prof. Dra. Julia Sara Acuña

Vice Presidente

Dr. Carlos Caballero Cañisa

Secretaría General

Mg. Dra. Laura Godoy

Secretaría de Finanzas

Dra. María del Carmen Figueiredo

Secretaría de Actividades Científicas

Prof. Dra. Lorena Delgadillo

Secretaría de Actividades Gremiales

Dra. María del Rocío Bogado

Secretario de Actas

Dr. César Cabañas

Secretario de Prensa y Relaciones Comunitarias

Dr. Jorge Ortíz

Secretaría de Comités y Grupo de Trabajo

Dra. María Graciela Franco

Vocales

Dr. Daniel Alviso

Dra. Rosanna Fonseca

Vocales Suplentes

Dra. Laura Duarte

Dr. Marco Casartelli

Dra. Carla Crichigno

Dra. María Inés Mora

Síndico Titular

Dra. Mónica Rodríguez

Tribunal de Certificación

Prof. Dr. Juan Ángel Lird

Dr. Oscar Doldán Pérez

Dr. Luis María Moreno

Tribunal de Recertificación

Dr. Ángel Rafael Acuña

Dra. Avelina Troche

Dra. Hulda Renee González de Szwako

Tribunal de Conducta

Dr. Raúl Alberto Olmedo

Dra. Ida Esquivel

Dra. María Cristina Ocampos

Dra. Antonia Benítez Rivas

Tribunal Electoral

Dr. Luis María Ruffinelli

Dra. Myriam Canás de Chirico

Dra. Alba Raquel Salinas

PEDIATRÍA ASUNCIÓN

Órgano Oficial de la Sociedad Paraguaya de Pediatría

La revista PEDIATRÍA ASUNCIÓN está indexada a la Web Of Science, Scielo, LILACS, HINARI, LATINDEX, DIALNET, DOAJ, REDIB, CABI, BASE. Cuenta con un Consejo de Redacción y un Equipo de Revisión para el análisis de los trabajos a ser publicados. La revista PEDIATRÍA ASUNCIÓN, Órgano oficial de la Sociedad Paraguaya de Pediatría, es publicada cuatrimestralmente. Los trabajos y opiniones que se publican en la revista son de exclusiva responsabilidad de los autores. La revista Pediatría se reserva todos los derechos sobre los mismos. Los artículos podrán ser traducidos y publicados por las revistas oficiales de las Sociedades Científicas de Pediatría del Cono Sur (Argentina, Brasil, Bolivia, Chile, Uruguay).

Indexación, bases de datos y directorios:



Sociedad Paraguaya de Pediatría

Mcal. Estigarribia 1.764 c/ Rca. Francesa. Tele-Fax: 021 226 795. Asunción - Paraguay.

correo: revista@spp.org.py; revistapediatriaspp@gmail.com

Página Web: https://www.revistaspp.org/index.php/pediatria

ISSN 1683-9803 versión electrónica.

Contenido/Contents

Editorial

Editorial

- Vacunas: un pilar fundamental en la lucha contra la resistencia antimicrobiana./ *Vaccines: A fundamental pillar in the fight against antimicrobial resistance.*/ Guillermo Sequera 143

Artículos Originales

Original Articles

- Agitación psicomotriz: caracterización de niños y adolescentes hospitalizados en un centro de referencia de Uruguay entre los años 2023- 2024./ *Psychomotor agitation: characterization of children and adolescents hospitalized at a referral center in Uruguay between 2023 and 2024.*/ Martín Notejane, Juan Irigoyen, María Valentina Morriel, Catalina Chelini, Valentina Esteves, Carolina Nairac, Sofía Pazos, María Victoria Recoba, Santiago Mansilla, Loreley García, Gabriela Garrido 146

- Calidad de vida y factores socioambientales en pacientes pediátricos con enfermedades crónicas de un hospital de referencia. Estudio observacional prospectivo./ *Quality of life and socioenvironmental factors in pediatric patients with chronic diseases at a referral hospital: A prospective, observational study.*/ Omar Josué Ortellado Villalba, Macarena Sofia Gauto Quiñonez, Mirta Noemí Mesquita Ramírez 158

- Tamizaje de cardiopatías congénitas críticas en el recién nacido: conocimiento y aplicación por los profesionales en salud./ *Screening for critical congenital heart disease in newborns: knowledge and application by healthcare professionals.*/ María P. Rengifo-Mosquera, Viviana L. Echeverry-Morillo, Antonio J. Madrid-Pinilla, Angelo I. Valencia-Salazar, Ernesto L. Vallejo-Mondragón 168

- Desempeño del score de sepsis Phoenix en pacientes con sospecha de sepsis y/o shock séptico en departamento de emergencias pediátricas. Estudio observacional retrospectivo./ *Performance of the phoenix sepsis score in patients with suspected sepsis and/or septic shock in the pediatric emergency department: A retrospective observational study.*/ Marcelo Moral Sanchez, Leonidas Adelaida Rodriguez, Mirta Noemí Mesquita Ramírez 179

- Comparación del perfil epidemiológico, nutricional y de inmunización pre-intra-post pandemia Covid-19 en niños de 0-24 meses en un servicio de pediatría./ *Comparison of the epidemiological, nutritional, and immunization profile pre-, during, and post-Covid-19 pandemic in children aged 0-24 months in a pediatric ward.*/ Ana Belotto, Susana Florentina Sánchez 191

- Encuesta de conocimiento y actitudes en las madres sobre VSR y su prevención./ *Survey of mothers' knowledge and attitudes regarding RSV and its prevention.*/ Celia Martínez de Cuellar, Edgar Giménez, Hugo Dibarbouré 200

Artículo de Revisión

Review Article

- Fisiopatología de anemia aplásica adquirida. Nos faltan menos piezas./ *Pathophysiology of acquired aplastic anemia: fewer pieces missing.*/ David Ballón Cossío 210

Casos Clínicos

Clinics Cases

- Tratamiento inmunosupresor combinado con terapia endovascular en un adolescente con arteritis de Takayasu. Reporte de caso./ *Immunosuppressive treatment combined with endovascular therapy in an adolescent with Takayasu arteritis: a case report.*/ Junior Greco, Lina Villagra, Oscar Amilio Benítez, Carla Montiel, Zoilo Morel 220

- Asimetría facial en un recién nacido. Reporte de un caso./ *Facial asymmetry in a newborn: a case report.*/ Rodrigo Sempértegui-Moscoso, Michelle Vázquez-Herrera 226

- Parálisis facial periférica como manifestación infrecuente de la infección por Virus Epstein-Barr: reporte de un caso pediátrico y revisión de la literatura./ *Peripheral facial paralysis as an uncommon manifestation of epstein-barr virus infection: a pediatric case report and literature review.*/ Ezequiel Zacañino, Ximena Juarez, Carmen Burundarena 231

- Tumor suprarrenal izquierdo en lactante mayor: reporte de un caso./ *Left adrenal tumor in an older infant: a case report.*/ Pablo Schaefer, Martin Matoza, Natalia Gamarra, Cesar Rivas, Carla Espínola, Kiichiro Matsumura 236

- Patología de síntomas bizarros y diagnóstico complicado, absceso del psoas en pediatría. Reporte de caso./ *A pathology of bizarre symptoms and complicated diagnosis, psoas abscess in pediatrics. A case report.*/ Lorena García Agudelo, Luis Carlos Avellaneda Curchio, Laura Catalina Alvarez, Julio César Velasco Castro, Rober Daniel Otero López 243

Vacunas: un pilar fundamental en la lucha contra la resistencia antimicrobiana

Vaccines: A fundamental pillar in the fight against antimicrobial resistance

Guillermo Sequera¹ 

¹Universidad Nacional de Asunción, Facultad del Ciencias Médicas, Cátedra de Salud Pública. San Lorenzo, Paraguay.

En un artículo reciente publicado en *Vaccines*, los autores *Zhang y Nizet* examinan de forma comprensiva el papel de las vacunas como herramientas indispensables para reducir la resistencia antimicrobiana (RAM)⁽¹⁾. El artículo destaca que, frente al incremento sostenido de infecciones por patógenos multirresistentes, la prevención primaria mediante inmunización ofrece beneficios inmediatos y medibles: disminución en la incidencia de enfermedades prevenibles, reducción de hospitalizaciones y, de manera crítica, menor exposición de la población a antibióticos. El documento sintetiza evidencia acumulada sobre cómo vacunas bien establecidas (como las conjugadas contra *Streptococcus pneumoniae* y *Haemophilus influenzae* tipo b) han logrado, a través de mecanismos directos e indirectos, frenar la circulación de cepas resistentes. A su vez, subraya la necesidad de reposicionar la vacunación dentro de las estrategias globales de contención de RAM, que clásicamente están enfocadas al uso racional de antimicrobianos, la vigilancia y el control de infecciones.

Este posicionamiento de la inmunización en el núcleo de las políticas contra la RAM no es nuevo. En 2020, la Organización Mundial de la Salud (OMS) publicó el *Action Framework: Leveraging Vaccines to Reduce Antibiotic Use and Prevent Antimicrobial Resistance*, un documento estratégico que delineó

cómo las vacunas podían y debían contribuir de manera explícita a frenar a la RAM⁽²⁾. Sin embargo, su publicación coincidió con el período más intenso de la pandemia por COVID-19, lo cual limitó su visibilidad e impacto político. A pesar de ello, el marco sigue vigente por su claridad conceptual y por cómo describe las vías fundamentales a través de las cuales las vacunas pueden contribuir a reducir RAM, con ejemplos didácticos. De manera resumida intentaré exponer aquí estas cuatro líneas en las que las vacunas ayudan al control de la RAM:

1. Por el mecanismo directo: reducción de patógenos y serotipos con genes de resistencia. Las vacunas actúan disminuyendo la incidencia de infecciones causadas por microorganismos que directamente pueden tener o adquirir genes de resistencia. Las vacunas conjugadas antineumocócicas constituyen el ejemplo perfecto: al reducir los serotipos incluidos en sus formulaciones (varios asociados a fenotipos resistentes) se ha observado un efecto directo en la disminución de aislamientos resistentes en la comunidad. Esta reducción se extiende también a adultos mediante inmunidad de rebaño. Lo mismo se ha documentado con Hib, donde la casi eliminación de la enfermedad invasiva ha reducido la necesidad de antibióticos de amplio espectro y, en consecuencia, la presión selectiva que alimenta la RAM.

Correspondencia: Guillermo Sequera correo: guillesequera@gmail.com

Declaración de conflictos de interés: El autor declara no poseer conflictos de interés.

Recibido: 25/11/2025 **Aceptado:** 10/12/2025

DOI: <https://doi.org/10.31698/ped.52032025001b>

 Este es un artículo publicado en acceso abierto bajo una Licencia Creative Commons CC-BY 4.0

2. Reducción del uso de antibióticos. La vacunación también impacta indirectamente al disminuir episodios febris que suelen desencadenar prescripción de antibióticos, frecuentemente innecesaria. Vacunas como la antigripal, la del rotavirus y varicela han demostrado reducir consultas y hospitalizaciones por cuadros virales que, en contextos sin diagnóstico rápido, suelen coincidir con tratamientos antimicrobianos empíricos. La evidencia señala que, cuando las vacunas reducen la carga total de enfermedad, la presión para prescribir antibióticos disminuye de manera proporcional. Por ejemplo, la reciente introducción del anticuerpo monoclonal nirsevimab para la prevención del VSR en Paraguay, abre la puerta a evaluar su efecto no solo en hospitalizaciones y carga de enfermedad y muerte, sino también en el uso de antibióticos asociados a infecciones o complicaciones respiratorias y su potencial influencia en la resistencia.

3. Protección cruzada: un campo emergente y prometedor. La protección cruzada se ha convertido en un área de hallazgos relevantes para la agenda de RAM. El ejemplo más sólido es el de las vacunas contra *Neisseria meningitidis* serogrupo B (MenB), que han mostrado impactos poblacionales en la reducción de infecciones por *Neisseria gonorrhoeae*, un patógeno catalogado como de prioridad crítica por su creciente resistencia a múltiples antibióticos. Por esto, en julio de este año, la Health Security Agency del Reino Unido publicó la guía de implementación de la vacuna MenB para la protección de la Gonorrea en poblaciones de riesgo⁽³⁾.

4. Desarrollo de nuevas vacunas dirigidas a patógenos con altos niveles de RAM. El documento de la OMS destacó que el desarrollo de vacunas específicas contra patógenos altamente resistentes constituye la línea de estrategias más visionarias. Actualmente, existen múltiples candidatos en investigación dirigidos a *Staphylococcus aureus*, *Klebsiella pneumoniae*, *Escherichia coli* extraintestinal y *Shigella spp.*, entre otros. Aunque los desafíos científicos son considerables (variabilidad genética, falta de correlatos inmunológicos, complejidad en modelos animales), el potencial actual es sorprendente. Una vacuna efectiva contra *E. coli* uropatógena, por ejemplo, podría reducir millones de prescripciones de antibióticos al año solo por infecciones urinarias no complicadas, y

no hablemos del impacto de una vacuna para el *M. tuberculosis*.

En octubre de 2024 la OMS redactó el informe técnico de la “Estimación del impacto de las vacunas en la reducción de la resistencia a los antimicrobianos y el uso de antibióticos”. Este documento sistematiza metodologías para medir el impacto de las vacunas en la reducción del uso de antibióticos y control de la RAM. El documento es pionero en la propuesta de métricas estandarizadas, como: días de antibióticos evitados, reducción de aislamientos resistentes en vigilancia microbiológica o impacto en prescripción a nivel comunitario y hospitalario. Además, presenta estudios de casos que muestran cómo el impacto de las vacunas en RAM es medible, atribuible y, sobre todo, significativo a nivel poblacional^(4,5).

El avance actual de la RAM exige ampliar la mirada y adoptar un enfoque más integral. La evidencia acumulada permite sostener varios mensajes clave que deberían guiar las acciones en salud pública.

Primero, la RAM es un tema de discusión en varios foros, pero siempre muy centrados al uso de antibióticos. Sin embargo, la inmunización es una estrategia preventiva de altísimo impacto que reduce la necesidad de utilizar antimicrobianos y, por ende, la presión selectiva que impulsa la RAM. Debemos incluir explícitamente a las vacunas en los planes nacionales de acción contra la RAM, esto no es opcional: es una obligación basada en evidencia.

Por otro lado, cada brecha que no se alcanza en cobertura vacunal de cualquier tipo, significa más episodios de enfermedad, mayor uso de antibióticos y más oportunidades de seleccionar organismos resistentes. La promoción de la equidad en el acceso a vacunas particularmente en regiones de baja cobertura o ingresos limitados debe considerarse no solo desde la justicia social, sino como un mecanismo concreto de control de la RAM.

El siguiente paso tal vez más innovador recomendado por la OMS y respaldado por evidencia emergente es incluir las métricas de impacto en RAM en los programas de inmunizaciones de los países. Cuando se introduce una nueva vacuna, los países suelen monitorear cobertura, seguridad y efectividad, pero

rara vez miden su impacto en RAM. Este vacío debe corregirse. Incorporar métricas relacionadas con RAM permitirá demostrar beneficios adicionales, justificar inversiones y fortalecer la sostenibilidad de los programas.

Por último, debo señalar que las disciplinas que conforman la respuesta frente a la RAM suelen trabajar de manera paralela, pero poco integrada. La colaboración sistemática entre programas de inmunización, laboratorios de microbiología y equipos responsables del uso racional de antimicrobianos y control de infecciones, es fundamental. La integración de los sistemas de vigilancia, el diseño de estu-

dios de impacto conjunto y la articulación entre datos clínicos, microbiológicos y de vacunación pueden generar una comprensión holística del efecto de las vacunas en la dinámica de la resistencia.

En conclusión, las vacunas no son únicamente herramientas de prevención de enfermedades infecciosas; son instrumentos esenciales en la lucha global contra la RAM. La evidencia ya es robusta. Hablar de vacunas es ya sinónimo de una herramienta fundamental en el control de la RAM. Por lo tanto, fortalecer la vacunación es avanzar hacia un mundo donde los antibióticos sigan siendo herramientas efectivas para las futuras generaciones.

REFERENCIAS

1. Zhang JA, Nizet V. The Central Importance of Vaccines to Mitigate the Threat of Antibiotic-Resistant Bacterial Pathogens. *Vaccines (Basel)*. 2025 Aug 23;13(9):893. doi: 10.3390/vaccines13090893.
2. WHO. Leveraging Vaccines to Reduce Antibiotic Use and Prevent Antimicrobial Resistance: An Action Framework: World Health Organization; 2020 [Citado 11 nov 2025]. Disponible en: <https://cdn.who.int/media/docs/default-source/immunization/product-and-delivery-research/action-framework-final.pdf>
3. UK Health Security Agency. Guidance A guide to the Meningococcal B vaccine for protection against Gonorrhoea, Londres. Undated 28 July 2025 [Citado 11 nov 2025]. Disponible en: <https://www.gov.uk/government/publications/meningococcal-b-menb-vaccination-against-gonorrhoea-guide/a-guide-to-the-meningococcal-b-vaccine-for-protection-against-gonorrhoea>
4. Jesudason T. Impact of vaccines in reducing antimicrobial resistance. *Lancet Microbe*. 2025 Jan;6(1):1040. doi: 10.1016/j.lanmic.2024.101040.
5. WHO. Estimating the impact of vaccines in reducing antimicrobial resistance and antibiotic use: technical report. World Health Organization; 2024 [Citado 11 nov 2025]. Disponible en: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240098787>

Agitación psicomotriz: caracterización de niños y adolescentes hospitalizados en un centro de referencia de Uruguay entre los años 2023- 2024

Psychomotor agitation: characterization of children and adolescents hospitalized at a referral center in Uruguay between 2023 and 2024

Martín Notejane¹, Juan Irigoyen², María Valentina Morriel³, Catalina Chelini³, Valentina Esteves³, Carolina Nairac³, Sofía Pazos³, María Victoria Recoba³, Santiago Mansilla⁴, Loreley García¹, Gabriela Garrido²

¹Universidad de la República, Facultad de Medicina, Unidad Académica Pediatría B. Montevideo, Uruguay.

²Universidad de la República, Facultad de Medicina, Unidad Académica de Psiquiatría Pediátrica. Montevideo, Uruguay.

³Universidad de la República, Facultad de Medicina. Montevideo, Uruguay.

⁴Universidad de la República, Facultad de Medicina, Unidad Académica Métodos Cuantitativos. Montevideo, Uruguay.

RESUMEN

Introducción: A nivel mundial en los últimos años han aumentado las consultas relacionadas con problemas de salud mental en niños, niñas y adolescentes (NNA). Entre estas, la agitación psicomotriz (APM) constituye uno de los principales motivos de hospitalización. **Objetivo:** Describir las características clínicas y el abordaje terapéutico de los NNA hospitalizados por APM en el Hospital Pediátrico, Centro Hospitalario Pereira Rossell entre junio de 2023 a mayo de 2024. **Materiales y Métodos:** Estudio descriptivo, retrospectivo mediante revisión de historias clínicas. Se incluyeron todos los menores de 15 años hospitalizados por APM. **Resultados:** Se registraron 91 casos (60,4% varones, 73,6% entre 10-15 años). El 94,5% presentaba antecedentes de comorbilidad relevante: patologías orgánicas 50,0%, (epilepsia 30,2%) y psicopatología de base previamente diagnosticada 86,0% (trastornos de conducta 79,7%). El 82,4% con antecedente de episodios previos de APM. Caracterización de los episodios de APM: duración menor a 24 horas 79,1%, tipo heteroagresivas 49,4%; principales desencadenantes: discusiones con familiares 40,6% y con docentes 13,2%. En

ABSTRACT

Introduction: Worldwide, consultations related to mental health problems in children and adolescents have increased in recent years. Among these, psychomotor agitation (PMA) is one of the main reasons for hospitalization. **Objective:** To describe the clinical characteristics and therapeutic approach in children and adolescents hospitalized for PMA at the Pereira Rossell Pediatric Hospital between June 2023 and May 2024. **Materials and Methods:** We conducted a descriptive, retrospective study using medical records. All children under 15 years of age hospitalized for PMA were included. **Results:** 91 cases were recorded (60.4% male, 73.6% between 10 and 15 years old). 94.5% had a history of relevant comorbidity: organic pathologies 50.0% (epilepsy 30.2%) and previously diagnosed underlying psychopathology 86.0% (behavioral disorders 79.7%). 82.4% had a history of previous episodes of behavioral psychomotor agitation (BPMA). Characterization of the BPMA episodes: duration less than 24 hours 79.1%, hetero-aggressive type 49.4%; main triggers: arguments with family members 40.6% and with teachers 13.2%. In 39.6% of cases, only non-pharmacological measures were used;

Correspondencia: Martín Notejane correo: mnotejane@gmail.com

Financiamiento: Autofinanciado

Declaración de conflictos de interés: Los autores declaran no poseer conflictos de interés.

Editor responsable: Leticia Ramírez Pastore Universidad Nacional de Asunción, Facultad de Ciencias Médicas, Cátedra de Clínica Pediátrica, Medicina Interna. San Lorenzo, Paraguay.

Recibido: 07/11/2025 **Aceptado:** 03/12/2025

DOI: <https://doi.org/10.31698/ped.52032025002b>

 Este es un artículo publicado en acceso abierto bajo una Licencia Creative Commons CC-BY 4.0

39,6% de los casos se emplearon exclusivamente medidas no farmacológicas; 35,2% requirió uso de fármacos y 14,3% contención mecánica. El 12,1% requirió traslado a una clínica especializada; 28,6% reingresó por un nuevo episodio de APM durante el período de estudio. **Conclusiones:** Los adolescentes de sexo masculino con antecedentes de patología psiquiátrica fueron los que más registraron hospitalizaciones por APM. La mayoría fueron crisis de breve duración, dirigidas hacia terceros. Se realizó un abordaje terapéutico escalonado, predominando el uso de la contención verbal. Un porcentaje relevante reingresó durante el periodo de estudio.

Palabras claves: Adolescentes, hospitalización, agitación psicomotriz, salud mental, Uruguay.

35.2% required medication and 14.3% required mechanical restraint. 12.1% required transfer to a specialized clinic; 28.6% were readmitted for a new episode of BPMA during the study period. **Conclusions:** Male adolescents with a history of psychiatric illness were the most frequently hospitalized for psychomotor agitation. Most of these episodes were brief and directed toward others. A stepwise therapeutic approach was implemented, with verbal de-escalation being the predominant method. A significant percentage were readmitted during the study period.

Keywords: Adolescents, hospitalization, psychomotor agitation, mental health, Uruguay.

INTRODUCCIÓN

A nivel mundial en los últimos años se han incrementado las consultas de niños, niñas y adolescentes (NNA) por problemas de salud mental, las mismas representan aproximadamente el 5% de las consultas en urgencias pediátricas^(1,2). En el Hospital Pediátrico, Centro Hospitalario Pereira Rossell (HP-CHPR), centro de referencia nacional para la atención de NNA del subsector público de salud de Uruguay, también se ha registrado este fenómeno. En el año 2019 en el Departamento de Emergencia Pediátrica del HP-CHPR, entre los motivos de consultas vinculados a problemas psicosociales y de salud mental, predominaron las situaciones de maltrato infantil, los intentos/ideaciones autolíticas y en tercer lugar la agitación/excitación psicomotriz, registrándose 254 consultas por este último motivo⁽³⁾.

La agitación psicomotriz (APM) constituye un síndrome caracterizado por el aumento significativo de la actividad motora, que puede asociar alteraciones emocionales diversas como miedo, pánico, euforia, enojo, irritabilidad, entre otras⁽²⁾. El aumento de la actividad motora puede variar desde una ligera inquietud hasta conductas violentas^(4,5). La APM no constituye un diagnóstico en sí mismo, es la manifestación de una situación vital y/o enfermedad subyacente⁽⁵⁾.

Si bien se describen múltiples factores de riesgo para el desarrollo de una APM, los mismos pueden no estar presentes o no ser identificados claramente en

la consulta. La APM puede desarrollarse ante situaciones estresantes, de incomodidad o dolor⁽⁶⁾. Los factores de riesgo para el desarrollo de una APM suelen originarse de una compleja interrelación entre factores individuales, familiares, sociales y ambientales⁽⁶⁾.

Según su etiología, la APM, pueden clasificarse en orgánicas y psiquiátricas^(7,8). Las de causa orgánica se definen por un cuadro de comienzo agudo o subagudo en un paciente sin historia psiquiátrica previa⁽⁵⁾. Un signo característico es la fluctuación de la sintomatología, alternándose períodos de calma con períodos de excitación^(5,7). Como causas orgánicas se describen las intoxicaciones por sustancias psicoactivas o síndromes de abstinencia, crisis epilépticas, infecciones (meningitis, encefalitis, sepsis), metabolopatías, tumores del sistema nervioso central y el traumatismo encefalocraneano^(5,7).

La AMP de causa psiquiátrica suele ocurrir en pacientes con antecedentes de psicopatología de base. En estos pacientes su inicio suele ser mayormente insidioso, la conciencia no suele estar afectada y no presentan desorientación temporoespacial. Las causas subyacentes a una APM de causa psiquiátrica pueden ser distintos trastornos que tienen como síntoma común la impulsividad (trastorno por déficit de atención, oposicionista desafiante, de conducta), características temperamentales intensas exacerbadas por estresores

ambientales, descompensaciones de trastornos crónicos (discapacidad intelectual severa, trastorno del espectro autista), psicosis agudas, trastornos esquizofrénicos y paranoicos descompensados, trastornos del estado de ánimo (depresión y bipolaridad), medio familiar desorganizado (exposición a situaciones de violencia o maltrato)^(5,7).

El abordaje en la urgencia y durante la hospitalización del NNA con una APM constituye un desafío para el equipo de salud. Una de las mayores complejidades del abordaje es tener que intervenir la mayor parte de las veces sin haber aclarado su etiología. Su manejo debe realizarse de forma individualizada adecuándose a las necesidades del paciente, considerando los posibles factores desencadenantes del episodio. El objetivo principal de la atención es la protección del NNA y de las personas en su entorno, incluido el personal sanitario que lo asiste. Entre las estrategias de abordaje terapéutico se incluyen la contención verbal, la física o mecánica y el uso de fármacos^(7,9,10).

No existen estudios previos en Uruguay que caractericen este motivo de hospitalización y describan su abordaje terapéutico. Conocer en mayor profundidad este problema de salud podría permitir mejorar las prácticas asistenciales en la urgencia, durante la hospitalización y en el seguimiento ambulatorio.

El objetivo de este estudio es describir las características clínicas y el abordaje terapéutico de NNA hospitalizados por APM en el HP-CHPR entre el 1/06 de 2023 al 31/05 de 2024.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio observacional, descriptivo, retrospectivo. Se seleccionó una muestra por conveniencia que incluyó a todos los menores de 15 años hospitalizados por APM entre 2023 y 2024, cuyos familiares o cuidadores otorgaron su consentimiento para participar. Se excluyeron a los que se le otorgó el alta desde la urgencia y quienes no otorgaron el consentimiento/asentimiento para participar.

El contacto con los participantes fue proporcionado por el Servicio de Registros Médicos. Los datos se

recogieron mediante la revisión de historias clínicas. Se utilizó una ficha de recolección de datos elaborada por los autores.

De los NNA se registró: edad en años y en rangos etarios, sexo, procedencia según regiones, máximo nivel educativo alcanzado hasta el momento. De los antecedentes personales se registró la presencia de psicopatología de base, enfermedades neurológicas o metabólicas, antecedentes de violencia intrafamiliar y residencia en centros de menores durante el periodo del estudio o en algún momento de la vida.

Para la sistematización de la recolección de datos, se consideró violencia en su concepto más amplio, incluyéndose dentro de ésta el registro en las historias clínicas de cualquier situación de abuso, maltrato, riesgo o disfunción familiar.

Del episodio de APM se analizó: tipo de crisis (autoagresiva; heteroagresiva, mixta), duración (menor/mayor de 24 horas, no especificado), reiteración del episodio durante la hospitalización; asociaciones (ideación suicida, componente ansioso, psicótico), desencadenantes (no identificado, problemas escolares/liceales, discusiones con pares, con familiares, con pareja, alteraciones metabólicas y/o endocrinológicas, alteraciones neurológicas, alteraciones psiquiátricas, infecciones, consumos de sustancias psicoactivas/tóxicos).

Del abordaje terapéutico se registró: uso de medidas no farmacológicas (contención verbal o por la palabra, contención física/mecánica, ambas, no especificado), uso de medidas farmacológicas.

Se consideró contención verbal o por la palabra a todas las medidas realizadas por los profesionales de la salud (médicos/ enfermeros) con el objetivo de contener, calmar, tranquilizar al NNA y lograr el cese del episodio de APM.

En los casos en que se utilizaron fármacos se registró: dosis, vía de administración, efectos adversos. Para establecer si las dosis utilizadas fueron adecuadas se comparó con las dosis recomendadas por la base de datos Pediamecum de la Asociación Española de Pediatría. Se analizó la existencia de interconsulta con psiquiatría infantil en la urgencia y durante la

hospitalización.

Respecto a la evolución se indagó días de hospitalización, necesidad de traslado a clínica de agudos, reiteración de crisis intrahospitalaria, reingreso por el mismo motivo durante el periodo de estudio.

Los datos fueron analizados utilizando el programa informático “JASP 0.19.1” y el lenguaje de programación “Python 3.11.9” utilizando la librería “SciPy 1.14.1”.

Las variables cualitativas fueron medidas en escala nominal u ordinal según correspondía, y expresadas en frecuencias absolutas y relativas porcentuales. Las variables cuantitativas fueron medidas en escala de razón y expresadas con medidas de tendencia central y su rango.

Se evaluó la relación entre sexo, características del episodio y abordaje terapéutico con el fin de determinar si existía asociación entre algunas de estas variables. Para analizar e identificar esta posible relación se utilizó el Test de Chi cuadrado o Test de Fisher según correspondía. Se consideró un valor $p < 0,05$ para establecer significancia estadística. Consideraciones éticas: Se solicitó el consentimiento informado telefónico a padres o cuidadores y asentimiento a los adolescentes. El protocolo de investigación fue aprobado por el Comité de Ética de Investigación del centro.

RESULTADOS

Durante el período de estudio consultaron al Departamento de Emergencia Pediátrica del CHPR por episodios de APM 133 NNA, 42 de ellos fueron excluidos por no requerir hospitalización. Se incluyeron 91 casos, siendo la tasa de incidencia de hospitalizaciones por APM de 9 por cada 1000 NNA hospitalizados.

La mediana de edad al momento del ingreso fue 12,0 años (rango 3-14), 60,4% (55/91) de sexo masculino; procedentes del interior del país 57,1% (52/91), y de Montevideo (capital del país) 42,9% (39/91). Registraban como máximo nivel educativo alcanzado primaria completa 58,2% (53/91), secundaria incompleta 31,9% (29/91) y 9,9% (9/91) no habían iniciado el proceso de escolarización o lo habían abandonado.

El 94,5% (86/91) de los NNA presentaba al menos un antecedente o comorbilidad de relevancia, patologías médicas/orgánicas 50,0% (43/86), epilepsia 30,2% (13/43); y tenían antecedentes de psicopatología de base diagnosticada previamente 86,0% (74/86), trastorno de conducta 79,7% (59/74), y trastorno de déficit atencional con hiperactividad (TDAH) 31,1% (23/74). Presentaban antecedente de APM previa 82,4% (75/91). Las características epidemiológicas de los NNA incluidos se presentan en la tabla 1.

Tabla 1. Características epidemiológicas de los NNA hospitalizados por APM en el HP-CHPR, 2023-2024. (N=91).

	Variables	FA	FR (%)
Edad (años)	0-4	4	4,4
	5-9	20	22,0
	10-15	67	73,6
Procedencia	Sur	63	69,2
	Litoral este	10	10,9
	Norte	7	7,7
	Litoral oeste	6	6,6
	Centro	5	5,6
Médicas/orgánicas* (n=43)			
Antecedentes Personales	Epilepsia	13	30,2
	Déficit intelectual	11	25,6
	Obesidad	9	20,9
	Asma	6	13,9
	Retraso global del desarrollo	6	13,9
	Hipotiroidismo	5	11,6
	Trastorno del aprendizaje	4	9,3
	Otros**	8	18,6
	Psicopatología de base* (n=86)		
	Trastorno de conducta	59	79,7
	Trastorno déficit atencional con hiperactividad	23	31,1
	Trastorno del espectro autista	7	9,4
	Trastorno de personalidad	5	5,8
	Ansiedad	2	2,3
	Depresión	2	2,3
	Humor en menos	2	2,3
	Trastorno oposicionista desafiante	1	1,2

NNA: Niños, Niñas y adolescentes; HP-CHPR: Hospital Pediátrico, Centro Hospitalario Pereira Rossell; APM: Agitación psicomotriz. FA: Frecuencia absoluta; FR: Frecuencia relativa porcentual. *Algunos de los NNA presentaban más de una comorbilidad médica relevante o psicopatología de diagnóstico previo. **Otros: hipertensión arterial, cardiopatía congénita, hipertiroidismo, enuresis, trastorno del sueño, parálisis cerebral, infección por el virus de la inmunodeficiencia humana.

De los NNA incluidos, 71,4% (65/91) presentaban al menos un antecedente sociofamiliar asociado a APM, los registrados en esta serie fueron antecedentes de exposición a violencia 92,3% (60/65) y residencia en centros de larga estadía propios o contratados por el Instituto Nacional del Niño y Adolescente del Uruguay (INAU) 52,3% (34/65). Registraban ambos antecedentes 44,6% (29/65).

En cuanto a las características clínicas, predominaron las crisis de heteroagresividad 49,4% (45/91), asociaban ideación suicida 35,1% (32/91). Los

episodios de APM presentaron una duración menor de 24 horas en 79,1% (72/91). El principal desencadenante fueron las discusiones familiares 40,6% (37/91). Los meses en los que se registró un mayor número de ingresos por este motivo fueron abril, septiembre y noviembre. En la tabla 2 se caracterizan los episodios de APM de los NNA incluidos.

Tabla 2. Características y desencadenantes de las crisis de APM. (N=91).

	Variables	FA	FR (%)
Duración de la crisis (horas)	< 24	72	79,1
	> 24	2	2,2
	No especificado	17	18,7
Tipo de crisis	Heteroagresiva	45	49,4
	Autoagresiva	7	7,7
	Mixta	39	42,9
Asociaciones*	Ideación suicida	32	35,1
	Componente ansioso	31	34,0
	Componente psicótico	5	5,5
	No especificado	40	43,9
Desencadenante	Discusiones con familiares/cuidadores	37	40,6
	Discusiones con maestros/docentes	12	13,2
	Discusiones con pares	10	11,0
	Alteraciones psiquiátricas	6	6,6
	Consumo de psicoactivos y tóxicos	2	2,2
	Discusiones con la pareja	2	2,2
	No identificado	22	24,2

APM: Agitación psicomotriz. FA: Frecuencia absoluta; FR: Frecuencia relativa porcentual.

*Algunos de los NNA presentan más de una asociación.

Se encontró asociación estadísticamente significativa entre el sexo femenino y la presencia de ideación suicida durante la APM ($p=0,016$).

No se encontró asociación estadísticamente significativa entre el sexo y los desencadenantes de la crisis ($p=0,058$). En la figura 1 se muestran los distintos desencadenantes y su presentación según el sexo.

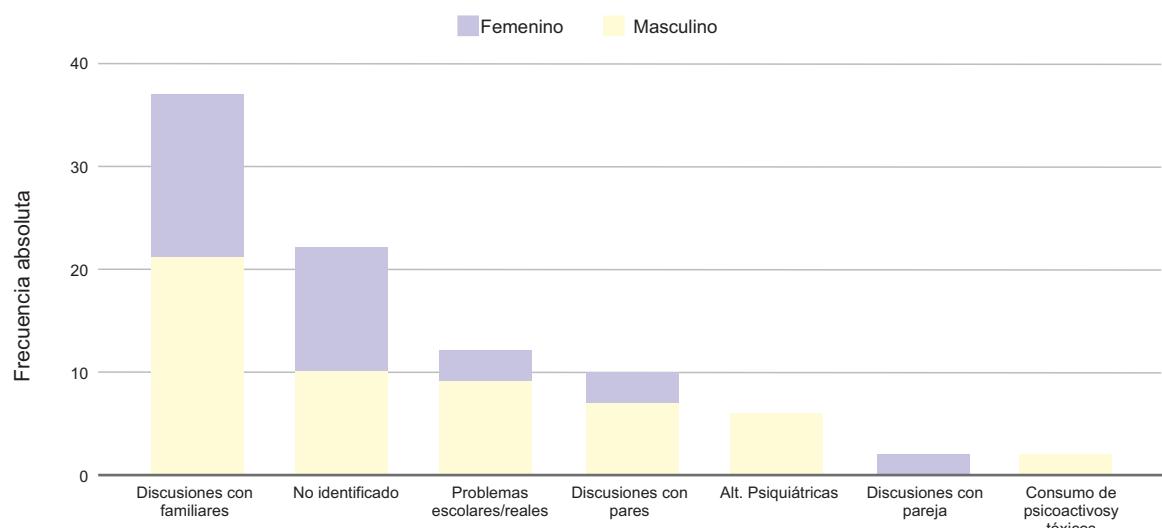


Figura 1. Distribución del sexo según los desencadenantes de la crisis de agitación psicomotriz. (N=91).

El 95,6% (87/91) de los NNA fueron valorados en la urgencia por psiquiatría infantil previo a su admisión. En los 4 niños restantes el contacto con el especialista en salud mental se realizó en las primeras 24-48 horas de hospitalización.

Respecto al abordaje terapéutico de la APM en 39,6% (36/91) se indicaron medidas no farmacológicas exclusivamente; 34,0% (31/91) requirió únicamente contención por la palabra para lograr el cese de la misma.

Se encontró registro de prescripciones de fármacos en 35,2% (32/91), la vía de administración más utilizada fue la intramuscular 59,4% (19/32), seguido por la oral 31,2% (10/32), en 9,4% (3/32) se prescribieron

fármacos por ambas vías. El fármaco más utilizado fue levomepromazina 62,5% (20/32), midazolam 40,6% (13/32), haloperidol 31,2% (10/32), alprazolam 6,2% (2/32), risperidona y biperideno 3,1% (1/32) respectivamente. Las dosis administradas fueron acordes a las pautas internacionales en 65,6% (21/32), en los casos restantes la dosis administrada superó la recomendada. Se encontró registro de presencia de eventos adversos vinculado al uso de fármacos en 3 casos (distonías).

En 14,3% (13/91) se indicaron medidas de contención mecánica o física.

En la tabla 3 se expresa el abordaje terapéutico de las APM en los NNA hospitalizados.

Tabla 3. Abordaje terapéutico de la APM en los NNA hospitalizados en el HP-CHPR. (N=91)

	Variables	FA	FR (%)
Medidas no farmacológicas (n=66)*	Contención verbal	53	58,2
	Contención verbal + física/ mecánica	13	14,3
VO (n=13)**	Levomepromazina	10	
	Alprazolam	2	40,6
	Risperidona	1	
Medidas farmacológicas (n=32)	IM (n=22)**	Midazolam + Haloperidol	6
		Midazolam + Levomepromazina	5
		Levomepromazina	5
		Haloperidol	3
		Midazolam	2
		Haloperidol + Biperideno	1
Dosis administrada (n=32)	Acorde	21	65,6
	No acorde	14	43,7

APM: agitación psicomotriz; NNA: Niños, Niñas y adolescentes; HP-CHPR: Hospital Pediátrico, Centro Hospitalario Pereira Rossell; FA: Frecuencia absoluta; FR: Frecuencia relativa porcentual; VO: Vía oral; IM: Vía intramuscular.

*En treinta y seis casos se indicaron medicinas no farmacológicas exclusivamente.

*En tres casos se indicaron en forma simultánea tratamientos farmacológicos por vía oral e intramuscular.

No se encontró asociación significativa entre el sexo y el tipo de abordaje terapéutico utilizado ($p=0,51$).

En la figura 2 se muestran las medidas terapéuticas

utilizadas en el abordaje de la APM en los NNA incluidos.

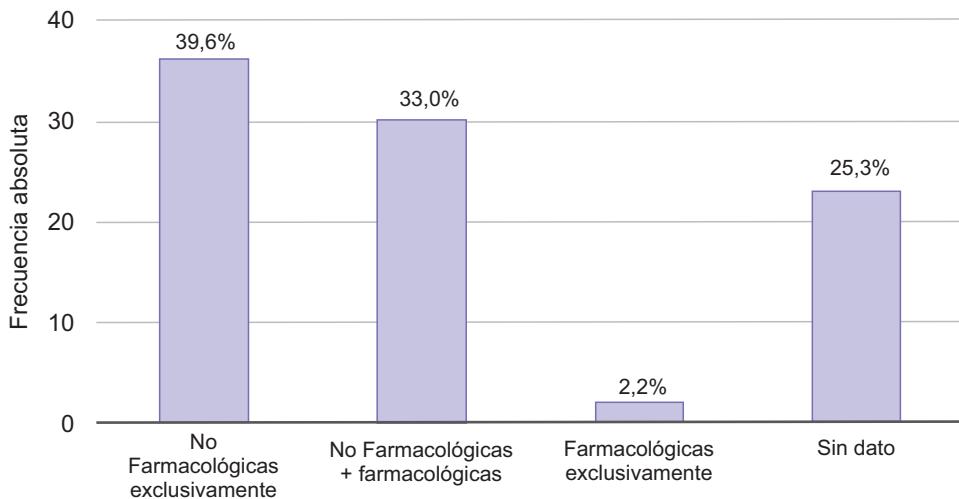


Figura 2. Medidas terapéuticas utilizadas en el abordaje terapéutico de las crisis de agitación psicomotriz. (N=91).

La mediana de días de hospitalización fue 6,0 días (1-201), la APM se reiteró al menos una vez durante la hospitalización en 28,6% (26/91) de los casos.

El 12,1% (11/91) de los NNA requirieron traslados a Clínicas de agudos. La mediana de edad para este grupo fue 12 años (rango 11-14), 6/11 eran de sexo femenino, todos presentaban al menos un antecedente o comorbilidad de relevancia y 9/11 antecedentes de patología psiquiátrica previamente diagnosticada. Entre estas 9/9 presentaban trastorno de conducta, 3/9 TDAH y 1/9 TEA. Residían en centros de larga estadía bajo amparo del INAU 7/11.

Se encontró asociación estadísticamente significativa entre la variable reiteración de APM durante la hospitalización y la necesidad de ser trasladado a una Clínicas de agudos ($p<0,001$).

Reingresaron por un nuevo episodio de APM durante el periodo de estudio 28,6% (26/91).

DISCUSIÓN

Al igual que lo referido en la literatura la mayoría de los casos registrados en esta serie fueron adolescentes de sexo masculino que presentaban al menos una comorbilidad o antecedente de relevancia, siendo las psicopatologías las más frecuentemente identificadas, predominando los

trastornos conductuales, TDAH y TEA^(1,8,9,11-13).

Bomberbach y colaboradores señalan a la adolescencia como el ciclo vital que presenta mayores tasas de consultas por problemas de salud mental en la actualidad. Entre las posibles causas se destaca la mayor preocupación por estos temas que demandan al sistema de salud mayor acompañamiento en todos los escenarios de atención⁽¹³⁾. Así mismo la adolescencia es una etapa atravesada por cambios y transformaciones en donde factores relacionados con la presión social y la violencia pueden influir en la salud mental de los adolescentes y jóvenes⁽¹³⁾.

La mayoría de los NNA incluidos presentaban antecedentes socio familiares referidos en la literatura como favorecedores o de riesgo de APM, predominando la exposición previa a situaciones de violencia y la residencia actual o pasada en centros de larga estadía para menores. Diversos autores sugieren que la exposición crónica a situaciones de estrés y violencia provocarían un estado de mayor y sostenida liberación de cortisol, lo que conduciría a alteraciones del neurodesarrollo^(11,14). The Center of Developing Child de la Universidad de Harvard postula que en estos NNA el umbral de respuesta al estrés puede estar alterado, haciéndolos reaccionar ante niveles más bajos de estímulos que no serían estresantes para otros, favoreciendo el desarrollo de patologías orgánicas y psicopatología⁽¹⁴⁾.

En Uruguay, existen protocolos para el manejo de situaciones de violencia y de riesgo que involucran NNA. Estos permiten evaluar en el proceso asistencial la eventual necesidad de internación del menor en un centro de estadía del INAU⁽¹⁵⁾. La institucionalización de NNA debe llevarse a cabo como último recurso y sólo debe aplicarse cuando se hayan agotado todas las opciones de apoyo a la familia para crear un ambiente adecuado y seguro⁽¹⁶⁾. En esta serie se encontró que más de la mitad de los NNA residían o residieron en algún momento en centros de larga estadía para menores, siendo este hallazgo considerablemente mayor a lo reportado en estudio internacionales (superando 7 veces a las tasas de institucionalización de Brasil, 4 veces a la de Paraguay y 3 a la de Argentina^(9,16-18)). Chaves y colaboradores plantean que una institucionalización precoz y prolongada puede tener efectos perjudiciales irreversibles en el desarrollo físico y cognitivo^(16,18).

Con respecto a las características clínicas de las APM, predominaron las de duración menor de 24 horas, dirigidas contra terceros (heteroagresivas) y en un número considerable de casos acompañadas de otros síntomas psiquiátricos como ideación suicida y comportamiento ansioso. Resultados similares fueron comunicados por Molina y colaboradores en un estudio descriptivo realizado en España que incluyó a 114 NNA que consultaron a la urgencia del Hospital de La Paz por APM, en donde en 31,5% de los casos asociaron crisis de ansiedad y síntomas psicóticos⁽⁹⁾. En el presente trabajo se encontró asociación estadísticamente significativa entre la presencia de ideación suicida en el contexto de la APM y el sexo femenino. Siendo estos aspectos relevantes a considerar a la hora del abordaje asistencial con el objetivo de prevenir el suicidio, e identificar a estos adolescentes para realizar una monitorización clínica multidisciplinaria y evitar conductas suicidas posteriores^(9,12,17,19).

Las APM pueden ser desencadenadas por diversos factores. En el presente trabajo, un tercio de estas fueron gatilladas por discusiones con familiares/cuidadores, maestros/educadores y/o con pares^(1,9,20). La interacción del NNA con su núcleo familiar/cuidadores es de vital importancia, ya que la conflictividad y las respuestas agresivas pueden ser detonadas por reacciones emocionales intensas en el

hogar. Así mismo, una disfunción en el núcleo familiar también puede repercutir en el ámbito escolar y social, favoreciendo la aparición de crisis en estos contextos^(1,9).

Respecto al abordaje terapéutico de las APM, se sugiere un abordaje escalonado, que debe comenzar con la contención verbal, avanzando con medidas farmacológicas en caso de ser necesarias, y finalmente, de fracasar las estrategias previas recurrir a la contención física o mecánica^(4-6,8,21). La literatura suele catalogar como episodios graves de APM a los que requieren: contención física/ mecánica, y/o contención farmacológica y/o ingreso hospitalario indicado por el psiquiatra⁽⁹⁾.

El uso de la palabra debe ser la primera línea de contención ante una crisis, independientemente de la edad de presentación y de sus características clínicas^(4,6,8,22,23). Esta indicación se cumplió en casi la totalidad de los casos en los que se registró el abordaje terapéutico. La intervención y acompañamiento durante la hospitalización de familiares o cuidadores con los que el NNA se sienta cómodo suele ayudar a calmar al paciente, colaborando en la reducción del estrés y ansiedad de los mismos, sobre todo en aquellos con TEA o déficit intelectual^(6,8,23).

El segundo escalón en el abordaje de la CEPM se basa en la aplicación de medidas farmacológicas^(4,6,8,22,23). Se aconseja la utilización de la vía oral en primera instancia⁽⁴⁻⁶⁾. Sin embargo, esto puede verse imposibilitado en el contexto de un paciente no colaborador^(5,7). En este estudio se evidenció una distribución homogénea de las vías utilizadas para la administración de fármacos, con un leve predominio de la vía intramuscular sobre la oral.

El fármaco mayoritariamente utilizado fue levomepromazina. No existe consenso sobre qué fármaco y dosis administrar, esto puede deberse a la heterogeneidad de la población de NNA, a la etiología de las APM, en caso de ser identificada y a la diversidad de tipos de crisis. Sin embargo, los grupos farmacológicos mayormente recomendados son: benzodiacepinas, antipsicóticos típicos y atípicos^(1,4,5,8,9,21). Bustos y colaboradores reportaron hallazgos similares a los de esta serie, donde la mayoría de los fármacos prescritos fueron

antipsicóticos típicos, o de primera generación, como levomepromazina⁽⁴⁾. Grief y Treibel plantean el uso combinado de haloperidol y benzodiacepinas (lorazepam o midazolam) vía intramuscular como la estrategia más adecuada para el tratamiento de las APM sobre todo en aquellos con antecedentes de psicopatología de base⁽⁵⁾. Los antipsicóticos de segunda generación (olanzapina, quetiapina, risperidona, aripiprazol), están disponibles en Uruguay únicamente en presentaciones para uso por vía oral. Son una alternativa terapéutica de igual eficacia y con mejor perfil de seguridad^(21,24).

Como último recurso y en aquellos casos que implican un riesgo inminente para la seguridad del NNA, sus familiares/cuidadores o el personal de salud, es posible acudir a la contención física o mecánica^(5,22,24). Las tasas de uso de esta estrategia referidas en la literatura son variables (6-18%), siendo uno de los métodos menos utilizados, al igual que lo ocurrido en esta serie⁽⁹⁾.

Las APM que asientan en cuadros conductuales crónicos son uno de los principales motivos de derivación a clínicas de psiquiatría de agudos, siendo en su mayoría internaciones involuntarias. En el periodo analizado se registró un número no despreciable de derivaciones a estos centros especializados⁽³⁾.

En cuanto a la recurrencia de estos eventos, la literatura refiere que la mitad de los NNA que consultaron por APM, tendrán al menos una nueva consulta en un periodo variable de dos meses a un año^(1,11). La presencia de reingresos, orienta a que las crisis no son eventos aislados y tienden a la recurrencia de no abordarse en forma integral las diversas problemáticas subyacentes que provocan la ruptura del equilibrio psicosocial. En esta serie casi la totalidad los NNA presentan el antecedente de una APM previa, reingresando por el mismo motivo durante el periodo de estudio un tercio de los casos.

Este patrón de recurrencia de los episodios evidencia la necesidad de instaurar cambios en el modelo de atención de la salud mental de NNA a nivel nacional. Estos cambios deberían estar guiados por un enfoque integral e interdisciplinario, con

abordaje en los tres niveles de atención, enfatizando en la promoción y prevención de estos problemas.

Fortalezas y debilidades

Este es el primer estudio en Uruguay que describe las características de los NNA menores de 15 años hospitalizados por APM y su abordaje terapéutico. Destacamos algunas limitaciones. Primeramente, sólo se incluyeron NNA de un único centro asistencial, si bien hubo representación de NNA provenientes de todo el país, los resultados no son generalizables. Los determinantes sociales de la salud pudieron incidir en el comportamiento reportado en esta serie, al tratarse de la población de NNA más vulnerable del país. Por otro lado, al ser un estudio de tipo retrospectivo, surgió como limitante la ausencia del registro en las historias clínicas de algunas de las variables que se pretendieron analizar.

Son necesarios nuevos estudios de tipo prospectivo, multicéntrico, con mayor número de NNA incluidos para continuar caracterizando este problema de salud, así como también explorar factores de riesgo, contextuales y desencadenantes no analizados en esta serie.

CONCLUSIÓN

La mayoría de las crisis de APM se registraron en adolescentes de sexo masculino, con psicopatología previamente diagnosticada predominando los trastornos conductuales, principalmente el TDAH y TEA.

Predominaron las crisis breves, de tipo heteroagresivas, desencadenadas mayoritariamente por discusiones con familiares o cuidadores y educadores.

Se registró un abordaje terapéutico escalonado, predominando el uso de la contención verbal.

Un porcentaje relevante reingresó por el mismo motivo durante el estudio, evidenciando la necesidad de abordar los problemas de salud mental de forma integral en todos los escenarios de atención.

AGRADECIMIENTOS

A la Directora del Departamento de Registros Médicos, del HP-CHPR Lic. Marta Benavidez y al Ing. Ignacio Olazabal por su disponibilidad y colaboración en aspectos prácticos de esta investigación.

CONTRIBUCIÓN DE AUTORÍA

Martín Notejane: participó en el diseño del estudio, recolección de datos, análisis de resultados, redacción del manuscrito, revisión y aprobación final.

Juan Irigoyen: participó en el diseño del estudio, análisis de resultados, redacción del manuscrito, revisión y aprobación final.

María Valentina Morriel, Catalina Chelini, Valentín Esteves, Carolina Nairac, Sofía Pazos, María Victoria Recoba: participaron en el diseño del estudio, recolección de datos, análisis de resultados, redacción del manuscrito, revisión y aprobación final.

Santiago Mansilla: participó en la redacción del manuscrito, evaluación estadística y en la revisión final del manuscrito.

Loreley García y Gabriela Garrido: participaron en el análisis de resultados, redacción del manuscrito y en la revisión final.

REFERENCIAS

1. Fernández-Quintana Á, Novo-Ponte A, Quiroga-Fernández C, Méndez-Iglesias R, Pereiro-Gómez C. Urgencias psiquiátricas infanto-juveniles: 7 años de seguimiento. Rev Psiquiatr Infanto-Juv. 2018;(1):17-30. doi: 10.31766/revpsij.v35n1a2
2. Jenkins M, Barrett MC, Frey T, Bouvay K, Barzman D, Kurowski EM. Adherence with an Acute Agitation Algorithm and Subsequent Restraint Use. Psychiatr Q. 2021;92(3):851-62. doi: 10.1007/s11126-020-09860-0
3. Garrido G. Abordaje en emergencia de patología psiquiátrica. Jornada de actualización en Pediatría [Internet]. 2020 [citado 20 ene 2025]. (Sociedad Uruguaya de Pediatría). Disponible en: <https://www.youtube.com/watch?v=HxX06GnSNv0>.
4. Bustos JI, Capponi I, Ferrante R, Frausin MJ, Ibañez B. Excitación psicomotriz: "manejo en los diferentes contextos". Rev Argent Clínica Neuropsiquiátrica [Internet]. 2010 [citado 20 ene 2025];16(3):191-304. Disponible en: <https://www.docscopy.com/es/docs/excitacion-psicomotriz-1/8748659/>
5. Greif DV, Treibel M. Manejo de la excitación psicomotriz en niños y adolescentes. 2017;24(2):208-2013.
6. Gerson R, Malas N, Mroczkowski MM. Crisis in the Emergency Department. Child Adolesc Psychiatr Clin N Am. 2018;27(3):367-86.
7. Manejo agudo de la crisis de excitación psicomotriz. En: Atención pediátrica: Normas Nacionales de Diagnóstico, Tratamiento y Prevención. 9 ed. Montevideo: Oficina del Libro, FEFMUR; 2020. p:699-706.
8. Jiménez Busselo MT, Aragó Domingo J, Nuño Ballesteros A, Loño Capote J, Ochando Perales G. Atención al paciente agitado, violento o psicótico en urgencias: un protocolo pendiente para una patología en aumento. An Pediatría. 2005;63(6):526-36.
9. Molina Gutiérrez MÁ, López López R, Ortiz-Villalobos A, García Sánchez P, Bueno Barriocanal M, Ruiz Domínguez JA. Agitación psicomotriz y conducta agresiva en urgencias pediátricas. Rev Psiquiatr Infanto-Juv. 2023;40(1):4-12. doi: 10.31766/revpsij.v40n1a2
10. Zetterqvist M, Perini I, Mayo LM, Gustafsson PA. Nonsuicidal Self-Injury Disorder in Adolescents: Clinical Utility of the Diagnosis Using the Clinical Assessment of Nonsuicidal Self-Injury Disorder Index. Front Psychiatry. 2020;11:8. doi: 10.3389/fpsyg.2020.00008
11. Dolan MA, Fein JA, the Committee on Pediatric Emergency Medicine. Pediatric and Adolescent Mental Health Emergencies in the Emergency Medical Services System. Pediatrics. 2011;127(5):e1356-66.
12. Di Lorenzo R, Cimino N, Di Pietro E, Pollutri G, Neviani V, Ferri P. A 5-year retrospective study of demographic, anamnestic, and clinical factors related to

- psychiatric hospitalizations of adolescent patients. *Neuropsychiatr Dis Treat*. 2016;191. doi: 10.2147/NDT.S93874
13. Bommersbach TJ, McKean AJ, Olsson M, Rhee TG. National Trends in Mental Health-Related Emergency Department Visits Among Youth, 2011-2020. *JAMA*. 2023;329(17):1469. doi: 10.1001/jama.2023.4809
14. National Scientific Council on the Developing Child. Excessive Stress Disrupts the Architecture of the Developing Brain: Working Paper 3. [Internet]. Center on the Developing Child at Harvard University; (2005-2014). 2024 [citado 20 ene 2025] Disponible en: <http://www.developingchild.harvard.edu>
15. Sistema Integral de Protección a la Infancia y la Adolescencia contra la Violencia (SIPIAV). Guía de respuesta ante situaciones de violencia. Montevideo, Uruguay.: Instituto del Niño y Adolescente del Uruguay (INAU);2018.
16. Lopez A, Palummo J, Anfitti V, Albornoz G, Bohm S, Corrales AI, et al. Internados. Las prácticas judiciales de institucionalización por protección de niños, niñas y adolescentes en la ciudad de Montevideo. UNICEF Uruguay, Fundación Justicia y Derecho.;2013.
17. Healy E, Saha S, Subotsky F, Fombonne E. Emergency presentations to an inner-city adolescent psychiatric service. *J Adolesc*. 2002;25(4):397-404.
18. Chaves LI, Souza S, Colino. Institucionalização e reinserção familiar de crianças e adolescentes.
19. Crespo Marcos D, Solana García MJ, Marañón Pardillo R, Gutiérrez Regidor C, Crespo Medina M, Míguez Navarro C, et al. Pacientes psiquiátricos en el servicio de urgencias de pediatría de un hospital terciario: revisión de un período de 6 meses. *An Pediatr*. 2006;64(6):536-41.
20. Yzquierdo G, Rodriguez C, Leyva A. Urgencias psiquiátricas en niños y adolescentes. *Rev Cuba Pediatría* [Internet]. 2023 [citado 20 ene 2025];(95). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75312023000100020&lng=es.
21. Yip L, Aeng E, Elbe D. Management of Acute Agitation and Aggression in Children and Adolescents with Pro Re Nata Oral Immediate Release Antipsychotics in the Pediatric Emergency Department. *J Child Adolesc Psychopharmacol*. 2020;30(9):534-41. doi: 10.1089/cap.2019.0171
22. Carredano M, Abufhele M. Guía práctica para el manejo de la agitación psicomotora en pediatría. *Rev Chil Psiquiatr Neurol Infanc Adolesc*. 2021 [citado 20 ene 2025];32(1):79-87. Disponible en: https://docs.bvsalud.org/biblioref/2022/07/1380302/rev_sopnia_2021-1-79-87.pdf
23. Instituto del Niño y Adolescente del Uruguay (INAU). Protocolo de intervención en situaciones de pre-crisis, crisis y post-crisis de niños, niñas y adolescentes en centros especializados de 24 horas del sistema de protección integral. Montevideo, Uruguay.: Instituto del Niño y Adolescente del Uruguay (INAU);2019.
24. Gottlieb M, Long B, Koyfman A. Approach to the Agitated Emergency Department Patient. *J Emerg Med*. 2018;54(4):447-57. doi: 10.1016/j.jemermed.2017.12.049

Calidad de vida y factores socioambientales en pacientes pediátricos con enfermedades crónicas de un hospital de referencia. Estudio observacional prospectivo

Quality of life and socioenvironmental factors in pediatric patients with chronic diseases at a referral hospital: A prospective, observational study

Omar Josué Ortellado Villalba^{1,2} , Macarena Sofia Quiñonez^{1,3} , Mirta Noemí Mesquita Ramírez^{1,4} 

¹Hospital General Pediátrico Niños de Acosta Ñu. San Lorenzo, Paraguay.

²Universidad Católica Nuestra Señora de la Asunción, Especialización en Pediatría. Asunción, Paraguay.

³Universidad Nacional de Asunción, Facultad de Filosofía. Asunción, Paraguay.

⁴Hospital General Pediátrico Niños de Acosta Ñu, Departamento de Investigación. San Lorenzo, Paraguay.

RESUMEN

Introducción: La prevalencia de enfermedades crónicas en niños varía según la región geográfica, los factores socioeconómicos y los sistemas de salud locales. **Objetivo:** Determinar la calidad de vida mediante el cuestionario Kiddy-KINDLR, y los factores socioambientales asociados en pacientes pediátricos con enfermedad crónica atendidos en un hospital de referencia durante el periodo noviembre-diciembre de 2024. **Materiales y Métodos:** Estudio observacional descriptivo con componente analítico, prospectivo. Mediante muestreo no probabilístico a conveniencia del investigador principal, se incluyó a los padres de pacientes pediátricos con diagnóstico de alguna enfermedad crónica que otorgaron su consentimiento informado y respondieron el cuestionario Kiddy-KINDLR para padres. Se excluyeron los padres de pacientes con trastornos neurológicos graves, aquellos en cuidados paliativos y los niños con discapacidad severa que dificultara la comunicación. Variables: datos demográficos de los pacientes y sus padres, nivel de escolaridad, estado civil de los padres o tutores, y factores socioambientales. Los datos fueron procesados en el programa SPSS. El protocolo fue aprobado por el comité de ética

ABSTRACT

Introduction: The prevalence of chronic diseases in children varies according to geographic region, socioeconomic factors, and local healthcare systems. **Objective:** To determine quality of life using the Kiddy-KINDLR questionnaire and to identify associated socioenvironmental factors in pediatric patients with chronic diseases treated at a referral hospital during November-December 2024.

Materials and Methods: This was a prospective, descriptive and observational study with an analytical component. Using non-probability convenience sampling, parents of pediatric patients diagnosed with a chronic disease who provided informed consent and completed the Kiddy-KINDLR questionnaire for parents were included. Parents of patients with severe neurological disorders, those receiving palliative care, and children with severe disabilities that hindered communication were excluded. Variables: demographic data of patients and their parents, educational level, marital status of parents or guardians, and socio-environmental factors. Data were processed using SPSS software. The protocol was approved by the institutional ethics committee. **Results:** 101 patients were

Correspondencia: Mirta Noemí Mesquita Ramírez correo: mirtanmr@gmail.com

Financiamiento: La investigación no tuvo financiación externa.

Declaración de conflictos de interés: Los autores declaran no poseer conflictos de interés.

Editor responsable: Leticia Ramírez Pastore Universidad Nacional de Asunción, Facultad de Ciencias Médicas, Cátedra de Clínica Pediátrica, Medicina Interna. San Lorenzo, Paraguay.

Recibido: 5/10/2025 **Aceptado:** 4/12/2025

DOI: <https://doi.org/10.31698/ped.52032025003b>

 Este es un artículo publicado en acceso abierto bajo una Licencia Creative Commons CC-BY 4.0

institucional. **Resultados:** Se incluyeron 101 pacientes, con edad media de 9 años; el 59% de sexo masculino y el 83% pertenecía a un estrato socioeconómico bajo. Las enfermedades más frecuentes fueron las reumatólogicas, el asma y las enfermedades genéticas. El 54,5% de los pacientes presentó baja calidad de vida, la cual se asoció con vivienda inadecuada ($p=0,007$), menor estrato socioeconómico ($p=0,005$) y menor escolaridad de los padres ($p=0,01$). **Conclusión:** Más de la mitad de los participantes presentaron baja calidad de vida, la cual se relacionó con factores socioambientales.

Palabras claves: Calidad de vida, enfermedades crónicas, pediatría, ambiente, grupo social, Cuestionario Kiddy KINDL-R

included, with a mean age of 9 years; 59% were male and 83% belonged to a low socioeconomic stratum. The most frequent diseases were rheumatological diseases, asthma, and genetic diseases. 54.5% of the patients presented with low quality of life, which was associated with inadequate housing ($p=0.007$), lower socioeconomic stratum ($p=0.005$), and lower parental educational level ($p=0.01$). **Conclusion:** More than half of the participants presented with low quality of life, which was related to socioenvironmental factors.

Keywords: Quality of life, chronic diseases, pediatrics, environment, social group, Kiddy KINDL-R questionnaire

INTRODUCCIÓN

Se denominan enfermedades crónicas complejas o condiciones crónicas aquellas afecciones de larga duración que pueden presentar afectación multisistémica y requerir múltiples necesidades de atención. Estas se incluyen dentro del grupo de enfermedades no transmisibles^(1,2).

La prevalencia de enfermedades crónicas en niños varía según la región geográfica, los factores socioeconómicos y los sistemas de salud locales. En países desarrollados, se estima que entre el 10% y el 20% de los niños viven con una enfermedad crónica⁽³⁾. En países en desarrollo, las tasas pueden ser más difíciles de determinar debido a limitaciones en los sistemas de registro y diagnóstico. No obstante, diversos estudios muestran un aumento en la prevalencia de estas enfermedades a nivel mundial, atribuido a factores como la urbanización, cambios en el estilo de vida y mejores técnicas de diagnóstico⁽³⁾.

El elevado uso de recursos sanitarios característico de estos pacientes genera un impacto considerable, que obliga a realizar ajustes sustanciales en el estilo de vida de la población infantil y sus familias⁽⁴⁾. Entre las enfermedades crónicas más prevalentes en pediatría se encuentran el asma, la diabetes mellitus tipo 1, la epilepsia, la fibrosis quística y las cardiopatías congénitas⁽⁵⁾.

La calidad de vida, según la Organización Mundial de la Salud (OMS), se define como “la percepción que un individuo tiene de su posición en la vida, en el contexto de la cultura y sistema de valores en los que vive y en relación con sus objetivos, expectativas, normas y preocupaciones”⁽⁶⁾. En el ámbito de la salud, la calidad de vida se evalúa en función del impacto de una enfermedad o tratamiento sobre la capacidad de una persona para realizar actividades diarias, experimentar bienestar emocional y social, y mantener un nivel satisfactorio de funcionamiento físico⁽⁷⁾.

Existen diversos factores asociados a la calidad de vida de estos pacientes, además de la enfermedad de base, entre los cuales destacan los factores socioambientales, tales como las condiciones socioeconómicas, el entorno físico, la calidad del aire y del agua, y la disponibilidad de recursos de atención médica⁽⁸⁾. Estos factores pueden contribuir a diagnósticos tardíos y a un acceso limitado a tratamientos efectivos, lo que agrava las condiciones de salud y deteriora la calidad de vida⁽⁹⁾.

De acuerdo con datos del Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social de Paraguay, las enfermedades crónicas no transmisibles están en aumento entre la población pediátrica⁽¹⁰⁾. El Hospital General Pediátrico “Niños de Acosta Ñu”, único hospital

pediátrico del país dispone de departamentos y servicios de diversas especialidades que atienden tanto patologías agudas como crónicas.

La evaluación de la calidad de vida de estos pacientes puede aportar información valiosa para comprender mejor el impacto de la enfermedad desde la perspectiva de los padres y el niño, facilitando así el desarrollo de planes de tratamiento más integrales y holísticos.

El objetivo del presente estudio fue determinar la calidad de vida mediante el cuestionario Kidd - KINDL-R y analizar los factores socioambientales asociados en pacientes pediátricos con enfermedad crónica atendidos en el Hospital General Pediátrico "Niños de Acosta Ñu" durante el periodo noviembre-diciembre de 2024.

MATERIALES Y MÉTODOS

Diseño y población

Se realizó un estudio observacional descriptivo con componente analítico, temporalmente prospectivo. Fueron elegibles los padres de pacientes pediátricos con diagnóstico confirmado de alguna de las siguientes patologías: asma, fibrosis quística, diabetes tipo I, epilepsias no refractarias, mucopolisacaridosis, atrofia muscular espinal, artritis reumatoide, lupus eritematoso sistémico, artritis idiopática juvenil, injuria renal, enfermedad de Hirschsprung, pacientes ostomizados y enfermedades genéticas, en seguimiento en el hospital durante el periodo de noviembre a diciembre de 2024. No fueron considerados elegibles los padres de pacientes con trastornos neurológicos graves, aquellos en cuidados paliativos y niños con discapacidad severa que dificultan la comunicación y la interacción con los mismos.

Variables

Se recogieron datos demográficos de los pacientes, nivel de escolaridad y estado civil de los padres o tutores, así como factores socioambientales:

- a) acceso a servicios de salud, considerando la utilización exclusiva de servicios públicos o el uso ocasional de servicios privados;
- b) acceso a programas de asistencia social o

- beneficios, medido por la recepción de ayuda estatal;
- c) número de personas que habitan en el hogar;
- d) ambiente en el hogar, evaluado por la presencia de espacios verdes y la percepción de un entorno silencioso o ruidoso;
- e) condiciones sanitarias de la vivienda, medidas por el acceso a agua potable y sistemas de saneamiento.

El estrato socioeconómico se midió mediante la escala de Graffar Méndez Castellano, que clasifica el nivel socioeconómico de acuerdo con un puntaje creciente en las categorías: alto, medio alto, medio bajo, obrero y marginal⁽¹¹⁾. Debido a la concentración de la población en dos estratos, en este estudio se dicotomizó en medio alto por un lado y medio bajo/marginal por otro.

Para la determinación de la calidad de vida, se aplicó el cuestionario Kiddy-KINDL-R, en su versión para padres de niños de 3 a 6 años y en la versión para niños de 7 a 17 años⁽¹²⁾, según la edad del paciente. Esta versión, validada en español, mostró buenas propiedades psicométricas y constituye un instrumento adecuado para la evaluación en la práctica clínica.

Instrumentos de recolección de datos

En esta investigación se utilizó una fuente de información primaria a través de 4 cuestionarios, que fueron autoaplicados, a los padres o tutores, en presencia del investigador principal para despejar dudas o dificultad para entender los instrumentos. El primero recolectó datos demográficos de los padres y los pacientes, el segundo fueron los factores socioambientales, el tercero consistió en el cuestionario Kiddy KINDL-R – versión para padres de niños de 3 a 6 años y la versión de niños de 7 a 17 años, (según la edad del paciente) y el cuarto cuestionario recogió los datos sobre el estrato socioeconómico, utilizando la escala de Graffar-Méndez Castellano.

El cuestionario Kiddy-KINDL-R analiza las puntuaciones en 6 dimensiones: bienestar físico, bienestar emocional, autoestima, amigos, familia y funcionamiento diario (escuela o guardería). Además se evalúa la actitud frente a la enfermedad. Las respuestas se puntúan, utilizando una escala de Likert, con valores

totales de 0 a 100. Las puntuaciones mayores corresponden a mejor calidad de vida. Se asignó un valor 1 a la respuesta "nunca", 2 "casi nunca", 3 "algunas veces", 4 "casi siempre" y 5 a "siempre". Se tomó como punto de corte para establecer calidad de vida, como una variable dicotómica, 80 puntos. Puntajes igual o mayor a 80 se consideró mejor calidad y los que se encontraban < 80 puntos como menor calidad de vida.

Reclutamiento

El investigador, de acuerdo con su disponibilidad horaria, asistía a los distintos servicios y departamentos del hospital medicina interna, cirugía compleja, ambulatorio; urgencias y hospital de día con el objetivo de identificar pacientes con una condición crónica. Tras explicar a los padres el propósito del estudio, se solicitó el consentimiento informado. Fue un muestreo no probabilístico a conveniencia del investigador principal. Posteriormente, se procedió a aplicar el instrumento de recolección de datos en formato físico.

Aspectos estadísticos

Análisis de los datos: Los resultados de los cuestionarios fueron cargados en el paquete estadístico SPSS v21 (IBM, EE. UU.). Se utilizaron estadísticas descriptivas e inferenciales. Las variables cuantitativas se expresaron en medias con desviación estándar, dado que presentaban distribución normal. Las variables cualitativas se presentaron en porcentajes. La asociación entre variables cualitativas se realizó mediante tablas de contingencia y la prueba de chi cuadrado de Pearson.

Las respuestas a los ítems del cuestionario Kiddie KINDL-R se introdujeron exactamente como fueron codificadas en el instrumento, es decir, el número marcado, comprobado, circulado o señalado por el encuestado. Se analizó la asociación de la calidad de vida con factores socioambientales y el nivel de escolaridad de los padres o tutores.

Se consideró un valor de $\alpha = 5\%$ y $\beta = 20\%$, con un poder estadístico del 80%.

Aspectos éticos

Se respetaron los principios éticos de la investigación: autonomía, beneficencia y justicia. El Comité de Ética de la institución aprobó el protocolo, contando con el consentimiento informado de los padres o tutores.

RESULTADOS

Durante el periodo comprendido entre el 1 de noviembre y el 30 de diciembre de 2024, fueron elegibles 131 pacientes con enfermedad crónica, atendidos en el Hospital Pediátrico Niños de Acosta Nu, de los cuales 101 llenaron los criterios de inclusión. La edad promedio de los pacientes fue de $9,3 \pm 3,9$ años, de los cuales el 59,4% correspondió al género masculino.

Los padres presentaron una edad promedio de $39,3 \pm 8,9$ años; el 68,3% eran mujeres, con escolaridad primaria en el 44,6%, estado civil casado en el 37,6%, y pertenecían a un estrato socioeconómico medio bajo o marginal en el 83,2% (Tabla 1).

Tabla 1. Datos demográficos de la población de niños con enfermedades crónicas, y de sus padres.

Datos de los pacientes		
Edad (años) media de		9.3±3.9
Género	n	%
Masculino	60	59,4
Femenino	41	40,6
Datos de los padres		
edad (años) media de		39.3±8.9
Género	n	%
Masculino	32	31.7
Femenino	69	68.3
Escolaridad		
Primaria	45	44.6
Secundaria	36	35.6
Terciaria	20	19.8
Estado marital		
Soltero/a	31	30.7
Casado/a	38	37.6
Viudo/a	4	4
Unión libre	2	27.7
Estrato económico		
Estrato medio alto	18	17.8
Estrato medio bajo y	83	83.2

En cuanto a las enfermedades de base, el 21,8% de los participantes tenía patología reumatólogica, el 18,8% asma, y el 16,8% enfermedades genéticas. Otras enfermedades se detallan en la Figura 1.

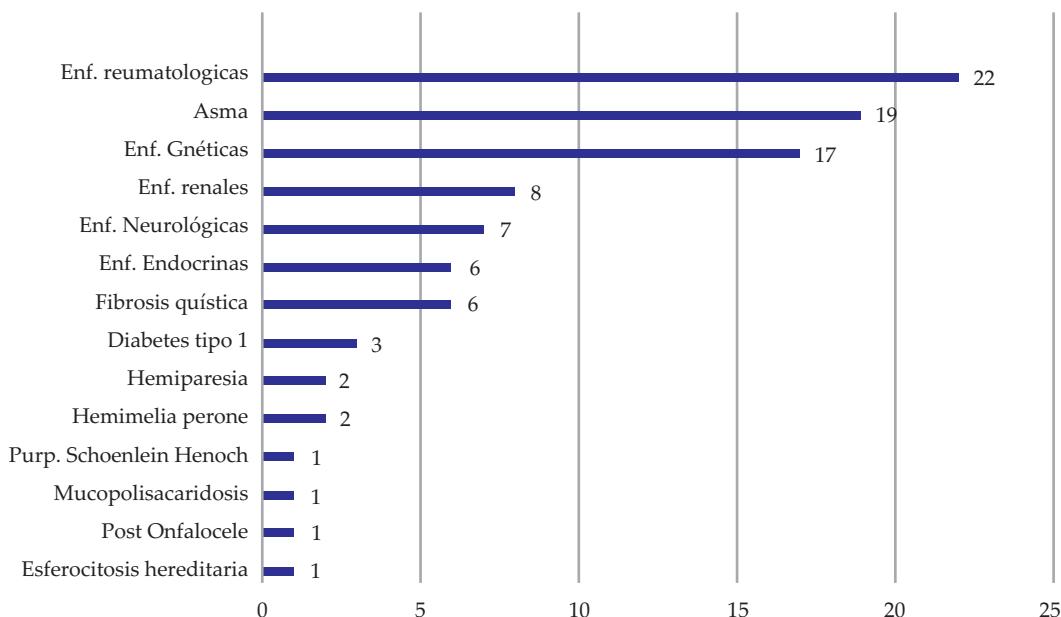


Figura 1. Número de enfermedades crónicas de los participantes en la evaluación de la calidad de vida.

De acuerdo con el puntaje de corte establecido, 54,5% (55/101) de los pacientes obtuvieron menos de 80 puntos, lo que indica menor calidad de vida (Figura 2).

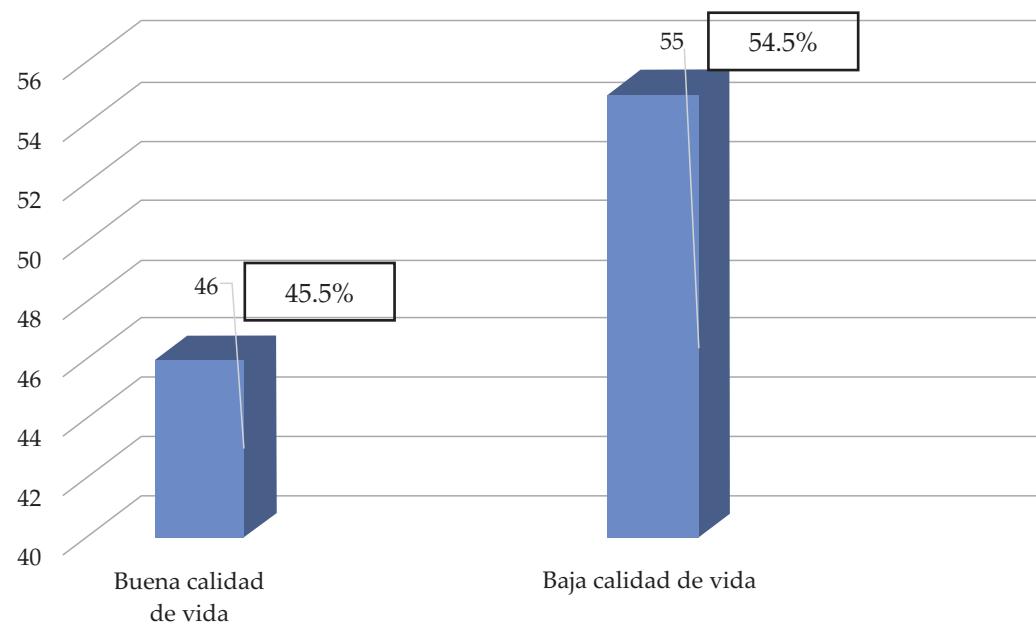


Figura 2. Nivel de calidad de vida de los pacientes pediátricos con enfermedad crónica incluidos en el estudio n=101.

Analizando los factores socioambientales: El 22% contaba con seguro médico privado. El 73,3% no tenía acceso a programas de asistencia social o beneficios. El 68,3% vivía en hogares con más de tres personas. El 52% de los padres percibía el ambiente

del hogar como ruidoso y sin espacios verdes. El 38% disponía de condiciones sanitarias adecuadas (agua potable, alcantarillado y eliminación de residuos). Tabla 2.

Tabla 2. Factores socio ambientales de pacientes pediátricos con enfermedad crónica incluidos en el estudio n=101.

	n	%
Acceso a servicios de salud		
Público (MSPYBS)	79	78
Seguro de salud privado	22	22
Acceso a programas de asistencia social o beneficios		
Si	27	27
No	74	73
Número de personas que viven en la casa		
1 a 3 personas	32	32
Más de 3 personas	69	68
Ambiente en el hogar		
Silencioso y / o con espacios verdes	48	48
Ruidoso y/o sin espacios verdes	53	52
Condiciones sanitarias en la vivienda		
Acceso a agua potable, sistema de alcantarillado y eliminación de residuo adecuado	38	38
Posee parcialmente	63	62

Asociación entre factores socioambientales y calidad de vida

El 65,5% de los participantes con menor calidad de vida residía en ambientes percibidos como ruidosos, frente al 37% del grupo con mejor calidad de vida ($p = 0,007$; χ^2). El 56,4% de los pacientes con menor calidad de vida tenía acceso a agua potable, frente al

15% del grupo con mejor calidad de vida ($p = 0,00001$). En relación con el estrato socioeconómico, el 91% de los pacientes con menor calidad de vida pertenecía al estrato medio bajo o marginal, frente al 71,7% del grupo con mejor calidad de vida ($p = 0,01$; Test exacto de Fisher). Otros datos socioambientales se presentan en la Tabla 3.

Tabla 3. Relación de la calidad de vida con los factores ambientales de pacientes pediátricos con enfermedad crónica incluidos en el estudio n=101.

	Calidad de vida				p
	Buena calidad de vida n=46		Baja calidad de vida n=55		
	n	%	n	%	
Acceso a servicios de salud					
Público (MSPYBS)	36	(78.2)	43	(78.1)	1 ¹
Seguro de salud privado	10	(21.8)	12	(21.9)	
Acceso a programas de asistencia social o beneficios					
Si	34	(74)	40	(72.7)	1 ¹
No	12	(26)	15	(27.3)	
Número de personas que viven en la casa					
1 a 3 personas	14	(30.4)	18	(32.7)	0.97 ¹
Más de 3 personas	32	(69.6)	37	(67.3)	
Ambiente en el hogar					
Silencioso y / o con espacios verdes	29	(63)	19	(34.5)	0.007 ¹
Ruidoso y/o sin espacios verdes	17	(37)	36	(65.5)	
Condiciones sanitarias en la vivienda					
Acceso a agua potable, sistema de alcantarillado y eliminación de residuo adecuado	7	(15)	31	(56.4)	0.0001 ¹
Posee parcialmente	39	(85)	24	(43.6)	
Estrato socioeconómico					
Estrato medio alto	13	(28.3)	5	(9)	0.01 ²
Estrato medio bajo, y marginal	33	(71.7)	50	(91)	

1= χ^2 2=Test Exacto De Fisher

Escolaridad de los padres y calidad de vida

Se observó que los niños cuyos padres tenían mayor nivel educativo (secundaria y terciaria) alcanzaron

puntajes más altos en el cuestionario de calidad de vida en el 71,4% de los casos, en comparación con el 28,3% de los hijos de padres con escolaridad primaria ($p=0,005$; χ^2). Tabla 4.

Tabla 4. Asociación entre escolaridad de los padres de la población pediátrica con enfermedad crónica que participaron del estudio y la calidad de vida determinada por el cuestionario Kiddy-KINDr -1.

	Calidad de vida				p
	Mayor calidad de vida n=46		Menor calidad de vida n=55		
	n	%	n	%	
Escolaridad padres					
Primaria	13	(28.3)	32	(58.2)	0.005 ¹
Secundaria y Terciaria	33	(71.7)	23	(41.8))	
Total	46	(100)	55	(100)	

1= χ^2

DISCUSIÓN

En el presente estudio se encontró que más de la mitad de los niños con alguna condición crónica presentaban una baja calidad de vida, de acuerdo con el cuestionario aplicado a los padres. Estos constituyen una pieza fundamental en el cuidado de los niños, por lo que la percepción que tienen sobre la calidad de vida de sus hijos es un elemento clave que debe ser evaluado por el personal de salud en el contexto del manejo de pacientes con enfermedades crónicas. Se ha demostrado que una educación holística y multidisciplinaria dirigida tanto a los padres como a los pacientes podría contribuir a mejorar la calidad de vida de ambos, considerando la estrecha interrelación existente entre ellos^(13,14).

En este reporte se identificó un espectro de enfermedades crónicas, siendo las más frecuentes las enfermedades reumáticas, con predominio de la artritis reumatoide juvenil. Este hallazgo es similar a lo reportado por un autor, quien señala dicha patología como una de las más comunes y estrechamente vinculadas con la calidad de vida de los pacientes, no solo por sus manifestaciones clínicas y repercusiones funcionales, sino también por los efectos adversos de las medicaciones⁽¹⁵⁾.

Aunque se han logrado avances en el tratamiento de las enfermedades crónicas en la población pediátrica, la calidad de vida de estos pacientes continúa viéndose afectada por varios factores adicionales a su enfermedad. En este estudio se encontró una asociación significativa entre la calidad de vida y las condiciones de vivienda, el confort, el estrato socioeconómico y el nivel de escolaridad de los padres. Un estudio realizado en un país con marcada inequidad social reportó que la mayoría de los pacientes con enfermedad crónica presentaban buena calidad de vida utilizando el cuestionario Pediatric Quality of Life Inventory (PedsQL™); sin embargo, también se observó menor calidad de vida en aquellos que vivían en condiciones de hacinamiento, cuyos padres tenían menor nivel educativo y pertenecían a estratos socioeconómicos bajos⁽¹⁶⁾. Es posible que estos factores incidan negativamente en la calidad de vida de los pacientes debido a la falta de cobertura adecuada en salud, incluyendo intervenciones como fisioterapia y terapia ocupacional, entre otras.

La segunda enfermedad crónica más frecuente en este estudio fue el asma. La calidad de vida de los pacientes asmáticos se relaciona con el cumplimiento de las recomendaciones sobre estilo de vida, la exposición a factores ambientales, las infecciones virales y la adherencia terapéutica, lo que se asocia con menor frecuencia de hospitalizaciones y mejor calidad de vida. En un estudio realizado en el mismo hospital donde se realizó el estudio reportado, el uso adecuado de medicación inhalatoria por otros autores en los períodos de intercrisis del asma, se vinculó con menor frecuencia de hospitalizaciones, resultado similar a los encontrado en otro estudio^(17,18). Asimismo, se ha demostrado que la terapia con corticoides intranasales en pacientes pediátricos con rinosinusitis crónica mejora de manera ostensible la calidad de vida, al disminuir los episodios agudos⁽¹⁹⁾.

Las enfermedades renales en niños han aumentado en las últimas décadas, con graves consecuencias en la población pediátrica, ya que pueden producir afectaciones cardiovasculares, alteraciones en el crecimiento y déficits neurocognitivos, entre otros, que afectan directamente la calidad de vida⁽²⁰⁻²³⁾. En el presente estudio, estas patologías ocuparon el tercer lugar entre las enfermedades crónicas de los pacientes participantes.

Sin duda, la calidad de vida en pacientes pediátricos con enfermedades crónicas se asocia a múltiples factores, dependientes o no de la evolución de la enfermedad, como los sociodemográficos identificados en este estudio. La evaluación de la calidad de vida permite a los profesionales de la salud comprender mejor el impacto de una enfermedad o tratamiento desde la perspectiva del paciente, facilitando el desarrollo de planes de atención más holísticos y centrados en sus necesidades.

Limitaciones

Este estudio presenta limitaciones por haberse realizado en un único centro hospitalario, aunque se trate de un hospital de referencia con un número relativamente pequeño de pacientes, lo que impide generalizar los resultados. El cuestionario utilizado fue diseñado para los padres y no para los pacientes,

lo que limita la evaluación directa de la calidad de vida desde la perspectiva infantil. No obstante, el instrumento empleado está validado y refleja la percepción de los padres, quienes están estrechamente involucrados en el cuidado de sus hijos.

El hospital donde se realizó el estudio ofrece tratamientos de vanguardia, como terapias génicas, moduladores para fibrosis quística, cirugías específicas para epilepsia y terapias biológicas en enfermedades reumáticas. Por ello, resulta pertinente monitorear la calidad de vida de los pacientes y establecer medidas adyuvantes que contribuyan a su mejoría.

Otra limitación fue la falta de análisis mediante regresión logística para evaluar con mayor precisión los factores de riesgo asociados, que podrían utilizarse como predictores de baja calidad de vida. Debido al reducido número de participantes en cada grupo (menos de 100), no fue posible ajustar adecuadamente las ecuaciones estadísticas.

CONCLUSIÓN

La calidad de vida de los pacientes pediátricos con condiciones crónicas, medida mediante el cuestio-

nario Kiddy KINDL-R aplicado a los padres, fue baja en más de la mitad de los casos. Se encontró asociación significativa con menor escolaridad de los padres, estrato socioeconómico bajo y condiciones de vivienda no saludables.

CONTRIBUCIÓN DE AUTORÍA

Omar Josue Ortellado

Redacción del protocolo de investigación, recolección de datos, análisis de los resultados, redacción del primer manuscrito, aprobación del manuscrito final.

Macarena Gauto Quiñonez

Concepción del tema, corrección del protocolo de investigación, análisis de los datos, corrección y aprobación de la versión final del manuscrito.

Mirta Mesquita

Revisión del manuscrito preliminar y de la versión final del manuscrito. Corrección del protocolo de investigación, análisis de los datos, corrección y aprobación de la versión final del manuscrito.

REFERENCIAS

1. OMS. Enfermedades no transmisibles. OMS; 2024 [citado 3 jun 2024]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/noncommunicable-diseases>
2. OPS. Enfermedades no transmisibles. OPS; 2024 [citado 3 jun 2024]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/temas/enfermedades-no-transmisibles>.
3. Moreira-Moreira GD, Rivera-Holguín DB, Azúa-Menéndez M del J. Prevalencia de diabetes mellitus y factores predisponentes en niños latinoamericanos. Rev Multidiscip Arbitr Investig Científica. 2023;7(3):165-82.doi: 10.56048/MQR20225.7.3.2023.165-182
4. Barrio Cortes J, Suárez Fernández C, Bandeira de Oliveira M, Muñoz Lagos C, Beca Martínez MT, Lozano Hernández C, et al. Enfermedades crónicas en población pediátrica: comorbilidades y uso de servicios en atención primaria. An Pediatr (Barc). 2020;93(3):183-193. doi: 10.1016/j.anpedi.2019.12.019
5. Bucholz EM, Hall M, Gay J, Harris M, Berry J. Pattern of Readmissions Among Children with Multiple Chronic Conditions versus Children with No Chronic Conditions. Pediatrics. 2018; 142(1_MeetingAbstract):360. doi: 10.1542/peds.142.1MA4.360
6. Toro Moncada AM, Pérez-Villa M. Calidad de vida en el paciente pediátrico con cáncer. Índex Enferm. 2021 [citado 3 jun 2024];30(1-2):44-9. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1132-1296202100100011&lng=es&nrm=iso&tlang=en
7. Forlino Torralba A. Impacto de la forma de administración de insulina en la calidad de vida de niños y adolescentes con Diabetes tipo 1: revisión sistemática. Universidad de Alicante; 2024 [citado 4 de julio de 2024]. Disponible en: <http://rua.ua.es/dspace/handle/10045/143281>
8. OPS. Determinantes ambientales de salud. 2024 [citado 3 de junio de 2024].. Disponible en: <https://www.paho.org/>

es/temas/determinantes-ambientales-salud

9. Veltkamp F, Teela L, Luijten MAJ, van Oers HA, Mak-Nienhuis EM, Haverman L, et al. Health-related quality of life of children with first onset steroid-sensitive nephrotic syndrome. *Eur J Pediatr.* 2023;182(10):4605-14. doi: 10.1007/s00431-023-05135-5
10. Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social. Unas 2.600 muertes al año se asocian a la obesidad en Paraguay [Internet]. 2019 [citado 3 de junio de 2024]. Disponible en: <https://www.mspbs.gov.py/portal/18105/unas-2600-muertes-al-antildeo-se-asocian-a-la-obesidad-en-paraguay.html>.
11. Barrios Cisneros Y. Escala de Graffar. Estratificación social (Según la escala de Graffar modificada por Hernán Méndez C). 2019 [citado 3 de junio de 2024]. Disponible en: https://www.reumatologia.org.ar/_recursos/registros/arcivos/202104260806483442.pdf
12. Orgilés M, Melero S, Penosa P, Espada JP, Morales A. Parent-reported Health-Related Quality of Life in Spanish preschoolers: Psychometric properties of the Kiddie-KINDL-R An Pediatr. 2019; 90(5):263-271.doi: 10.1016/j.anpedi.2018.04.019.
13. Garcia Rodrigues M, Rodrigues JD, Pereira AT, Azevedo LF, Pereira Rodrigues P, Areias JC, et al. Impact in the quality of life of parents of children with chronic diseases using psychoeducational interventions - A systematic review with meta-analysis. *Patient Educ Couns.* 2022; 105(4):869-880. doi: 10.1016/j.pec.2021.07.048.
14. Roshan FS, Rahmani N, Nikrouz L. Investigating various interventions to improvent the quality of life of children and adolescents suffering from chronic diseases - a systematic review. *Int J Adolesc Med Health.* 2024; 36(6):525-540. doi: 10.1515/ijamh-2024-0166.
15. Martini A, Lovell DJ, Albani S, Brunner HI, Hyrich KL, Thompson SD, Et al. Juvenile idiopathic arthritis. *Nat Rev Dis Primers.* 2022; 8(1):5. doi: 10.1038/s41572-021-00332-8.
16. Eidi F, Mirzaie Taklimi M, Taheri-Ezbarami Z, Faraji-Nesfechi E, Kazemnejad Leili E. Predictors of the quality of life in siblings of children with chronic diseases. *J Pediatr Nurs.* 2024; 79:e8-e15. doi: 10.1016/j.pedn.2024.08.012.
17. Nawaz Khan MS, Fahad S, Haider M, Asad Hasan S, Chaudhry S, Amjad T. Long-Term Management of Pediatric Chronic Diseases: Improving Quality of Life and Reducing Hospital Admissions in Children With Asthma, Cystic Fibrosis, Diabetes, and Epilepsy. *Cureus.* 2024; 16(12):e76529.doi: 10.7759/cureus.76529.
18. Gonzalez Fariña SMB, Mesquita Ramirez MN, Pavlicich SV. Tratamiento intercrisis del asma moderada a grave en niños y riesgo de hospitalizaciones por crisis asmática .Estudio observacional prospectivo. *Pediatr. (Asunción).* 2025; 52(2):106-115: doi: 10.31698/ped.52022025007
19. Latek M, Lacwik P, Molinska K, Blaup A, Lach J, Rychlik B et al. Effect of an Intranasal Corticosteroid on Quality of Life and Local Microbiome in Young Children With Chronic Rhinosinusitis: A Randomized Clinical Trial *JAMA Pediatr.* 2023; 177(4):345-352. doi: 10.1001/jamapediatrics.2022.6172.
20. Brady TM, Roem J, Cox C, Schneider MF, Wilson AC, Furth SL et al. Adiposity, Sex, and Cardiovascular Disease Risk in Children With CKD: A Longitudinal Study of Youth Enrolled in the chronic kidney disease in Children (CKiD) Study. *Am J Kidney Dis.* 2020; 76(2):166-173. doi: 10.1053/j.ajkd.2020.01.011
21. Carlson J, Gerson AC, Matheson MB, Manne S, Lande M, Harshman R, et al. Longitudinal changes of health-related quality of life in childhood chronic kidney disease. *Pediatr Nephrol.* 2023; 38(12):4127-4136. doi: 10.1007/s00467-023-06069-8.
22. Veltkamp F, Teela L, Luijten MAJ, van Oers HA, Mak-Nienhuis EM, Haverman L, et al. Health-related quality of life of children with first onset steroid-sensitive nephrotic syndrome. *Eur J Pediatr.* 2023;182(10):4605-14. doi: 10.1007/s00431-023-05135-5
23. Díaz-González de Ferris ME, Pierce CB, Gipson DS, Furth SL, Warady BA, Hooper SR. Health-related quality of life in children with chronic kidney disease is affected by the number of medications. *Pediatr Nephrol Berl Ger* 021;36(5):1307-10. doi: 10.1007/s00467-021-04919-x

Tamizaje de cardiopatías congénitas críticas en el recién nacido: conocimiento y aplicación por los profesionales en salud

Screening for critical congenital heart disease in newborns: knowledge and application by healthcare professionals

María P. Rengifo-Mosquera^{1,2}, Viviana L. Echeverry-Morillo³, Antonio J. Madrid-Pinilla⁴, Angelo I. Valencia-Salazar¹, Ernesto L. Vallejo-Mondragón¹

¹Universidad Libre, Seccional Cali, Programa de Especialización en Pediatría. Cali, Valle del Cauca, Colombia.

²Grupo de Investigación en Pediatría (GRINPED), Cali, Colombia.

³Universidad del Valle, Programa de Especialización en Pediatría. Cali, Valle del Cauca, Colombia.

⁴Universidad del Valle, Programa de Especialización en Pediatría. Cali, Valle del Cauca, Colombia.

RESUMEN

Introducción: Las cardiopatías congénitas críticas (CCC) son malformaciones graves que requieren detección temprana para reducir morbimortalidad. La oximetría de pulso es efectiva como tamizaje y en 2024 se actualizaron recomendaciones para su aplicación. **Objetivo:** Evaluar el conocimiento y aplicación del tamizaje actual de CCC por profesionales de salud en instituciones de Cali. **Materiales y métodos:** Estudio observacional transversal en profesionales relacionados con neonatos en Cali-Colombia en 2025. Se realizaron encuestas estructuradas sobre conocimientos y aplicación del tamizaje de CCC. Se utilizaron estadísticas descriptivas y pruebas estadísticas para comparaciones entre grupos. **Resultados:** Se encuestaron 100 profesionales de la salud. El 80% reportó realizar el tamizaje neonatal para detección de CCC, pero solo el 78% tenía conocimiento actualizado sobre la prueba y el 38% había recibido capacitación. El 98% reconoció la importancia del tamizaje en asintomáticos, el 70% identificó correctamente el momento adecuado de la prueba y el 58% conocía el sitio anatómico correcto para su realización. La interpretación adecuada de los valores de saturación de oxígeno fue identificada por el 56% y el criterio de diferencia entre extremidades por el 62%. El 79% conoce la

ABSTRACT

Introduction: Critical congenital heart disease (CCHD) consists of serious malformations that require early detection to reduce morbidity and mortality. Pulse oximetry is an effective screening tool, and recommendations for its application were updated in 2024. **Objective:** To evaluate the knowledge and application of current CCHD screening by healthcare professionals in institutions in Cali, Colombia.

Materials and methods: We conducted a cross-sectional and observational study among professionals working with newborns in Cali, Colombia, in 2025. Structured surveys were administered regarding knowledge and application of CCHD screening. Descriptive statistics and statistical tests were used for comparisons between groups. **Results:** One hundred healthcare professionals were surveyed. Eighty percent reported performing newborn screening for CCHD, but only 78% had up-to-date knowledge of the test, and 38% had received training. Ninety-eight percent recognized the importance of screening in asymptomatic infants, 70% correctly identified the appropriate time for the test, and 58% knew the correct anatomical site for its performance. The correct interpretation of oxygen saturation values was identified by 56%, and the criterion for limb differences by 62%. Seventy-nine percent knew the indication for

Correspondencia: María Paula Rengifo Mosquera **correo:** mariaprengifo@hotmail.com

Financiamiento: Este trabajo no recibió aporte de fondos de ninguna institución, pública, privada, comercial ni sin fines de lucro.

Declaración de conflictos de interés: Los autores declaran no poseer conflictos de interés.

Editor responsable: Leticia Ramírez Pastore  Universidad Nacional de Asunción, Facultad de Ciencias Médicas, Cátedra de Clínica Pediátrica, Medicina Interna. San Lorenzo, Paraguay.

Recibido: 16/08/2025 **Aceptado:** 27/11/2025

DOI: <https://doi.org/10.31698/ped.52032025004b>

 Este es un artículo publicado en acceso abierto bajo una Licencia Creative Commons CC-BY 4.0

indicación de repetir la prueba y el 82% de ecocardiograma. El puntaje promedio de conocimiento fue de 5.3/9, con una mediana de 6/9. **Conclusión:** Aunque se evidencian avances en la implementación del tamizaje neonatal para CCC, aún existen brechas en la capacitación y conocimiento. Dado que la oximetría de pulso es una herramienta eficaz y coste-efectiva, su adecuada implementación podría contribuir a reducir la mortalidad infantil.

Palabras clave: Cardiopatía congénita, cardiopatía crítica, tamizaje, saturación de oxímetro, pulso-oximetría, ecocardiograma.

repeating the test, and 82% knew the indication for echocardiography. The average knowledge score was 5.3/9, with a median of 6/9. **Conclusion:** Although progress has been made in the implementation of neonatal screening for congenital heart disease, gaps in training and knowledge still exist. Given that pulse oximetry is an effective and cost-efficient tool, its proper implementation could contribute to reducing infant mortality.

Keywords: Congenital heart disease, critical heart disease, screening, pulse oximeter saturation, pulse oximetry, echocardiogram.

INTRODUCCIÓN

Las cardiopatías congénitas críticas (CCC) son un grupo de malformaciones cardíacas graves que requieren intervención temprana para evitar morbilidad-mortalidad neonatal. Corresponden a una anomalía estructural grave del corazón o los grandes vasos intratorácicos que es real o posiblemente de importancia funcional y son la malformación congénita más frecuente. Se estima que aproximadamente 2 de cada 1,000 recién nacidos vivos presentan una CCC que puede ser potencialmente letal si no se detecta y trata oportunamente⁽¹⁾.

En una declaración científica de la AAP/AHA de 2009 sobre la detección de CCC, los investigadores consideraron 13 defectos específicos, así como una categoría incluida como "otros defectos cardíacos importantes". Al revisar la evidencia para la detección de CCC, el Comité Asesor del secretario sobre Trastornos Hereditarios en Recién Nacidos consideró 7 de estos defectos (síndrome del corazón izquierdo hipoplásico, atresia pulmonar, tetralogía de Fallot, retorno venoso pulmonar anómalo total, transposición de las grandes arterias, atresia tricúspide y tronco arterioso) como objetivos para la detección de CCC. Como grupo, estos defectos representan las lesiones críticas más comunes que suelen presentarse con hipoxemia en el período neonatal. Sin embargo, no se pretendía que fueran las únicas afecciones que se debían detectar o monitorear mediante programas de salud pública. Reconociendo que existen otros defectos importantes que pueden ser menos comunes pero que a menudo se presentan con hipoxia, o más comunes, pero menos probables

de presentarse con hipoxia, los CCC incluyen 5 lesiones adicionales: coartación de la aorta, ventrículo derecho de doble salida, anomalía de Ebstein, interrupción del arco aórtico y ventrículo único. Debido a la complejidad y variación de las CCC, cualquier lista estará incompleta⁽²⁾.

Su presentación clínica tiene un amplio contexto, la presentación cardinal de cianosis, shock e insuficiencia cardíaca pueden confundirse con problemas a nivel pulmonar o infeccioso, lo que retrasa su diagnóstico y, por lo tanto, los médicos que atienden a estos pacientes deben establecer una amplia gama de diagnósticos diferenciales y considerar las CCC cuando se maneja un neonato críticamente enfermo⁽¹⁾.

Estas condiciones pueden no ser evidentes en el examen físico inicial y, si no se detectan a tiempo, pueden llevar a insuficiencia cardíaca, hipoxemia severa y muerte. En este contexto, el tamizaje neonatal de CCC mediante la medición de saturación de oxígeno pre y post ductal se ha convertido en una herramienta fundamental validada para la detección precoz de enfermedades cardíacas graves en recién nacidos y su implementación ha demostrado reducir el retraso diagnóstico y la mortalidad, permitiendo realizar intervenciones oportunas y mejorar los desenlaces clínicos^(3,4). La monitorización de la SpO₂ se ha utilizado eficazmente porque la mayoría de los pacientes con CCC presentan hipoxemia que no produce cianosis visible y, por lo tanto, no es detectable clínicamente^(5,6).

Un tamizaje se define como aquella acción diagnóstica que se aplica a toda la población con la finalidad de detectar enfermedades de manera temprana. Un tamizaje se considera viable como estrategia de salud pública si: existe un tratamiento efectivo, hay una incidencia elevada de lo que se busca, hay una relación costo-beneficio adecuada y que sea barato, sensible y específico⁽⁷⁾. El tamizaje neonatal de CCC ha sido ampliamente estudiado en diversos países. Abouk et al. demostraron que la implementación del tamizaje mediante oximetría de pulso redujo significativamente la mortalidad neonatal por cardiopatías congénitas críticas en Estados Unidos⁽³⁾. De igual manera, estudios en diferentes países han confirmado que esta prueba es altamente efectiva, con una sensibilidad, especificidad evidenciada de esta prueba es de 77.78% y 99.90% respectivamente⁽⁵⁾.

La Academia Americana de Pediatría (AAP) y la Asociación Americana del Corazón (AHA) emitieron en 2009 y 2011 una declaración conjunta sobre el uso de la oximetría de pulso para el tamizaje de cardiopatías congénitas críticas en recién nacidos. Este protocolo recomienda medir la saturación de oxígeno en la mano derecha (saturación preductal) y en uno de los pies (saturación postductal) del neonato. Se considera una prueba positiva si la saturación es inferior al 90% en cualquiera de las extremidades, si hay una saturación de 90-94% en ambas extremidades de forma persistente tras tres mediciones realizadas con una hora de diferencia, o si existe una diferencia mayor al 3% entre las saturaciones pre y postductal en tres ocasiones^(5,6).

En 2018, las presentaciones sobre los resultados de CCC por un panel de expertos, las variaciones en el enfoque del cribado y la mejora de los datos y la calidad ayudaron a identificar oportunidades de mejora. El panel de expertos concluyó que existe evidencia suficiente para recomendar modificar el algoritmo actual de la AAP. En primer lugar, exigiendo una saturación de oxígeno de al menos el 95% en ambas extremidades superiores e inferiores (anteriormente cualquiera de ellas) para pasar la prueba y, en segundo lugar, exigiendo solo una repetición del cribado en lugar de dos para los casos que no pasan ni fallan inicialmente. Modificar el algoritmo de cribado para repetir una prueba de oximetría de pulso en lugar de dos puede detectar a

más bebés con una enfermedad significativa sin un aumento sustancial de la tasa de falsos positivos^(8,9). En 2024, la AAP publicó la actualización que incorporó las nuevas recomendaciones basadas en la evidencia reciente^(10,11).

Con respecto al ecocardiograma: La Sociedad Española de Neonatología (SENeo), en su documento de recomendaciones sobre el cribado de cardiopatías congénitas críticas en el periodo neonatal, sugiere que, ante un resultado positivo en la oximetría de pulso, se realice una evaluación clínica detallada y, de ser necesario, un ecocardiograma para confirmar el diagnóstico. Por su parte, la Sociedad Española de Cardiología Pediátrica y Cardiopatías Congénitas (SECPCC) en colaboración con la Asociación Española de Pediatría (AEP), ha elaborado protocolos de cardiología pediátrica que incluyen la recomendación de realizar un ecocardiograma tras un cribado positivo en la oximetría de pulso para confirmar la presencia de cardiopatías congénitas críticas. Las Guías de práctica clínica de la Sociedad Española de Cardiología (SEC) abordan el manejo de las cardiopatías congénitas del recién nacido y destacan la importancia del ecocardiograma como herramienta diagnóstica esencial para confirmar anomalías cardíacas detectadas en el cribado inicial.

A pesar de estas actualizaciones, algunos estudios indican que muchos médicos aún utilizan protocolos desactualizados o desconocen la versión más reciente de las recomendaciones. En Colombia, la implementación de protocolos específicos a nivel nacional para el tamizaje de cardiopatías congénitas críticas en recién nacidos, que incluyan la realización de ecocardiogramas tras una oximetría de pulso positiva, ha sido limitada. Aunque no existe una guía nacional unificada en Colombia, algunas instituciones han adoptado protocolos basados en recomendaciones internacionales, como las de la Academia Americana de Pediatría (AAP) y la Asociación Americana del Corazón (AHA). Estas organizaciones recomiendan la realización de un ecocardiograma para confirmar el diagnóstico de cardiopatías congénitas críticas en recién nacidos con resultados positivos en la oximetría de pulso. Es fundamental promover la adopción de estas prácticas para mejorar la detección y el manejo oportuno de estas condiciones en recién nacidos⁽¹²⁾.

No hay datos suficientes sobre el nivel de conocimiento y aplicación de las nuevas recomendaciones de esta prueba (AAP, 2024) por parte de médicos generales, residentes de pediatría, pediatras y neonatólogos, lo que genera incertidumbre sobre su impacto en la práctica clínica. Identificar el grado de conocimiento y las posibles barreras para su implementación en instituciones de Cali permitirá fortalecer la formación médica en detección de CCC, promover la estandarización del tamizaje neonatal y además, generar evidencia local que puede ser útil para futuras políticas de salud pública enfocadas en la prevención y detección temprana de cardiopatías congénitas críticas. En este sentido, surge la necesidad de evaluar qué tanto conocen y aplican los médicos generales, residentes de pediatría, pediatras y neonatólogos el tamizaje neonatal de CCC actualizado en instituciones de salud en Cali, Colombia en 2025.

MATERIALES Y MÉTODOS

Diseño: Estudio observacional, descriptivo y transversal, con enfoque analítico.

Población a estudio: Médicos generales y personal de enfermería que trabajan con población infantil, residentes de pediatría, pediatras y neonatólogos de Cali, Colombia, en 2025. Se empleó un muestreo no probabilístico por conveniencia, incluyendo a los profesionales de la salud que cumplían los criterios de participación y aceptaron diligenciar la encuesta durante el periodo de recolección. No se realizó un cálculo previo del tamaño de muestra; por lo tanto, se consideró como tamaño final el total de encuestas completas recibidas, alcanzando 100 participantes. Este enfoque permitió incluir el universo accesible de médicos generales, personal de enfermería, residentes de pediatría, pediatras y neonatólogos vinculados al cuidado neonatal en la ciudad durante el año 2025.

Realización de la entrevista: Se diseñó una encuesta estructurada específicamente para este estudio, basada en las recomendaciones actualizadas del tamizaje de cardiopatías congénitas críticas (AAP, 2024) y en instrumentos utilizados en investigaciones previas sobre el tema. La encuesta fue elaborada por el equipo investigador y sometida a una evaluación de contenido por dos neonatólogos y un pediatra

cardiólogo, quienes verificaron la pertinencia y claridad de cada ítem. Se realizó una prueba piloto con 10 profesionales (no incluidos en el análisis final) para evaluar comprensibilidad, tiempos de respuesta y consistencia interna. Con base en esta prueba se ajustó la redacción de tres preguntas cerradas para mejorar su precisión. El instrumento final constó de 12 preguntas de selección múltiple, divididas en dos secciones: la primera, sobre características demográficas y académicas: profesión, experiencia, nivel de formación y lugar de trabajo; y la segunda, sobre conocimientos y prácticas sobre el tamizaje neonatal de CCC: momento adecuado, sitio anatómico, puntos de corte, diferencia pre-postductal, indicación de retest y ecocardiograma.

La encuesta se diligenció de manera virtual mediante Google Forms, garantizando anonimato y evitando respuestas duplicadas mediante restricción de un formulario por participante.

Es importante destacar que, en el proceso de identificación y contacto con los participantes para la realización de las encuestas, no se estableció colaboración ni se solicitó participantes a través de instituciones. Todos los contactos se realizaron directamente por los medios mencionados, asegurando un acercamiento personalizado y manteniendo la independencia del estudio respecto a posibles influencias institucionales.

Recolección de datos: se realizó encuesta estructurada con preguntas cerradas que fueron registrados en formulario de Google Forms. En la primera sección se realizaron preguntas diseñadas para caracterizar demográfica y académicamente a la población de estudio. En la segunda sección se indagó sobre los conocimientos y prácticas relacionadas con la prueba de tamizaje neonatal de cardiopatías congénitas críticas actualizada. Se garantizó la confidencialidad de los datos de los participantes y el cumplimiento de las normativas éticas y legales.

Análisis de datos: Se realizaron análisis descriptivos de las características demográficas y clínicas de los casos y controles. Las variables categóricas se presentan como frecuencias y porcentajes, y las variables continuas como medias y desviaciones

estándar o medianas y rangos intercuartílicos, según corresponda. Se utilizaron pruebas estadísticas de chi-cuadrado para comparar las características entre las poblaciones de profesionales a través del programa estadístico SPSS.

RESULTADOS

Se realizaron en total 100 encuestas, de las cuales 12 corresponden a personal de enfermería de recién nacidos y puerperio, 13 a médicos generales, 32 residentes de pediatría, 29 pediatras y 14 neonatólogos.

El 80% de los encuestados realizan el tamizaje neonatal para la detección de CCC. Sin embargo, el 78% de la población conocían el test actualizado y solo el 38% ha recibido capacitación sobre esta prueba, con una diferencia estadísticamente significativa entre los grupos profesionales con respecto al conocimiento ($p=0.0019$) y capacitación en la prueba ($p=0.0143$). Al indagar sobre el conocimiento y calidad de la realización de la prueba se identificó que 98/100 personas reconocen que debe realizarse el tamizaje aun en pacientes asintomáticos, sin diferencia estadísticamente significativa entre los grupos ($p=0.2102$). Ver tabla 1. Se realizó el análisis de cada pregunta de la encuesta según el desempeño general y también por grupo profesional. Ver Tabla 2.

En la pregunta número 6 se indagó ¿Cuál es el tiempo más apropiado para llevar a cabo la prueba tamizaje para detección de CCC? El 70% acertó en que debía ser después de las primeras 24 horas de vida, antes de dar egreso del servicio, el 18% consideró que debía realizarse antes de completas las primeras 24 horas de vida, 11% antes del egreso sin importar las horas de vida y una persona indicó que debía realizarse en el primer control ambulatorio del recién nacido. Y se encontró que la totalidad del personal de enfermería, la mayoría de los residentes de pediatría, pediatras y neonatólogos conocen la indicación de realizarlo una vez cumplidas las 24 horas de vida, antes de dar egreso. Sin embargo, la mayoría de los médicos generales desconocen esta información y lo realizarían antes de cumplir las 24 horas de vida. Se identificó una diferencia estadísticamente significativa en la distribución de respuestas entre los grupos ($p=<0.0001$).

El lugar donde se debe realizar la pulso-oximetría (pregunta número 7) para el tamizaje fue desconocido por el 42% de los participantes el restante 58% reconocieron que debía realizarse en miembro superior derecho y algún miembro inferior. La mayoría del personal de enfermería, pediatras y neonatólogos respondieron acertadamente, de los residentes de pediatría solo la mitad y la mayoría de los médicos generales respondieron incorrectamente. Al comparar los grupos se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre personal de enfermería vs médicos generales ($p=0.0154$) y residentes de pediatría vs pediatras ($p=0.0014$), pero no entre pediatras y neonatólogos ($p=0.1242$).

El punto de corte para de saturación de oxígeno para considerar la prueba negativa, es decir, descartar CCC en una primera toma, fue reconocido por el 56% de la población. Adicionalmente, la diferencia saturación de oxígeno aceptada entre las dos extremidades para considerar la prueba negativa, es decir, descartar CCC en una primera toma fue aceptado por el 62% de los encuestados. Para ambas preguntas (número 8 y 9), en todos los grupos profesionales la mayoría acertó.

Las preguntas 10, 11 y 12, evaluaron la indicación de repetir la prueba (retest), el 79% lo harían adecuadamente cuando la saturación de oxígeno se encuentra entre 90% y 94% en cualquier extremidad en una primera toma. Con respecto a la realización del ecocardiograma, el 82% conocen la indicación de realizarlo si la saturación de oxígeno es menor o igual de 90% en cualquier extremidad en la primera toma. Al comparar los grupos para la pregunta 10 no se encontraron diferencias estadísticamente significativas: enfermería vs médicos generales ($p=0.386$), residentes de pediatría vs pediatras ($p=0.666$) y pediatras vs neonatólogos ($p=0.190$). El 62% conocen la indicación de realizarlo cuando la diferencia de la saturación de oxígeno entre las dos extremidades es igual o mayor a 4%. Sin embargo, al comparar los grupos se encontró que tanto para el personal de enfermería como para los neonatólogos las respuestas se encontraron divididas casi en la mitad para realizar ecocardiograma y la otra mitad para repetir la prueba en una hora, con una diferencia estadísticamente significativa ($p=0.0071$).

A nivel general, solo el 50% de los encuestados tienen conocimiento de que se realizará máximo una repetición para definir la conducta, el 34% realizarían dos repeticiones, el 8% tres repeticiones y el 8% restante lo desconoce. No hubo diferencia estadísticamente significativa al comparar los grupos ($p=0.4931$).

El promedio final de los puntajes de las encuestas fue de 5.3/9 puntos en la población general, con una mediana de 6/9 puntos.

Tabla 1. Desempeño según perfil profesional.

Perfil profesional	n	¿Conoce el test?		Si		No		A veces		Si	
		Frecuencia (%)	p	Frecuencia (%)	p	Frecuencia (%)	Frecuencia (%)	Frecuencia (%)	p	Frecuencia (%)	p
Enfermería	37	9 (75)		4 (33.3)		7 (58.3)	2 (16.6)	3 (25)		11 (91.6)	
Médico general	27	8 (61.5)		3 (23)		5 (38.5)	7 (53.8)	1 (7.7)		13 (100)	
Residente	17	30 (93.7)	0.0019	9 (28.1)	0.0143	25 (78.1)	2 (6.3)	5 (15.6)	0.001	32 (100)	0.2102
Pediatra	22	17 (58.6)		11 (37.9)		29 (100)	0 (0)	0 (0)		29 (100)	
Neonatólogo	9	14 (100)		11 (78.6)		14 (100)	0 (0)	0 (0)		13 (92.8)	

Tabla 2. Desempeño de cada pregunta según perfil profesional.

Pregunta	Respuesta	Perfil profesional				
		Enfermería n=12	Médico general n=13	Residente pediatría n=32	Pediatra n=29	Neonatólogo n=14
Frecuencias (%)						
¿Cuál es el tiempo más apropiado para llevar a cabo la prueba tamizaje para detección de CCC?	<24 horas de vida. >24 horas de vida, antes de darle egreso Antes del egreso sin importar las horas de vida. En el primer control ambulatorio	0 (0%) 12 (100%) 0 (0%) 0 (0%)	8 (61.5%) 4 (30.8%) 1 (7.7%) 0 (0%)	4 (12.5%) 24 (75%) 4 (12.5%) 0 (0%)	2 (6.9%) 24 (82.8%) 3 (10.3%) 0 (0%)	2 (14.3%) 12 (85.7%) 0 (0%) 0 (0%)
¿Usted toma la saturación de oxígeno en?	Miembro superior derecho + miembro inferior Otra respuesta incorrecta	8 (66.6%) 4 (33.3%)	2 (15.4%) 11 (84.6%)	15 (46.9%) 17 (53.1%)	25 (86.2%) 4 (13.8%)	9 (64.3%) 5 (35.7%)
¿Cuál es el valor de saturación de oxígeno para considerar la prueba negativa, es decir, para descartar CCC?	>90% >92% >95% >97%	1 (8.3%) 1 (8.3%) 9 (75%) 1 (8.3%)	1 (7.7%) 2 (15.4%) 5 (38.5%) 5 (38.5%)	6 (18.8%) 7 (21.9%) 19 (59.4%) 0 (0%)	2 (6.9%) 14 (48.2%) 13 (44.8%) 0 (0%)	1 (7.1%) 3 (21.4%) 10 (71.4%) 0 (0%)
¿Cuál es la diferencia saturación de oxígeno aceptada entre las dos extremidades para considerar la prueba negativa?	5% 4% 3% Desconoce	0 (0%) 2 (16.7%) 9 (75%) 1 (8.3%)	2 (15.4%) 2 (15.4%) 5 (38.5%) 4 (30.8%)	4 (12.5%) 6 (18.8%) 21 (65.6%) 1 (3.1%)	2 (6.9%) 12 (41.4%) 15 (51.7%) 0 (0%)	1 (7.1%) 1 (7.1%) 12 (85.7%) 0 (0%)
Si la saturación de oxígeno es menor o igual de 90% en cualquier extremidad, ¿Qué conducta toma?	Da egreso con control en 24 horas Continúa observación clínica Repite prueba en 1 hora Solicita ecocardiograma	0 (0%) 1 (8.3%) 2 (16.7%) 9 (75%)	0 (0%) 0 (0%) 5 (38.5%) 8 (61.5%)	0 (0%) 1 (3.1%) 2 (6.2%) 29 (90.6%)	0 (0%) 0 (0%) 3 (10.3%) 26 (89.7%)	0 (0%) 0 (0%) 4 (28.6%) 10 (71.4%)
Si la saturación de oxígeno está entre 90 y 94% en cualquier extremidad, ¿Qué conducta toma?	Da egreso con control en 24 horas Continúa observación clínica Repite prueba en 1 hora Solicita ecocardiograma	1 (8.3%) 11 (91.7%) 0 (0%) 0 (0%)	1 (7.7%) 4 (30.8%) 6 (46.2%) 2 (15.4%)	3 (9.4%) 2 (6.2%) 25 (78.1%) 2 (6.2%)	2 (6.9%) 1 (3.4%) 0 (0%) 26 (89.7%)	0 (0%) 2 (14.3%) 11 (78.6%) 1 (7.1%)
Si la diferencia de saturación de oxígeno entre las dos extremidades es igual o mayor a 4% ¿Qué conducta toma?	Da egreso con control en 24 horas Continúa observación clínica Repite prueba en 1 hora Solicita ecocardiograma	0 (0%) 1 (8.3%) 6 (50%) 5 (44.2%)	1 (7.7%) 3 (23%) 3 (23%) 6 (46.2%)	0 (0%) 0 (0%) 10 (31.3%) 22 (68.8%)	1 (3.4%) 0 (0%) 5 (17.2%) 23 (79.3%)	0 (0%) 0 (0%) 7 (50%) 7 (50%)
En caso de decidir repetir la prueba, ¿Cuántas mediciones realizaría?	Solo una repetición Dos repeticiones Tres repeticiones Desconoce	5 (44.2%) 4 (33.3%) 1 (8.3%) 2 (16.7%)	5 (38.5%) 4 (30.8%) 2 (15.4%) 2 (15.4%)	14 (43.8%) 12 (37.5%) 2 (6.2%) 4 (12.5%)	20 (69%) 7 (24.1%) 2 (6.9%) 0 (0%)	7 (50%) 6 (42.9%) 1 (7.1%) 0 (0%)

DISCUSIÓN

En Cali, en el 2016 el estudio de Suárez-Ayala. et al, evaluó el conocimiento y la aplicación del tamizaje neonatal de cardiopatías congénitas críticas mediante oximetría de pulso vigente a la fecha (AAP, 2011) entre diferentes profesionales de la salud. El estudio reveló que el 62% de los encuestados conocían la prueba de tamizaje, pero solo el 24% la aplicaba de manera rutinaria antes del alta hospitalaria y el 19% había recibido capacitación⁽¹³⁾.

En el presente estudio, nueve años después, se evaluó el nivel de conocimiento y aplicación del tamizaje neonatal para la detección de CCC en diferentes grupos profesionales del área de la salud relacionados con pediatría, guiados en protocolos y recomendaciones actuales (AAP, 2024). Se incluyeron los mismos grupos profesionales (médicos generales, residentes de pediatría, pediatras y neonatólogos) y adicionalmente, se decidió incluir personal de enfermería de puerperio y recién nacidos, teniendo en cuenta que, en muchos casos en nuestro país, con el profesional responsable de la realización de la prueba y por lo tanto, merece ser tenido en cuenta para el análisis del estudio.

Se encontró que el 80% de los encuestados refieren realizar la prueba de tamizaje, solo el 78% tiene conocimiento actualizado sobre el test y apenas el 38% ha recibido capacitación al respecto. Estos hallazgos sugieren una variabilidad en la implementación de este tamizaje en el país que, a pesar de tener una mejoría global en conocimiento, aplicación y capacitación, aún no se logra en la totalidad y persisten deficiencias claras.

El conocimiento sobre la necesidad de realizar el tamizaje en pacientes asintomáticos fue alto (98%). Sin embargo, al analizar el conocimiento específico sobre la prueba, se identificaron deficiencias en aspectos clave, como el momento adecuado para su realización, el sitio anatómico de la medición y los criterios de interpretación de los resultados y conducta a seguir según el caso.

El 70% de los encuestados acertaron en que la prueba debe realizarse después de las 24 horas de vida y antes del egreso hospitalario, mientras que el 18%

consideró erróneamente que debe efectuarse antes de completar las primeras 24 horas. Se encontró una diferencia estadísticamente significativa entre los grupos, observándose que los médicos generales fueron el grupo con menor conocimiento sobre el momento adecuado del tamizaje.

En Colombia, el Ministerio de Salud y Protección Social, en su guía de práctica clínica de 2013 sobre detección de anomalías congénitas en el recién nacido, recomienda la realización universal de oximetría de pulso después de las 24 horas de vida como estrategia de tamizaje para cardiopatías congénitas⁽¹²⁾. Los estudios demuestran que la tasa de falsos positivos para la detección de defectos cardíacos congénitos críticos fue particularmente baja cuando la oximetría de pulso del recién nacido se realizó después de las 24 horas del nacimiento que cuando se realizó antes de las 24 horas⁽¹⁴⁾.

Con respecto al lugar correcto de la toma de la saturación de oxígeno, el 42% de los participantes lo desconocía. Se encontraron diferencias significativas entre enfermería y médicos generales, así como entre residentes de pediatría y pediatras, lo que sugiere una mejor formación en estos últimos grupos.

La determinación del punto de corte de saturación de oxígeno para considerar una prueba negativa fue reconocida por el 56% de los encuestados, mientras que el 62% acertó en la diferencia de saturación entre extremidades aceptada como normal. En general, todos los grupos profesionales mostraron un desempeño adecuado en estos aspectos.

En relación con la conducta a seguir ante resultados anormales, el 79% de los participantes indicaron adecuadamente la repetición de la prueba si la saturación estaba entre 90% y 94%, mientras que el 82% identificó correctamente la indicación de realizar un ecocardiograma si la saturación es menor o igual a 90%. Sin embargo, al comparar los grupos, no se encontraron diferencias significativas en estas respuestas.

Estudios realizados en Colombia han seguido este protocolo. En una investigación llevada a cabo en el

Hospital Universitario Erasmo Meoz de Cúcuta, se realizó oximetría de pulso a 438 recién nacidos a término y asintomáticos. Aquellos con resultados positivos fueron referidos a valoración por cardiolología pediátrica y se les realizó un ecocardiograma transtorácico para confirmar o descartar la presencia de cardiopatías congénitas críticas. De los casos positivos, uno fue diagnosticado con transposición de grandes arterias y otro con hipertensión pulmonar moderada⁽¹⁵⁾. Finalmente, solo el 50% de los encuestados conocía que la prueba debe repetirse una sola vez antes de definir la conducta, mientras que el 34% consideraba necesario realizar dos repeticiones y el 8% tres repeticiones. No hubo diferencias significativas entre los grupos.

Teniendo en cuenta una sensibilidad general de esta prueba de 76,5% y una especificidad fue del 99,9%, con una tasa de falsos positivos del 0,14%, se hace de especial importancia reconocer la viabilidad de la prueba como tamizaje.⁽¹⁴⁾ Peterson, et al. realizaron un estudio que proporciona el primer análisis de costo-efectividad de la detección de CCC en Estados Unidos, concluyendo que podría ser razonablemente rentable. Se estimó que el cribado supondría un coste adicional de 6,28 dólares por recién nacido, con unos costes incrementales de 20.862 dólares por recién nacido con cardiopatía congénita grave detectada en los hospitales de maternidad y de 40.385 dólares por año de vida ganado (dólares estadounidenses de 2011). Se estimó que con el cribado se identificarían 1.189 recién nacidos más con cardiopatía congénita grave en los hospitales de maternidad y se evitarían 20 muertes infantiles al año. Se estimó que se producirían otros 1.975 resultados falsos positivos no asociados con cardiopatía congénita grave, aunque estos resultados tuvieron un impacto mínimo en los costes totales estimados⁽¹⁶⁾.

Los hallazgos de nuestro estudio reflejan una regular adherencia a las recomendaciones para el tamizaje de CCC, pero también ponen en evidencia brechas de conocimiento, especialmente en médicos generales y residentes. Se resalta la importancia de capacitaciones dirigidas a estos grupos para mejorar la calidad del tamizaje neonatal y garantizar una detección oportuna de las cardiopatías congénitas críticas.

El presente estudio presenta varias limitaciones. En primer lugar, el muestreo fue no probabilístico por conveniencia, lo que puede generar un sesgo de selección al incluir únicamente a los profesionales accesibles durante el periodo de recolección y que aceptaron participar voluntariamente. En segundo lugar, al tratarse de una encuesta autoadministrada, existe la posibilidad de sesgo de información, dado que las respuestas pueden estar influenciadas por la deseabilidad social o por la interpretación individual de las preguntas. Adicionalmente, aunque se alcanzó un total de 100 participantes, el tamaño de muestra continúa siendo limitado para extraer los resultados a toda la población de profesionales de la salud del país. Asimismo, aunque el instrumento fue revisado por expertos y sometido a prueba piloto, no se realizó una validación formal completa, lo cual podría afectar la reproducibilidad de los hallazgos. Finalmente, la naturaleza transversal del estudio impide establecer causalidad y solo permite describir el nivel de conocimiento y aplicación del tamizaje en el momento específico de la evaluación.

CONCLUSIÓN

La presente investigación evidencia avances en la implementación de la prueba en comparación con estudios previos. Sin embargo, aún persisten brechas significativas en la capacitación y conocimiento sobre aspectos clave del procedimiento, particularmente entre médicos generales y residentes de pediatría. Los hallazgos subrayan la importancia de garantizar una formación homogénea entre los profesionales de la salud involucrados en la atención neonatal para mejorar la calidad del tamizaje y, en consecuencia, la detección temprana de CCC.

Dado que el tamizaje mediante oximetría de pulso ha demostrado ser una herramienta eficaz y costo-efectiva para la detección de CCC, su implementación adecuada y sistemática podría contribuir significativamente a la reducción de la mortalidad infantil asociada a estas patologías. Se recomienda el desarrollo de estrategias de capacitación, con el fin de mejorar su nivel de conocimiento y adherencia a las guías actuales.

CONTRIBUCIÓN DE AUTORÍA

María P. Rengifo-Mosquera: Diseño del estudio. Recolección de datos Análisis de Resultados. Redacción del manuscrito. Evaluación estadística.

Viviana L. Echeverry-Morillo: Diseño del estudio. Recolección de datos Análisis de Resultados. Redacción del manuscrito. Evaluación estadística.

Antonio J. Madrid-Pinilla: Diseño del estudio. Recolección de datos Análisis de Resultados. Redacción del manuscrito. Evaluación estadística.

Angelo I. Valencia-Salazar: Diseño del estudio. Recolección de datos Análisis de Resultados. Redacción del manuscrito. Evaluación estadística.

Ernesto L. Vallejo-Mondragón: Diseño del estudio. Recolección de datos Análisis de Resultados. Redacción del manuscrito. Evaluación estadística.

REFERENCIAS

1. Peña-Juárez RA, Corona-Villalobos C, Medina-Andrade M, Garrido-García L, Gutierrez-Torpey C, Mier-Martínez M. Presentación y manejo de las cardiopatías congénitas en el primer año de edad. *Arch Cardiol Mex.* 2020;91(3): 337-46. doi: 10.24875/acm.20000113
2. Oster ME, Aucott SW, Glidewell J, Hackell J, Kochilas L, Martin GR, et al. Lessons learned from newborn screening for critical congenital heart defects. *Pediatrics.* 2016; 1;137(5).doi: 10.1542/peds.2015-4573
3. Abouk R, Grosse SD, Ailes EC, Oster ME. Association of US State Implementation of Newborn Screening Policies for Critical Congenital Heart Disease with Early Infant Cardiac Deaths. *JAMA - Journal of the American Medical Association.* 2017;318(21):2111-8. doi: 10.1001/jama.2017.17627
4. Dimpna C, Brotons CA. Cardiología pediátrica y cardiopatías congénitas del niño y del adolescente Volumen I. Cto Editorial SL;2015.
5. Riede FT, Wörner C, Dähnert I, Möckel A, Kostelka M, Schneider P. Effectiveness of neonatal pulse oximetry screening for detection of critical congenital heart disease in daily clinical routine-results from a prospective multicenter study. *Eur J Pediatr.* 2010;169(8):975-81. doi: 10.1007/s00431-010-1160-4.
6. Nasr VG, DiNardo JA. Pulse Oximetry. *Pediatr Rev.* 2019;40(11):605-608. doi: 10.1542/pir.2018-0123.
7. Cullen Benítez JP, Guzmán Cisneros B. Tamiz de cardiopatías congénitas críticas. Recomendaciones actuales [Internet]. Acta Médica Grupo Ángeles. 2014 [citado 20 jun 2025]; 12(1):24-29. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/actmed/am-2014/am141d.pdf>
8. Diller CL, Kelleman MS, Kupke KG, Quary SC, Kochilas LK, Oster ME. A Modified Algorithm for Critical Congenital Heart Disease Screening Using Pulse Oximetry. *Pediatrics.* 2018; 141(5):e20174065. doi: 10.1542/peds.2017-4065.
9. Ewer AK, Martin GR. Newborn Pulse Oximetry Screening: Which Algorithm Is Best? *Pediatrics.* 2016; 138(5):e20161206. doi: 10.1542/peds.2016-1206.
10. Martin GR, Ewer AK, Gaviglio A, Hom LA, Saarinen A, Sontag M, et al. Updated Strategies for Pulse Oximetry Screening for Critical Congenital Heart Disease. *Pediatrics.* 2020;146(1):e20191650. doi: 10.1542/peds.2019-1650.
11. Oster ME, Pinto NM, Pramanik AK, Markowsky A, Schwartz BN, Kemper AR, et al. Newborn Screening for Critical Congenital Heart Disease: A New Algorithm and Other Updated Recommendations: Clinical Report. *Pediatrics.* 2025; 155(1):e2024069667. doi: 10.1542/peds.2024-069667.
12. Ministerio de Salud y Protección Social, con colaboración del Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación (Colciencias); Centro Nacional de Investigación en Evidencia y Tecnologías en Salud (CINETS). Guía de práctica clínica: detección de anomalías congénitas en el recién nacido. Bogotá, Colombia: Ministerio de Salud y Protección Social - Colciencias; 2013. [citado 20 jun 2025]. Disponible en: https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/INEC/IETS/GPC_Completa_Anom_Conge.pdf
13. Suárez-Ayala DV, Morcillo-Bastidas KL, Vallejo-Mondragón EL, Valencia-Salazar AI, Madrid-Pinilla AJ. Conocimiento y aplicación del tamizaje neonatal de cardiopatías congénitas críticas mediante el uso de

- oximetría de pulso. Rev Colom Cardiol. 2016; 23(6):553-9. doi: 10.1016/j.rccar.2016.01.019
14. Thangaratinam S, Brown K, Zamora J, Khan KS, Ewer AK. Pulse oximetry screening for critical congenital heart defects in asymptomatic newborn babies: a systematic review and meta-analysis. Lancet. 2012; 379(9835):2459-2464. doi: 10.1016/S0140-6736(12)60107-X.
15. Flórez-Muñoz SL, Rubiano-Pedroza JA, Molina-Medina CN, Lozada-Muñoz A, Rocha-Pacheco LM. Pulse oximetry screening in the diagnosis of critical congenital heart diseases in newborns. Rev Colom Cardiol. 2021; 28(6):583-9. doi: 10.24875/RCCAR.M21000100
16. Peterson C, Grosse SD, Oster ME, Olney RS, Cassell CH. Cost-effectiveness of routine screening for critical congenital heart disease in US newborns. Pediatrics. 2013; 132(3):e595-603. doi: 10.1542/peds.2013-0332.

Desempeño del score de sepsis Phoenix en pacientes con sospecha de sepsis y/o shock séptico en departamento de emergencias pediátricas. Estudio observacional retrospectivo

Performance of the Phoenix sepsis score in patients with suspected sepsis and/or septic shock in the pediatric emergency department: A retrospective observational study

Marcelo Moral Sanchez^{1,2} , Leonidas Adelaida Rodriguez^{2,3} , Mirta Noemi Mesquita Ramirez^{2,4} 

¹Hospital General Pediátrico Niños de Acosta Ñu. San Lorenzo, Paraguay.

²Universidad Católica Nuestra Señora de la Asunción. Asunción, Paraguay.

³Hospital General Pediátrico Niños de Acosta Ñu. Departamento de Emergencias Pediátricas. San Lorenzo, Paraguay.

⁴Hospital General Pediátrico Niños de Acosta Ñu, Departamento de Investigación. San Lorenzo, Paraguay.

RESUMEN

Introducción: La sepsis puede provocar una disfunción multiorgánica potencialmente mortal, comprometiendo de manera significativa la vida del paciente. **Objetivo:** Evaluar el desempeño del Score de Sepsis Phoenix (SSP) en pacientes pediátricos con sospecha clínica de sepsis y/o shock séptico durante las primeras 24 horas posteriores al ingreso al Departamento de Emergencias Pediátricas (DEP) como predictor de ingreso a la Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos (UCIP). **Materiales y Métodos:** Estudio observacional, descriptivo y transversal, con componente analítico, retrospectivo. Los datos se obtuvieron de las bases electrónicas del DEP, del HIS y del laboratorio. Se incluyeron pacientes pediátricos con sospecha clínica de sepsis o shock séptico atendidos en el DEP entre abril y noviembre de 2024. Variables analizadas: demográficas: edad, sexo, procedencia.,clínicas: triángulo de evaluación pediátrica, SSP, intervenciones médicas, comorbilidades, evolución, estado de vacunación, foco infeccioso, procedimientos realizados e ingreso a UCIP y Laboratoriales. El análisis estadístico se efectuó con SPSS v21. El protocolo fue aprobado por el comité de ética

ABSTRACT

Introduction: Sepsis can cause life-threatening multi-organ dysfunction, significantly compromising the patient's life.

Objective: To evaluate the performance of the Phoenix Sepsis Score (PSS) in pediatric patients with clinical suspicion of sepsis and/or septic shock during the first 24 hours after admission to the Pediatric Emergency Department (PED) as a predictor of admission to the Pediatric Intensive Care Unit (PICU).

Materials and Methods: This was a retrospective, descriptive, cross-sectional and observational study with an analytical component. Data were obtained from the electronic databases of the PED, the electronic health record, and the laboratory. Pediatric patients with suspected sepsis or septic shock treated at the Pediatric Emergency Department (PED) between April and November 2024 were included. Variables analyzed were: demographic (age, sex, origin), clinical (pediatric assessment triangle, sepsis screening test, medical interventions, comorbidities, clinical course, vaccination status, infectious focus, procedures performed, and admission to the Pediatric Intensive Care Unit (PICU)), and laboratory. Statistical analysis was performed using

Correspondencia: Mirta Noemi Mesquita Ramirez **correo:** mirtanmr@gmail.com

Financiamiento: La investigación no tuvo financiación externa.

Declaración de conflictos de interés: Los autores declaran no poseer conflictos de interés.

Editor responsable: Leticia Ramírez Pastore  Universidad Nacional de Asunción, Facultad de Ciencias Médicas, Cátedra de Clínica Pediátrica, Medicina Interna. San Lorenzo, Paraguay.

Recibido: 21/08/2025 **Aceptado:** 04/12/2025

DOI: <https://doi.org/10.31698/ped.52032025005b>

 Este es un artículo publicado en acceso abierto bajo una Licencia Creative Commons CC-BY 4.0

institucional. **Resultados:** Se incluyeron 160 pacientes. El 36,9% cumplió criterios SSP (27% con sepsis y 73% con shock séptico). El SSP mostró una sensibilidad del 93% y especificidad del 76% para predecir ingreso a UCIP dentro de las primeras 6 horas, y una sensibilidad del 94% y especificidad del 79% a las 12 horas. Un paciente con SSP positivo. **Conclusión:** El SSP demostró un rendimiento adecuado como predictor de ingreso a UCIP en las primeras 6 y 12 horas tras el ingreso al DEP, con alta sensibilidad (93–94%) y especificidad moderada (76–79%).

Palabras claves: Sepsis, score de phoenix, shock séptico, pediatría, emergencias pediátricas

SPSS v21. The protocol was approved by the institutional ethics committee. **Results:** 160 patients were included. 36.9% met sepsis screening criteria (27% with sepsis and 73% with septic shock). The screening test showed a sensitivity of 93% and a specificity of 76% for predicting PICU admission within the first 6 hours, and a sensitivity of 94% and a specificity of 79% at 12 hours. One patient with a positive screening test was included. **Conclusion:** The Phoenix score demonstrated adequate performance as a predictor of PICU admission within the first 6 and 12 hours after admission to the ED, with high sensitivity (93–94%) and moderate specificity (76–79%).

Keywords: Sepsis, Phoenix score, septic shock, pediatrics, pediatric emergencies.

INTRODUCCIÓN

La sepsis es una de las causas más frecuentes de muerte en todo el mundo, aunque no se dispone de cifras exactas debido a deficiencias en la recolección de datos a nivel poblacional⁽¹⁾. No obstante, en 2020 se reportó que la sepsis ocasionó cerca de 11 millones de muertes y fue responsable del 20% de todas las muertes a escala global; alrededor de la mitad de los casos ocurrió en niños menores de 5 años⁽²⁾.

Este problema es especialmente relevante en países de ingresos medianos y bajos, donde las limitaciones en la cobertura de vacunas y las deficientes condiciones sanitarias aumentan la incidencia de enfermedades infecciosas, y la mortalidad es especialmente elevada en el grupo de lactantes menores de 6 meses^(3,4).

En países de ingresos altos, más del 4% de los pacientes hospitalizados menores de 18 años hospitalizados y cerca del 8% de los ingresados a la UCIP presentan sepsis, con tasas de mortalidad que oscilan entre el 4% y el 50%, según la gravedad⁽⁵⁾.

Durante mucho tiempo, la sepsis se definió como el síndrome de respuesta inflamatoria sistémica (SRIS) causado por una infección. Sin embargo, los avances en la comprensión de sus mecanismos patogénicos^(6–8), incluyendo el hecho de que las manifestaciones sistémicas pueden aparecer sin diseminación microbiana directa, así como el reconocimiento del desencadenamiento temprano de respuestas

inflamatorias y antiinflamatorias, y el fracaso de estrategias puramente antiinflamatorias, señalaron la necesidad de una nueva definición^(9,10).

Muchos de los criterios utilizados presentaban baja especificidad y dificultaban la estratificación del riesgo tanto en entornos con recursos limitados como en aquellos con mayor disponibilidad⁽¹¹⁾.

En respuesta a estas limitaciones, en 2019 expertos en sepsis pediátrica elaboraron el Score de Sepsis Phoenix (SSP), que operacionaliza la presencia de disfunción orgánica potencialmente mortal en los sistemas respiratorio, cardiovascular, de coagulación y/o neurológico mediante una puntuación de 2 o más puntos en un niño con infección sospechada o confirmada. Su propósito es asistir a los clínicos en la identificación de niños con infección y disfunción orgánica potencialmente mortal, pero no predecir qué pacientes desarrollarán sepsis ni funcionar como herramienta de detección temprana⁽¹²⁾. Posteriormente, el score fue consensuado por otros autores^(13,14).

En América Latina, la información sobre sepsis pediátrica sigue siendo limitada; los datos disponibles muestran mortalidades elevadas entre 25% y 67% y sugieren que los factores socioeconómicos, así como el acceso a servicios de salud, influyen de manera significativa en los resultados^(15,16).

Hasta la fecha, no se han encontrado publicaciones

que evalúen, de manera retrospectiva o prospectiva, el desempeño del SSP en hospitales del país.

El Hospital General Pediátrico Niños de Acosta Nu es el único centro que brinda atención exclusivamente a la población pediátrica. Su Departamento de Emergencias Pediátricas recibe alrededor de 120.000 consultas anuales, incluyendo pacientes con diagnóstico de sepsis, lo que constituye un escenario adecuado para evaluar esta herramienta diagnóstica. En este contexto, el objetivo del presente estudio fue describir el desempeño del SSP en pacientes con diagnóstico clínico de sepsis y/o shock séptico dentro de las primeras 24 horas posteriores al ingreso al Departamento de Emergencias como predictor de ingreso a la UCIP.

MATERIAL Y MÉTODOS

Diseño y población del estudio

Estudio observacional, descriptivo, retrospectivo y transversal. Fueron elegibles los pacientes con edad comprendida entre 1 mes y 18 años que ingresaron al Departamento de Emergencias Pediátricas (DEP) de un hospital público con diagnóstico de sospecha clínica de sepsis o shock séptico, registrado por el emergentólogo, en el periodo comprendido entre abril y diciembre de 2024.

Mediante un muestreo no probabilístico de casos consecutivos, se incluyeron en el estudio los pacientes registrados en el Health Information System (HIS), en las historias médicas electrónicas del DEP y en la base de datos electrónica del laboratorio del hospital. Se excluyeron aquellos pacientes con fichas incompletas o datos inconsistentes, así como los que presentaban diagnóstico de fibrosis quística o cardiopatías congénitas, debido a sus alteraciones crónicas pulmonares y/o hemodinámicas que podrían modificar la respuesta inflamatoria y afectar la precisión del Score de Sepsis Pediátrica (SSP). También fueron excluidos los pacientes oncológicos, dado que la inmunosupresión asociada puede originar presentaciones clínicas atípicas de sepsis y comprometer la validez del score en esta población.

Variables

Mediante un cuestionario en Google Forms se recogieron las siguientes variables: edad, sexo,

procedencia, Triángulo de evaluación pediátrica, las variables necesarias para la aplicación del SSP, intervención médica, intervención quirúrgica, analítica laboratorial, comorbilidades, estancia hospitalaria, foco infeccioso e ingreso a UCIP y estado al alta.

Score de sepsis Phoenix

El PSS evalúa la presencia y magnitud de la disfunción orgánica en niños con sospecha o confirmación de infección. Para ello, se basa en la puntuación de cuatro sistemas orgánicos clave:

Respiratorio: FiO₂, SatO₂, pO₂

Cardiovascular: uso de drogas vasoactivas, lactato, presión arterial media

Coagulación: dímero D, fibrinógeno, plaquetas, índice internacional normalizado (INR)

Neurológico: escala de Glasgow y reactividad pupilar

En presencia de infección sospechada o confirmada, un PSS ≥ 2 indica disfunción orgánica relevante y cumple criterios de sepsis pediátrica según esta escala. Asimismo, si el paciente obtiene ≥ 1 punto en el componente cardiovascular, se considera la posibilidad de shock séptico pediátrico. En el presente estudio, el SSP se determinó dentro de las 6 horas, y posteriormente a las 12 y 24 horas del ingreso hospitalario.

Aspectos estadísticos

Análisis de los datos

Los resultados del formulario de Google fueron descargados en un archivo Excel, el cual fue importado al software SPSS v21 (IBM, EE. UU.) para el análisis. Las variables cualitativas se expresaron como porcentajes. Las variables cuantitativas fueron analizadas de acuerdo con su distribución, determinada mediante la prueba de Kolmogórov-Smirnov. Se realizó la comparación de las características demográficas, clínicas y laboratoriales de los pacientes con sospecha de sepsis (Phoenix negativo) y los que tenían sepsis/shock séptico por criterios del score (Phoenix positivo). Se utilizó la tabla de contingencia y la prueba de chi-cuadrado; en casos donde las condiciones de la prueba no se cumplían, se aplicó el test Exacto de Fisher. La comparación de las variables cuantitativas se realizó por la prueba U

Mann Whitney, comparando las medianas con sus cuartiles, por la distribución no normal de los datos. Las variables cuantitativas como los signos vitales al ingreso así como los datos laboratoriales que no formaron parte del score como la proteína C reactiva, la creatinina y la procalcitonina (PCT) se incluyeron en la regresión logística binaria, (método intro) (Proteína C reactiva, procalcitonina y creatinina) y se determinó la capacidad de distinguir los pacientes con sepsis de acuerdo a los criterios de Phoenix, por medio de la curva ROC (receiver operating characteristic curve), los que mostraron diferencias significativas.

Para el cálculo de la sensibilidad, especificidad, valores predictivos y coeficientes de probabilidad se utilizó el Test Calculator.

Cálculo del tamaño de la muestra

Para el cálculo del tamaño de la muestra se tomó como referencia la prevalencia de sepsis en un estudio realizado en un país desarrollado⁽¹²⁾, utilizando la calculadora Granmo.

Se consideró una frecuencia posible de sepsis del 6% (0,06), aceptando un riesgo alfa de 0,05 y un poder estadístico superior al 0,8 en un contraste bilateral se necesitaron ingresar al estudio 160 sujetos para

detectar una diferencia igual o superior a 6%. Se ha estimado una tasa de pérdidas de seguimiento del 5%.

Aspectos éticos

El estudio se realizó de acuerdo con los principios de la Declaración de Helsinki y las pautas CIOMS. Fueron respetados los principios de autonomía, justicia y beneficencia. El comité de ética de la investigación de institución aprobó el protocolo de estudio institucional con liberación del consentimiento informado. (Aprobación N° 00331)

RESULTADOS

Durante el periodo de estudio, comprendido entre abril y noviembre de 2024, se registraron 4.538 ingresos en el DEP del Hospital General Pediátrico Niños de Acosta Nu. De estos, 193 pacientes tuvieron el diagnóstico de sospecha clínica de sepsis y/o shock séptico dentro de las primeras 24 horas de su admisión, lo que representa una frecuencia de 4,2% (193/4.538). Se excluyeron 33 pacientes: 5 por fichas clínicas incompletas y 28 por patologías cardiopulmonares crónicas u otras enfermedades terminales. Finalmente, 160 pacientes con sospecha clínica de sepsis y/o shock séptico ingresaron al estudio (Figura 1).

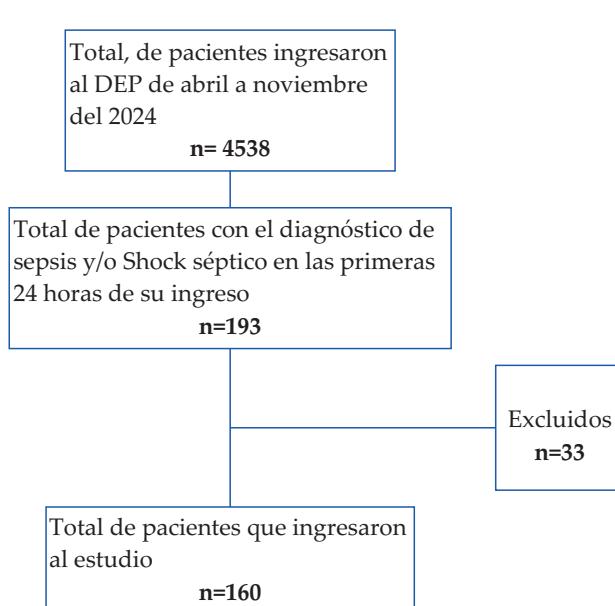


Figura 1. Flujograma de los pacientes en el departamento de emergencias pediátricas en el periodo de estudio.

Cumplieron con los criterios SSP el 36,8% (59/160) de los pacientes con sospecha clínica de sepsis. De esta población, 43 presentaron shock séptico y 16 sepsis, de acuerdo con el score (Figura 2).

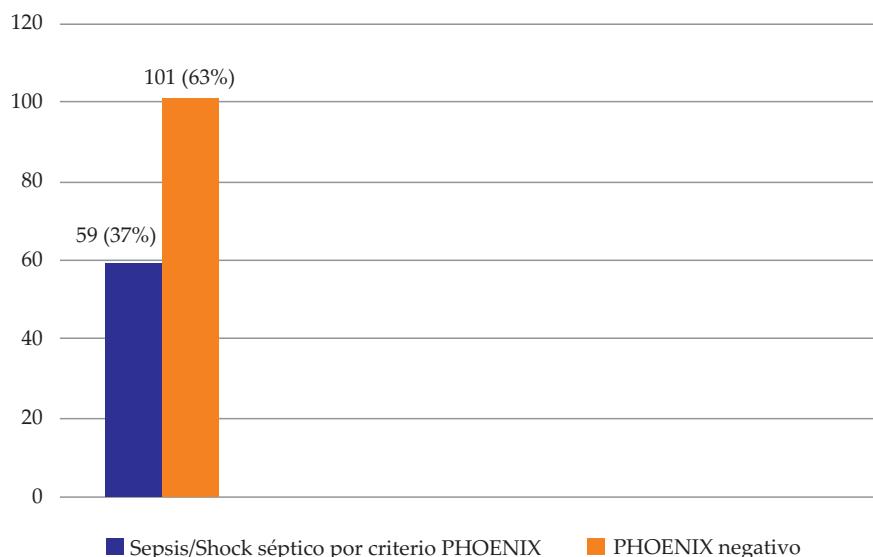


Figura 2. Número y porcentajes de pacientes con sospecha clínica de sepsis que tuvieron el diagnóstico de sepsis/Shock séptico de acuerdo con los criterios del score Phoenix. N=160

Tabla 1. Datos demográficos, clínicos al ingreso de los pacientes con sospecha de sepsis clínica y sepsis /shock séptico, por los criterios del score de Phoenix. N=160

Variables	Phoenix Positivo n=59	Phoenix negativo n= 101	P
Edad (años)			
Mediana P25 – P75	3	1 - 8	2 0,28 ^t
Género			
Masculino	n 19	% 32.2	n 62
Femenino	n 40	% 67.8	n 39
Procedencia			
Central	n 36	% 61	n 94
Otros	n 23	% 39	n 7
Presencia Comorbilidades			
Vacunas completas	n 16	% 27.1	n 17
	n 28	% 47.5	n 64
Estado al ingreso			
Reacción pupilar +	n 58	% 98.3	n 0
TEP			
Shock compensado	n 29	% 49.2	n 78
Shock descompensado	n 17	% 28.8	n 3
Dificultad respiratoria	n 7	% 11.9	n 19
Falla respiratoria	n 2	% 3.4	n 0
Falla cardiovascular	n 3	% 5.1	n 1
Disfunción del SNC	n 1	% 1.7	n 0
Glasgow			
≥10	n 49	% 83.1	n 100
<10	n 10	% 16.9	n 1

¹=U Mann Whutney ²= χ² ³= Test Exacto de Fisher

La saturación de oxígeno fue mayor en el grupo SSP negativo (98% vs 97%, p=0,003, U Mann-Whitney). En cuanto a los datos laboratoriales no incluidos en el SSP se observaron en 2 mediciones, diferencias entre los grupos: creatinina 0,46 vs 0,41 (p=0,114);

procalcitonina (PCT) 2,8 vs 0,38 (p=0,0001); proteína C reactiva (PCR) 207 vs 127 (p=0,0001). Los valores laboratoriales incluidos en el score y los signos vitales al ingreso que mostraron medianas superiores en el grupo SSP positivo presentan en la Tabla 2.

Tabla 2. Signos vitales y datos laboratoriales al ingreso de los pacientes con sospecha clínica de sepsis y con diagnóstico de sepsis /shock séptico de acuerdo con los criterios de Phoenix n=160

Variables	Phoenix Positivo n=59			Phoenix negativo n= 101			p						
Signos vitales													
Mediana p25 p75													
Frecuencia cardiaca	149	138	160	140	130	155	0.007 ¹						
Frecuencia respiratoria	34	30	44	31	26	36	0.002 ¹						
Presión arterial media	62	54	68	66	61	70	0.003 ¹						
Saturación de oxígeno	97	96	98	98	97	98	0.003 ¹						
Datos de laboratorio	642	360	2722	465	318	622	0.006 ¹						
Dímero D	2,5	1.9	3.8	2	1.6	2.5	0.001 ¹						
Lactato	393	260	552	429	320	625	0.122 ¹						
Fibrinógeno	1.42	1.36	1.53	1.2	1.2	1.38	0.001 ¹						
INR	0.46	0.36	0.60	0.41	0.37	0.51	0.114 ¹						
Creatinina Proteína Creativa	203	40	320	127	7.8	173	0.0001 ¹						
Procalcitonina	2.8	0.62	17.4	0.38	0.08	1.3	0.0001 ¹						
Plaquetas	354.000			326.000									
	230.000	420.000		261.000	424.0000		0.682 ¹						

¹=U Mann Whutney

La saturación de oxígeno fue mayor en el grupo SSP negativo (98% vs 97%, p=0,003, U Mann-Whitney). En cuanto a los datos laboratoriales no incluidos en el SSP se observaron, diferencias en 2 mediciones, procalcitonina (PCT) 2,8 vs 0,38 (p=0,0001); proteína C reactiva (PCR) 207 vs 127 (p=0,0001).

Los valores laboratoriales incluidos en el SSP y los signos vitales al ingreso que mostraron medianas superiores en el grupo SSP positivo se presentan en la Tabla 2.

Tabla 3. Evolución, procedimientos y resultados de cultivos de líquidos biológicos de los pacientes con sospecha clínica de sepsis y sepsis/shock séptico de acuerdo a los criterios de Phoenix n=160

Variables	Phoenix Positivo n=59		Phoenix negativo n= 101		p
	n	%	n	%	
Soporte ventilatorio					
Si	57	96.6	54	53.5	0.0001 ¹
Mayor volumen de expansión	21	39	6	7	0.0001 ¹
Medic. Vasoactiva	35	59	1	1	0.0001 ²
Identificación del foco infeccioso	56	95	97	96	0.223 ¹
Intervención quirúrgica	12	20.	12	12	0.887 ¹
Tiempo permanencia en el DEP					
Menos 6 h	29	49	7	7	0.0001 ¹
6 - 12 h	8	13.6	6	6	0.175 ¹
>12h a 24 h	4	7	2	2	0.266 ²
Mas 24 h	18	31	86	85	0.0001 ¹
Hemocultivo positivo	8	13.6	3	3	0.011 ²
Urocultivo positivo	5	8.5	14	13.9	0.567 ¹
Destino desde DEP					
Alta	3	5.1	52	51.5	0.001 ¹
Sala internados	16	27.1	47	46.5	0.02 ¹
UCIP	39	66.1	2	2	0.0001 ²
Óbito	1	1.7	0	0	

1= χ^2 2= Test Exacto de Fisher

En relación a los focos infecciosos, en el grupo SSP positivo vs SSP negativo fue: Pulmonar 28 (47,5%) vs 47(46,5%), p=1; Enteral 7 (11,9%) vs 12 (11,9%), p=0,5; Urinario 6 (10,2%) vs 17 (16,8%) ,p=0,02; cutáneo 14 (23,7%) vs 19 (18,2%) ,p=0,5, respectivamente. Se observó 1 caso de Dengue en el grupo SSP + vs 2 casos en SSP.

La regresión logística de los datos laboratoriales no incluidos en el SSP mostró asociación significativa en el grupo SSP positivo: PCR OR=1,004 (IC95% 1,001–1,002, p=0,019); PCT OR=1,08 (IC95% 1,08–1,17, p=0,022). La capacidad de discriminación se evaluó mediante curvas ROC: PCT AUC=0,77 (IC95% 0,68–0,84); PCR AUC=0,75 (IC95% 0,66–0,83) (Figura 3).

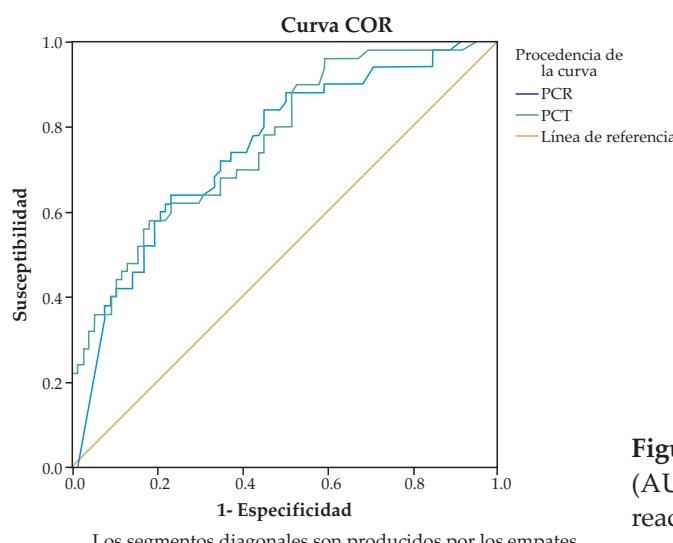


Figura 3. Rendimiento de la procalcitonina (PCT) (AUC =0,77 (IC95% 0,68–0,84); y la Proteína C reactiva (PCR). AUC=0,75 (IC95% 0,66–0,83).

El desempeño del SSP como predictor de ingreso a UCIP se evaluó en dos momentos: Antes de las 6 h: sensibilidad (S) 93%, especificidad (E) 76%, coeficiente de probabilidad positivo (CPP) 3,8 (IC95% 2,72–5,2), coeficiente de probabilidad negativo (CPN) 0,09 (IC95% 0,02–0,38), Valor predictivo positivo (VPP) = 48 %, valor predictivo negativo (VPN)=98%. La prevalencia fue 18%, y uno

de cada 2 pacientes con SSP ingresó a UCIP antes de las 6 h.

Dentro de las 12 h: S = 93%, E= 76%, CPP=3,8 (IC95% 2,72–5,2), (CPN) =0,09 (IC95% 0,02–0,38). Por cada 1,8 pacientes con score positivo, 1 ingresó a UCIP dentro de las 12 h del ingreso al DEP. Tabla 4. A las 24h del ingreso al no se modifico el rendimiento del SSP.

Tabla 4. Rendimiento del score Phoenix como predictor de ingreso a la Unidad de cuidados intensivos pediatricos, dentro de las 6 h del ingreso al departamento de emergencias pediátricas y de las 12 h.

	Ingreso a UCIP dentro de 6 horas		
	Si	No	Total
Score de Phoenix para sepsis/shock séptico	Positivo	27	32
	Negativo	2	99
Prevalencia 18%			
S= 93 E=76 CPP= 3.8 CPN= 0.09 VPP=48% VPN=98%			
	Ingreso a UCIP dentro de 12 horas		
	Si	No	Total
Score de Phoenix para sepsis/shock séptico	Positivo	33	26
	Negativo	2	99
Prevalencia 18%			
S= 94 E=79 CPP= 4.5 CPN= 0.07 VPP=56% VPN =98			

Test Calculator

DISCUSIÓN

En el presente estudio, la aplicación retrospectiva del SSP a una cohorte de pacientes ingresados al Departamento de Emergencias Pediátricas (DEP) con sospecha de sepsis aportó información relevante sobre la frecuencia de sepsis y shock séptico de acuerdo con los parámetros del score. Se encontró que más de un tercio de los pacientes con sospecha de sepsis obtuvieron al menos 2 puntos en el SSP, confirmando el diagnóstico de sepsis; de estos, la mayoría presentó disfunción multiorgánica, configurando el diagnóstico de shock séptico.

El SSP mostró muy buena sensibilidad para discriminar el ingreso a la UCIP en pacientes con score positivo antes de las 6 horas del ingreso al DEP, evidenciando que uno de cada dos pacientes con SSP positivo ingresó a la UCIP. Resultados similares se

observaron dentro de las 12 horas posteriores al ingreso. Además, se encontró un elevado valor predictivo negativo, lo que indica que los casos con SSP negativo tienen baja probabilidad de presentar una infección grave con riesgo vital.

A diferencia del estudio de validación⁽¹²⁾, realizado en entornos de altos y bajos recursos, donde se reportó un elevado valor predictivo positivo para mortalidad, el presente estudio encontró un valor predictivo positivo bajo para el ingreso a UCIP. Esta diferencia podría deberse a que el punto de corte del presente estudio no fue la mortalidad, sino el ingreso a la UCIP. La mortalidad no fue evaluada, aunque se registró un caso en un paciente con shock séptico.

Desde su validación, el SSP ha sido considerado una herramienta capaz de unificar múltiples criterios de disfunción orgánica previamente reportados^(17,18).

Una publicación reciente mostró la capacidad predictiva de los criterios de Phoenix en comparación con otras herramientas de cribado, como el qPS4 (*quick pediatric septic shock screening score*), el LqSOFA (*Liverpool quick Sequential Organ Failure Assessment*) y el score CHOP (*Children's Hospital of Philadelphia*). El qPS4 demostró mayor sensibilidad para predecir sepsis y shock séptico según los criterios de Phoenix (sensibilidad 85,5% y especificidad 89%) en comparación con los otros scores⁽¹⁹⁾. En la UCIP, el SSP fue mejor predictor de deterioro clínico (76,2%) frente a PRIMS III, pSOFA y PELOD-2⁽²⁰⁾.

En este estudio, los criterios de Phoenix identificaron correctamente a los pacientes pediátricos con sepsis/shock séptico y elevado riesgo de mortalidad, acorde con el objetivo del score. Algunos marcadores de hipoperfusión, como la necesidad de resuscitación fluídica, no forman parte de los criterios del score, aunque fueron significativamente mayores en los pacientes con SSP positivo. La procalcitonina mostró valores elevados en comparación con los pacientes SSP negativos y, al analizarse como predictor, tuvo un rendimiento aceptable según el área bajo la curva (AUC). Esto sugiere que algunos criterios podrían requerir ajustes. Sin embargo, el SSP no fue concebido como herramienta para el diagnóstico temprano de sepsis, sino para identificar sepsis con riesgo vital. Hasta la fecha, no existen publicaciones que evalúen la implementación de criterios de diagnóstico temprano de sepsis en población pediátrica, lo que permitiría evitar la progresión hacia la afectación multisistémica⁽²¹⁾.

El artículo de validación del SSP fue sometido a un proceso de revisión crítica por parte de autores españoles, quienes concluyeron que el rigor metodológico aplicado fue adecuado y que puede generalizarse^(22,23).

Limitaciones

Este estudio presenta limitaciones propias de su diseño retrospectivo, que obligaron a excluir menos del 20% de la cohorte inicial. No obstante, los datos fueron obtenidos de bases electrónicas clínicas y laboratoriales, lo que garantiza su consistencia.

Presenta, no obstante, fortalezas: se trata del primer

estudio que aplica el SSP en una población pediátrica en el contexto hospitalario en el país. Para generalizar los resultados es necesario realizar un estudio multicéntrico prospectivo con un número mayor de participantes. Es importante subrayar que esta herramienta fue validada para su uso en hospitales de distinta complejidad. El SSP es una herramienta novedosa y, hasta la fecha, no se ha publicado su desempeño en estudios prospectivos.

CONCLUSIONES

El SSP mostró muy buen rendimiento como predictor de ingreso a la UCIP dentro de las 6 y 12 horas posteriores al ingreso al DEP en pacientes con sospecha clínica de sepsis. La sensibilidad fue de 93% y 94%, y la especificidad de 76% y 79%, respectivamente. Se evidenció que uno de cada dos pacientes con SSP positivo ingresó a la UCIP. Además, presentó un elevado valor predictivo negativo (98%).

En el presente estudio, la aplicación retrospectiva del SSP a una cohorte de pacientes ingresados al Departamento de Emergencias Pediátricas (DEP) con sospecha de sepsis, aportó información relevante sobre la frecuencia de sepsis y shock séptico de acuerdo con los parámetros del score. Se encontró que más de un tercio de los pacientes con sospecha de sepsis obtuvieron al menos 2 puntos en el SSP, confirmando el diagnóstico de sepsis; de estos, la mayoría presentó disfunción multiorgánica, configurando el diagnóstico de shock séptico.

El SSP mostró muy buena sensibilidad para discriminar el ingreso a la UCIP en pacientes con score positivo antes de las 6 horas del ingreso al DEP, evidenciando que uno de cada dos pacientes con SSP positivo ingresó a la UCIP. Resultados similares se observaron dentro de las 12 horas posteriores al ingreso. Además, se encontró un elevado valor predictivo negativo, lo que indica que los casos con SSP negativo tienen baja probabilidad de presentar una infección grave con riesgo vital.

A diferencia del estudio de validación de⁽¹²⁾, realizado en entornos de altos y bajos recursos, donde se reportó un elevado valor predictivo positivo para mortalidad, el presente estudio

encontró un valor predictivo positivo bajo para el ingreso a UCIP. Esta diferencia podría deberse a que le punto de corte del presente estudio no fue la mortalidad sino el ingreso a la UCIP. La mortalidad no fue evaluada, aunque se registró un caso en un paciente con shock séptico.

Desde su validación, el SP ha sido considerado una herramienta capaz de unificar múltiples criterios de disfunción orgánica previamente reportados (17,18). Una publicación reciente mostró la capacidad predictiva de los criterios de Phoenix en comparación con otras herramientas de cribado, como el qPS4 (quick pediatric septic shock screening score), el LqSOFA (Liverpool quick Sequential Organ Failure Assessment) y el score CHOP (Children's Hospital of Philadelphia). El qPS4 demostró mayor sensibilidad para predecir sepsis y shock séptico según los criterios de Phoenix (sensibilidad 85,5% y especificidad 89%) en comparación con los otros scores (19). En la UCIP, el SSP fue mejor predictor de deterioro clínico (76,2%) frente a PRIMS III, pSOFA y PELOD-2⁽²⁰⁾.

En este estudio, los criterios de Phoenix identificaron correctamente a los pacientes pediátricos con sepsis/shock séptico y elevado riesgo de mortalidad, acorde con el objetivo del score. Algunos marcadores de hipoperfusión, como la necesidad de resuscitación fluidica, no forman parte de los criterios del score, aunque fueron significativamente mayores en los pacientes con SP positivo. La procalcitonina mostró valores elevados en comparación con los pacientes SP negativos y, al analizarse como predictor, tuvo un rendimiento aceptable según el área bajo la curva (AUC). Esto sugiere que algunos criterios podrían requerir ajustes. Sin embargo, el SP no fue concebido como herramienta para el diagnóstico temprano de sepsis, sino para identificar cuadros infecciosos con riesgo vital. Hasta la fecha, no existen publicaciones que evalúen la implementación de criterios de diagnóstico temprano de sepsis en población pediátrica, lo que permitiría evitar la progresión hacia la afectación multisistémica⁽²¹⁾.

El artículo de validación del SSP fue sometido a un proceso de revisión crítica, por parte de autores españoles, quienes concluyeron que el rigor metodológico aplicado fue adecuado, y que puede generalizarse^(22,23).

Limitaciones:

Este estudio presenta limitaciones propias de su diseño retrospectivo, que obligaron a excluir menos del 20% de la cohorte inicial. No obstante, los datos fueron obtenidos de bases electrónicas clínicas y laboratoriales, lo que garantiza su consistencia.

Presente no obstante fortalezas, se trata del primer estudio que aplica el SSP en una población pediátrica en el contexto hospitalario en el país. Para generalizar los resultados se necesario realizar un estudio multicéntrico proyectivo con un número mayor de participantes. Es importante subrayar que esta herramienta fue validada para su uso en hospitales de distinta complejidad. El SSP es una herramienta novel y hasta la fecha no se ha publicado su desempeño en estudios prospectivos.

CONCLUSIONES

El SSP mostró muy buen rendimiento como predictor de ingreso a la UCIP dentro de las 6 y 12 horas posteriores al ingreso al DEP en pacientes con sospecha clínica de sepsis. La sensibilidad fue de 93% y 94%, y la especificidad de 76% y 79%, respectivamente. Se evidenció que uno de cada dos pacientes con SSP positivo ingresó a la UCIP. Además, presentó un elevado valor predictivo negativo (98%).

CONTRIBUCIÓN DE AUTORÍA

Marcelo Moral Sánchez: Redacción del protocolo de investigación, recolección de datos, análisis de los resultados, redacción del primer manuscrito, aprobación del manuscrito final.

Leonidas Rodríguez: Concepción del tema, corrección del protocolo de investigación, análisis de los datos, corrección y aprobación de la versión final del manuscrito

Mirta Mesquita: Corrección del protocolo de investigación, Revisión del manuscrito preliminar y de la versión final del manuscrito.

Corrección del protocolo de investigación, análisis de los datos, corrección y aprobación de la versión final del manuscrito.

REFERENCIAS

1. Fleischmann-Struzek C, Rudd K. Challenges of assessing the burden of sepsis. *Med Klin Intensivmed Notfmed.* 2023;118(Suppl 2):68-74. doi: 10.1007/s00063-023-01088-7
2. Rudd KE, Johnson SC, Agesa KM, Shackelford KA, Tsoi D, Kievlanc DR et al. Global, regional, and national sepsis incidence and mortality, 1990-2017: analysis for the Global Burden of Disease Study. *Lancet.* 2020; 395(10219):200-211. doi: 10.1016/S0140-6736(19)32989-7.
3. Arriola-Montenegro L, Escalante-Kanashiro R. Sepsis in Children in Latin America: Gaps, Inequities, and Improvement Strategies. *Pediatr Emerg Care.* 2022; 38(10):564-567. doi: 10.1097/PEC.0000000000002582.
4. Milton R, Gillespie D, Dyer C, Taiyari K, Carvalho MJ, Thomson K, et al. Neonatal sepsis and mortality in low-income and middle-income countries from a facility-based birth cohort: an international multisite prospective observational study. *Chan GJ. Lancet Glob Health.* 2022; 10(5):e661-e672. doi: 10.1016/S2214-109X(22)00043-2
5. Salomão R, Ferreira BL, Salomão MC, Santos SS, Azevedo LCP, Brunialti MKC. Sepsis: Evolving concepts and challenges. *Brazilian J Med Biol Res.* 2019; 52(4):1-14. doi: 10.1590/1414-431x20198595
6. Lalitha AV, Satish JK, Reddy M, Ghosh S, George J, Pujari C. Sequential Organ Failure Assessment Score As a Predictor of Outcome in Sepsis in Pediatric Intensive Care Unit. *J Pediatr Intensive Care.* 2021; 10(02):110-7. doi: 10.1055/s-0040-1714705
7. Burdick H, Pino E, Gabel-Comeau D, Gu C, Roberts J, Le S, et al. Validation of a machine learning algorithm for early severe sepsis prediction: a retrospective study predicting severe sepsis up to 48 h in advance using a diverse dataset from 461 US hospitals. *BMC Med Inform Decis Mak.* 2020;20(1):1-10. doi: 10.1186/s12911-020-01284-x
8. Huang M, Cai S, Su J. The pathogenesis of sepsis and potential therapeutic targets. *Int J Mol Sci.* 2019;20(21). doi: 10.3390/ijms20215376
9. Menon K, Schlapbach LJ, Akech S, Argent A, Chiotos K, Chisti MJ, et al. Pediatric Sepsis Definition-A Systematic Review Protocol by the Pediatric Sepsis Definition Taskforce. *Crit Care Explor.* 2020; 2(6):e0123. doi: 10.1097/CCE.0000000000000123
10. Menon K, Schlapbach LJ, Akech S, Argent A, Biban P, Carroll ED, et al. Pediatric Sepsis Definition Taskforce of the Society of Critical Care Medicine. Criteria for Pediatric Sepsis-A Systematic Review and Meta-Analysis by the Pediatric Sepsis Definition Taskforce. *Crit Care Med.* 2022; 50(1):21-36. doi: 10.1097/CCM.0000000000005294.
11. Balamuth F, Scott HF, Weiss SL, Webb M, Chamberlain JM, Bajaj L, et al. Validation of the Pediatric Sequential Organ Failure Assessment Score and Evaluation of Third International Consensus Definitions for Sepsis and Septic Shock Definitions in the Pediatric Emergency Department. *JAMA Pediatr.* 2022; 176(7):672-8. doi: 10.1001/jamapedia trics.2022.1301
12. Sanchez-Pinto LN, Bennett TD, Dewitt PE, Russell S, Rebull MN, Martin B, et al. Development and Validation of the Phoenix Criteria for Pediatric Sepsis and Septic Shock. *Jama.* 2024;331(8):675-86. doi: 10.1001/jama.2024.0196
13. Schlapbach LJ, Watson RS, Sorce LR, Argent AC, Menon K, Hall MW, et al. International Consensus Criteria for Pediatric Sepsis and Septic Shock. *Jama.* 2024;331(8):665-74. doi: 10.1001/jama.2024.0179
14. Cortés Guerra D, Jaramillo-Bustamante JC, Sánchez-Pinto N. Sepsis en pediatría: nuevos criterios diagnósticos y desafíos. *Revista Chilena de Infectología.* 2024;41(5):611-622. doi: 10.4067/s0716-10182024000500151.
15. Souza DC, Barreira ER, Shieh HH, Cordeiro Ventura AM, Bousso A, Troster EJ, et al. Prevalence and outcomes of sepsis in children admitted to public and private hospitals in Latin America: A multicenter observational study. *Rev Bras Ter Intensiva.* 2021;33(2):231-42. doi: 10.5935/0103-507X.20210030
16. Jabornisky R, Sáenz SS, Capocasa P, Jaen R, Moreno R, Landry L, et al. Epidemiological study of pediatric severe sepsis in Argentina. *Arch Argent Pediatr.* 2019;117 Supl 3:S135-156. doi: 10.5546/aap.2019.eng.S135
17. Weiss SL, Peters MJ, Alhazzani W, Agus MSD, Flori HR, Inwald DP, et al. Surviving sepsis campaign international guidelines for the management of septic shock and sepsis-associated organ dysfunction in children. *Intensive Care Med.* 2020;46(s1):10-67. doi: 10.1007/s00134-019-05878-6
18. Schlapbach LJ, Weiss SL, Bembea MM, Carcillo JA, Leclerc F, Leteurtre S. Scoring Systems for Organ Dysfunction and Multiple Organ Dysfunction: The PODIUM Consensus Conference. *Pediatrics.* 2022; 149(1 Suppl 1):S23-S31. doi: 10.1542/peds.2021-052888D.
19. Toltsis P, Remy KE. New Criteria for Pediatric Sepsis: A Phoenix Rising. *J Pediatr Pharmacol Ther.* 2024; 29(6):676-678. doi: 10.5863/1551-6776-29.6.676

20. Georgette N, Michelson K, Monuteaux M, Eisenberg MA. Comparing screening tools for predicting Phoenix criteria sepsis and septic shock among children. *Pediatrics*. 2025 May;155(5):e2025071155. doi: 10.1542/peds.2025-071155.
21. Hadzhieva-Hristova A, Krumova D, Stoeva T, Georgieva R, Iotova V. Assessment of Phoenix Sepsis Score, pSOFA, PELOD-2, and PRISM III in Pediatric Intensive Care. *Children*. 2025;12(3):262. doi: 10.3390/children12030262
22. Rodriguez I, Deep A. Phoenix criteria for sepsis: are these enough to guide a clinician? *Eur J Pediatr* 2024; 183:5033-5035. <https://doi.org/10.1007/s00431-024-05767-1>
23. Balado Insunza N, Flores Villar S. La escala de Phoenix es la mejor herramienta actual para diagnosticar y pronosticar la sepsis y el shock séptico en Pediatría. *Evid Pediatr* [Internet]. 2024 [citado 30 jul 2025];20:43. Disponible en <http://www.evidenciasenpediatria.es/EnlaceArticulo?ref=2024;20:43>

Comparación del perfil epidemiológico, nutricional y de inmunización pre-intra-post pandemia Covid-19 en niños de 0-24 meses en un servicio de pediatría

Comparison of the epidemiological, nutritional, and immunization profile pre-, during, and post-Covid-19 pandemic in children aged 0-24 months in a pediatric ward

Ana Belotto¹ , Susana Florentina Sánchez¹ 

¹Universidad Nacional de Asunción, Facultad de Ciencias Médicas, Hospital de Clínicas, Catedra y Servicio de Pediatría. San Lorenzo, Paraguay.

RESUMEN

Introducción: La pandemia por SARSCOV2 afectó la atención regular de salud, especialmente en el niño y es importante conocer su impacto en algunos aspectos relevantes como lo es el estado nutricional. **Objetivos:** Evaluar y comparar características del perfil epidemiológico, del estado nutricional y de inmunización según lo establecido por el Programa Ampliado de Inmunizaciones (PAI) antes, durante y posterior a la pandemia por COVID-19, en niños de 0-2 años hospitalizados en un servicio de Pediatría en el periodo 2019-2022. **Materiales y Métodos:** Estudio observacional y descriptivo con componente analítico de corte transverso realizado con datos secundarios a partir de fichas clínicas de pacientes lactantes internados en la Sala de Lactantes del Hospital de Clínicas desde los años 2019-2022. Muestreo no probabilístico de casos consecutivos. **Resultados:** Las infecciones respiratorias fueron la causa principal de hospitalización en 2019 54,7 % (n=106); y 53.8% (n=104) en 2022, mientras que en 2020-2021 (n=178) fueron más frecuentes las infecciones urinarias (33,6%) y los traumatismos o convulsiones (53,4%). Hubo 13,4% (n=14) de desnutridos severos en 2022 vs 4,7% (n=5) en el 2019 y que 3,5% (n=2) en el 2021 (χ^2 p= 0,02). La frecuencia de anemia fue similar en los años estudiados. Se observó aumento progresivo de casos de vacunación incompleta

ABSTRACT

Introduction: The SARS-CoV-2 pandemic affected routine healthcare, especially for children, and it is important to understand its impact on relevant aspects such as nutritional status. **Objectives:** To evaluate and compare the characteristics of the epidemiological profile, nutritional status, and immunization, as established by the Expanded Program on Immunizations (EPI), before, during, and after the COVID-19 pandemic in children aged 0-2 years hospitalized in a pediatric ward between 2019 and 2022. **Materials and Methods:** This was an observational and descriptive cross-sectional study with an analytical component, using secondary data from the medical records of infants admitted to the Infant Ward of the Hospital de Clínicas between 2019 and 2022. Non-probability sampling of consecutive cases. **Results:** Respiratory infections were the main cause of hospitalization in 2019 (54.7%, n=106) and 2022 (53.8%, n=104), while in 2020-2021 (n=178), urinary tract infections (33.6%) and trauma or seizures (53.4%) were more frequent. Severe malnutrition was present in 13.4% (n=14) of cases in 2022, compared to 4.7% (n=5) in 2019 and 3.5% (n=2) in 2021 (χ^2 p= 0.02). The frequency of anemia was similar in the years studied. A progressive increase in cases of incomplete vaccination was observed between 2020 and 2022 (24.7%, 31.2%, and 30.8%, respectively) compared to 17% in 2019 (χ^2 , p=0.01). Conclusion:

Correspondencia: Susana Florentina Sánchez Bernal **correo:** susana.sanchez.ber@gmail.com

Conflictos de interés: Las autoras declaran no poseer conflictos de interés.

Financiamiento: Autofinanciado

Editor responsable: Leticia Ramírez Pastore  Universidad Nacional de Asunción, Facultad de Ciencias Médicas, Cátedra de Clínica Pediátrica, Medicina Interna. San Lorenzo, Paraguay.

Recibido: 26/10/2025 **Aceptado:** 04/12/2025

DOI: <https://doi.org/10.31698/ped.52032025006b>

 Este es un artículo publicado en acceso abierto bajo una Licencia Creative Commons CC-BY 4.0

entre años 2020-2022 (24,7, 31,2% y 30,8% respectivamente) vs 17% en 2019 (Chi², p=0,01). Conclusión: Durante la pandemia la hospitalización de niños de 0-2 años por cuadros respiratorios fue menor, en post-pandemia inmediata hubo mayor número de desnutridos severos.

Palabras claves: SARS-CoV-2, vacunación, nutrición, lactante.

During the pandemic, hospitalizations of children aged 0-2 years for respiratory illnesses were lower; in the immediate post-pandemic period, there was a higher number of cases of severe malnutrition.

Keywords: SARS-CoV-2, vaccination, nutrition, infant.

INTRODUCCIÓN

La pandemia por SARS-CoV-2 generó una crisis a nivel mundial en múltiples aspectos (salud, economía, aspecto social)⁽¹⁾. Es posible que las causas que han llevado a la hospitalización de pacientes pediátricos también hayan sufrido variaciones entre los años previos a la pandemia, durante la misma⁽²⁾ y en la etapa posterior, con cambios en la demanda de atención más allá de la propia infección por SARS-CoV2⁽³⁾.

En la salud pública, aparte de los gastos por camas y tratamientos; también se vio afectada la atención regular de salud del niño sano; no pudiéndose controlar los esquemas de vacunación⁽⁴⁾ y actuar oportunamente en casos de bajo peso o de exceso de peso pues pasaron desapercibidos para los padres⁽⁵⁾. Es sabido que el confinamiento forzado por la pandemia modificó aspectos vinculados a estilos de vida saludable especialmente en adolescentes⁽⁷⁾ y adultos, involucrando incluso la afectación de la salud mental (depresión, ansiedad y estrés)⁽⁷⁾. E incluso se ha demostrado que los índices de obesidad en niños y otros factores de riesgo cardiovascular se vieron incrementados como consecuencia de la pandemia mencionada^(8,9).

Sin embargo, en los lactantes, que de por sí constituyen una población muy vulnerable, poco se sabe sobre las consecuencias de la discontinuidad en el seguimiento por parte del sector salud originado por el aislamiento obligado de la pandemia por COVID-19, aunque algunos estudios muestran que en el año 2021 en la región se observó un aumento de las consultas por déficit nutricional especialmente en los niños menores de 1 año⁽¹⁰⁾ mientras que niños mayores se observó una tendencia hacia el

incremento no adecuado del peso corporal⁽¹¹⁾.

En base a lo expuesto el objetivo del presente estudio fue evaluar y comparar las características del perfil epidemiológico y del nutricional, antes, durante y posterior a la pandemia por COVID-19 en niños de 0 a 24 meses hospitalizados en la Cátedra y Servicio de Pediatría del Hospital de Clínicas de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Asunción durante los años 2019 al 2022.

MATERIALES Y MÉTODOS

Estudio observacional, descriptivo con componente analítico de corte transverso realizado con datos secundarios a partir de fichas clínicas de pacientes lactantes de 0 a 24 meses de edad, internados en la Sala de Lactantes del Hospital de Clínicas, Facultad de Ciencias Médicas-Universidad Nacional de Asunción durante los períodos considerados para el estudio según como sigue.

- Enero 2019 a diciembre 2019 como etapa pre pandémica
- Enero 2020 a diciembre 2021: etapa intra pandemia por COVID-19
- Enero 2022 a diciembre 2022: etapa post pandemia

Fueron incluidos niños de 0-24 meses de ambos sexos, hospitalizados en Sala de Lactantes del Servicio de Pediatría del Hospital de Clínicas San Lorenzo de enero 2019 a diciembre 2022. Fueron excluidos los casos con fichas clínicas incompletas.

El muestreo fue no probabilístico de casos consecutivos de pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión establecidos.

Para el cálculo del tamaño de muestra fue utilizada la prevalencia hallada por Sanabria M, Cristaldo N y Sánchez S (2019)⁽¹²⁾, con lo que para un intervalo de confianza del 90% y un error alfa del 5%, la muestra esperada fue de 106 fichas clínicas del año 2019, 85 del año 2020, 93 del año 2021 y 104 del año 2022.

Previamente se solicitó permiso al Hospital para tener acceso a las fichas de pacientes internados en Sala de Lactantes del Servicio de Pediatría del Hospital de Clínicas, los datos requeridos fueron recolectados en una planilla electrónica de Microsoft Excel.

Para sociodemográfico las variables incluidas fueron: lugar de residencia, sexo, edad en meses, edad gestacional en semanas determinado por el test de Capurro al nacimiento con lo cual se evalúo si los niños fueron de término, prematuros o de post término, escolaridad materna en años aprobados.

En cuanto al perfil epidemiológico, se contemplaron los diagnósticos durante la hospitalización y también situaciones severas como la presencia de sepsis u óbito.

Para la evaluación nutricional por antropometría se midió el peso en gramos, talla en centímetros y se utilizó el Z-Score Peso/Edad con los siguientes parámetros: Adecuado o eutrófico cuando el puntaje Z estuvo fue > 1 DE, en riesgo cuando fue entre -1 DE y -2DE, desnutrición por debajo de -2DE; así también se utilizó el Z-Score Peso/Talla con los siguientes criterios: Adecuado o eutrófico cuando el puntaje Z estuvo entre 1 DE, en riesgo cuando fue entre -1 DE y -2DE, desnutrición por debajo de -2DE, sobrepeso entre +1 a +2 DE y obesidad por encima de +2DE, y el Z-Score Talla/Edad con el cual se consideró adecuado a partir de -1DE, en riesgo de talla baja entre -1 DE y -2DE y talla baja por debajo de -2DE. Al mismo tiempo, se evaluó la presencia de anemia utilizando los criterios de la OMS para esos períodos de tiempo (<9.5 g/dL para los menores de 6 meses y a partir de los 6 < 11.0 g/dL)⁽¹³⁾.

También se evaluó el cumplimiento de esquema de inmunización según lo recomendado por el Programa Ampliado de Inmunizaciones (PAI) del Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social durante el periodo de estudio.

Para la recolección de datos fue utilizado un formulario digital en la plataforma Microsoft Excel en el que fueron incluidas todas las variables citadas anteriormente. El cálculo de los puntajes Z zscore de Peso/Edad, Peso/Talla y Talla/Edad fueron realizados con el software ANTHRO⁽¹⁴⁾.

Las variables categóricas se presentaron en frecuencia y porcentajes. Los datos cuantitativos según su distribución se mostraron en promedio y desvío estándar o en mediana y rangos intercuartílicos. Para la comparación de promedios se aplicó ANOVA y para las medianas se utilizó Kruskal-Wallis. Para asociación de variables categóricas se aplicó el Chi². En todos los casos se consideró como significativo un p<0,05. Fue utilizado el paquete estadístico IBM SPSS® versión 20.

Debido a que se trata de un estudio retrospectivo cuyos datos fueron registrados de manera anónima, no se sometió a un Comité de Ética. Sin embargo, fueron considerados los aspectos éticos de la Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial⁽¹⁵⁾ pues se veló por la confidencialidad y el respeto de los niños, se cuidó el principio de beneficencia y de justicia, ya que los datos recolectados podrían ser útiles para evaluar estrategias de acción a nivel de salud pública y no hubo discriminación alguna.

RESULTADOS

Se revisaron 450 fichas clínicas de pacientes internados en la Sala de Lactantes del Hospital de Clínicas, de las cuales se descartaron 62 fichas por no cumplir con los criterios (fichas incompletas, edad mayor a 2 años). Se analizaron 106 fichas clínicas del año 2019, 85 fichas clínicas del año 2020, 93 fichas clínicas del año 2021 y 104 fichas del año 2022 quedando finalmente la muestra constituida por 388 niños.

La mediana de edad de los niños fue similar por año estudiado como se puede notar en la Tabla 1 al igual que la distribución por sexo excepto en el año 2020 en el que hubo leve predominancia de niñas, pero sin significancia estadística. La mayoría residía en el departamento central y en la capital.

Tabla 1. Aspectos demográficos respecto a sexo, edad, residencia de niños y edad y escolaridad de padres por años estudiados.

Variable	Descripción	2019 n=106	2020 n=85	2021 n=93	2022 n=104	Valor p
Sexo (n)	Femenino	46 (43,3%)	46 (54,1%)	43 (46,2%)	46 (44,2%)	p=0,46*
	Masculino	60 (56,6%)	39 (45,8%)	50 (53,7%)	58 (55,7%)	
Edad (meses)	Mediana	5,5	7	7	4	
	Q1	2	2	3	1	
	Q2	5,5	7	7	4	
	Q3	14	12	12	12,7	p=0,33**
Residencia	Capital y central	84 (79,2%)	66 (77,6%)	82 (88,1%)	90 (86,5%)	p=0,08*
	Otros	22 (20,7%)	19 (22,3%)	11 (11,8%)	14 (13,4%)	
Edad Madre (años)	Promedio ± DE (Min-Max)	26,9 ±7,1 (13-45)	27,3± 6,1 (18-48)	26,7 ± 6,1 (15-45)	27,1 ± 5,09 (17-39)	p=0,94***
Edad Padre (años)	Promedio ± DE (Min-Max)	29,98 ±7,9 (17-56)	31,09 ± 7,1 (17-47)	28,72 ± 7,9 (17-53)	29,89 ± 5,7 (19-48)	p=0,21***
Escolaridad Madre	2ºaria incompleta	33 (31,1%)	28 (32,9%)	26 (27,9%)	27 (25,9%)	
	2ºaria completa	48 (45,2 %)	37 (43,5%)	57 (61,2%)	61 (58,6%)	p=0,22*
	Terciaria	25 (23,5%)	20 (23,5%)	10 (10,7%)	16 (15,3%)	
Escolaridad Padre	2ºaria incompleta	29 (27,3%)	24 (28,2%)	26 (27,9%)	21 (20,1%)	p=0,21*
	2ºaria completa	48 (45,2%)	42 (49,4%)	50 (53,7%)	59 (56,7 %)	
	Terciaria	19 (17,9%)	9 (10,6%)	14 (15%)	12 (11,5%)	

*Chi cuadrado

**Kruskal Wallis

***ANOVA

En cuanto a la escolaridad de los padres, la mayor proporción correspondió a la categoría de secundaria completa, seguida por la incompleta como se observa en la Tabla 1, no se observó diferencias en la proporción durante los años analizados.

No se encontró diferencia significativa entre la edad gestacional y datos antropométricos (peso, talla e índices nutricionales) en los años estudiados como se observa en la Tabla 2.

Tabla 2. Tabla comparativa de antecedentes de edad gestacional y datos antropométricos por años estudiados

	AÑO	Media	Mínimo	Máximo	Valor p
Edad gestacional	2019 (n=106)	37,6± 2,39	29	42	0.162
	2020 (n=85)	37,4± 1,96	30	41	
	2021 (n=93)	38,0± 1,95	28	41	
	2022 ((n=104))	37,9± 1,58	28	40	
Peso	2019 (n=106)	7,32± 2,81	3.0	14.3	0.356
	2020 (n=85)	7,65± 3,104	2.5	15.0	
	2021 (n=93)	7,87± 3,9	2.6	18.0	
	2022 ((n=104))	7,09± 37,6	2.4	17.3	
Talla	2019 (n=106)	66,1± 10,99	49	95	0.607
	2020 (n=85)	66,8± 11,5	48	91	
	2021 (n=93)	67,3± 11,49	48	93	
	2022 ((n=104))	65,1± 13,92	44	98	
Perímetrocefálico	2019 (n=106)	41,8± 4,1	34	49	0.09
	2020 (n=85)	42,4± 4,81	32	57	
	2021 (n=93)	42,6± 5,43	34	61	
	2022 ((n=104))	40,5± 4,74	30	51	
WHZ	2019 (n=106)	-0,004± 164,48	-5.87	4.63	0.446
	2020 (n=85)	0,2± 169,07	-4.35	4.29	
	2021 (n=93)	0,2± 186,11	-4.30	4.58	
	2022 ((n=104))	-0,2± 210,86	-5.72	4.78	
HAZ	2019 (n=106)	-0,5± 172,12	-5.60	3.23	0.999
	2020 (n=85)	-0,5± 174,12	-4.93	2.84	
	2021 (n=93)	-0,4± 166,79	-6.66	3.65	
	2022 ((n=104))	-0,5± 208,32	-7.77	3.56	
WAZ	2019 (n=106)	-0,3± 161,81	-5.75	3.50	0.48
	2020 (n=85)	-0,2± 149,12	-4.48	3.49	
	2021 (n=93)	-0,2± 174,74	-5.45	3.23	
	2022 ((n=104))	-0,4± 214,64	-6.29	3.13	

En cuanto al perfil epidemiológico relacionado con las patologías que motivaron la hospitalización de los pacientes, en el 2019 y en el 2022 fueron en mayor porcentaje debido a cuadros infecciosos respiratorios (58% y 56% respectivamente), mientras que durante la pandemia SARSCov-2 estas frecuencias fueron

menores (14% en 2020 y 38% en 2021, Chi2 p=0,0001) y se vio incrementado el porcentaje de cuadros infecciosos urinarios en el periodo 2020-2021 y de otros como los traumatismo, cuadros quirúrgicos o convulsiones lo cual puede observarse en la Tabla 3.

Tabla 3. Perfil de patologías al egreso por año estudiados

Diagnósticos	AÑO			
	2019 n=106	2020 n=85	2021 n=93	2022 n=104
Infeción respiratoria*	58 (54,7%)	14(16,4%)	38(40,8%)	56(53,8%)
Infeción Urinaria*	10(9,4%)	14(16,4%)	16(17,2%)	3(2,8 %)
Infeción SNC	3(2,8%)	3(3,5%)	2(2,1%)	0
Infeción partes blandas	7(6,6 %)	8(9,4%)	8(8,6%)	13(12,5%)
Infeción Gastrointestinal	9(8,4%)	10(11,7%)	9(9,6%)	10(9,6%)
Infeción neonatal	0	4(4,7%)	1(1%)	7(6,7%)

Chi² p=0,0001

Entre los cuadros infecciosos 26 pacientes del total (n=388) correspondieron a una infección grave (sepsis), 9 casos (8,4%) en 2019, también 9 (10,5%) en 2020, 4 (4,3%) en el 2021 y 4 (3,8%) en el 2022 (Tabla 3). Con respecto a la mortalidad, en esta muestra no se registraron óbitos.

En cuanto al perfil nutricional por antropometría se observó una cantidad mayor de niños hospitalizados

con desnutrición principalmente del tipo severo entre los años 2021 y 2022 dado por el puntaje Z Peso/Edad que en los años 2019 y 2020 como se puede ver en la Tabla 4. Al respecto de la valoración de la situación nutricional de la talla, se observó que el mayor porcentaje correspondió a la talla adecuada. No se encontró diferencia significativa en cuanto a este aspecto en los períodos estudiados. Tanto en peso como en talla, no se halló diferencias por sexo.

Tabla 4. Perfil nutricional por antropometría y frecuencia de anemia durante 2019-2022

Estado nutricional por puntaje z Peso/Edad	Año 2019	Año 2020	Año 2021	Año 2022
	n=106 n(%)	n=85 n(%)	n=93 n(%)	n=104 n(%)
Desnutrición moderada	9 (8,4%)	6(7%)	4(4,3%)	9(8,6%)
Desnutrición severa	5(4,7%) *	3(3,5%)	10(10,7%)	14(13,4%) *
Riesgo desnutrición	15(14,1%)	13(15,2%)	9(9,6%)	13(12,5%)
Eutrófico	77(72,6%)	63(74,1%)	70(75,2%)	68(65,3%)

Estado nutricional por puntaje z Talla/Edad	Año 2019	Año 2020	Año 2021	Año 2022
	n=106 n(%)	n=85 n(%)	n=93 n(%)	n=104 n(%)
Talla muy baja	0	0	0	3(2.8%)
Talla baja	20(18.8%)	17(20%)	13(13.9%)	16(15.3%)
Riesgo Talla Baja	16(15%)	14(16.4%)	11(11.2%)	14(13.4%)
Talla adecuada	61(57.5%)	45(52.9%)	65(69.8%)	62(59.6%)
Talla alta	9(8.4%)	9(10.5%)	4(4.3%)	9(8.6%)
Frecuencia de anemia (n=150)	43 (40,5%)	37 (43,5%)	36 (38,7 %)	34(32,6%)**

*Chi²= 0,02** Chi²= 0,001

Se observó que un total de 150 niños hospitalizados durante los años estudiados presentaron anemia, y se determinó que hubo una distribución similar de la frecuencia por año, pero fue menor en el 2022 respecto a los años anteriores como se observa en la Tabla 4.

Con respecto a la inmunización activa se observó un incremento gradual de la frecuencia de esquema incompleto entre los años 2020 a 2022 (24,7, 31,2% y 30,8% respectivamente) con respecto a los años 2019 y 2020 (17%) lo cual representó una diferencia significativa (Chi²=0,01). Ver Gráfico 1.

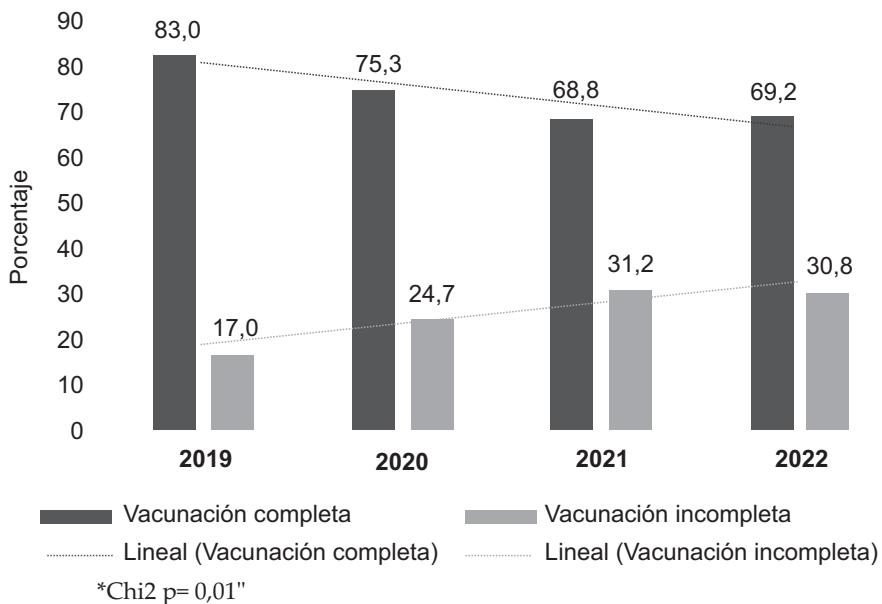


Gráfico 1. Porcentaje de cobertura de vacunación completa e incompleta según esquema del PAI

DISCUSIÓN

Este trabajo compara la situación de la morbilidad y estado nutricional de pacientes de hasta 2 años hospitalizados, antes durante y posterior a la pandemia por SARS Cov-2 en un centro de referencia y se destaca el descenso de los cuadros respiratorios antes y posterior al cese de la pandemia y el aumento de la frecuencia de casos por infección urinaria entre otras patologías, así como también se observó un aumento significativo de niños desnutridos.

Este marco podría explicarse por la cohorte realizada en nuestro centro, donde la mayoría de los cuadros respiratorios eran internados en una sala específica para estos pacientes y podría explicar el mayor número de casos de infecciones urinarias en ese periodo 2020 en la Sala de Lactantes. Así también disminuyeron los casos quirúrgicos, lo cual puede asociarse al cese de las cirugías programadas por el aislamiento; descenso que se observó en varios servicios quirúrgicos a nivel mundial como mencionan Gallego et al.(2020)⁽¹⁶⁾. El artículo de revisión de Dante et al.⁽¹⁷⁾ realizado en el año 2021, comparó 25 artículos publicados de enero 2020 a 2021 constatándose coinfección bacteriana en 18 estudios, coinfección viral en 17 estudios y coinfección fúngica en 5 estudios; en su mayoría de

foco respiratorio. En nuestra muestra no se halló ningún caso de infección fúngica, y la mayoría de las patologías fueron de índole bacteriana. Datos similares fueron reportados por Maldonado y cols. (2021)⁽¹⁸⁾ y Quiñonez et al (2021)⁽¹⁹⁾.

En el aspecto nutricional, se menciona el mayor número de casos de desnutridos moderados y severos principalmente en el 2022, lo cual puede atribuirse a la pérdida de la consulta control del niño sano donde podría haber intervenido de forma oportuna para su prevención y atención. Esto se vio reflejado también en varios estudios de Latinoamérica, en los que se encontró un aumento de casos de obesidad tal como los trabajos realizados por Jiménez S y Santana S.⁽²⁰⁾ y por Del Castillo Villa en el 2023⁽²¹⁾. A nivel país, informes del INAN (Instituto Nacional de Alimentación y Nutrición) citaron un porcentaje de desnutrición global del 5,3% y la desnutrición aguda 5,6%, siendo relativamente mayor en aquellos de sexo masculino, y la prevalencia de exceso de peso fue del 22,3% (15,1% sobrepeso y 7,2% obesidad) en el periodo 2020 en niños menores de 5 años⁽²²⁾ a diferencia de este trabajo, no se constató exceso de peso ni diferencias por sexo.

Uno de los puntos más afectados por la pandemia por SARSCOV2 fue la inmunización activa dado por el confinamiento debido a la pandemia; lo cual se demuestra en nuestro trabajo ya que se encontró una disminución de la cobertura de vacunación durante y después de la pandemia con valores preocupantes en el año 2022. Estos datos son coincidentes con varios estudios donde la inmunización de rutina en niño sufrió grandes estragos a nivel mundial referido por la OMS (2021)⁽²³⁾ y referido por Rodrigues et al. (2022)⁽²⁴⁾ y también a nivel nacional⁽¹²⁾. Ante esta situación queda el desafío de aunar esfuerzos para re establecer la cobertura de inmunización.

Se menciona como limitante a la imposibilidad de realizar inferencias de estos resultados a la población general para el mismo grupo etario ya que fueron incluidos niños hospitalizados y además se recurrió a datos secundarios a partir de fichas clínicas lo que no permite realizar mayores pesquisas, por ello se sugiere realizar estudios longitudinales prospectivos para obtener mayor profundidad de la información respecto a estos temas.

Sin embargo, se considera que estos datos aportan información en cuanto a la necesidad de prestar atención sobre el impacto en la salud y la nutrición

cuando se producen eventos que se consideran catastróficos los cuales en muchos casos ocasionan la discontinuidad de programas y políticas públicas establecidos por cada país de manera a diseñar estrategias para prevenir y controlar potenciales efectos deletéreos sobre todo en la población infantil.

CONCLUSIONES

Epidemiológicamente, hubo mayor número de ingresos por cuadros respiratorios en la pre y post-pandemia con respecto al periodo intra-pandemia SARSCov-2. Se observó un aumento significativo de los casos de desnutrición principalmente del tipo severo al término de la pandemia y clara disminución de la cobertura de inmunización regular en el 2022.

CONTRIBUCIÓN DE AUTORÍA

Ana Belotto: Elaboración del protocolo de investigación, recolección de datos, redacción del manuscrito y del resumen.

Susana Sánchez Bernal: Colaboración en redacción del protocolo, procesamiento y análisis de datos, colaboración en la redacción de resultados y

REFERENCIAS

1. Tejedor-Estupiñán JM. Los impactos sociales y económicos de la pandemia de la Covid-19 en Latinoamérica. Revista Finanzas y Política Económica. 2020;12(2):329-340. doi: 10.14718/revfinanzpolitecon.v1.2.n2.2020.3730
2. Saravacos GL, Hu N, Homaira N, Muscatello DJ, Jaffe A, Bartlett AW, et al. RSV Epidemiology in Australia Before and During COVID-19. Pediatrics [Internet]. [cited 2023 Jan 12];149(2):e2021053537. doi: 10.1542/peds.2021-053537
3. Franco C, Frydman J, Bellizzi G, López M. Influencia de la pandemia por COVID-19 en la epidemiología de enfermedades respiratorias en niños internados en un hospital municipal de la provincia de Buenos Aires: Estudio descriptivo y retrospectivo. AJRPT. 2023; 5(2):28-37. doi: 10.58172/ajrpt.v5i2.265
4. Moraga-Llop FA, Fernández-Prada M, Grande-Tejada AM, Martínez-Alcorta LI, Moreno-Pérez D, Pérez-Martín JJ. Recuperando las coberturas vacunales perdidas en la pandemia de COVID-19 [Recovering lost vaccine coverage due to COVID-19 pandemic]. Vacunas. 2020;21(2):129-135. doi: 10.1016/j.vacun.2020.07.001
5. Gálvez P, Egaña D, Rodríguez-Osiac L. Consecuencias de la pandemia por COVID-19: ¿pasamos de la obesidad a la desnutrición? Rev Chil Nutr. 2021;48(4):479-480. doi: 10.4067/S0717-75182021000400479
6. Bustos-Arriagada E, Fuentealba-Urra S, Etchegaray-Armijo K, Quintana-Aguirre N, Castillo-Valenzuela O. Feeding Behaviour and Lifestyle of Children and Adolescents One Year after Lockdown by the COVID-19 Pandemic in Chile. Nutrients. 2021;13(11):4138. doi: 10.3390/nu13114138

7. Maugeri G, Castrogiovanni P, Battaglia G, Pippi R, D'Agata V, Palma A, et al. The impact of physical activity on psychological health during Covid-19 pandemic in Italy. *Heliyon*. 2020; 6(6):e04315. doi: 10.1016/j.heliyon.2020.e04315.
8. Etchegaray-Armijo K, Fuentealba-Urra S, Bustos-Arriagada E. Risk factors associated with overweight and obesity in children and adolescents during the COVID-19 pandemic in Chile. *Rev Chil Nutr*. 2023;50(1):56-65. doi:10.4067/S0717-75182023000100056.
9. Teixeira MT, Vitorino RS, da Silva JH, Raposo LM, Aquino LA, Ribas SA. Eating habits of children and adolescents during the COVID-19 pandemic: The impact of social isolation. *J Hum Nutr Diet*. 2021; 34(4):670-678. doi: 10.1111/jhn.12901
10. Pino JL, Basoalto CA B, Cáceres GN, Durán MV, Martínez JC, Medel KK, et al. Consultas nutricionales en menores de 9 años en la región del Maule, Chile, entre 2017-2021, efecto de estallido social y pandemia COVID-19. *Rev Chil Nutr*. 2022;49(6):687-694. doi:10.4067/S0717-75182022000700687
11. Lange SJ, Kompaniyets L, Freedman DS, Kraus EM, Porter R, Blanck HM, Goodman AB, et al. Longitudinal trends in body mass index before and during the COVID-19 pandemic among persons aged 2-19 years - United States, 2018-2020. *Morbidity and Mortality Weekly Report (MMWR)*. 2021;70(37):1278-1283. doi:10.15585/mmwr.mm7037a3
12. Sanabria M, Cristaldo N, Sánchez S. Caracterización de la evolución nutricional en niños menores de cinco años internados en un servicio de referencia pediátrica. *Revista de Pediatría*, 2019;Supl46: 26.
13. World Health Organization (WHO). Nutritional anaemias: tools for effective prevention and control [Internet]. Geneva, CH: WHO; 2017 [cited 2019 Nov 7]. Available from: <http://www.who.int/nutrition/publications/micronutrients/anaemias-tools-prevention-control/en/>.
14. World Health Organization. WHO Anthro (version 3.2.2, January 2011): Software for assessing growth and development of the world's children [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2010 [cited 2019 Feb 26]. Available from: <https://www.who.int/tools/child-growth-standards/software>
15. Declaración de Helsinki. 18a Asamblea Médica Mundial, Helsinki, Finlandia, Junio 1964 y enmendada por la 29a Asamblea Médica Mundial, Tokio, Japón, Octubre 1975, 35a Asamblea Médica Mundial, Venecia, Italia, Octubre 1983, 41a Asamblea Médica Mundial, Hong Kong, Septiembre 1989, 48^a Asamblea General, Somerset West, Sudáfrica, Octubre 1996 y la 52a Asamblea General, Edimburgo, Escocia, Octubre 2000.
16. Gallego M, Gortázar S, Pascual I, Rubio-Pérez I. Impacto de la pandemia por SARS-CoV-2 sobre la actividad y profesionales de un Servicio de Cirugía General y del Aparato Digestivo en un hospital terciario. *Cirugía española*. 2020;98(6):June-July:320-327.
17. Dante M, Quiñones L, Soto L. Frecuencia de coinfección por patógenos respiratorios y su impacto en el pronóstico de pacientes con COVID-19. *Rev. Fac. Med. Hum.* 2021;21(3):jul./set.
18. Maldonado E, Caula C, Planellas-Giné P, Rodríguez-Hermosa JI. Estudio del impacto de la pandemia por SARS-CoV-2 en la práctica quirúrgica urgente y electiva en un hospital de tercer nivel. *Cirugía Española*. 2021;99(5):368-373. doi: 10.1016/j.ciresp.2020.07.013
19. Quiñones-Laveriano DM, Soto A, Quilca-Barrera L, Valero I, de la Cruz-Vargas JA. Frecuencia de coinfección por patógenos respiratorios y su impacto en el pronóstico de pacientes con COVID-19. *Rev Fac Med Hum.* 2021;21(3):610-622. doi:10.25176/RFMH.v21i3.3520.
20. Jiménez S, Santana S. La sindemia global de obesidad, desnutrición y cambio climático: efectos de la COVID-19. *Revista Cubana de Alimentación y Nutrición*. 2021;31(1): 189-228.
21. Del Castillo Villa KC. Efecto de la pandemia Covid-19 en el estado nutricional de niños menores de 5 años de Pediatría del Centro de Salud N°1 - Ibarra 2021 [Tesis de maestría]; 2023 [citedado 1 Sep 2024]. Disponible en: <https://repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/13572>
22. Instituto Nacional de Alimentación y Nutrición (INAN). Informe resultados Situación Nutricional Población de Menores de 5 años que asisten a Servicios de Salud públicos durante el 2021[Internet]. Asunción: MSPBS; 2022. [citado 1 sep 2024]. Disponible en: <https://www.inan.gov.py/site/?p=6668>
23. World Health Organization;United Nations Children's Fund (WHO/UNICEF). WHO/UNICEF estimates of national immunization coverage (WUENIC) [Internet]. Geneva: WHO; 2021 [citado 10 Oct 2021]. Disponible en: <https://www.who.int/teams/immunization-vaccines-and-biologicals/immunization-analysis-and-insights/global-monitoring/immunization-coverage/who-unicef-estimates-of-national-immunization-coverage>
24. Rodrigues RN, Nascimento GLMD, Arroyo LH, Arcêncio RA, Oliveira VC, Guimarães EAA. The COVID-19 pandemic and vaccination abandonment in children: spatial heterogeneity maps. *Rev Lat Am Enfermagem*. 2022; 30:e3642. doi: 10.1590/1518-8345.6132.3642.

Encuesta de conocimiento y actitudes en las madres sobre VSR y su prevención

Survey of mothers' knowledge and attitudes regarding RSV and its prevention

Celia Martínez de Cuellar^{1,2}, Edgar Giménez³, Hugo Dibarboore⁴

¹ Instituto de Medicina Tropical. Asunción, Paraguay.

² Universidad Católica Nuestra Señora de la Asunción, Facultad de Ciencias de la Salud. Asunción, Paraguay.

³ Centro de Información y Recursos para el Desarrollo. Asunción, Paraguay.

⁴ Centro de Investigaciones Económicas, CINVE-Salud. Montevideo, Uruguay.

RESUMEN

Introducción: En 2025, Paraguay implementó un anticuerpo monoclonal para la prevención del virus sincitial respiratorio (VSR), en nacidos entre 1/01 y 31/07. Objetivos: Realizar y analizar la primera encuesta en el país sobre el conocimiento y las actitudes de las madres sobre el VSR y su prevención. **Materiales y Métodos:** Estudio observacional, transversal y descriptivo, mediante una encuesta tipo CAP dirigida a madres, previo consentimiento informado. El cuestionario (Google Forms) fue aplicado a través de encuestadoras previamente capacitadas entre los meses de abril a junio, incluyó preguntas de opción múltiple sobre conocimientos del VSR, sus consecuencias, fuentes de información, percepción de riesgo y conocimiento y actitudes respecto a Nirsevimab. Los datos se analizaron con estadística descriptiva. Estudio aprobado por el comité de ética institucional. **Resultados:** Fueron encuestadas 307 madres en establecimientos de salud, 56% (173) en el Departamento Central, 26% (79) en Asunción y 18% (55) en otros departamentos. Madres de ≤3 meses 56% (173); puérperas 23,8% (73), embarazadas 19,9% (61) embarazadas. Se identificó un bajo nivel de conocimiento sobre el VSR: el 23,5% nunca había escuchado hablar del VSR y solo el 21,8% lo reconoció como causante de IRAG, Perciben como principales factores de riesgo la prematuridad (76,2%), las patologías pulmonares crónicas (67,7%), cardiovasculares (63,8%) y el bajo peso al nacer (61,6%). El 39,1% escuchó hablar de la bronquiolitis. La mayoría

ABSTRACT

Introduction: In 2025, Paraguay implemented a monoclonal antibody for the prevention of respiratory syncytial virus (RSV) in infants born between January 1 and July 31. Objectives: To conduct and analyze the first survey in the country on mothers' knowledge and attitudes regarding RSV and its prevention. **Materials and Methods:** We conducted an observational, cross-sectional, and descriptive study using a KAP-type survey administered to mothers after obtaining informed consent. The questionnaire (Google Forms) was administered by trained interviewers between April and June and included multiple-choice questions about RSV knowledge, its consequences, sources of information, risk perception, and knowledge and attitudes regarding nirsevimab. Data were analyzed using descriptive statistics. The study was approved by the institutional ethics committee. **Results:** 307 mothers were surveyed in health facilities: 56% (173) in the Central Department, 26% (79) in Asunción, and 18% (55) in other departments. Of these, 56% (173) were mothers of children ≤3 months old; 23.8% (73) were postpartum; and 19.9% (61) were pregnant. A low level of knowledge about RSV was identified: 23.5% had never heard of RSV, and only 21.8% recognized it as a cause of acute respiratory infections (ARI). The main risk factors perceived were prematurity (76.2%), chronic lung diseases (67.7%), cardiovascular diseases (63.8%), and low birth weight (61.6%). 39.1% had heard of bronchiolitis. The majority were unaware of the monoclonal

Correspondencia: Celia Martinez de Cuellar **Correo:** zhelia.martinez@yahoo.com

Conflictos de interés: Los autores declaran no poseer conflictos de interés.

Financiamiento: Fondos del Centro de Información y Recursos para el Desarrollo.

Editor responsable: Leticia Ramírez Pastore@ Universidad Nacional de Asunción, Facultad de Ciencias Médicas, Cátedra de Clínica Pediátrica, Medicina Interna. San Lorenzo, Paraguay.

Recibido: 21/10/2025 **Aceptado:** 09/12/2025

DOI: <https://doi.org/10.31698/ped.52032025007b>

 Este es un artículo publicado en acceso abierto bajo una Licencia Creative Commons CC-BY 4.0

desconocía el anticuerpo monoclonal y la campaña nacional de inmunización (78,5% y 77,5%, respectivamente), entre quienes conocían la campaña, la principal fuente de información fue el personal de salud, seguida de televisión, redes sociales y otros medios. Más del 80% no conocía la población meta, su capacidad de protección ni la cantidad de dosis necesarias. En cuanto a la aplicación, más de la mitad no sabía si su hijo lo había recibido, aunque el 86,6% manifestó disposición a autorizarlo. **Conclusiones:** La mayoría de las madres encuestadas no conocía el VSR ni la estrategia de prevención implementada por el MSPyBS. Reconocieron factores de riesgo como la prematuridad y las patologías crónicas, aunque solo la mitad percibió a sus hijos en riesgo de enfermar o presentar formas graves. El conocimiento sobre el anticuerpo monoclonal fue limitado, pero quienes tenían conocimientos lo hicieron principalmente a través del personal de salud. A pesar de estas brechas, la mayoría manifestó disposición a que sus hijos reciban Nirsevimab.

Palabras claves: Encuesta, VSR, prevención.

antibody and the national immunization campaign (78.5% and 77.5%, respectively). Among those who were aware of the campaign, the main source of information was healthcare personnel, followed by television, social media, and other media. More than 80% did not know the target population, its protective capacity, or the number of doses required. Regarding vaccination, more than half did not know if their child had received it, although 86.6% expressed willingness to authorize it. **Conclusions:** The majority of mothers surveyed were unaware of RSV and the prevention strategy implemented by the Ministry of Public Health and Social Welfare (MSPyBS). They recognized risk factors such as prematurity and chronic illnesses, although only half perceived their children as being at risk of becoming ill or developing severe forms of the disease. Knowledge about the monoclonal antibody was limited, but those who were aware of it learned about it primarily from healthcare personnel. Despite these gaps, the majority expressed willingness for their children to receive Nirsevimab.

Keywords: Survey, RSV, prevention.

INTRODUCCIÓN

El virus sincitial respiratorio (VSR) constituye una de las principales causas de infecciones agudas del tracto respiratorio grave (IRAG) en niños, personas mayores y en aquellos con comorbilidades subyacentes⁽¹⁻³⁾. El VSR es la causa más común de neumonía viral y bronquiolitis en lactantes, siendo responsable del 28% de todos los casos de IRAG y del 13–22% de la mortalidad relacionada en niños de 0 a 59 meses, lo que resulta en una carga considerable de enfermedad a nivel mundial⁽³⁾. Los lactantes hospitalizados con bronquiolitis y neumonía por VSR representan un mayor uso de recursos en la atención sanitaria^(4,5).

Datos de la Vigilancia Centinela de Enfermedad Tipo Influenza (ETI) e IRAG en Paraguay muestran que el VSR es el causante del 59% de las IRAG en menores de 1 año⁽⁶⁾. En el año 2025, Paraguay introdujo una estrategia de prevención de la infección del VSR, con un anticuerpo monoclonal recombinante de duración prolongada, Nirsevimab, en la población de niños nacidos entre los meses de enero a julio del mencionado año, reemplazando a la estrategia de prevención introducida en el país en el año 2012, el Palivzumab, dirigida solamente a grupos de alto

riesgo como ser prematuros externos, pacientes con patología cardiaca y/o broncodisplasia pulmonar⁽⁷⁾.

En ese sentido, la comprensión limitada del virus sincitial respiratorio (VSR) y de las estrategias disponibles para su prevención constituye un desafío relevante para la salud pública en nuestro país. Diversos estudios internacionales han evidenciado un déficit marcado de información tanto en profesionales de la salud como en la población general, lo que repercute directamente en la percepción del riesgo y en la adopción de medidas preventivas^(8,9). Esta brecha de conocimiento también podría influir en la aceptación y demanda del Nirsevimab.

En este contexto, las madres principal cuidador y principal tomadora de decisiones en el cuidado infantil cumplen un rol crítico en la prevención de infecciones respiratorias. Sin embargo, la evidencia disponible sobre su nivel de conocimiento respecto al VSR, su gravedad clínica y la reciente disponibilidad de nirsevimab no se conoce en nuestro país. La introducción de esta herramienta preventiva en

varios países⁷⁾, incluido Paraguay, demanda una comprensión clara de las percepciones, creencias y actitudes de las madres para garantizar una implementación efectiva, equitativa y sostenible.

La elaboración de esta encuesta responde a la necesidad de generar información local que permita identificar brechas de conocimiento, evaluar actitudes hacia la prevención del VSR y orientar estrategias de comunicación y educación en salud basadas en evidencia. Los resultados del estudio podrán contribuir a optimizar las políticas de inmunización, mejorar la aceptación comunitaria de intervenciones preventivas innovadoras y fortalecer la toma de decisiones en torno al control del VSR en la primera infancia.

MATERIALES Y MÉTODOS

Diseño y población: Esta investigación utilizó un diseño descriptivo, aplicando una encuesta estructurada de selección múltiple. La información fue recabada a través de entrevistas presenciales, a embarazadas, puérperas o madres de lactantes ≤3 meses, en hospitales regionales o distritales del país, previa solicitud de consentimiento informado.

La inclusión de las embarazadas, puérperas o madres de lactantes ≤3 meses se realizó mediante un muestreo no probabilístico por conveniencia.

Instrumentos: Para la recolección se elaboró un instrumento que contenía datos de conocimiento del VSR, percepción de riesgo de la enfermedad por VSR; fuentes de información sobre la salud infantil, actitudes de las madres hacia la inmunización e identificación de potenciales barreras para aceptar la nueva tecnología implementada. Los datos fueron registrados en un formulario de Google que contenía las variables a ser estudiadas. Previamente a la aplicación de las encuestas, se realizó un estudio piloto en 10 mujeres (puérperas, embarazadas y madres de lactantes ≤3 meses) en un hospital regional que no fue incluido entre los establecimientos donde se realizó el estudio. El cuestionario (Google Forms) fue aplicado cara a cara a través de encuestadoras previamente capacitadas entre los meses de abril a junio del año 2025. Las mismas fueron realizadas en establecimientos de salud (hospitales materno

infantil, centros de salud, unidades de salud de la familia) y en comunidades indígenas. Las encuestas fueron aplicadas durante la hospitalización de embarazadas para el parto o puérperas; en las madres de lactantes ≤3 meses se realizó durante la consulta en la maternidad o control de salud del niño o en la comunidad indígena cercana a la Ujhe Lavos, Filadelfia, Dpto. De Mariscal Estigarribia.

Variables: Se recogieron datos demográficos de las encuestadas: edad, nivel de escolaridad, estado civil, número de hijos. Asimismo, se registró el conocimiento sobre el VSR; la percepción de riesgo de la enfermedad por VSR, fuentes de información sobre la salud infantil, actitudes de las madres hacia la inmunización e identificación de potenciales barreras para aceptar la nueva tecnología implementada.

Tamaño de la muestra: Para el cálculo del tamaño muestral se tomaron como referencia el número de nacimientos en Paraguay, se utilizó la calculadora https://www.corporacionaem.com/tools/calc_mues_tras.php; aceptando un riesgo de error de 0,05 y un nivel de confianza de 95%; con lo cual se determinó una población de 380 sujetos a encuestar.

Procesamiento y análisis de los datos: Los datos fueron descargados desde el formulario de Google a una planilla de Excel y posteriormente analizados mediante la estadística descriptiva. Las variables cualitativas se presentaron en porcentajes.

Aspectos éticos: Se respetaron los principios éticos de autonomía, justicia y beneficencia. El protocolo fue aprobado por el Comité de Ética del Instituto de Medicina Tropical Acta N° 101/2025. Se obtuvo el consentimiento informado de los padres antes de aplicar la encuesta.

RESULTADOS

Se ofreció participar a 380 madres, de las cuales el 80,7% (307/380) aceptaron participar. La edad media ± DE de las madres fue de $27,8 \pm 6,6$ años, la mayoría de ellas tenía entre 20 y 29 años 47,2% (145/307), seguido del grupo de 30 a 39 años 39,4% (121/307). El 97,1% (298/307) pertenecía a población general y el 2,9% (9/307) a población indígena. En cuanto al nivel educativo, la mayoría había completado la secundaría

y la educación terciaria, 48,9% (150/307) y 26,4% (81/307), respectivamente. (Tabla 1).

EL 56,4% (173/309) era madre de lactante ≤ 3 meses, el 23,8% (73/307) puérpera y el 19,9 (61/307) embarazada. La mayoría tenía 1 o 2 hijos, 35,2% (108/307) y 32,6% (100/107), respectivamente. (Tabla 1).

El cuestionario fue aplicado en hospitales 96% (295/307), centros de salud 2,3% (7/307) y en comunidad 1,6% (5/307). En relación al departamento, las encuestas fueron realizadas 56,4% (173/307) en el Departamento Central, 25,7% (79/307) en Asunción, 7,5% (23/307) en Itapúa, 5,5% (17/307) en Alto Paraná, 2,9% (9/307) en Misiones, 1,3% (4/307) en Boquerón, 0,65% (2/307) en Concepción. (Tabla 1).

Tabla 1. Características socio – demográficas de las madres encuestadas. N=307

Variable	N=307	%
Edad (media ± DE)	27,8 ± 6,6	--
Grupos de edad (años)		
≥19	33	10,7
20 – 29	145	47,2
30 – 39	121	39,4
≥40	8	2,6
Población		
General	298	97,1
Indígena	9	2,9
Departamento		
Central	173	56,4
Asunción	79	25,7
Itapúa	23	7,5
Alto Paraná	17	5,5
Otros departamentos	15	4,9
Educación de la madre		
Inicial	2	0,65
Primaria (1er y 2do ciclo)	31	10,1
Primaria (3er ciclo)	42	16,7
Secundaria	150	48,9
Terciaria	81	26,4
Ninguna	1	0,32
Estado actual de la madre		
Embarazada	61	19,9
Puérpera	73	23,8
Madre de lactante ≤ 3 meses	173	56,4
Número de hijos		
0	20	6,5
1	108	35,2
2	100	32,6
3	43	14,0
4	22	7,2
≥5	14	4,5

Las preguntas realizadas a continuación buscan explorar si las madres encuestadas conocen o han escuchado hablar del VSR y las consecuencias del mismo en los lactantes pequeños. Como se observa en

la Tabla 2, el 23,5% (72/307) no escuchó hablar del VSR, el 21,8% (67/307) reconoce que el VSR puede producir cuadros infecciosos en sus recién nacidos y lactantes. En ese sentido, la mayoría reconoce al virus

de la Influenza y el COVID – 19 como patógenos causantes de cuadros respiratorios en sus recién nacidos y lactantes, 77,5 % (238/307) y 76,8% (236/307, respectivamente.

Existe una percepción de riesgo relacionado a factores como la prematuridad, patología cardiovasculares y pulmonares crónicas, así como el recién nacido con bajo peso son situaciones que incrementan la severidad de los cuadros infecciosos. Así el 76,2% (234/307), el 67,7% (208/307), el 63,8% (196/307) y el 61,6% (189/307) considera que la prematuridad, la

patología pulmonar, las patologías cardiovasculares y el recién nacido con bajo peso, respectivamente constituyen un factor de riesgo para la severidad de los cuadros infecciosos (Tabla 2).

En relación al conocimiento sobre la bronquiolitis, el 39,1% (120/307) ha escuchado sobre la misma, pero no sabe de que se trata o que patología es; el 38,3% (86/307) no conoce ni ha escuchado hablar de la misma, el 22,8% (70/307) conoce la enfermedad y el 10,1% (31/307) coche a un lactante que presentó bronquiolitis (Tabla 2).

Tabla 2. Conocimientos sobre el VSR y sus consecuencias. N=307

Preguntas sobre Conocimientos sobre el VSR y sus consecuencias	N=307	%
¿Ha escuchado sobre el VSR?		
SI	72	23,5
NO	235	76,5
¿Qué virus pueden producir infecciones en bebes?		
Influenza	238	77,5
COVID-19	236	76,8
VSR	67	21,8
Rinovirus	38	12,3
No sabe	39	12,7
¿Conoce que situaciones incrementan el riesgo de enfermedad severa?		
Prematuridad	234	76,2
Enfermedades Pulmonares	208	67,7
Cardiopatía	196	63,8
RN con peso bajo	189	61,6
Síndrome de Down	97	31,6
No sabe	49	15,9
¿Conoce la enfermedad bronquiolitis o ha escuchado hablar de ella?		
He escuchado el nombre, pero no sé lo que es	120	39,1
No conoce ni ha escuchado	86	28,3
Si conozco esa enfermedad	70	22,8
Conozco a un bebé que tuvo bronquiolitis	31	10,1

En la Tabla 3, se encuentran las respuestas a las preguntas que buscaban conocer la percepción del riesgo del VRS como patología severa que puede afectar a la población menor de 1 año de edad.

Se observó que, aunque previamente las madres refirieron que no conocían el VSR, el 82,4% (253/307) considera que los recién nacidos y lactantes se encuentran en riesgo de presentar infecciones por el VSR, el 14% (43/307) no sabe, el 2,3% (7/307) considera que solo aquellos recién nacidos y lactantes con

patologías de base y el 1,3% (4/307) considera que no están en riesgo (Tabla 3).

En cuanto a la percepción, de que su propio hijo podría estar en riesgo de presentar un cuadro producido por el VSR; el 57,7% (177/307) considera que si puede estar en riesgo; el 33,9% (104/307) considera que tal vez, pero no está segura y el 8,5% (26/307) no percibe el riesgo de infección por el VSR en su hijo recién nacido o lactante.

Finalmente, el 50,8% (156/307) considera que el VSR puede producir una patología severa, el 39,4% (121/307) no está segura de que el VSR pueda producir

un cuadro severo y el 9,8% (30/307) considera que un cuadro infeccioso por el VSR sería leve.

Tabla 3. Preguntas sobre percepción de riesgo del VSR

Preguntas sobre percepción del riesgo del VSR	N=307	%
¿Cree que en invierno cualquier bebé puede infectarse con el VSR?		
Si, todos los bebés están en riesgo	253	82,4
No sé	43	14,0
No, solo los bebés con enfermedades previas	7	2,3
No	4	1,3
¿Considera que su propio bebé podría estar en riesgo de enfermarse por VSR?		
Si, creo que está en riesgo	177	57,7
Tal vez, no estoy segura	104	33,9
NO, no creo que esté en riesgo	26	8,5
¿Si su bebé se infectara con VSR, ¿cree que podría desarrollar una enfermedad grave?		
Sí, me preocupa mucho	156	50,8
Tal vez, pero no estoy segura	121	39,4
No, creo que sería leve	30	9,8

Finalmente, se realizaron preguntas sobre el conocimiento del anticuerpo monoclonal Nirsevimab, para la prevención del VSR en recién nacidos y lactantes. El 78,5% (241/307) no conoce no sabe que existe una manera de prevenir la enfermedad grave por VSR en recién nacidos y lactantes, es decir no conoce el Nirsevimab y el 77,5% (238/307) no escuchó la campaña con Nirsevimab que el Ministerio de Salud de Paraguay implementó a partir del 26 de marzo de 2025.

La mayoría de las 69 que escucharon la campaña de inmunización, la escucharon a través del personal de salud, el 8,5% (26/307) en la televisión, el 4,2% (13/307) en las redes sociales y en una menor proporción en radio, amigos, entre otros.

Teniendo en cuenta que la mayoría no escuchó sobre la campaña, el 87,5% (268/307) no conoce la población meta; el 10,7% (33/307) conoce la población meta.

El 84,03% (258/307) no sabe que el Nirsevimab tiene la capacidad de proteger contra el VSR, el 91,9% (282/307) no conoce la cantidad de dosis necesarias para la protección contra el VSR. En relación al conocimiento si su recién nacido o lactante recibió el Nirsevimab el 54,7% (168/307) no sabe si lo recibió; el 26,1% (80/307) refiere que no lo recibió y el 19,2% (59/307) refiere que si lo recibió.

El 17,9% (55/307) recibió en la maternidad y el 3,25% (10/307) recibió en el vacunatorio del servicio de salud. Entre aquellas que refirieron que sus hijos aún no recibieron Nirsevimab el 86,6% (266/305) está dispuesta a autorizar la aplicación de Nirsevimab a su recién nacido o lactante y el 5,5% (17/307) no autorizará. (Tabla 4).

Tabla 4. Preguntas sobre conocimientos y actitudes sobre el Nirsevimab

Preguntas sobre percepción del riesgo del VSR	N=307	%
¿Sabía que existe una manera de prevenir la enfermedad grave por VSR en los bebés?		
NO	241	78,5
SI	66	21,5
¿Ha escuchado sobre la campaña de inmunización con Nirsevimab que el Ministerio de Salud de Paraguay implementará a partir del 26 de marzo de 2025?		
NO	238	77,5
SI	69	22,5
Si escuchó, ¿En qué medio ha escuchado sobre la campaña? (puede marcar mas de una respuesta)		
Personal de salud	40	13,0
Televisión	26	8,5
Redes sociales	13	4,2
Radio	3	0,9
En la escuela	1	0,32
Amigos/vecinos	1	0,32
Pediatra	1	0,32
Tik Tok	1	0,32
¿Sabe cuál es la población meta de esta campaña?		
NO	268	87,5
Todos los recién nacidos entre enero y julio 2025	33	10,7
Solo bebés con alguna enfermedad	4	1,3
Solo bebés prematuros	2	0,65
¿Sabe que Nirsevimab actúa como una vacuna y protege contra el VSR?		
NO	258	84,03
SI	49	15,9
¿Cuántas dosis debe recibir su bebé para estar protegido?		
No sé	282	91,9
Una sola dosis	19	6,2
Dos dosis	6	1,9
¿Su hijo/a se aplicó Nirsevimab?		
NO sé	168	54,7
NO	80	26,1
SI	59	19,2
¿Si le aplicaron el Nirsevimab, en qué momento le aplicaron?		
En la maternidad	55	17,9
En el vacunatorio	10	3,25
Si su hijo/a no recibió aun el Nirsevimab. ¿Estaría dispuesta a autorizar la aplicación de Nirsevimab a su bebé?		
SI	266	86,6
NO	17	5,5
Ya se aplicó	24	7,8

Finalmente, se analizó si los conocimientos, actitudes y prácticas estaban relacionados al nivel educativo; se observó diferencias significativas en relación a nivel educativo (Tabla 5). Las madres universitarias tenían un mayor conocimiento del VSR, de la bronquiolitis y

perciben el riesgo de la misma, en relación a las madres con primaria o secundario. Por otro lado, >80% de las encuestadas aceptaría que sus hijos reciban el Nirsevimab.

Tabla 5. Conocimientos, actitudes y prácticas sobre el VSR y su prevención, según nivel educativo

Variable	Primaria		Secundaria				P	OR	IC ₉₅ %
	N=34	%	N=193	%	N=82	%			
Escucho hablar del VSR	9	26.5	31	16.1	33	40.2	<0,0001,	0.3	0.2 - 0.61
Escucho hablar de Bronquiolitis	21	61.8	133	68.9	68	82.9	<0,009	0.4	0.2 - 0.8
Considera que su Bebe está en riesgo de tener Bronquiolitis	20	58.8	103	53.4	56	68.3	<0,02	0.5	0.3 - 0.8
Considera que puede tener una bronquiolitis grave	18	52.9	98	50.8	42	51.2	0,8	1.1	0.5 - 2.2
Escucho del Nirsevimab	28	82.4	40	20.7	53	64.6	<0,0001	0.2	0.1 - 0.4
Está de acuerdo que su hijo lo reciba	29	85.3	165	85.5	75	91,5	0,16	0.5	0.2 - 1.3

DISCUSIÓN

El presente estudio aporta evidencia relevante sobre el nivel de conocimiento y las actitudes de las madres respecto al VSR y su prevención en Paraguay, en un contexto donde recientemente se ha introducido una nueva estrategia de inmunización mediante Nirsevimab⁽⁶⁾. La alta tasa de aceptación para participar en la encuesta (99,3%) refleja un interés significativo de las madres en temas relacionados con la salud infantil, lo cual constituye una fortaleza del estudio y sugiere que este grupo poblacional representa una fuente valiosa de información para orientar políticas públicas.

En cuanto al perfil sociodemográfico, la muestra estuvo mayoritariamente compuesta por mujeres jóvenes, con una proporción considerable que había completado la educación secundaria o terciaria. Los resultados del estudio mostraron un conocimiento limitado sobre el virus sincitial respiratorio (VSR) entre las madres, con un nivel educativo de primaria y secundaria; quienes en su mayoría no habían oído hablar del virus, lo cual es similar a otros estudios realizados en comunidades árabes y occidentales⁽⁸⁻¹⁵⁾ y estudios previos en países de ingresos bajos y medios, los cuales describen un conocimiento limitado del VSR incluso entre madres con acceso frecuente a servicios de salud^(8,9,16).

A pesar del bajo nivel de conocimiento explícito sobre el VSR, las madres demostraron una adecuada percepción de riesgo frente a factores asociados a enfermedad severa, tales como prematuridad, bajo peso al nacer y enfermedades pulmonares o

cardiovasculares. Estos resultados coinciden con investigaciones que reportan que, aun sin conocer al VSR específicamente, las madres suelen reconocer condiciones clínicas de vulnerabilidad que aumentan la gravedad de las infecciones respiratorias. Esta discrepancia entre conocimiento nominal del patógeno y percepción general de vulnerabilidad sugiere que las estrategias de educación comunitaria podrían apoyarse en el reconocimiento general que ya tienen las madres sobre los factores de riesgo.

Uno de los hallazgos más significativos del estudio es la escasa familiaridad con Nirsevimab como estrategia de prevención del VSR. A pesar de que Paraguay implementó una campaña nacional, más de la mitad de las madres no conocía la existencia del anticuerpo monoclonal y no había escuchado la campaña oficial. Esto podría explicarse por la reciente introducción de la estrategia, la necesidad de fortalecer la difusión en medios masivos y la importancia del rol del personal de salud como principal fuente de información, lo cual coincide con el estudio de Gust DA y col, que refiere que el personal sanitario es el actor más influyente en la aceptación de medidas de inmunización⁽¹²⁾.

Aun con un bajo nivel de conocimiento, la aceptación potencial del Nirsevimab fue elevada: más del 86% de las madres cuyos hijos no lo habían recibido estarían dispuestas a autorizar su aplicación. Este fenómeno ha sido descrito también en otros contextos, donde la disposición a aceptar una nueva intervención preventiva aumenta cuando se percibe

que existe un riesgo significativo y cuando la información proviene de fuentes confiables⁽¹²⁾. Estos resultados ofrecen un mensaje alentador para futuras estrategias de implementación: existe terreno favorable para fortalecer la educación, lo que podría traducirse en una mayor cobertura del anticuerpo monoclonal.

Entre las madres que habían escuchado sobre el Nirsevimab, la principal fuente de información fue el personal de salud, lo que destaca la importancia de fortalecer su capacitación y rol comunicacional. Sin embargo, en un estudio realizado por Abu Farha R et al., donde investigaron la conciencia, la actitud y la aceptabilidad en 597 padres hacia la aplicación del tratamiento con anticuerpos monoclonales para la prevención del VSR en Jordania. Más de la mitad (330; 55,3%) conocían el VSR. Las redes sociales fueron la mejor fuente de información (82,1%).

Finalmente, se observó que más de la mitad de las madres no sabía si su hijo había recibido Nirsevimab, lo que plantea un desafío adicional vinculado a la comunicación desde los equipos de salud y la comprensión del registro de inmunizaciones. El fortalecimiento de los sistemas de información y la entrega de información clara y accesible a las familias podría contribuir a mejorar esta situación.

En conjunto, los resultados de este estudio subrayan la necesidad de reforzar las estrategias de comunicación en salud, mejorar la visibilidad de las campañas de prevención del VSR y promover el rol del personal sanitario como agente clave en la difusión de información. Asimismo, ponen de

manifiesto que, a pesar del desconocimiento específico sobre el VSR y Nirsevimab, existe una percepción adecuada del riesgo y una alta aceptación potencial de la inmunización, lo cual constituye un punto de partida sólido para mejorar la prevención de esta infección en Paraguay.

CONCLUSIONES

El estudio muestra un conocimiento limitado de las madres sobre el VSR y sobre Nirsevimab, pese a su alto interés por la salud infantil y su adecuada percepción de los factores de riesgo. Aunque la mayoría no conocía la campaña nacional ni la nueva estrategia de prevención, la aceptación potencial del anticuerpo monoclonal fue alta, lo que demuestra una disposición favorable a nuevas intervenciones cuando la información proviene de fuentes confiables. Los resultados subrayan la necesidad de fortalecer la comunicación en salud, mejorar la difusión de las campañas y reforzar el rol del personal sanitario, a fin de incrementar la cobertura preventiva y avanzar en la protección contra el VSR en Paraguay.

CONTRIBUCIÓN DE AUTORÍA

Celia Martínez de Cuellar: coordinación en la realización de encuestas, redacción del artículo

Edgar Giménez: elaboración del protocolo, encuestas y revisión final del artículo

Hugo Dibarboure: revisión y aprobación final del protocolo y encuestas; revisión final del artículo

REFERENCIAS

1. Li Y, Wang X, Blau DM, Caballero MT, Feikin DR, Gill CJ, et al. Global, regional, and national disease burden estimates of acute lower respiratory infections due to respiratory syncytial virus in children younger than 5 years in 2019: a systematic analysis. Lancet. 2022; 399(10340):2047-2064. doi: 10.1016/S0140-6736(22)00478-0.
2. Shi T, Denouel A, Tietjen AK, Campbell I, Moran E, Li X, et al. Global Disease Burden Estimates of Respiratory Syncytial Virus-Associated Acute Respiratory Infection in Older Adults in 2015: A Systematic Review and Meta-Analysis. J Infect Dis. 2020; 222(Suppl 7):S577-S583. doi: 10.1093/infdis/jiz059

3. Suh M, Movva N, Jiang X, Bylsma LC, Reichert H, Fryzek JP, et al. Respiratory Syncytial Virus Is the Leading Cause of United States Infant Hospitalizations, 2009-2019: A Study of the National (Nationwide) Inpatient Sample. *J Infect Dis.* 2022 Aug; 15;226(Suppl 2):S154-S163. doi: 10.1093/infdis/jiac120.
4. Bárbaro C, Monteverde E, Guiñazú G, Dastugue M, Mascardi N, Neira P, et al. Impacto del uso de oxigenoterapia de alto flujo en el Hospital de Niños Dr. Ricardo Gutiérrez. *Rev Hosp Niños (B Aires).* 2020;62(277):68-75.
5. Torres JP, Sauré D, Goic M, Thraves C, Pacheco J, Burgos J, et al. Effectiveness and impact of nirsevimab in Chile during the first season of a national immunisation strategy against RSV (NIRSE-CL): a retrospective observational study. *Lancet Infect Dis.* 2025; 25(11):1189-1198. doi: 10.1016/S1473-3099(25)00233-6.
6. Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social; Programa Ampliado de Inmunizaciones Anticuerpo Monoclonal contra el Virus Respiratorio Sincitial (VRS) Nirsevimab. Lineamiento Operativo [Sitio web]. MSPyBS; 2025 [citado 11 oct 2025] Disponible en: <https://pai.mspbs.gov.py/wp-content/uploads/2025/04/Lineamientos-tecnicos-y-operativos-Nirsevimab.pdf>
7. Feltes TF, Cabalka AK, Meissner HC, Piazza FM, Carlin DA, Top FH Jr, et al. Cardiac Synagis Study Group. Palivizumab prophylaxis reduces hospitalization due to respiratory syncytial virus in young children with hemodynamically significant congenital heart disease. *J Pediatr.* 2003;143(4):532-40. doi:10.1067/S0022-3476(03)00454-2.
8. Abdelwahab A, Sayed YM, Younis SEAR. Mothers' Knowledge and Practices Regarding Care of their Children with Respiratory Syncytial Virus. *Tanta Scientific Nursing Journal.* 2023; 31(4 Suppl 2):92-107. doi:10.21608/tsnj.2024.336589.
9. Bham SQ, Saeed F, Shah MA. Knowledge, Attitude and Practice of mothers on acute respiratory infection in children under five years. *Pak J Med Sci.* 2016; 32(6):1557-1561. doi: 10.12669/pjms.326.10788.
10. Abu-Farha R, Alzoubi KH, Alsous M, El-Zubi MK, Shilbayeh SA, Itani R. Exploring parental awareness and willingness to use monoclonal antibodies for respiratory syncytial virus prevention. *Hum Vaccin Immunother.* 2025;21(1):2588886. doi: 10.1080/21645515.2025.2588886.
11. Muhe L. Mothers' perceptions of signs and symptoms of acute respiratory infections in their children and their assessment of severity in an urban community of Ethiopia. *Ann Trop Paediatr.* 1996; 16(2):129-35. doi: 10.1080/02724936.1996.11747815.
12. Gust DA, Darling N, Kennedy A, Schwartz B. Parents with doubts about vaccines: which vaccines and reasons why. *Pediatrics.* 2008; 122(4):718-25. doi: 10.1542/peds.2007-0538.
13. Al-Jaid M, Alzahrani A, Alghamdi G, Alshehri R, Alasmari R, Althomali R, et al. Parental knowledge of RSV infection and attitude to infant immunization with monoclonal antibodies in Western Region, Saudi Arabia. *AMJ.* 2023;16(11):842-859. doi: 10.21767/AMJ.2023.3989
14. Lee Mortensen G, Harrod-Lui K. Parental knowledge about respiratory syncytial virus (RSV) and attitudes to infant immunization with monoclonal antibodies. *Expert Rev Vaccines.* 2022;21(10):1523-1531. doi: 10.1080/14760584.2022.2108799.
15. Sansone V, Angelillo S, Licata F, Miraglia Del Giudice G, Di Giuseppe G. Respiratory syncytial vaccination: parents' willingness to vaccinate their children. *Vaccines.* 2024; 12(4):418. doi: 10.3390/vaccines12040418.
16. Kumar R, Hashmi A, Soomro JA, Ghouri A. Knowledge Attitude and Practice about Acute Respiratory Infection among the Mothers of Under Five Children Attending Civil Hospital Mithi Tharparkar Desert. *Primary Health Care Open Access* 2012; 2:1.

Fisiopatología de anemia aplásica adquirida. Nos faltan menos piezas

Pathophysiology of acquired aplastic anemia: fewer pieces missing

David Ballón Cossío¹ 

¹ Hospital del Niño Dr. Ovidio Aliaga Uría. La Paz, Bolivia.

RESUMEN

La anemia aplásica adquirida (AAA) idiopática es una enfermedad rara, pero presente tanto en niños como en adultos. Tiene picos de incidencia que involucra generalmente arriba de los 10 años. Si bien existe amplia evidencia que respalda un mecanismo inmunológico como base fisiopatológica, respaldado por terapias inmunosupresoras y trasplante hematopoyético, se han descrito alteraciones adicionales que podrían explicar la falta de respuesta al tratamiento en algunos pacientes. Además, ciertos hallazgos sugieren una posible evolución clonal hacia entidades proliferativas, motivo por el cual se considera como una etapa previa a una alteración clonal. En este trabajo se realizó una revisión narrativa, con el objetivo no solo de actualizar la información existente, sino también de explorar la relación entre las diferentes células y citocinas, así como la aparición de alteraciones genéticas. La revisión permite actualizar las alteraciones de AAA como un proceso multifactorial que generan la falla y progresión de la enfermedad.

Palabras clave: Fisiopatología, anemia aplásica, pediatría, idiopática.

ABSTRACT

Introduction: Idiopathic acquired aplastic anemia (AAA) is a rare disease, but it affects both children and adults. It has peak incidences that generally occur after the age of 10. While there is ample evidence supporting an immunological mechanism as its pathophysiological basis, supported by immunosuppressive therapies and hematopoietic transplantation, additional alterations have been described that could explain the lack of response to treatment in some patients. Furthermore, certain findings suggest a possible clonal evolution towards proliferative entities, which is why it is considered a precursor to clonal alteration. This paper presents a narrative review, with the aim not only of updating existing information, but also of exploring the relationship between different cells and cytokines, as well as the appearance of genetic alterations. The review allows for an updated understanding of AAA alterations as a multifactorial process that generates disease failure and progression.

Keywords: Pathophysiology, aplastic anemia, pediatrics, idiopathic.

Correspondencia: David Ballón Cossío **Correo:** david.balloncossio@gmail.com

Conflictivo de Interés: El autor declara no poseer conflicto de interés

Financiamiento: Ninguno

Editor responsable: Leticia Ramírez Pastore  Universidad Nacional de Asunción, Facultad de Ciencias Médicas, Cátedra de Clínica Pediátrica, Medicina Interna. San Lorenzo, Paraguay.

Recibido: 21/10/2025 **Aceptado:** 09/12/2025

DOI: <https://doi.org/10.31698/ped.52032025008b>

 Este es un artículo publicado en acceso abierto bajo una Licencia Creative Commons CC-BY 4.0

INTRODUCCIÓN

El término AAA fue dado por Erlich en 1888 por un caso de anemia, sangrado y fiebre en una paciente joven embarazada. Posteriormente Chauffard describió un incremento del tejido graso en este tipo de pacientes, no descifrando una razón del porqué. El poco entendimiento del mecanismo, llevó a inicial la mortalidad sea elevada, posteriormente las terapias de trasplante y de inmunosupresión permitieron una sobrevida actual cerca del 80% a los 10 años post-tratamiento. La falta de respuesta va relacionada a la severidad o gravedad, descritos en 1976 por Camitta, categorizada en moderada/no grave si la celularidad de médula ósea es $\leq 30\%$ debiendo asociarse en sangre periférica a una bicitopenia en cualquier de las tres líneas. La grave tiene una celularidad $\leq 25\%$, con presencia de reticulocitopenia, neutropenia ($\leq 500 \text{mm}^3$) o plaquetopenia ($\leq 20.000 \text{mm}^3$) y por último la muy grave/muy severa determinada por valores de neutrófilos $\leq 200 \text{mm}^{31}$. Esta clasificación nos indica no solo la progresión de la enfermedad, sino también la conducta terapéutica a tomar. En pediatría se reporta una incidencia anual de 1-6 casos por millón, siendo considerados idiopáticos la mayoría de ellos⁽²⁾.

Aunque es claro el componente inmunitario en la aparición de la AAA, aún se desconoce el desencadenante principal, debiendo persistir algún elemento que mantiene el proceso inmunitario activo, motivo por el cual hay una progresión de la gravedad en estos pacientes. Este aumento de severidad pasa de cuadros moderados hacia etapas de mayor compromiso medular a lo largo del tiempo (aspecto que es muy variable). Dentro las causas desencadenantes se describe la infección por virus (EBV, CMV, VZV, HHV-6, parvovirus B19, VIH), sustancias químicas, o incluso uso de fármacos.⁽¹⁾ También se describe una predisposición al aspecto genético por la presencia de HLA-DR, que puede predisponer a una autoinmunidad, ya sea por mimetismo molecular o ser reacciones de tipo idiosincrasia. La AAA es un diagnóstico de descarte, debiendo descartarse incluso las causas congénitas (son del 15%) previamente⁽³⁾. Este aspecto es más difícil si se está frente a un síndrome mielodisplásico hipoplásico⁽⁴⁾. Aunque es una enfermedad poco

frecuente, especialmente en pediatría, la morbi-mortalidad es relevante⁽⁵⁾.

Cuando se identificó clonalidad en las células madre de los pacientes con AAA, se consideró como parte de los síndromes mielodisplásicos, pero también es claro que el aspecto autoinmune sigue siendo un factor muy importante en su fisiopatología. Aún así, entre el 20-40% de los pacientes en general tienen una menor respuesta a las terapias⁽⁶⁾, mostrando que es necesario entender los mecanismos para la aparición y progresión de esta enfermedad. Aunque las terapias iniciales se enfocaron reducir la actividad autoinmune, sin saber qué es lo que realmente está sucediendo a niveles celulares, los nuevos estudios muestran múltiples áreas afectadas, que podrían, en determinados casos, ser un punto de tratamiento.

MATERIALES Y MÉTODOS

El diseño del estudio que se realizó fue una revisión narrativa, con recopilación y análisis de artículos científicos. Las fuentes de información en la búsqueda bibliográfica se llevaron a cabo en las siguientes bases de datos electrónicas: PubMed, Google Académico. La estrategia de búsqueda fue combinando palabras clave: "fisiopatología", "anemia aplásica", "patogénesis". Las cadenas de búsqueda se construyeron utilizando combinaciones de las palabras clave de "AND" (Y) y "OR" (O).

Criterios de selección de artículos: tipo de artículos originales completos, artículos de revisión, en español o inglés sin fecha límite en su búsqueda; en base a contenido: artículos que aborden directamente información de fisiopatología. Se consideró la escala SANRA, para los artículos con un puntuación mínima de 5/12.

Criterios de exclusión: editoriales, cartas al editor, resúmenes de congresos, o material de divulgación no científico. Artículos sobre AAA congénita, sobre las terapias inmunosupresoras o trasplante.

El proceso de selección de artículos se realizó en dos fases. Fase 1: cribado inicial por título y resumen. Los

artículos resultantes de las búsquedas en PubMed (identificados 446) y Google Académico (identificados 1870) y se descartaron si no cumplían con los criterios de inclusión y con la idea límite de 40 referencias como máximo.

Fase 2: evaluación a texto completo. En esta fase, se aplicaron los criterios de inclusión y exclusión de manera más rigurosa. Los artículos preseleccionados en la fase 1 fueron descartados pero leídos en su totalidad.

Criterio del autor para la aceptación final: la decisión final sobre la inclusión de un artículo se basó en criterio del autor, considerando la relevancia directa del estudio para los objetivos del artículo original. En algunos casos de PubMed se utilizó los link a artículos gratuitos relacionados al seleccionado. La información extraída se organizó y sintetizó para tener aspectos más claros sobre la fisiopatología. Las imágenes generadas se hicieron en power point 360, con 500 ppi aumentado con el programa GIMP 2.10.38.

Fisiopatología actual

Inicialmente, se consideraba que la AAA era solamente un problema autoinmune, pero actualmente se sabe que es un problema inmune, con alteración del ambiente hematopoyético, con alteraciones genéticas en las células madre. Las terapias disponibles son el trasplante alogénico o el uso de inmunosupresión; pero las complicaciones, efectos secundarios y muerte relacionado al tratamiento, son aspectos a tomar en cuenta en ambas modalidades, existiendo además en muchos casos una pobre respuesta a terapias, altos porcentajes de recaída⁽⁷⁾.

Sistema inmune

La aplicación de terapias inmunosupresoras se utiliza desde 1960⁽⁸⁾. Un problema es no haber identificado hasta ahora un antígeno que estimule la autoinmunidad, pero hay antígenos como la cinectina que se une a anticuerpos en 40% de los casos con AAA, o contra la proteína 1 relacionada con el inhibidor de unión al diazepam^(1,9), un dato en si extraño, no solo porque no se describen

anticuerpos contra células madre hematopoyéticas (CMH), sino también porque las terapias en base a rituximab o plasmaférésis que no produjeron ninguna mejoría en esta patología⁽¹⁰⁾, por tanto se desconoce su relevancia en la fisiopatología⁽¹¹⁾.

La relación entre infecciones virales o uso de fármacos para la aparición de AAA, se la atribuye sobre todo por su relación de presencia en el momento del diagnóstico. Los cultivos celulares muestran un efecto contra las CMH por las células T citotóxicas (CD8+), que están incrementadas en sangre periférica y médula ósea. Estas CD8+ están activadas constantemente, generando un ataque directo a través de perforinas, pero también generando inhibición en la proliferación de las CMH por la liberación de citocinas. Esta citotoxicidad parece involucrar la presencia de determinados HLA I o II⁽¹²⁾. Otro hallazgo inmunitario es el incremento de TH1 y TH2 oligoclonales, sobre todo a favor del primero y sus características proinflamatorias⁽¹³⁾. Los TH1, TH2 y CD8+, no solo están activados, lo que genera citocinas inflamatorias como interferón (IFN) y factor de necrosis tumoral (TNF). Estas citocinas se reportan en niveles más altos en pacientes con aplasia que en pacientes normales, no solo generan un bloqueo de diferenciación en CMH, sino activan la apoptosis^(8,12). Parte de este mecanismo de muerte se da por la presencia de los receptores Fas que son sobreexpresados por las citocinas inflamatorias^(14,15), reportándose su reducción después de recuperación hematológica que se consigue con las terapias⁽¹⁶⁾. El factor de crecimiento transformante Beta (TGF-B) es una citocina elevada en la AAA, que en altas concentraciones detiene la megacariopoyesis, eritropoyesis, a las células endoteliales progenitoras, pero aumenta la linfopoyesis hacia TH1, TH2 y TH17, cuya elevación crónica se relaciona a la aparición de síndromes Mielodisplásicos (SMD) u otras anemias aplásicas congénitas. Esta citocina también activa la apoptosis en las células endoteliales progenitoras, generando un daño funcional y numérico, aumentando también la metilación del ADN y cambios en la transcripción de ADN; evitando la diferenciación^(17,18).

Los linfocitos son importantes para la aparición de AAA, relacionándose con la gravedad de la enfermedad⁽¹⁹⁾. La alteración en los linfocitos, incluso

se da en la cantidad de CD8+ que superan incluso a las CD4+, ⁽²⁰⁾ por elevación de receptores para la presentación de antígenos⁽¹⁶⁾. La inhibición o lesión que afecta a las CMH se da incluso al extraer estas células inmunitarias y llevarlas a cultivos de CMH de una persona sana. Otra alteración descrita es la reducción en el número y funcionalidad de linfocitos T reguladores, un dato común en enfermedades autoinmunes, aspecto que permite el incremento de CD8+⁽²¹⁾. El IFN también inhibe la producción de linfocitos B, eosinófilos y neutrófilos⁽²²⁾. Aunque hay pocos macrófagos, estos también están produciendo TNF⁽¹³⁾.

El incremento de IL-17 (citocina proinflamatoria) producido por Th17, reduce a los T reguladores⁽¹⁵⁾, regresando a la normalidad al existir una buena respuesta al tratamiento. Normalmente su número de T reguladores se reduce en post-infecciones virales o en procesos autoinmunes⁽¹²⁾. El incremento de las Th17 parece marcar una etapa avanzada de AAA, incrementando la IL-17 en médula ósea como sangre periférica^(13,16). Las células Natural Killer (NK) están reducidas en esta patología, aunque no tenga que ver mucho con la lesión sobre las CMH, permiten la progresión desde una AAA hacia un SMD o a una leucemia mieloide aguda (LMA) por falta de destrucción de estas células, por reducción de su actividad citotóxica, por la reducción en la migración y reclutamiento; aspectos causados por disminución de sus receptores⁽¹⁸⁾. Es llamativo que en casos de recaída se observe proliferación de los linfocitos T oligoclonales, de forma similar que al diagnóstico⁽²²⁾.

Las células presentadoras de antígenos están hiperactivadas, con aumento en la interacción con los CD4+ para la presentación de antígenos, además de contribuir en los niveles de IFN, estimulando la diferenciación hacia linfocitos TH1 y TH17 y liberando IL-12 y IL-6. ^(21,23) La IL-6 en médula ósea tiene un efecto mielosupresor⁽¹²⁾. La causa inmune es tan frecuente que el 70% de pacientes responde a las terapias inmunosupresoras, presentándose una respuesta incluso a una segunda línea de inmunosupresión⁽²³⁾. De las citocinas que regresan a su valor normal como respuesta de terapias, la trombopoyetina se mantiene elevada no comprendiéndose aún el significado de esto⁽¹⁶⁾. Esta

citocina es importante en la sobrevida y proliferación de CMH que está elevada en AAA⁽¹²⁾.

Células madre hematopoyéticas

A nivel de la médula ósea, solo se requiere 1/10 CMH para generar una hematopoyesis normal, estando el resto de las células como reserva. Al observar la médula ósea en AAA, puede verse parches de producción celular, rodeados de células grasa. Las fibras de reticulina son normales, no describiéndose incrementos de células plasmáticas, pero si puede observarse rastros de diseritropoyesis, pero que generalmente no hay datos de displasia en las líneas plaquetarias o blancas. Las CMH están afectadas en número, pero también funcionalmente, presentando el cariotipo hasta un 26% de anormalidades, mismas que pueden aparecer o desaparecer a lo largo de la enfermedad, lo que demuestra que existen diferentes poblaciones que se van generando y desapareciendo, ya sea porque las alteraciones le dan una selectividad o inestabilidad sobre el resto⁽⁸⁾. Al ver los aspectos cuantitativos, hay reducción de sus compartimientos de CMH (de largo plazo y corto plazo), afectadas las de largo plazo por la apoptosis, en cambio permaneciendo las de corto plazo que pueden multiplicarse rápidamente y de forma muy amplia^(19,20). Esta apoptosis de CMH se da en sangre periférica como médula ósea⁽²²⁾. La reducción de CMH baja tanto, que se reporta solo 557 células/ml, de los 5,867 células /ml en médulas normales. Esta reducción ocasiona una elevación secundaria de citocinas estimulantes y proliferativas (ej: eritropoyetina), como mecanismo de compensación, aspecto que a altas dosis permite estimular momentáneamente la proliferación de terminadas líneas⁽⁸⁾. La trombopoyetina conjuntamente el INF, generan una heterodimerización impidiendo que se realice su acción⁽²⁴⁾. La presencia de citocinas elevadas, parece reducir el número de receptores en CMH para su supervivencia, que incluso al llevarlas a cultivos in vitro o in vivo, estas no responde, a pesar que el ambiente cambio⁽²⁵⁾. El TGF-B a nivel medular inhiben las CMH, para que inicien el ciclo celular⁽²⁶⁾. Los niveles elevados de IL-6 y la IL-8 en sangre periférica y médula ósea se correlacionan con la gravedad de la enfermedad⁽²⁷⁾.

Dentro de los problemas funcionales/cualitativos

está la poca capacidad de clonarse cuando se compara en grupos normales, debido a la elevación de inhibidores del ciclo celular o reducción de genes promotores de ciclo celular⁽¹⁾. Hasta un 50% de pacientes tienen detección de clones, lo que demuestra una acumulación de este tipo de lesiones⁽¹²⁾. Por la estimulación constante de las citocinas, éstas ocasionan la aparición de cepas clonales inestables, evento llamado como evolución clonal maligna, caracterizada por la presencia de un cariotipo anormal (36%), o incluso aparecer poblaciones de SMD, o LMA. También puede identificarse mutaciones de potencial indeterminado o las relacionadas a LMA, pudiendo estar estas presentes en un 30% al diagnóstico o hasta un 60% cuando fallan las terapia inmunosupresora⁽²⁸⁾. Las alteraciones citogenéticas pueden representar entre 4-11% en casos en AAA, pero por la dificultad de obtener metafases, es posible que se esté subestimando estas alteraciones.

Las alteraciones genéticas en AAA no tienen un patrón clínico o laboratorial⁽²⁹⁾, pero son frecuentes su presencia pudiendo dividirlas en mutaciones y características clonales propias de las CMH.

Mutaciones: Existen múltiples, pero su mayor importancia es su relación con SMD y LMA y por tanto con las alteraciones clonales. La delección 13q, es una alteración común en los SMD y AAA.

Alteraciones del cromosoma 7 (monosomía o delección) tienden a evolucionar en 63% de los casos hacia un SMD o LMA. Cuando la AAA genera un SMD, es porque existía alteraciones de RUNX1, SETBP1, ASXL1⁽²⁸⁾. Una frecuente mutación somática presente en 36% de los casos, afecta a BCOR/BCORL1, que reprime determinados genes ayudando a la diferenciación celular⁽¹²⁾. La hematopoyesis clonal de potencial o significado indeterminado (CHIP; acrónimo en inglés) en CMH produce expansión de poblaciones oligoclonales de 1 o 3 poblaciones, con alteraciones como TET2, DNMT3A, ASXL1; asociadas a progresión clonal, o TP53, RUNX1 y CSMD1; asociados a una menor

sobrevida por su progresión hacia SMD o LMA^(28,30). La presencia de PIGA y BCOR se asocian a desarrollo de LMA⁽¹⁾.

Las mutaciones somáticas están relacionadas con la aparición de LMA o SMD (7-10%), casi a los 11 años post-diagnóstico⁽²⁴⁾. Las mutaciones somáticas se dan naturalmente, otorgándoles una ventaja selectiva, para su expansión clonal en microambientes específicos. Estas mutaciones pueden tener entre 1-7 en una clona⁽²²⁾. La mutación del cromosoma 6 genera alteración en los antígenos leucocitarios humanos, presente en el 6-13% generando la pérdida de expresión de HLA clase I, lo que permitiría a esta población celular escapar de los sistemas inmunitarios, dándoles una ventaja proliferativa^(12,14). La inmunosupresión tiende a generar poblaciones con monosomía 7 o trisomía 8. La monosomía 7 también aparece por el uso de factor estimulante de colonias granulocíticas, al mismo tiempo de caracterizarse por presentar citopenias refractarias⁽³¹⁾.

Clonales: Las CMH tienen pocas poblaciones clonales, siendo normal su proliferación bajo estimulo de citocinas, pero hay otras clonas que por niveles elevados de citocinas, con el tiempo -SMD, LMA o hemoglobinuria paroxística nocturna (HPN). La razón de estos clones es compensar o restaurar la función de las células o función deficitaria, de poblaciones que se extinguen. Esta selección se puede dar por cambios en la función enzimática, por ejemplo; que les conferirá una capacidad reducida para poder reparar el ADN, dirigiéndose hacia la apoptosis o neoplasias⁽¹⁴⁾. En 1/3 de los casos de AAA aparecen poblaciones clonales con defecto en glicosilfosfatidilinositol, que afecta al gen PIGA, desarrollando HPN, siendo su complicación la presencia de trombosis⁽⁸⁾. Se reporta que el 68% de los pacientes tendrán la mutación PIGA en el momento del diagnóstico, y un 19% lo desarrollará eventualmente, incluso en periodos tan largos de hasta 10 años. Los SMD hipoplásicos pueden aparecer antes o después de las AAA, existiendo respuesta a inmunosupresores en algunos casos⁽¹¹⁾. Figura 1.

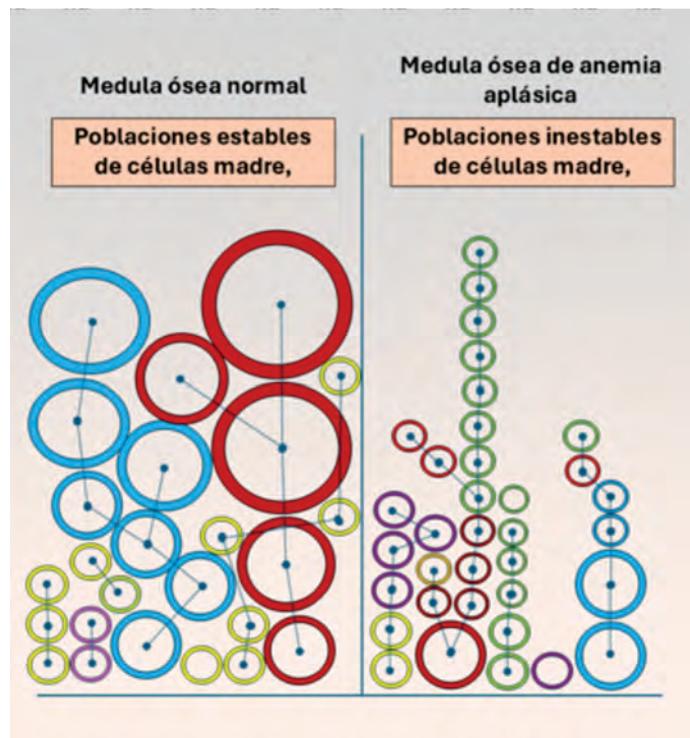


Figura 1. Formación de clonas. Se representa comparación entre una medula ósea normal (lado izquierdo), con CMH que quedan de reserva y otras generan grandes poblaciones celulares, manteniendo sus características a lo largo de la multiplicación. En el lado derecho se muestra la inestabilidad de las poblaciones, algunas que mantiene por una ventaja para su replicación, pero otras mutan a lo largo de la generación de las poblaciones.

Otra alteración presente en 1/3 de los pacientes es la reducción de los telómeros, mismos que están asociados a mala respuesta inmunsupresora, pero su aparición está en relación con mutaciones en las telomerasas, complejos enzimáticos que permiten múltiples divisiones celulares sin reducción de las cadenas de ADN, que es probablemente otro dato de una multiplicación celular acelerada^(12,14). Este acortamiento se correlaciona con gravedad, riesgo de recaída, supervivencia general y el riesgo de evolución clonal⁽²⁴⁾. La reducción de los telómeros está en relación con reducción de genes que vigilan el ciclo celular, como la cinasa dependiente de ciclina 6 (CDK6), CDK2, MYB, MYC⁽¹²⁾.

Adipocitos

La grasa a nivel de médula ósea normalmente representa el 70%, estas derivan de las células mesenquimales. Este espacio adiposo considerado

antes como solo un relleno del espacio vacío, ahora se entiende que están involucrados en zonas de alto recambio celular, afectando la hematopoyesis y remodelación esquelética⁽³²⁾. Los adipocitos son reconocidos como reguladores negativos de hematopoyesis (inhibidores) o positivos en casos de post radioterapia o quimioterapia, inhibiendo incluso la osteogénesis y formación de la microvasculatura⁽⁷⁾. Los adipocitos están incrementados a nivel de médula ósea de pacientes con AAA, describiéndose su aumento poblacional a medida que aumenta la severidad del cuadro⁽²⁰⁾, siendo el factor que estimula su crecimiento de los adipocitos es el TGF-B y la adiponectina⁽⁷⁾. Otra alteración a este nivel es la reducción de GATA-2 que normalmente inhibían la diferenciación hacia adipocitos⁽³²⁾. Se describe que si bloqueamos la adipogénesis esta ocasiona que reduzca la infiltración de linfocitos T a la médula ósea⁽⁷⁾.

Células mesenquimales

Las células mesenquimales se localizan a nivel perivascular de los sinusoides y arteriolas de la médula ósea⁽⁷⁾, representando una pequeña pero importante parte del nicho óseo conformados por las células mesenquimales, osteoblastos y osteoclastos. Estas células se diferencian en fibroblastos, osteoblastos, condrocitos y adipocitos, produciendo IL-6, IL-11, IL-12, flt-3, VEGF y trombopoyetina que permiten la proliferación, diferenciación y autorenovación de las CMH⁽³³⁾. Los nichos óseos permiten que se mantengan las CMH de largo término, activando la quiescencia, sobrevida y adhesión⁽⁷⁾. Las células mesenquimales tienen propiedades antiinflamatorias, prolongan la vida del neutrófilo, reducen la diferenciación hacia células dendríticas, suprimen la proliferación y citotoxicidad de NK, reprimiendo también la formación de TH1 y TH17^(7,33). Otra afectación de las mesenquimales es su poca diferenciación hacia osteoblastos afectando la hematopoyesis^(12,25), posiblemente debido a un incremento de diferenciación hacia los adipocitos⁽²²⁾. Con su reducción proliferan más la activación de las células T CD4+ y CD8+⁽¹⁹⁾. La afectación de las mesenquimales parece estar en relación con el aumento de la gravedad de la enfermedad⁽³⁾.

Alteración del nicho hematopoyético

Hay dos componentes en la médula ósea que regulan a las CMH, el nicho óseo que permite entrar en quiescencia y el nicho vascular que se encarga de regular la proliferación, diferenciación y movilización de CMH. En la AAA hay afectación de ambos nichos⁽²²⁾. Las células progenitoras endoteliales son

importantes para la hematopoyesis, para regenerar después de una lesión, controlando el balance inmune, reduciendo activación y proliferación de linfocitos T. Estas células parecen ser más susceptibles a la formación de especies reactivas de oxígeno en el medio, al afectar su renovación y diferenciación⁽¹⁷⁾. Su reducción ocasiona disminución de factor de crecimiento endotelial vascular (VEGF)⁽²¹⁾, reduciendo la neo-vasculización, la permeabilidad de los vasos medulares e incrementando la apoptosis. Las células madre endoteliales son fuente de las mesenquimales, que están en la proliferación y diferenciación de CMH. La reducción de células madre endoteliales reduce la formación de endotelio no solo en médula ósea sino a nivel periférico⁽³³⁾. En los paciente con AAA se reporta reducción de células del endostio, de espacio vascular y peri-vascular comparado con controles sanos⁽²²⁾. La reducción de células endoteliales es otra causa que se reduzca el VEGF. Aunque la médula ósea sea un ambiente hipoxico, esto beneficia a la multiplicación celular. Se reporta que la reducción de células mesenquimales, osteoblastos, células endoteliales, y macrófagos ocasionan un descenso importante en la producción de VEGF, SCF, SDF-1, generando el descenso de las CMH y de la angiogénesis⁽⁷⁾. Aunque hay datos de daño en los nichos, parece que no influye mucho en el trasplante⁽⁴⁾. Otro tipo de afectación de los nichos se da de forma mecánica por el crecimiento estimulado por IFN sobre los adipocitos medulares que colapsan los vasos y sinusoides excluyéndolos del flujo sanguíneo, impidiendo tal vez la salida de las CMH o células más diferenciadas, reduciendo al mismo tiempo la hematopoyesis⁽⁶⁾. Figura 2.

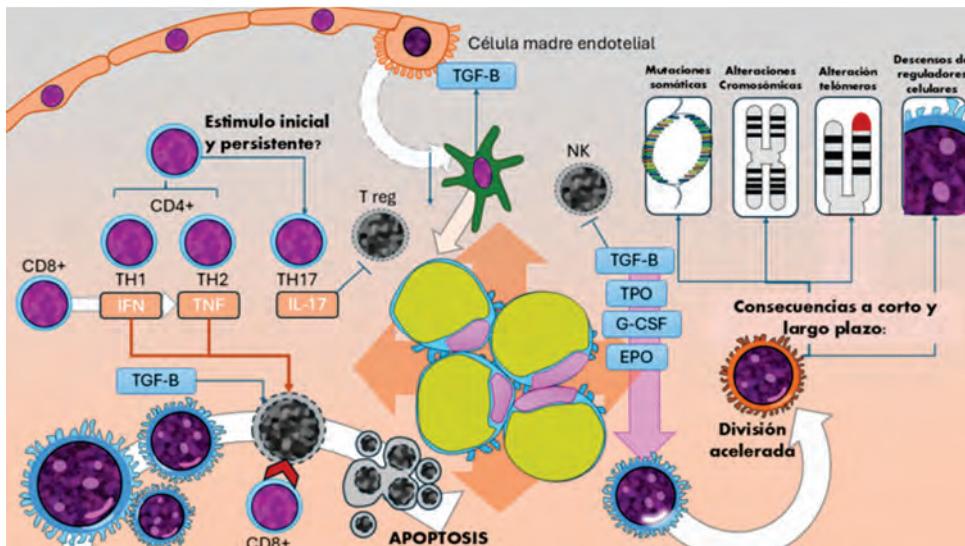


Figura 2. Fisiopatología actual de la anemia aplásica. Se describe los eventos a nivel de la medula ósea, con afectación de CMH, de forma directa y por citocinas, además de las alteraciones a nivel de los linfocitos, los adipocitos, células endoteliales de color naranja, células mesenquimales de color verde. El color plomo se utilizó para denotar la destrucción o reducción de las células (Lado izquierdo). En el Lado derecho se describe alteraciones por la presencia de citocinas (recuadros celestes), estimulan a las CMH que entran un división acelerada (cambio a color naranja), generando 4 tipo de alteraciones.

CONCLUSIÓN

La AAA por tanto, es una enfermedad que no solo tienen una reducción de CMH, sino el daño es a múltiples niveles. Estas alteraciones permiten que exista una progresión no solo de alteraciones en el ADN, sino en las poblaciones que puede verse años

después si no existe un tratamiento. En algunas publicaciones sobre la AAA, se mantiene el concepto que solo existe un problema en las CMH, aspecto que motivó esta revisión.

REFERENCIAS

1. Boddu PC, Kadia TM. Updates on the pathophysiology and treatment of aplastic anemia: a comprehensive review. *Expert Rev Hematol.* 2017;10(5):433-448. doi: 10.1080/17474086.2017.1313700.
2. Li JP, Wu KH, Chao WR, Lee YJ, Yang SF, Chao YH. Alterations of mesenchymal stem cells on regulating Th17 and Treg differentiation in severe aplastic anemia. *Aging (Albany NY).* 2023;15(2):553-566. doi: 10.18632/aging.204500
3. Bueno C, Roldan M, Anguita E, Romero-Moya D, Martín-Antonio B, Rosu-Myles M, et al. Bone marrow mesenchymal stem cells from patients with aplastic anemia maintain functional and immune properties and do not contribute to the pathogenesis of the disease. *Haematologica.* 2014; 99(7):1168-75. doi: 10.3324/haematol.2014.103580.
4. Sava?an S. Acquired Aplastic Anemia: What Have We Learned and What Is in the Horizon? *Pediatr Clin North Am.* 2018; 65(3):597-606. doi: 10.1016/j.pcl.2018.02.006.
5. Peslak SA, Olson T, Babushok DV. Diagnosis and Treatment of Aplastic Anemia. *Curr Treat Options Oncol.* 2017; 18(12):70. doi: 10.1007/s11864-017-0511-z.
6. Qu Y, Sun Z, Yuan Y, Li Z, Wang F, Wu K, et al. Monocytic myeloid-derived suppressive cells mitigate over-adipogenesis of bone marrow microenvironment in

- aplastic anemia by inhibiting CD8+ T cells. *Cell Death Dis.* 2022; 13(7):620. doi: 10.1038/s41419-022-05080-5.
7. Li H, Zhou C, Shen Y, Xu M, Wu D, Ye B. Research progress on the hematopoietic microenvironment in aplastic anemia. *Eur J Haematol.* 2023; 111(2):172-180. doi: 10.1111/ejh.13991
8. Keohane EM. Acquired aplastic anemia. *Clin Lab Sci.* 2004 Summer; 17(3):165-71. PMID: 15314891.
9. Young NS, Calado RT, Scheinberg P. Current concepts in the pathophysiology and treatment of aplastic anemia. *Blood.* 2006; 108(8):2509-19. doi: 10.1182/blood-2006-03-010777.
10. Nakao S, Feng X, Sugimori C. Immune pathophysiology of aplastic anemia. *Int J Hematol.* 2005; 82(3):196-200. doi: 10.1532/IJH97.05116
11. Young NS, Maciejewski J. The pathophysiology of acquired aplastic anemia. *N Engl J Med.* 1997; 336(19):1365-72. doi: 10.1056/NEJM199705083361906.
12. Schoettler ML, Nathan DG. The Pathophysiology of Acquired Aplastic Anemia: Current Concepts Revisited. *Hematol Oncol Clin North Am.* 2018; 32(4):581-594. doi: 10.1016/j.hoc.2018.03.001.
13. Medinger M, Drexler B, Lengerke C, Passweg J. Pathogenesis of Acquired Aplastic Anemia and the Role of the Bone Marrow Microenvironment. *Front Oncol.* 2018; 8:587. doi: 10.3389/fonc.2018.00587.
14. Wang P, Jiang W, Lai T, Liu Q, Shen Y, Ye B, Wu D. Germline variants in acquired aplastic anemia: current knowledge and future perspectives. *Haematologica.* 2024; 109(9):2778-2789. doi: 10.3324/haematol.2023.284312.
15. Zeng W, Miyazato A, Chen G, Kajigaya S, Young NS, Maciejewski JP. Interferon-gamma-induced gene expression in CD34 cells: identification of pathologic cytokine-specific signature profiles. *Blood.* 2006; 107(1):167-75. doi: 10.1182/blood-2005-05-1884.
16. Giudice V, Selleri C. Aplastic anemia: Pathophysiology. *Semin Hematol.* 2022; 59(1):13-20. doi: 10.1053/j.seminhematol.2021.12.002.
17. Zhang XY, Guo LP, Wang YZ, Jia JS, Liang M, Shen MZ, et al. TGF-?*? inhibition restores hematopoiesis and immune balance via bone marrow EPCs in aplastic anemia. *Exp Mol Med.* 2025; 57(6):1324-1338. doi: 10.1038/s12276-025-01483-4.*
18. Regis S, Dondero A, Caliendo F, Bottino C, Castriconi R. NK Cell Function Regulation by TGF-?-Induced Epigenetic Mechanisms. *Front Immunol.* 2020; 11:311. doi: 10.3389/fimmu.2020.00311
19. Maciejewski JP, Risitano A, Kook H, Zeng W, Chen G, Young NS. Immune pathophysiology of aplastic anemia. *Int J Hematol.* 2002; 76 Suppl 1:207-14. doi: 10.1007/BF03165246
20. Hirata J, Umemura T, Kaneko S, Nishimura J, Motomura S, Ibayashi H. Difference of bone marrow adipocyte colony-forming capacity between aplastic anemia and iron deficiency anemia. *Leuk Res.* 1988; 12 (2):179-83. doi: 10.1016/0145-2126(88)90079-3.
21. Liu C, Sun Y, Shao Z. Current Concepts of the Pathogenesis of Aplastic Anemia. *Curr Pharm Des.* 2019; 25(3):236-241. doi: 10.2174/1381612825666190313113601
22. Wang L, Liu H. Pathogenesis of aplastic anemia. *Hematology.* 2019; 24(1):559-566. doi: 10.1080/16078454.2019.1642548.
23. Young NS. Current concepts in the pathophysiology and treatment of aplastic anemia. *Hematology Am Soc Hematol Educ Program.* 2013; 2013(1):76-81. doi: 10.1182/asheducation-2013.1.76.
24. Shallis RM, Ahmad R, Zeidan AM. Aplastic anemia: Etiology, molecular pathogenesis, and emerging concepts. *Eur J Haematol.* 2018; 101(6):711-720. doi: 10.1111/ejh.13153
25. Maciejewski JP, Risitano A. Hematopoietic stem cells in aplastic anemia. *Arch Med Res.* 2003; 34(6):520-7. doi: 10.1016/j.arcmed.2003.09.009.
26. Liang XH, Rong L, He G, He H, Lin S, Yang Y, et al. Polymorphisms of the TGF-?*?1 gene and the risk of acquired aplastic anemia in a Chinese population. *Ann Hematol.* 2017; 96(3):339-344. doi: 10.1007/s00277-016-2886-5.*
27. Bhargawa SK, Singh A, Yadav G, Kushwaha R, Verma SP, Tripathi AK, et al. Aplastic anemia severity and IL-6 and IL-8 blood levels. *Discoveries (Craiova).* 2022 Dec 31; 10(4):e157. doi: 10.15190/d.2022.16.
28. Durrani J, Groarke EM. Clonality in immune aplastic anemia: Mechanisms of immune escape or malignant transformation. *Semin Hematol.* 2022; 59(3):137-142. doi: 10.1053/j.seminhematol.2022.08.001.
29. Khalid I, Ahmed N, Sohail A, Masood T. Frequency of Common Chromosomal Abnormalities in Patients with Idiopathic Acquired Aplastic Anemia. *J Islamabad Med Dent Coll [Internet].* 2018 [citado 11 nov 2025]; 7(4):239-45. Disponible en: https://pdfs.semanticscholar.org/c595/ecb_a1563dbabc91b4811a99c7192e5155018.pdf

30. Florez MA, Tran BT, Wathan TK, DeGregori J, Pietras EM, King KY. Clonal hematopoiesis: Mutation-specific adaptation to environmental change. *Cell Stem Cell*. 2022; 29(6):882-904. doi: 10.1016/j.stem.2022.05.006.
31. Young NS, Scheinberg P, Calado RT. Aplastic anemia. *Curr Opin Hematol*. 2008; 15(3):162-8. doi: 10.1097/MOH.0b013e3282fa7470.
32. Wang H, Leng Y, Gong Y. Bone Marrow Fat and Hematopoiesis. *Front Endocrinol (Lausanne)*. 2018; 9:694. doi: 10.3389/fendo.2018.00694.
33. Fattizzo B, Giannotta JA, Barcellini W. Mesenchymal Stem Cells in Aplastic Anemia and Myelodysplastic Syndromes: The "Seed and Soil" Crosstalk. *Int J Mol Sci*. 2020; 21(15):5438. doi: 10.3390/ijms21155438
34. Atmar K, Tulling AJ, Lankester AC, Bartels M, Smiers FJ, van der Burg M, et al. Functional and Immune Modulatory Characteristics of Bone Marrow Mesenchymal Stromal Cells in Patients With Aplastic Anemia: A Systematic Review. *Front Immunol*. 2022; 13:859668. doi: 10.3389/fimmu.2022.859668.

Tratamiento inmunosupresor combinado con terapia endovascular en un adolescente con arteritis de Takayasu. Reporte de caso

Immunosuppressive treatment combined with endovascular therapy in an adolescent with Takayasu arteritis: a case report

Junior Greco¹ , Lina Villagra¹ , Oscar Amilio Benítez¹ , Carla Montiel¹ , Zoilo Morel² 

¹Universidad Nacional de Asunción, Facultad de Ciencias Médicas, Hospital de Clínicas, Cardiología Pediátrica. San Lorenzo, Paraguay.

²Universidad Nacional de Asunción, Facultad de Ciencias Médicas, Cátedra y Servicio de Pediatría, Hospital de Clínicas, Reumatología Pediátrica. San Lorenzo, Paraguay.

RESUMEN

Introducción: La Arteritis de Takayasu (AT) es una vasculitis de grandes vasos, que se caracteriza por inflamación granulomatosa de la Aorta y sus grandes ramas, resultando en estenosis, oclusiones, dilataciones y/o aneurismas, con presentación más severa en niños. **Reporte de caso:** Presentamos el caso de un adolescente de 16 años, con diagnóstico de estenosis valvular aórtica a los 3 años de edad. Se realizó diagnóstico de AT tipo IIb a los 13 años de edad por imágenes en Angiotomografía: disminución de la aorta a nivel del cayado y de sus ramas en sus orígenes con engrosamiento de las paredes vasculares. Además, presenta Anemia hemolítica autoinmune (AHA) e insuficiencia renal pre-renal por hipoflujo vascular secundario a la disminución del gasto cardíaco, a consecuencia de la estenosis supravalvular aórtica severa. Recibió tratamiento con corticoides, Inmunoglobulina humana IV, ciclofosfamida como inducción, además de Rituximab para la AHA, continuando en mantenimiento de la remisión con metotrexato. Se realizó cateterismo con colocación de Stent en aorta ascendente, con excelente resultado, mejorando inmediatamente la función renal ante la mejoría del flujo sanguíneo. **Discusión:** Ante la presencia de complicaciones vasculares en la AT, por afectación crónica de las mismas, es importante tener en cuenta no

ABSTRACT

Introduction: Takayasu arteritis (TA) is a large-vessel vasculitis characterized by granulomatous inflammation of the aorta and its major branches, resulting in stenosis, occlusions, dilations, and/or aneurysms, with a more severe presentation in children. **Case Report:** We present the case of a 16-year-old adolescent diagnosed with aortic valve stenosis at age 3. A diagnosis of type IIb TA was made at age 13 based on CT angiography: narrowing of the aorta at the level of the aortic arch and its branches at their origins, with thickening of the vascular walls. In addition, the patient presented with autoimmune hemolytic anemia (AHA) and pre-renal insufficiency due to decreased blood flow secondary to reduced cardiac output resulting from severe supravalvular aortic stenosis. Treatment included corticosteroids, intravenous immunoglobulin, cyclophosphamide for induction therapy, and rituximab for AHA, with continued maintenance of remission on methotrexate. Cardiac catheterization with stent placement in the ascending aorta was performed, with excellent results and immediate improvement in renal function due to increased blood flow. **Discussion:** In the presence of vascular complications in Takayasu arteritis, due to chronic involvement of the arteries, it is important to

Correspondencia: Zoilo Morel **Correo:** zoiloma@hotmail.com

Conflictos de interés: No existen conflictos de intereses que declarar.

Financiamiento: Este trabajo no recibió financiación.

Editor responsable: Leticia Ramírez Pastore  Universidad Nacional de Asunción, Facultad de Ciencias Médicas, Cátedra de Clínica Pediátrica, Medicina Interna. San Lorenzo, Paraguay.

Recibido: 14/10/2025 **Aceptado:** 09/12/2025

DOI: <https://doi.org/10.31698/ped.52032025009>

 Este es un artículo publicado en acceso abierto bajo una Licencia Creative Commons CC-BY 4.0

solo el tratamiento anti-inflamatorio, sino además, la terapéutica vascular ideal para el caso (revascularización hemodinámica vs quirúrgica).

Palabras clave: Arteritis, Takayasu, endovascular, stent, niños.

consider not only anti-inflammatory treatment but also the ideal vascular therapy for the case (hemodynamic vs. surgical revascularization).

Keywords: Arteritis, Takayasu arteritis, endovascular, stent, children.

INTRODUCCIÓN

La Arteritis de Takayasu (AT) es una vasculitis de grandes vasos rara, pero la más frecuente de este grupo en niños⁽¹⁾. Se caracteriza por inflamación granulomatosa de la Aorta y sus grandes ramas, resultando en estenosis, occlusiones, dilataciones y/o aneurismas^(1,2).

El diagnóstico se basa en la clínica sumada a imágenes que la confirman, clasificando de este modo en diferentes subtipos según la clasificación de Hata⁽³⁾.

El tratamiento se basa principalmente en la inmunosupresión, a fin de obtener la remisión de la inflamación vascular⁽⁴⁻⁶⁾. Además, de acuerdo a la afección arterial, puede realizarse tratamiento endovascular con Stent⁽⁷⁻¹⁰⁾ o quirúrgico con prótesis vasculares⁽¹¹⁾.

Presentamos el caso de un adolescente con buena respuesta al tratamiento combinado de inmunosupresores con revascularización endovascular.

CASO CLÍNICO

Masculino de 16 años de edad, con diagnóstico de estenosis valvular aórtica, con antecedente de Cateterismo terapéutico: valvuloplastia con balón a los 3 años. Ecocardiografía a los 6 años de edad, que informa: estenosis supra valvular aórtica severa con gradiente máximo: 130 mmHg y gradiente medio: 87 mmHg. Se realiza cateterismo diagnóstico 6 meses después, que informa: estenosis supravalvular severa gradiente sistólico de 62 mmHg. Se programa corrección quirúrgica en fecha a los 7 años de edad, donde se realiza aortoplastía con parche de dacrón desde los senos coronarios hasta el cayado aórtico. En

la Ecocardiografía al alta, se encuentra aceleración de flujo con gradiente a nivel supravalvular de 70 mmHg, hipertrofia concéntrica leve del ventrículo izquierdo. Ante aumento del gradiente a nivel de la estenosis supravalvular aórtica en controles siguientes, se decide nuevo cateterismo a los 12 años de edad, que informa estenosis supravalvular aórtica importante, coartación de arco transverso, estenosis importante de arteria carótida izquierda (Figura 1). Se decide internar para mejor estudio, y en dicha internación se realiza Angiotomografía de grandes vasos a los 13 años de edad, que informa: disminución de la aorta a nivel del cayado y de sus ramas en sus orígenes con engrosamiento de las paredes vasculares; hallazgos compatibles con Arteritis de Takayasu (tipo IIb) (Figura 2), con reactantes de fase aguda elevados; además se diagnostica Anemia hemolítica autoinmune (AHA), llegando a valores de hemoglobina de 6,9gr/dl, hematocrito de 26,4%, reticulocitos 8%, hepatograma alterado con valores de bilirrubina total 3 mg/dl a expensas de elevación de la bilirrubina indirecta (2,73 mg/dl) con Test de Coombs positivo, e insuficiencia renal pre-renal (urea 90mg/dl, creatinina 2,91 mg/dl) por hipoflujo vascular secundario a la disminución del gasto cardíaco, a consecuencia de la estenosis supravalvular aórtica severa. Inició tratamiento con corticoides en bolos EV (metilprednisolona por 3 días, continuando con prednisona 60mg/día), Inmunoglobulina Intravenosa (IGIV) 100gramos, ciclofosfamida EV por 6 meses como inducción, además de Rituximab EV (1 gramo en dos dosis divididas por 2 semanas) para la AHA, continuando en mantenimiento de la remisión prednisona en descenso hasta su suspensión y metotrexato 20mg/sem VO. Presentó mejoría clínica al tratamiento inmunosupresor instaurado, tanto

para la AT como para la AHA. A los 16 años, ante datos de remisión de la vasculitis (imágenes y laboratorios), se realizó cateterismo con colocación de Stent en aorta ascendente buscando disminuir el gradiente (Figura 3), mejorar el gasto cardiaco y el estado general del paciente, con excelente resultado, mejorando inmediatamente la función renal (urea 32 mg/dl y creatinina 0,51 mg/dl) ante la mejoría del flujo sanguíneo. Paciente en seguimiento, en buen estado general, sin hipertensión, sin anemia, en remisión de la vasculitis, en mantenimiento con metotrexato.

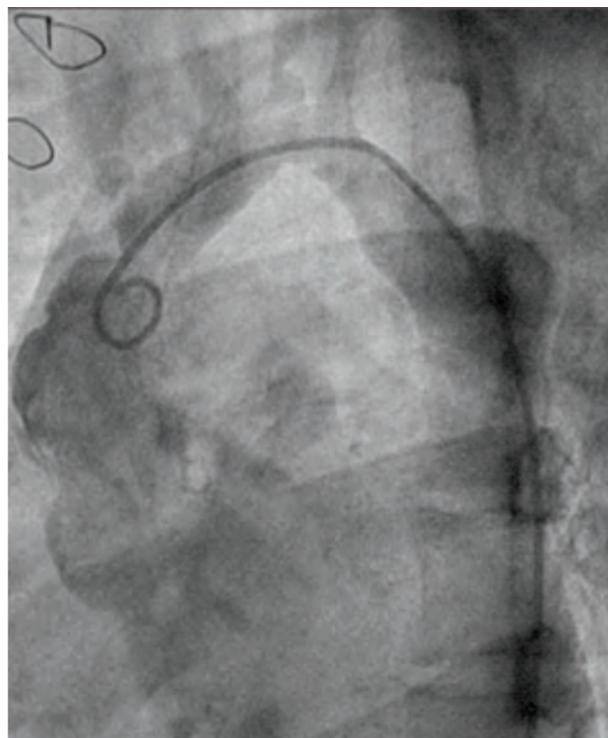


Figura 1. Cateterismo arterial donde se constata estenosis supravalvular aórtica importante, coartación de arco transverso, estenosis importante de arteria carótida izquierda.

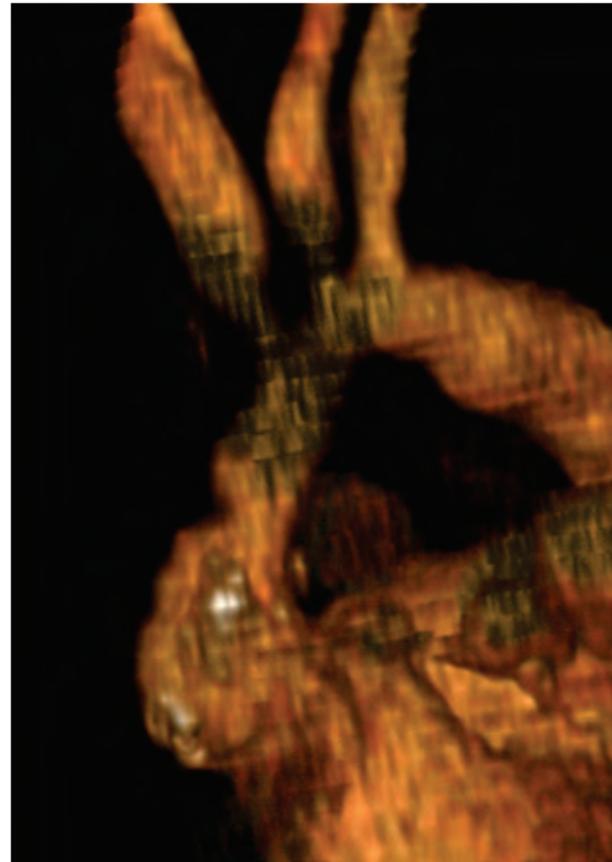
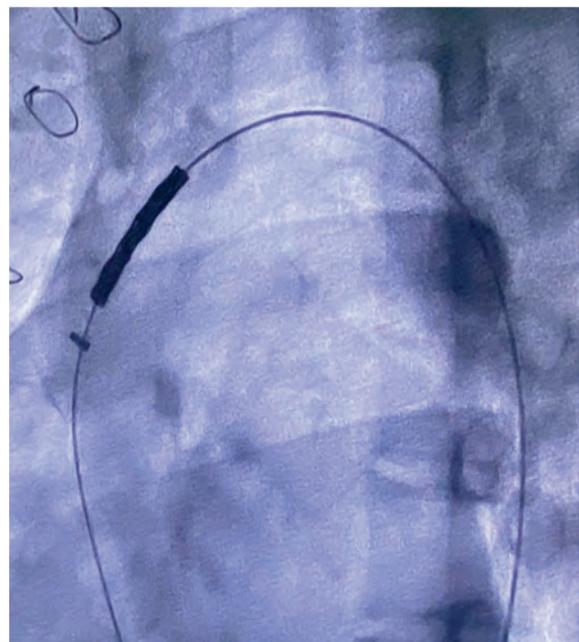
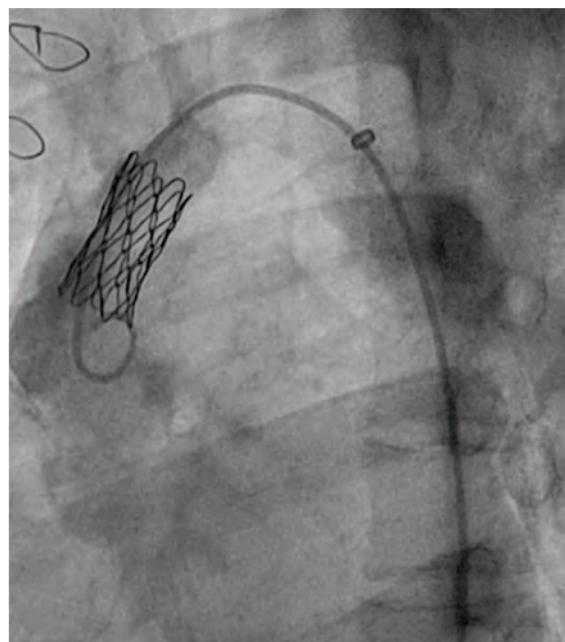


Figura 2. Angiotomografía de grandes vasos: disminución de la aorta a nivel del cayado y de sus ramas en sus orígenes; hallazgos compatibles con Arteritis de Takayasu (tipo IIb).



A



B

Figura 3. Cateterismo con colocación de Stent en aorta ascendente.

DISCUSIÓN

La arteritis de Takayasu es una vasculitis granulomatosa de grandes vasos, poco frecuente, que afecta predominantemente a mujeres jóvenes y es más común en países asiáticos^(1,2). La patología de grandes vasos en la AT suele comenzar de forma insidiosa y se manifiesta meses o años después del diagnóstico⁽¹²⁾, como en el caso de nuestro paciente. Aunque, no podemos confirmar si la estenosis valvular aórtica diagnosticada a los 3 años de edad es una manifestación de la AT o una malformación congénita no diagnosticada antes.

Los pacientes con AT de inicio pediátrico presentaron una inflamación más grave y una afectación vascular más generalizada, comparados con pacientes adultos^(12,13).

La presentaciones clínicas más frecuentes, de acuerdo a la clasificación angiográfica, halladas en diferentes trabajos son las de tipo IV y V⁽¹⁴⁻¹⁶⁾. Sin embargo, en nuestro caso, el paciente presenta una AT Tipo IIb (una de las más raras: 0 a 4% en la literatura)^(15,16).

De las modalidades de imágenes disponibles, las

que no utilizan radiación (ecografía Doppler color y angiografía por resonancia magnética) se prefieren a la tomografía por emisión de positrones marcada con 18F-fluoro-2-desoxiglucosa (18F-FDG), la tomografía computarizada (TC) y la angiografía por TC en niños, de acuerdo a la disponibilidad^(1,4-5).

La anemia no autoinmune, multifactorial, es frecuente en pacientes con AT activa⁽¹⁷⁾. Sin embargo, es factible la asociación de otras patologías autoinmunes a la AT, como se ha descrito en la literatura, con lupus eritematoso sistémico⁽¹⁸⁾, Esclerosis Múltiple⁽¹⁹⁾, entre otras. Nuestro paciente presentó asociación con anemia hemolítica autoinmune.

El tratamiento inmunosupresor para la AT se divide en fases de inducción y de mantenimiento, siendo los corticoides los medicamentos de primera línea en la inducción, junto a fármacos ahorradores de corticoides como ciclofosfamida y biológicos^(1,4-6). En nuestro caso, el paciente recibió al inicio, alta dosis de corticoide, asociada a ciclofosfamida EV, principalmente por falta de acceso rápido a biológicos como anti-TNF o tocilizumab en ese momento, con buena respuesta clínica.

El tratamiento de revascularización hemodinámica (endovascular) es ideal en niños, siendo más frecuente la angioplastia por stent, que consigue un mejor diámetro luminal y disminuye la tasa de restenosis. En diferentes estudios, las arterias más revascularizadas en AT son las subclavias, renales, aorta y carótidas⁽⁷⁻¹⁰⁾. En nuestro paciente, se obtuvo un excelente resultado tras la colocación del Stent en la aorta ascendente.

CONCLUSIÓN

El diagnóstico precoz y oportuno constituye la piedra angular de la Arteritis de Takayasu, a fin de iniciar tratamiento precoz y evitar complicaciones. En ese sentido, ante la mínima sospecha de

afectación de aorta y grandes vasos en la clínica, es importante la realización de estudios de imágenes.

Ante la presencia de complicaciones vasculares, por afectación crónica de las mismas, es importante tener en cuenta no solo el tratamiento anti-inflamatorio, sino además, la terapéutica vascular ideal para el caso (revascularización hemodinámica vs quirúrgica).

CONTRIBUCIONES DE LOS AUTORES

Junior Greco y Lina Villagra: Resumieron el caso.

Junior Greco, Oscar Amalio Benítez, Carla Montiel, Zoilo Morel: escribieron el artículo.

REFERENCIAS

1. Aeschlimann FA, Yeung RSM, Laxer RM. An Update on Childhood-Onset Takayasu Arteritis. *Front Pediatr.* 2022; 10:872313. doi: 10.3389/fped.2022.872313.
2. Di Santo M, Stelmaszewski EV, Villa A. Takayasu arteritis in paediatrics. *Cardiol Young.* 2018;28(3):354-361. doi: 10.1017/S1047951117001998.
3. Hata A, Noda M, Moriwaki R, Numano F. Angiographic findings of Takayasu arteritis: new classification. *Int J Cardiol.* 1996 Aug;54 Suppl:S155-63. doi: 10.1016/s0167-5273(96)02813-6.
4. Goel R, Sathish Kumar T, Danda D. Childhood-Onset Takayasu Arteritis (c-TA): Current and Future Drug Therapy. *Paediatr Drugs.* 2019;21(2):81-93. doi: 10.1007/s40272-019-00327-9.
5. de Graeff N, Groot N, Brogan P, Ozen S, Avcin T, Bader-Meunier B, et al. European consensus-based recommendations for the diagnosis and treatment of rare paediatric vasculitides - the SHARE initiative. *Rheumatology (Oxford).* 2019;58(4):656-671. doi: 10.1093/rheumatology/key322
6. de Souza AWS, Sato EI, Brance ML, Fernández-Ávila DG, Scolnik M, Magri SJ, et al. Pan American League of Associations for Rheumatology Guidelines for the Treatment of Takayasu Arteritis. *J Clin Rheumatol.* 2023;29(7):316-325. doi: 10.1097/RHU.0000000000002004.
7. Di Santo M, Stelmaszewski ÉV, Villa A. Tratamiento endovascular en arteritis de Takayasu. Presentación de un caso clínico. *Arch Argent Pediatr.* 2016 Jun 1;114(3):e147-50. doi: 10.5546/aap.2016.e147.
8. Min PK, Park S, Jung JH, Ko YG, Choi D, Jang Y, et al. Endovascular therapy combined with immunosuppressive treatment for occlusive arterial disease in patients with Takayasu's arteritis. *J Endovasc Ther.* 2005;12(1):28-34. doi: 10.1583/12-01-04-1329.1.
9. Lee BB, Laredo J, Neville R, Villavicencio JL. Endovascular management of takayasu arteritis: is it a durable option? *Vascular.* 2009;17(3):138-46. doi: 10.2310/6670.2009.00012.
10. Setty HS, Rao M, Srinivas KH, Srinivas BC, Usha MK, Jayaranganath M, et al. Clinical, angiographic profile and percutaneous endovascular management of Takayasu's arteritis - A single centre experience. *Int J Cardiol.* 2016;220:924-8. doi: 10.1016/j.ijcard.2016.06.194.
11. Diao Y, Yan S, Premaratne S, Chen Y, Tian X, Chen Z, et al. Surgery and Endovascular Management in Patients With Takayasu's Arteritis: A Ten-Year Retrospective Study. *Ann Vasc Surg.* 2020;63:34-44. doi: 10.1016/j.avsg.2019.07.009.
12. Misra DP, Thakare DR, Mishra P, Rathore U, Singh K, Behera MR, et al. Paediatric-onset Takayasu's arteritis associates with worse survival than adult-onset Takayasu's arteritis. A matched retrospective cohort study. *Clin Exp Rheumatol.* 2024;42(4):914-922. doi: 10.55563/clinexprheumatol/gcg7dl.

13. Bolek EC, Kaya Akca U, Sari A, Sag E, Demir S, et al. Is Takayasu's arteritis more severe in children? *Clin Exp Rheumatol*. 2021;39 Suppl 129(2):32-38. doi: 10.55563/cexrheumatol/kr357t.
14. Feng Y, Tang X, Liu M, Zhou J, Zhao X, Li Q. Clinical study of children with Takayasu arteritis: a retrospective study from a single center in China. *Pediatr Rheumatol Online J*. 2017;15(1):29. doi: 10.1186/s12969-017-0164-2.
15. Clemente G, Hilárioa MO, Len C, Silva CA, Sallum AM, Campos LM, et al. Estudo multicêntrico brasileiro de 71 pacientes com arterite de Takayasu juvenil: características clínicas e angiográficas. *Rev Bras Reum* 2016;56(2):145-151. doi: 10.1016/j.rbr.2015.09.004.
16. Soto ME, Espinola N, Flores-Suarez LF, Reyes PA. Takayasu arteritis: clinical features in 110 Mexican Mestizo patients and cardiovascular impact on survival and prognosis. *Clin Exp Rheumatol*. 2008;26(3 Suppl 49):S9-15.
17. Zhang Y, Zhang D, Qu Y, Fan P, Liu YX, Zhang HM, et al. Anemia in patients with Takayasu arteritis: prevalence, clinical features, and treatment. *J Geriatr Cardiol*. 2019;16(9):689-694. doi: 10.11909/j.issn.1671-5411.2019.09.003.
18. Sachetto Z, Fernandes SR, Del Rio AP, Coimbra IB, Bértolo MB, Costallat LT. Systemic lupus erythematosus associated with vasculitic syndrome (Takayasu's arteritis). *Rheumatol Int*. 2010;30(12):1669-72. doi: 10.1007/s00296-009-1133-y.
19. Wesser A, Braun AA. Coincidence of Takayasu Arteritis and Multiple Sclerosis: Narrative Review and Case Report. *Biomed Hub*. 2025;10(1):72-80. doi: 10.1159/000545237.

Asimetría facial en un recién nacido. Reporte de un caso

Facial asymmetry in a newborn: a case report

Rodrigo Sempértegui-Moscoso¹, Michelle Vázquez-Herrera¹

¹Universidad Internacional del Ecuador, Hospital Humanitario Fundación Pablo Jaramillo Crespo. Cuenca, Ecuador.

RESUMEN

Introducción: La facies asimétrica al llanto (FAC) es una anomalía congénita leve, caracterizada por una asimetría del movimiento labial durante el llanto en un neonato cuya cara permanece simétrica en reposo. Puede estar relacionada con hipoplasia del músculo depresor del ángulo de la boca (HDAOM) o con una parálisis periférica. **Descripción del caso clínico:** Se presenta el caso de un recién nacido con facies asimétrica al llanto, sin otras alteraciones estructurales evidentes, con una evolución clínica favorable y sin compromiso funcional. **Discusión:** Este reporte resalta la importancia del examen físico neonatal y la necesidad de un enfoque diagnóstico racional que permita descartar asociaciones sindrómicas, evitando estudios innecesarios en casos aislados.

Palabras clave: Asimetría facial, recién nacido, malformaciones faciales, facies asimétrica, síndrome de cayler.

ABSTRACT

Introduction: Asymmetrical facies during crying (AFC) is a mild congenital anomaly characterized by asymmetry in lip movement during crying in a newborn whose face remains symmetrical at rest. It may be related to hypoplasia of the depressor anguli oris muscle (DAOM) or peripheral paralysis. **Case Description:** We present the case of a newborn with asymmetrical facies during crying, without other evident structural abnormalities, with a favorable clinical course and no functional impairment.

Discussion: This report highlights the importance of the neonatal physical examination and the need for a rational diagnostic approach that allows for the exclusion of syndromic associations, avoiding unnecessary studies in isolated cases.

Keywords: Facial asymmetry, newborn, facial malformations, asymmetrical facies, Cayler syndrome.

Correspondencia: Rodrigo Sempértegui Moscoso **Correo:** rosemperteguimo@uide.edu.ec

Financiamiento: Este trabajo no recibió aporte de fondos de ninguna institución, pública, privada, comercial ni sin fines de lucro

Conflictos de interés: Los autores declaran no tener conflicto de interés.

Editor responsable: Leticia Ramírez Pastore Universidad Nacional de Asunción, Facultad de Ciencias Médicas, Cátedra de Clínica Pediátrica, Medicina Interna. San Lorenzo, Paraguay.

Recibido: 26/08/2025 **Aceptado:** 03/12/2025

DOI: <https://doi.org/10.31698/ped.52032025010>

 Este es un artículo publicado en acceso abierto bajo una Licencia Creative Commons CC-BY 4.0

INTRODUCCIÓN

La facies de llanto asimétrica (FAC) hace referencia a un neonato o lactante cuyo rostro aparece simétrico en reposo y asimétrico durante el llanto, ya que la boca se inclina hacia abajo en un lado y permanece inmóvil en el otro. Se estima que ocurre en 1 de cada 160 nacidos vivos y puede deberse a HDAOM, o por compresión de alguna rama del nervio facial. Se han descrito malformaciones y deformaciones asociadas, tanto mayores como menores⁽¹⁾. El objetivo del presente artículo es reportar un caso clínico de asimetría facial en un recién nacido y discutir su abordaje.

CASO CLÍNICO

Paciente recién nacido con antecedentes prenatales de madre primigesta de quince años que cursa embarazo de 39.1 semanas de gestación por FUM, y qué por tratarse de embarazo adolescente, no se realiza controles durante el primer trimestre de gestación e inicia con hierro y ácido fólico de manera tardía a las 20 semanas de gestación. Posteriormente se realizó seis controles prenatales con ginecólogo particular con dos ecografías que no reportaron alteraciones morfológicas.

Fue recibido por cesárea debido a un diámetro biparietal de 97 mm y edad materna. Recién nacido vivo, sexo masculino, con antropometría adecuada, APGAR 8-9, y edad gestacional por Capurro 38 semanas. No requiere maniobras adicionales de reanimación. En reposo, paciente asintomático (Figura 1); sin embargo, al momento del llanto se observa la desviación de la comisura del labio inferior hacia la derecha (Figura 2), y no interfiere con el inicio de la lactancia temprana.

Durante su seguimiento en el área de alojamiento conjunto se continúa observando dicha desviación y se ausculta un soplo cardíaco por lo cual se decide realizar el abordaje diagnóstico con ecografía de abdomen superior sin evidencia de alteración, y una ecografía lumbosacra ecografía lumbosacra con hallazgos normales salvo quiste filar de 2 mm.

Debido a un alta temprana no se pudo realizar el abordaje por los otros servicios por lo que fue visto

por el servicio de cardiología pediátrica a las 48 horas en consulta externa; no se encontró alteraciones en el ecocardiograma: corazón estructuralmente normal, presión sistólica pulmonar 17 mmHg, función biventricular conservada y ya no se auscultaba el soplo.

Al realizar el seguimiento posterior en 96 horas, aún se evidencia, pero menos notoria, la desviación al llanto y se comprueba succión adecuada. La familia decidió no continuar estudios adicionales ni evaluación por Genética, tras valoración de profesionales externos.



Figura 1. Paciente recién nacido en reposo sin evidencia de asimetría facial. Obsérvese la simetría de comisuras.



Figura 2. Paciente recién nacido al llanto donde se evidencia de forma notoria la asimetría facial

DISCUSIÓN

La FAC puede tener origen traumático o congénito. En el primer caso, la compresión de una de las ramas del nervio facial durante el parto particularmente la rama marginal mandibular es una causa frecuente, dado que este nervio es superficial en su trayecto por el borde mandibular y puede lesionarse por presión contra la pelvis materna⁽¹⁾. Esta forma adquirida se manifiesta típicamente en neonatos tras un parto difícil, pero conserva la función del resto de los músculos faciales, incluyendo arrugas frontales, cierre palpebral y pliegues nasolabiales.

En el caso congénito, la etiología se atribuye a la hipoplasia o agenesia de los músculos depresores del labio, especialmente el depresor del ángulo de la boca (*anguli oris*) y el depresor del labio inferior (*labii inferioris*)⁽²⁾. Estos músculos son responsables del movimiento descendente del labio inferior, y su ausencia o desarrollo incompleto da lugar a una asimetría facial limitada que puede simular parálisis nerviosa. La hipoplasia congénita suele ser más frecuente del lado derecho, a diferencia de la

parálisis traumática, que afecta más comúnmente el lado izquierdo⁽²⁾, lo cual coincide con nuestro paciente, quien presentó afectación del lado derecho con persistencia de la asimetría al llanto.

La HDAOM es una anomalía congénita reconocida desde 1931 como una forma inusual de debilidad facial evidenciada durante el llanto del recién nacido. Esta condición se caracteriza por una desviación de la comisura labial hacia abajo en un solo lado al llorar, mientras que la cara parece simétrica en reposo. El músculo depresor angular se origina en la línea oblicua de la mandíbula y se extiende hacia el músculo orbicular, permitiendo el descenso de la comisura labial y la eversión del labio inferior. En su ausencia, la acción sin oposición del lado sano genera la asimetría característica^(3,4).

La incidencia reportada de esta condición varía ampliamente, desde 3–6 por cada 1000 nacidos vivos hasta 1 por cada 160^(5,6), probablemente debido a un subregistro, ya que muchas veces pasa desapercibida al nacimiento y sólo se manifiesta en etapas posteriores. En aproximadamente el 80% de los casos, la afectación es unilateral^(4,5). Se ha descrito con mayor frecuencia en neonatos con bajo peso al nacer (2.2 - 3 kilogramos), y en madres primigestas de entre 22 y 30 años⁽⁴⁾. En algunos reportes se ha documentado la coexistencia de cefalohematomas u otras condiciones neonatales sin relación causal directa⁽⁶⁾.

La semiología adecuada para neonatos con sospecha de asimetría facial (facies de llanto asimétrico) se centra en la observación dinámica durante el llanto, evaluando simetría facial en reposo versus expresión, junto con búsqueda activa de malformaciones asociadas como cardiopatías conotruncales, anomalías palatinas e hipocalcemia. Los signos faciales clave a reconocer son la asimetría evidente solo al llorar con caída unilateral del ángulo bucal inferior por hipoplasia del músculo depresor del ángulo de la boca, y la cara simétrica en reposo. También se deben buscar dismorfias menores como mentón hipo/desarrollado, orejas bajas/anormales, ojos antimongoloides, ptosis palpebral, nariz bulbosa o hipoplasia malar⁽⁷⁾.

También es importante fijarse dentro de la semiología sistémica asociada en el ámbito cardiovascular:

cianosis, pulsos femorales débiles; auscultación de soplos (tetralogía de Fallot, CIV); solicitar ecocardiograma ante sospecha. Paladar y otorrino: Palpación de hendidura sub-mucosa, voz hipernasal, otoscopía para malformaciones auriculares. Metabólico/inmunológico: Irritabilidad por hipocalcemia (calcio sérico), infecciones recurrentes o linfopenia. Esta evaluación integral durante la exploración neonatal inicial orienta pruebas genéticas oportunas⁽⁷⁾.

Dado que el cuadro clínico puede confundirse con una parálisis del nervio facial, el diagnóstico diferencial se basa en la preservación de otras funciones faciales: succión eficaz, ausencia de babeo, arrugas frontales intactas y movimientos palpebrales normales. El diagnóstico es esencialmente clínico, aunque puede complementarse con estudios electromiográficos, los cuales muestran escasez de unidades motoras sin evidencia de denervación activa, descartando enfermedad neurológica primaria⁽⁴⁾. Asimismo, Gupta y Prasad reportaron que el uso de la ecografía para observar los músculos faciales podría ser útil para el diagnóstico diferencial⁽⁸⁾.

Shapira propuso criterios diagnósticos para hipoplasia del DAOM que incluyen: asimetría labial exclusiva durante el llanto, adelgazamiento palpable del labio afectado, conservación de las demás funciones faciales, estudios neurofisiológicos normales y hallazgos ecográficos compatibles⁽⁹⁾.

Aunque en la mayoría de los casos son aislados, entre un 10–20% se asocian con anomalías sistémicas, en particular cardiopatías congénitas (comunicación interventricular, interauricular, tetralogía de Fallot), malformaciones craneofaciales, esqueléticas y genitourinarias⁽⁶⁻⁸⁾. Una proporción significativa corresponde a síndromes relacionados con delección 22q11.2, como el síndrome de Cayler, DiGeorge y velocardiofacial, presentes hasta en el 14% de los pacientes^(1,4).

Las pruebas genéticas para el síndrome de asimetría facial neonatal, se recomiendan cuando hay sospecha de un síndrome subyacente, especialmente si coexisten anomalías cardíacas, familiares o múltiples malformaciones congénitas. Se pueden realizar pruebas genéticas específicas: de primera línea para anomalías congénitas múltiples o signos neurológicos,

como el microarray cromosómico (CMA o aCGH) ya que detecta delecciones/duplicaciones >5 Mb, aneuploidías y microdelecciones. O de segunda línea como FISH o MLPA. Para delecciones específicas de 22q11.2 o región 15q11-q13 en síndromes con dismorfismo facial; secuenciación genética, paneles multigénicos, NGS, exoma o genes específicos (ej. TCOF1 en disostosis mandibulofacial, PTPN11 en Noonan) si se sospecha síndromes craneofaciales; cariotipo, reservado para trisomías 13, 18, 21 o translocaciones. Estas pruebas confirman etiología genética en casos complejos, guiando manejo multidisciplinario en neonatos⁽¹⁰⁾.

En nuestro paciente, la ausencia de anomalías extracraneofaciales y los estudios complementarios normales disminuían la probabilidad de una etiología genética sindrómica, por lo que este tipo de pruebas no habrían aportado información clínica relevante.

La FAC es generalmente benigna, sin repercusión vital, neurológica o alimentaria. El manejo se centra en la orientación a los padres y en la contención psicológica, destacando su carácter estético. Habitualmente no se requiere tratamiento; sin embargo, en situaciones seleccionadas puede considerarse una intervención diferida por motivos estéticos⁽⁶⁾. La quimiodenervación del músculo contralateral con toxina botulínica A se considera un método seguro y mínimamente invasivo, esta técnica previene la contracción del músculo cuando se inyecta en las uniones neuromusculares e impide la liberación de acetilcolina de la membrana presináptica⁽¹¹⁾. Existen nuevas técnicas en estudio como la neurectomía selectiva del nervio marginal mandibular y la miectomía selectiva, actualmente en evaluación en estudios de mayor edad⁽¹²⁾.

CONCLUSIÓN

La FAC es una condición poco frecuente y generalmente benigna. La semiología es el punto clínico más importante para guiarse ya que la presencia de los signos mencionados en la discusión debe motivar una valoración completa para descartar anomalías asociadas, en particular cardiopatías y síndromes genéticos. En casos aislados, el seguimiento clínico puede ser suficiente sin necesidad de estudios invasivos.

AGRADECIMIENTOS

Los autores desean expresar su agradecimiento a sus ex compañeras y docentes del posgrado, cuyo apoyo fue fundamental para el adecuado enfoque diagnóstico del presente caso.

CONTRIBUCIÓN DE AUTORÍA

Rodrigo Sempértegui-Moscoso: Concepción y diseño del tema, redacción del manuscrito, recolección de los datos, revisión y aprobación de la versión final, responsabilidad final.

Michelle Vázquez-Herrera: Redacción del manuscrito, recolección información.

REFERENCIAS

1. Gupta R, Prasad PL. Congenital Hypoplasia of Depressor Angularis Oris Muscle. *Med J Armed Forces India*. 2009 Apr;65(2):188-9. doi: 10.1016/S0377-1237(09)80146-9. Epub 2011 Jul 21. PMID: 27408237; PMCID: PMC4921422.
2. Saylam E, Arya K. Congenital Unilateral Lower Lip Palsy. [Updated 2023 Jul 10]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2025. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK560695/>
3. Lahat E, Heyman E, Barkay A, Goldberg M. Asymmetric crying facies and associated congenital anomalies: prospective study and review of the literature. *J Child Neurol*. 2000 Dec;15(12):808-10. doi: 10.1177/088307380001501208.
4. Facial Palsy UK. Asymmetric crying facies (CULLP) [Sitio web]. Facial Palsy UK; 2024 [citado 11 nov 2025]. Disponible en: <https://www.facialpalsy.org.uk/causesanddiagnoses/asymmetric-crying-facies/>
5. Bhattacharya D, Angurana SK, Suthar R, Bharti B. Congenital hypoplasia of depressor anguli oris muscle (CHDAOM): an uncommon cause of asymmetric crying facies in childhood. *BMJ Case Rep*. 2018;2018:bcr2018227240. doi:10.1136/bcr-2018-227240.
6. Vasudeva A, Agrawal R, Bhardwaj A, Dwivedi S, Mishra V, Vardhan V. The Manifestation of Congenital Hypoplasia of the Depressor Anguli Oris: A Case Report of Asymmetric Crying Facies. *Cureus*. 2025;17(2):e78352. doi:10.7759/cureus.78352.
7. Ballesta Martínez MJ, Guillén Navarro E, López Expósito I, Bafalliu Vidal JA, Domingo Jiménez R, Guía Torrent JM, et al. Revisión de 22 casos de delección 22q11.2: espectro fenotípico. *An Pediatr (Barc)*. 2008;69(4):304-10. doi: 10.1157/13126553
8. Bhat PM, Kewat SS. Congenital asymmetric crying facies: a case report with review of the literature. *Indian J Case Reports*. 2020;6(9):517-9. doi:10.32677/IJCR.2020.v06.i09.010
9. Shapira M, Borochowitz ZU. Asymmetric crying facies. *NeoReviews*. 2009;10(10):e502-9. doi: 10.1542/neo.10-10-e502
10. Care in Turkey. Síndrome de Facies de Llanto Asimétrico Congénito (CULLP) [Internet]. Careinturkey.com.; 2025 [citado 3 dic 2025]. Disponible en: <https://careinturkey.com/es/facies-de-llanto-asimetrico>
11. Krane NA, Markey JD, Loyo M. Neuromodulator for the treatment of congenital unilateral lower lip palsy. *Ann Otol Rhinol Laryngol*. 2019;128(1):62-5. doi:10.1177/0003489418807965.
12. Yi KH, Lee JH, Hu HW, Choi YJ, Lee K, Lee HJ, et al. Novel anatomical proposal for botulinum neurotoxin injection targeting depressor anguli oris for treating drooping mouth corner. *Anat Cell Biol*. 2023;56(2):161-5. doi:10.5115/acb.23.025

Parálisis facial periférica como manifestación infrecuente de la infección por Virus Epstein- Barr: reporte de un caso pediátrico y revisión de la literatura

Peripheral facial paralysis as an uncommon manifestation of epstein-barr virus infection: a pediatric case report and literature review

Ezequiel Zacañino¹, Ximena Juarez¹, Carmen Burundarena¹

¹Hospital General de Niños Pedro de Elizalde. Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina.

RESUMEN

Introducción: La parálisis facial periférica (PFP) en pediatría suele ser idiopática, clásicamente atribuida a reactivación del virus del herpes simple 1 (VHS1), aunque puede ser secundaria a otras infecciones virales; entre las cuales el virus de Epstein-Barr (VEB) representaría una asociación muy infrecuente y con escasos reportes publicados. Se presenta el caso de una niña de 8 años, previamente sana, que consulta por cuadro febril, con odinofagia, astenia, adenopatías cervicales y PFP derecha. Los análisis de laboratorio evidenciaron leucocitosis y aumento de enzimas hepáticas. Las serologías confirmaron la infección aguda por VEB (IgM anti-VCA positivo, IgG anti-VCA negativo), siendo el resto negativas. No se hallaron vesículas en conducto auditivo. Recibió corticoides sistémicos y kinesioterapia, presentando mejoría clínica desde la segunda semana. La asociación entre VEB y PFP, aunque rara, debe considerarse en niños con síntomas compatibles con mononucleosis que se presentan con PFP. El tratamiento corticoideo temprano podría mejorar el pronóstico.

Palabras clave: Epstein-Barr virus, parálisis facial, mononucleosis infecciosa

ABSTRACT

Introduction: Peripheral facial paralysis (PFP) in pediatrics is usually idiopathic, classically attributed to reactivation of herpes simplex virus 1 (HSV-1), although it can be secondary to other viral infections; among these, Epstein-Barr virus (EBV) represents a very rare association with few published reports. We present the case of an 8-year-old girl, previously healthy, who presented with fever, odynophagia, asthenia, cervical lymphadenopathy, and right-sided PFP. Laboratory tests revealed leukocytosis and elevated liver enzymes. Serological tests confirmed acute EBV infection (positive anti-VCA IgM, negative anti-VCA IgG), with all other tests being negative. No vesicles were found in the ear canal. She received systemic corticosteroids and physical therapy, showing clinical improvement from the second week onward. The association between EBV and facial paralysis, although rare, should be considered in children with symptoms consistent with mononucleosis who present with facial paralysis. Early corticosteroid treatment may improve the prognosis.

Keywords: Epstein-Barr virus, facial paralysis, infectious mononucleosis.

Correspondencia: Ezequiel Zacañino correo: ezequielz@campus.fmed.uba.ar

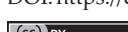
Financiamiento: Este trabajo no recibió financiación.

Conflictos de interés: Los autores declaran no tener conflicto de interés.

Editor responsable: Leticia Ramírez Pastore. Universidad Nacional de Asunción, Facultad de Ciencias Médicas, Cátedra de Clínica Pediátrica, Medicina Interna. San Lorenzo, Paraguay.

Recibido: 20/09/2025 **Aceptado:** 28/11/2025

DOI: <https://doi.org/10.31698/ped.52032025011>

 Este es un artículo publicado en acceso abierto bajo una Licencia Creative Commons CC-BY 4.0

INTRODUCCIÓN

La parálisis facial periférica (PFP) en pediatría tiene una incidencia anual de entre 5 a 21 cada 100.000 habitantes⁽¹⁾. Dentro de sus causas, la parálisis de Bell es la más frecuente, representando el 60-80 % de los casos⁽²⁾. Aunque la mayoría de los casos son idiopáticos, la literatura suele describir a la reactivación del virus del herpes simple 1 (VHS 1) como agente causal más frecuente. En este reporte se describe un caso de PFP unilateral en el contexto de una infección aguda por VEB, destacando su presentación clínica atípica.

CASO CLÍNICO

Niña de 8 años previamente sana, consulta en servicio de urgencias por cuadro febril de 48 hs de evolución, asociado a rinorrea, odinofagia, astenia y parálisis facial derecha. Al examen físico, se constatan múltiples adenopatías submaxilares, fauces eritematosas y dolor abdominal, interpretándose cuadro mononucleosiforme. Se solicita análisis de laboratorio, el cual evidenciaba leucocitosis (13.003 /µL, linfocitos 48 %) y transaminasas elevadas (Aspartato Transaminasa (AST) 313 U/L, Alanina Transaminasa (ALT) 722 U/L), con un valor de proteína C reactiva de 3,8 mg/L. En el examen físico neurológico, la paciente se encuentra vigil, reactiva y conectada; no se objetivan signos de focalidad central ni compromiso de otros pares craneales, por lo que se decide expectar la realización de neuroimagen. Además, se diagnostica otitis media aguda (OMA) derecha, por lo cual se indica Amoxicilina. La paciente desarrolla posteriormente un rash macular pruriginoso.

Se realiza valoración por servicio de otorrinolaringología, quienes confirman abombamiento timpánico derecho, sin presencia de vesículas en canal auditivo; reinterpretando cuadro como otitis media efusiva (OME). Valoran la debilidad facial derecha como PFP grado V (House-Brackmann). Se evidencian en las figuras 1 y 2 los signos característicos presentados por la paciente al momento del diagnóstico.

La paciente comienza seguimiento con servicio de infectología quienes solicitan serologías (VEB, VHS

1, virus de hepatitis, citomegalovirus, VIH y Bartonella henselae), y ante diagnóstico de otitis media efusiva (OME), deciden suspender Amoxicilina; atribuyendo reacción cutánea a interacción característica con virus de Epstein Barr, realizándose el diagnóstico etiológico con resultado positivo para IgM anti-VCA (cápide viral) e IgG anti-VCA negativa (resto de las serologías solicitadas negativas).

En cuanto al cuadro clínico, la paciente permaneció febril por un total de 10 días, con normalización de los valores de transaminasas a los 14 días desde el comienzo del cuadro.

Inicialmente se indicó hidratación ocular y parches de oclusión ocular para evitar el daño corneal. Ante mejoría sintomática y de los parámetros de laboratorio, se decidió iniciar tratamiento de PFP con Metilprednisona a 1 mg/kg/día por 10 días con descenso gradual en los 3 días posteriores, con buena tolerancia y sin presencia evidente de efectos adversos. Luego de dos semanas desde indicado el tratamiento con corticoides y kinesioterapia, la paciente empezó a mostrar mejoría, llegando a una recuperación total de las funciones oro-faciales a los 2 meses y de la simetría facial a los 3 meses desde comenzado el cuadro.



Figura 1. Asimetría facial con desviación de la comisura bucal al intentar sonreír.



Figura 2. Lagoftalmos y signo de Bell.

DISCUSIÓN

La PFP es un síndrome clínico caracterizado por la debilidad de los músculos faciales, debido al compromiso del séptimo par craneal (nervio facial) a nivel infranuclear. Se la clasifica en primaria (conocida como parálisis de Bell) y secundaria. Su presentación asociada a mononucleosis infecciosa por VEB es una complicación poco frecuente, esporádicamente descrita en la literatura pediátrica⁽³⁻⁵⁾.

Se realizó una búsqueda comprensiva de la literatura, utilizando las bases de datos electrónicas de MEDLINE (a través de PubMed) y Google

Scholar, a través de estrategias de búsqueda que incluyeron términos como: "Epstein Barr Virus", "Facial paralysis", "Infectious Mononucleosis".

Nuestra revisión de la literatura arrojó 15 casos de pacientes que se presentaron con cuadros clínicos compatibles con mononucleosis infecciosa y parálisis facial periférica, con resultados positivos para VEB; de los cuales 10 correspondían a pacientes pediátricos. Se resumen las características de estos últimos en la tabla 1.

Tabla 1. Resumen de los casos pediátricos reportados de PFP por VEB.

Nº.	Edad	Sexo	Parálisis	Autor	Diagnóstico	Comentarios	Recuperación
1	44 meses	M	Unilateral	Malbora et al. (3)	IgM VCA + IgG VCA - PCR VEB +	Presentó OMA del lado paralizado, sin rescate microbiológico en líquido de miringotomía	2 meses
2	23 meses	M	Unilateral	Álvarez-Argüelles et al. (4)	IgM VCA + IgG VCA - Anti-EBNA - PCR VEB +		2 meses
.3	36 meses	M	Bilateral	Grassin et al. (5)	IgM VCA + IgG VCA - Annti-EBNA -	RMN compatible para inflamación aguda en el VII par	2 meses
4	14 meses	F	Bilateral	Terada et al. (9)	PCR VEB + IgG VCA +	Serologías negativas al inicio, con positivización y aumento de los títulos de IgG VCA a partir de los 35 días. PCR EBV + a los 10 días	3 meses
5	8 meses	M	Unilateral	Esumi et al. (10)	IgG VCA +	Serologías negativas al inicio, con positivización de IgG VCA y Anti-EBNA un mes posterior al inicio del cuadro	2 meses
6	7 meses	M	Unilateral	Van Eeten et al. (11)	PCR VEB +	Diagnóstico de mastoiditis por RMN, biopsia de tejido de granulación de la mastoides positivo para EBV	6 meses
7	32 meses	M	Unilateral	Van Eeten et al. (11)	PCR EBV +	Diagnóstico de otomastoiditis por TC, se realizó descompresión quirúrgica del VII par tras falta de mejoría a las 6 semanas. Complicó posteriormente con mastoiditis bacteriana	> 6 meses
8	10 años	M	Unilateral	Menditto et al. (14)	Monotest + IgM VCA + IgG VCA + Anti-EBNA - EA +	Se presentó con adenopatía intraparotídea	2 meses
9	13 años	F	Unilateral	Petrosino et al. (15)	IgM VCA + IgG VCA + PCR VEB +	Cursó con hipoacusia del lado paralizado, con membrana timpánica eritematosa a la otoscopia	< 2 meses
10	16 años	M	Bilateral	Forci et al. (16)	IgM VCA + IgG VCA +	RMN compatible con inflamación aguda en el VII par	2 meses

RMN: Resonancia magnética nuclear; TC: Tomografía computada; VCA: Antígeno de la cápside viral; EA: Antígeno temprano (Early Antigen); EBNA: Antígeno nuclear de Epstein-Barr; PCR: Reacción en cadena de la polimerasa; OMA: Otitis media aguda.

Dentro de los casos reportados, la PFP unilateral corresponde al 60 % de los casos, siendo el resto PFP bilaterales.

Un estudio retrospectivo de 124 pacientes pediátricos con parálisis facial periférica sólo reportó 2 pacientes con IgM positiva para VEB; arrojando una prevalencia del 1,6 %⁽⁶⁾.

La presentación concomitante de OME u OMA, como se reporta en nuestro caso, estuvo presente en 4 reportes; 2 de estos con diagnóstico imagenológico de otomastoiditis. En el estudio de Vogelnik et al., se reportan 5 casos donde la infección del oído medio, atribuida a VEB, se presentó sin clínica compatible con síndrome mononucleosiforme⁽⁷⁾.

La fisiopatología de la PFP en VEB podría encontrarse relacionada con fenómenos inflamatorios directos en el nervio facial, o mecanismos autoinmunes, como se sugiere en reportes previos⁽⁸⁾.

Con respecto al diagnóstico clínico de nuestra paciente, se consideraron diagnósticos diferenciales de forma inicial. El Síndrome de Ramsay-Hunt, causado por reactivación de virus varicela-zóster, fue descartado ante la ausencia tanto de hipoacusia como de vesículas en conducto auditivo externo. La ausencia de otalgia o signos clínicos en la región mastoidea alejaron el diagnóstico de otomastoiditis; mientras que otras patologías como las neoplásicas o la sarcoidosis no fueron consideradas inicialmente por la presentación brusca del cuadro y la falta de otros síntomas sugestivos.

El diagnóstico etiológico de infección aguda por VEB se basa principalmente en la detección de anticuerpos de tipo IgM contra la cápside viral (VCA). Los anticuerpos de tipo IgG anti-VCA comienzan a elevarse en las primeras semanas, por lo que ante resultados positivos de IgM e IgG anti-VCA, la ausencia o títulos bajos de anticuerpos contra el antígeno nuclear de Epstein-Barr (EBNA), apoyan el diagnóstico de infección aguda. La reacción en cadena de la polimerasa (PCR) para la detección de ADN de VEB puede resultar útil en casos clínicamente complejos o pacientes inmunocomprometidos⁽¹⁾.

En nuestro paciente, la presencia de IgM anti-VCA confirmó la infección aguda, mientras que el rash posterior a la administración de Amoxicilina refleja la hipersensibilidad cutánea característica de la mononucleosis. Es importante remarcar que, en 2 casos, la serología al inicio del cuadro fue negativa, con posterior positivización^(9,10).

En cuanto al tratamiento, el 90 % de los pacientes pediátricos recibió tratamiento con corticosteroides. Con respecto al tiempo de recuperación, coincidiendo con lo descrito en la literatura y exceptuando los 2 pacientes con diagnóstico de otomastoiditis, el resto de los casos reportados tuvieron una recuperación completa alrededor de los 2 meses^(2,11).

En el caso reportado, contemplando efectos adversos y la posibilidad de inmunosupresión; se decidió esperar a la normalización de parámetros de laboratorio para comenzar el tratamiento con corticoides, el cual ha estado asociado con una reducción en el tiempo de mejoría completa⁽¹²⁾.

Aunque el diagnóstico podría haberse visto enriquecido por la obtención de una imagen de resonancia magnética nuclear, ya sea para descartar la presencia de otomastoiditis o para evidenciar inflamación del VII par craneal; la buena respuesta clínica de la paciente y la limitación de recursos impidieron su realización. Se destaca el manejo interdisciplinario de la paciente, con trabajo conjunto de los servicios de Infectología pediátrica, otorrinolaringología pediátrica y kinesiología motora; para el diagnóstico oportuno y tratamiento temprano.

Cabe mencionar que, sobre todo en pacientes en edad escolar, la parálisis facial periférica puede deteriorar la autopercepción corporal y la autoestima, alterando la mimética facial y las funciones oro-faciales (como la fonación y el cierre palpebral); esto puede derivar en evitación social y estigmatización por parte de los pares⁽¹³⁾. En este caso, con la recuperación funcional precoz se restablecieron inicialmente las funciones orofaciales y posteriormente la simetría facial; permitiendo continuar, sin limitaciones, las actividades cotidianas y las relaciones interpersonales.

Aspectos éticos

Se obtuvo consentimiento informado de los padres para la publicación de las imágenes.

CONTRIBUCIÓN DE AUTORÍA

Ezequiel Zacañino: Concepción y diseño del trabajo, recolección de datos, redacción del manuscrito y aprobación final de la versión a publicar.

Ximena Juarez: Diseño del trabajo, redacción del manuscrito, revisión crítica del contenido intelectual y aprobación final de la versión a publicar.

Carmen Burundarena: Concepción del trabajo, redacción del manuscrito, revisión crítica del contenido intelectual y aprobación final de la versión a publicar.

REFERENCIAS

1. Wohrer D, Moulding T, Titomanlio L, Lenglart L. Acute Facial Nerve Palsy in Children: Gold Standard Management. *Children (Basel)*. 2022;9(2):273. doi: 10.3390/children9020273
2. Yilmaz U, Cubukcu D, Yilmaz TS, Aknc G, Ozcan M, Guzel O. Peripheral facial palsy in children. *J Child Neurol*. 2014;29(11):1473-8. doi: 10.1177/0883073813503990
3. Malbora B, Isik U, Aydemir G, Polat S, Cibikci B. Unilateral Peripheral Facial Palsy Associated with Epstein - Barr virus Infection in a Child. *J Pediatr Sci*. 2012;4(1):1-4.
4. Alvarez-Argüelles ME, Rojo-Alba S, Rodríguez Pérez M, Abreu-Salinas F, de Lucio Delgado A, Melón García S. Infant Facial Paralysis Associated with Epstein-Barr Virus Infection. *Am J Case Rep*. 2019;20:1216-1219. doi: 10.12659/AJCR.917318.
5. Grassin M, Rolland A, Leboucq N, Roubertie A, Rivier F, Meyer P. Paralysie faciale bilatérale au cours d'une infection à virus d'Epstein-Barr. *Arch Pediatr*. 2017;24(6):564-567. doi: 10.1016/j.arcped.2017.03.009.
6. Psillas G, Antoniades E, Ieridou F, Constantinidis J. Facial nerve palsy in children: A retrospective study of 124 cases. *J Paediatr Child Health*. 2019;55(3):299-304. doi: 10.1111/jpc.14190
7. Vogelnik K, Matos A. Facial nerve palsy secondary to Epstein-Barr virus infection of the middle ear in pediatric population may be more common than we think. *Wien Klin Wochenschr*. 2017;129(21-22):844-847. doi: 10.1007/s05080-017-1259-y.
8. Erro Aguirre ME, Mena JU, Useros LG, Soret EO, de Gurtubay IG. Parálisis facial bilateral secundaria a infección por virus de Epstein-Barr. *An Sist Sanit Navar*. 2010;33(1):107-12. PMID: 20463778.
9. Terada K, Niizuma T, Kosaka Y, Inoue M, Ogita S, Kataoka N. Bilateral facial nerve palsy associated with Epstein-Barr virus infection with a review of the literature. *Scand J Infect Dis*. 2004;36(1):75-7. doi: 10.1080/00365540310017285
10. Esumi N, Machida Y, Yoshioka H, Sawada T, Kusunoki T, Kasubuchi Y. Bilateral facial palsy complicating infectious mononucleosis in infancy. *No To Hattatsu*. 1984;16(4):301-8. PMID: 6487431.
11. Eeten EV, Faber H, Kunst D. Surgical Treatment for Epstein-Barr Virus Otomastoiditis Complicated by Facial Nerve Paralysis: A Case Report of Two Young Brothers and Review of Literature. *J Int Adv Otol*. 2017;13(1):143-146. doi: 10.5152/iao.2017.2788.
12. Unüvar E, Ouz F, Sidal M, Kılıç A. Corticosteroid treatment of childhood Bell's palsy. *Pediatr Neurol*. 1999;21(5):814-6. doi: 10.1016/s0887-8994(99)00099-5.
13. Vargo M, Ding P, Sacco M, Duggal R, Genther DJ, Ciolek PJ, Byrne PJ. The psychological and psychosocial effects of facial paralysis: A review. *J Plast Reconstr Aesthet Surg*. 2023 Aug;83:423-430. doi: 10.1016/j.bjps.2023.05.027.
14. Mendifit VG, Guerreri G, Riccomi F, Nobili L. Facial palsy associated with Epstein-Barr infection in an adult patient: case report. *Intern Emerg Med*. 2019 Apr;14(3):479-480. doi: 10.1007/s11739-019-02052-0.
15. Petrosino MI, Prezioso G, Cerruto M, Rossi N, Chiarelli F. Peripheral facial palsy associated with Epstein-Barr virus infection in a pediatric patient. *Arch Med Sci - Civiliz Dis*. 2016;1(1):63-5. doi: 10.5114/amscd.2016.61787
16. Forci B, Novelli A, Sodero A, Sorbi S. Bilateral isolated facial palsy with fast recovery in infectious mononucleosis. *Neurol Sci*. 2017;38(2):369-371. doi: 10.1007/s10072-016-2715-6.

Tumor suprarrenal izquierdo en lactante mayor: reporte de un caso

Left adrenal tumor in an older infant: a case report

Pablo Schaeerer¹, Martín Matzoa¹, Natalia Gamarra¹, Cesar Rivas¹, Carla Espínola¹,
Kiichiro Matsumura¹

¹ Instituto de Previsión Social, Hospital Central, Cirugía Pediátrica. Asunción, Paraguay.

RESUMEN

Introducción: Los tumores suprarrenales en niños son poco frecuentes y el carcinoma suprarrenal representa menos de un 10 %. La manifestación típica es el desarrollo puberal precoz. **Descripción del caso clínico:** Lactante mayor de sexo femenino, que acude por cuadro de gastroenteritis aguda; antecedente remoto de aumento del diámetro abdominal y crecimiento de vello en zona púbica, facial y abdominal. Al examen físico: abdomen globuloso, se palpa tumoración en hemiabdomen izquierdo de 15 cms de diámetro aproximadamente, consistencia duro elástica, bordes regulares, no móvil, doloroso a la palpación, RHA +. TAC abdomen y pelvis CC EV: En proyección de glándula suprarrenal izquierda proceso expansivo con densidad de partes blandas mide 103x95x111 mm. Analítica: Cortisol 43,53 ug/ dl DHEA >3000 ug/ dl TESTOSTERONA 2191 ug/ dl. Tratamiento quirúrgico: Exéresis de la masa tumoral. Anatomía patológica: Carcinoma de corteza suprarrenal de alto grado histológico de 14 cms, 616 gramos. TNM pT2 pN0. **Discusión:** El carcinoma adrenocortical pediátrico es una neoplasia poco frecuente y mayoritariamente funcional. Suelen presentarse con signos de virilización y, en menor medida, hipercortisolismo, pudiendo coexistir ambos cuadros como en nuestra paciente. La tomografía computarizada es clave para el diagnóstico y estadificación, evidenciando tumores generalmente mayores de 6 cm y de morfología heterogénea. El tratamiento de elección es la resección quirúrgica completa, principal determinante del pronóstico. Se presenta el caso de una niña con tumor suprarrenal mayor de 10 cm, manejado con exéresis completa y confirmado histológicamente como carcinoma adrenocortical de alto grado.

Palabras claves: Suprarrenal, carcinoma, niños.

ABSTRACT

Introduction: Adrenal tumors in children are rare, and adrenal carcinoma accounts for less than 10% of cases. The typical manifestation is precocious puberty. **Case description:** An older female infant presented with acute gastroenteritis; she had a remote history of increased abdominal diameter and pubic, facial, and abdominal hair growth. Physical examination revealed a distended abdomen and a palpable mass in the left lower quadrant, approximately 15 cm in diameter, with a firm, elastic consistency, regular borders, non-mobile, and tender to palpation. Bowel sounds were present. Abdominal and pelvic CT scan: The left adrenal gland showed an expansive process with soft tissue density measuring 103 x 95 x 111 mm. Laboratory results: Cortisol 43.53 µg/dL, DHEA >3000 µg/dL, Testosterone 2191 µg/dL. Surgical treatment: Excision of the tumor mass. Pathology: High-grade adrenal cortex carcinoma, 14 cm, 616 grams. TNM pT2 pN0. **Discussion:** Pediatric adrenocortical carcinoma is a rare and mostly functional neoplasm. It often presents with signs of virilization and, to a lesser extent, hypercortisolism; both conditions can coexist, as in our patient. Computed tomography is key for diagnosis and staging, revealing tumors generally larger than 6 cm and with heterogeneous morphology. The treatment of choice is complete surgical resection, the main determinant of prognosis. We present the case of a girl with an adrenal tumor larger than 10 cm, managed with complete excision and histologically confirmed as high-grade adrenocortical carcinoma.

Keywords: Adrenal gland, carcinoma, children.

Correspondencia: Pablo Schaeerer correo: pscher2025@hotmail.com

Financiamiento: Este trabajo no recibió financiación.

Conflictos de interés: Los autores declaran no tener conflicto de interés.

Editor responsable: Leticia Ramírez Pastore. Universidad Nacional de Asunción, Facultad de Ciencias Médicas, Cátedra de Clínica Pediátrica, Medicina Interna. San Lorenzo, Paraguay.

Recibido: 12/06/2024 **Aceptado:** 09/12/2025

DOI: <https://doi.org/10.31698/ped.520320250124>

 Este es un artículo publicado en acceso abierto bajo una Licencia Creative Commons CC-BY 4.0

INTRODUCCIÓN

En pediatría, los tumores de la corteza suprarrenal son infrecuentes. Se caracterizan por una presentación clínica heterogénea, pudiendo provocar un efecto deletéreo sobre el crecimiento del niño debido a la maduración sexual y somática precoces. Presentan un claro predominio en el sexo femenino, observándose aproximadamente el 75 % de los casos en menores de 5 años^(1,2).

En el 90 % de los casos son hormonalmente activos, manifestándose clínicamente no solo como virilización aislada secundaria a la producción excesiva de andrógenos suprarrenales, sino también como síndrome de Cushing, pubertad precoz isosexual o heterosexual, o combinaciones de estos cuadros clínicos⁽³⁾.

El diagnóstico de los tumores adrenocorticales se basa en pruebas hormonales destinadas a determinar si el tumor es funcional o no funcional⁽⁴⁾.

Las pruebas de imagen, como la tomografía computarizada (TC) o la resonancia magnética (RM), permiten visualizar el tumor y determinar su tamaño, localización y grado de invasión a estructuras adyacentes. En conjunto, los estudios hormonales, de imagen y anatomía patológica permiten establecer un diagnóstico preciso y planificar el tratamiento adecuado⁽⁴⁾.

La cirugía constituye el pilar fundamental del tratamiento. La adrenalectomía es el abordaje estándar, y dependiendo de la histología, estadio y comportamiento biológico del tumor, puede requerirse tratamiento complementario con quimioterapia y/o radioterapia⁽⁵⁾.

Se presenta el siguiente caso clínico por tratarse de una entidad poco frecuente, considerándose relevante exponer esta experiencia en el manejo de pacientes afectados por este tipo de neoplasia.

CASO CLÍNICO

Paciente lactante menor de sexo femenino acude por historia pre hospitalaria de 3 días de evolución, de vómitos de contenido alimentario, precedido por

náuseas, acompañado de deposiciones líquidas de coloración amarillenta del mismo tiempo, 24 horas después del inicio de los síntomas presenta fiebre graduada en 38,8 grados que cedé con la administración de antipirético. Nexo epidemiológico con el hermano mayor que cursa con GEA en tratamiento ambulatorio. Remitida de otro centro para mejor estudio y tratamiento por hallazgo ecográfico.

Como antecedente remoto de valor la madre refiere crecimiento del diámetro abdominal de 1 mes de evolución aproximadamente y crecimiento de vello púbico.

Al ingreso se constató fascies cushingoide, signos de pubertad precoz, hirsutismo, vello público estadio III de Tanner, mamas en estadio prepuberal, y clitoromegalia.

(No se evidenciaron signos clínicos compatibles con hipertiroidismo). Figura 1.



Figura 1. Signos de pubertad precoz, hirsutismo, vello púbico estadio III de Tanner, y clitoromegalia.

Abdomen: Gobuloso, asimétrico a expensas de tumoración palpable en proyección del hemiabdomen izquierdo, de consistencia duro elástica, de bordes regulares, no móvil, a la palpación levemente doloroso. A la percusión mate a nivel de dicha tumoración. RHA+

Ecografía Abdominal: En región suprarrenal izquierda lesión ocupante de espacio de características mixtas sólido / quística que mide 123 x 109 mm con un volumen de 630 ml al doppler no se observa señal, ni signos de infiltración a otras estructuras.

TAC abdomen y pelvis CC EV: En proyección de glándula suprarrenal izquierda se visualiza proceso expansivo con densidad de partes blandas de probable etiología neoplásica, heterogénea a expensas de áreas espontáneamente hiperdensas, con sutil realce tras la administración de contraste, visualizándose áreas de menor atenuación en fases tardías, de márgenes bien definidos, la misma ejerce efecto de masa sobre las estructuras intraabdominales condicionando desplazamiento del bazo y del riñón ipsilateral, la misma mide 103x95x111 mm (LxAPxT). Figura 2.

Glóbulos blancos: 8.700/mm³
Neutrófilos: 38 %
Linfocitos: 49 %
Hemoglobina: 12,6 g/dL
Hematocrito: 38,7 %
Plaquetas: 448.000/mm³

Urea: 26 mg/dL
Creatinina: 0,35 mg/dL
Sodio: 133 mEq/L
Potasio: 4,7 mEq/L
Cloro: 103 mEq/L
Albúmina: 4,2 g/dL
Proteínas totales: 5,96 g/dL

Glucemia: 62 mg/dL
TP: 67 %

Perfil hormonal:

Cortisol: 43,53 µg/dL
(Valor normal: 5–25 µg/dL)
DHEA:>3000 µg/dL
(Valor normal en lactantes: <50–200 µg/dL)
Testosterona: 2191 µg/dL
(Valor normal en niñas prepúberales: <10–20 µg/dL)

Estos valores confirman una actividad hormonal extremadamente elevada, compatible con un tumor suprarrenal funcional productor de andrógenos y cortisol.

Se revisó la historia clínica y no se cuenta con un segundo dosaje de testosterona, lo cual se considera una limitación del estudio.

Se decide conducta quirúrgica: Se realiza exérésis de la masa tumoral en su totalidad. Figura 3.

Anatomía patológica: Carcinoma de corteza suprarrenal de alto grado histológico de 14 cms, 616 gramos. TNM pT2 pN0

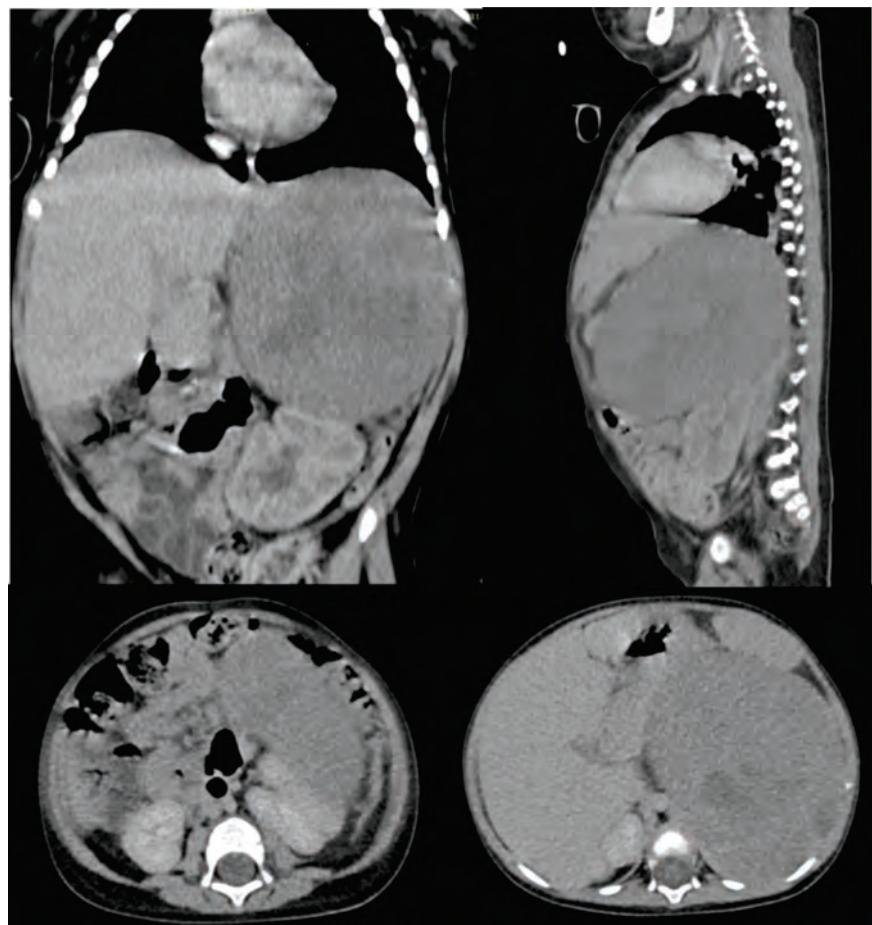


Figura 2. Imagen tomográfica de la tumoración de la glándula suprarrenal.



Figura 3. Masa tumoral extraída durante la cirugía.

DISCUSIÓN

El carcinoma de la corteza suprarrenal forma parte de un grupo heterogéneo de neoplasias originadas en la corteza suprarrenal. En la población pediátrica es una entidad poco frecuente, con claro predominio en el sexo femenino, presentando una relación mujer:hombre aproximada de 4:1⁽⁶⁾.

La mayoría de los tumores suprarrenales en la infancia son funcionales. La presentación clínica más habitual es la virilización secundaria a hipersecreción de andrógenos, manifestándose en niñas como hirsutismo, clitoromegalia, acné severo y pubertad precoz heterosexual. Con menor frecuencia, pueden asociarse a hipercortisolismo, produciendo facies cushingoide, obesidad central, estrías violáceas e hipertensión arterial. Estas formas de presentación pueden aparecer de manera aislada o combinada, como ocurrió en el presente caso, donde coexistieron signos de virilización y síndrome de Cushing, lo cual coincide con lo descrito en la literatura reciente^(7,8).

La tomografía computarizada constituye una herramienta diagnóstica fundamental, permitiendo identificar la mayoría de los carcinomas suprarrenales. Estos tumores suelen medir más de 6 cm al momento del diagnóstico, presentar morfología heterogénea, con áreas de necrosis, hemorragia y ocasionalmente calcificaciones. Además, permiten evaluar el compromiso de estructuras adyacentes y la presencia de metástasis, siendo esenciales para la correcta estadificación tumoral⁽⁹⁾. En este caso, la lesión superaba los 10 cm, con claro efecto de masa sobre órganos vecinos, lo cual orientaba fuertemente hacia un proceso maligno.

El tratamiento de elección del carcinoma suprarrenal en la edad pediátrica es la resección quirúrgica completa del tumor, siendo el principal factor pronóstico. La indicación de quimioterapia y radioterapia depende del estadio tumoral, grado histológico, márgenes quirúrgicos y presencia de enfermedad residual o metastásica^(10,11). En la paciente presentada se realizó la exéresis completa de la masa tumoral, con diagnóstico anatomo-patológico de carcinoma adrenocortical de alto grado histológico (pT2 pN0).

Este tipo de neoplasia requiere un abordaje multidisciplinario que incluya pediatría, cirugía pediátrica, endocrinología y oncología infantil. La detección precoz, asociada a un tratamiento oportuno, puede mejorar de manera significativa el pronóstico.

Limitaciones del caso

Entre las principales limitaciones del presente caso se destacan:

No se realizó dosaje de otras hormonas relevantes, como 17-hidroxiprogesterona y androstenediona, las cuales resultan fundamentales en el abordaje del diagnóstico diferencial en pacientes con signos de hiperandrogenismo, especialmente para descartar hiperplasia suprarrenal congénita no clásica.

No se dispone de un segundo dosaje hormonal de testosterona para evaluar evolución o confirmación dinámica del hiperandrogenismo.

Estas limitaciones no invalidan el diagnóstico final, pero deben ser consideradas al interpretar integralmente el caso.

Aspectos éticos

Se cuenta con consentimiento informado y comité de ética aprobado.

CONTRIBUCIONES DE AUTORÍA

Pablo Schaeerer, Martín Matoza, Natalia Gamarra y Cesar Rivas: concibieron la idea, elaboración del trabajo, búsqueda bibliográfica.

Kiichiro Matsumura y Carla Espínola: tutoría académica, revisión y aprobación final.

REFERENCIAS

1. Kirenia AZ, Bárbara RV, Martha Aleyda MV, Mariela GM. Carcinoma corticosuprarrenal virilizante en un niño. Presentación de caso. En: VII Taller de Enfermedades Raras Pediátricas [Internet]. 2023 [citado 4 feb 2024]. Disponible en: <https://enfraras.sld.cu/index.php/enfraras/23/2023/paper/view/79>
2. Pasquel-García Velarde P, Ruiz-Reyes, ML. Carcinoma suprarrenal virilizante. Reporte de caso. Acta pediatr. Méx. [Internet] 2016[citado 5 febrero 2024];37(5). Disponible en: https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0186-23912016000500282
3. Ilanchezhian M, Varghese DG, Glod JW, Reilly KM, Widemann BC, Pommier Y, et al. Pediatric adrenocortical carcinoma. Front Endocrinol (Lausanne). 2022; 13:961650. doi: 10.3389/fendo.2022.961650.
4. Llempén M, Ramírez G, Cabello R, Márquez C. Tumores adrenocorticales en pediatría. Rev Médica Trujillo. 2019;14(3). doi: 10.17268/rmt.2019.v14i03.08
5. Urquiola DC, Díaz ALV, Martínez BH. Carcinoma de corteza suprarrenal. Presentación de un caso y revisión de la literatura. Rev. Finlay [Internet]. 2021 [citado 2025 ene 14]; 11(4):449-455. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2221-24342021000400449&lng=es
6. Vicuña Pozo MF, Arboleda Bustán JE, Alarcón Salvador JF. Carcinoma suprarrenal. Reporte de caso clínico.: Reporte de Caso. Rev Ecuat Pediatría. 2022;23(1):80-5. doi: 10.52011/127
7. Carrera Viñoles F, Haiek P, Camperos P, Barriola V. Síndrome de cushingectópico severo por adenocarcinoma de próstata metastásico con desdiferenciación neuroendocrina bihormonal acth/crh. Rev Venez Endocrinol Metab [Internet]. 2021 [citado 2025 ene 10];19(3): 172. Disponible en <https://www.svemonline.org/wp-content/uploads/2021/12/RVEN.-Vol-19-No-3-An%CC%83o-2021.pdf>
8. González Castillo Y, Hernández JA, González Castillo Y, Hernández JA. Presentación diversa de las enfermedades de la corteza adrenal. Rev Cuba Pediatría [Internet]. 2021 [citado 10 jun 2024];93(4). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0034-75312021000400019&lng=es&nrm=iso&tlang=en
9. Diagnóstico endocrinológico funcional en niños y adolescentes. Ediciones Díaz de Santos; 1992. 348 p.
10. Cortés-Vázquez YD, Mejía-Ríos LC, Priego-Niño A, Salgado-Arroyo V, Cabrales-Santiago HE, Gutiérrez-Quiróz C, et al. Carcinoma corticoadrenal, reporte de caso. Cir Cir. 2021;89(5):664-8. doi: 10.24875/ciru.20000693
11. Mintegui G, Quilismal N, Mendoza B, Agüero P. Carcinoma adrenal virilizante en una adolescente. Reporte de caso. Rev Chil Endo Diab [Internet] 2022 [citado 10 jun 2024]; 15(4): 152-156. Disponible en: https://revistasched.cl/4_2022/4.pdf

Patología de síntomas bizarros y diagnóstico complicado, absceso del psoas en pediatría. Reporte de caso

A pathology of bizarre symptoms and complicated diagnosis, psoas abscess in pediatrics. A case report

Lorena García Agudelo¹, Luis Carlos Avellaneda Curcho¹, Laura Catalina Álvarez Hernández¹, Julio César Velasco Castro¹, Rober Daniel Otero López¹

¹Hospital Regional de la Orinoquía. Yopal, Colombia.

RESUMEN

Introducción: El absceso del psoas es una lesión que se produce por continuidad desde focos adyacentes o por diseminación hematogena o linfática, su etiología es variada. **Descripción del Caso clínico:** Paciente masculino de 6 años, que presentó dolor lumbar, dolor en cadera izquierda, fiebre y marcha antalgica, al cual inicialmente le sospecharon artritis séptica de cadera y se le diagnosticó por estudios tomográficos absceso de paso bilateral y respondió favorablemente al manejo con terapia antibiótica por 10 días, se estableció que era de origen primario y por el tamaño no requirió drenaje percutáneo ni quirúrgico. **Discusión:** El absceso del psoas se debe considerar como diagnóstico diferencial en los casos de dolor lumbar y fiebre, por cuanto un diagnóstico oportuno y un tratamiento adecuado pueden evitar desenlaces fatales.

Palabras clave: Absceso del Psoas, dolor de la región lumbar, fiebre, drenaje, caso clínico.

ABSTRACT

Introduction: A psoas abscess is a lesion that arises from continuity with adjacent foci or from hematogenous or lymphatic dissemination. Its etiology is varied. **Clinical Case Description:** A 6-year-old male patient presented with lower back pain, left hip pain, fever, and antalgic gait. Initially suspected of having septic arthritis of the hip, he was diagnosed with bilateral psoas abscesses via CT scan. He responded favorably to antibiotic therapy for 10 days. It was determined to be of primary origin, and due to its size, percutaneous or surgical drainage was not required. **Discussion:** A psoas abscess should be considered in the differential diagnosis of cases of lower back pain and fever, as timely diagnosis and appropriate treatment can prevent fatal outcomes.

Keywords: Psoas abscess, lower back pain, fever, drainage, case report.

Correspondencia: Lorena García Agudelo **Correo:** dr.lorenagarcia29@gmail.com

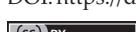
Financiamiento: esta investigación no contó con ayuda financiera de terceros.

Conflictos de interés: Los autores declaran no tener conflicto de interés.

Editor responsable: Leticia Ramírez Pastore@ Universidad Nacional de Asunción, Facultad de Ciencias Médicas, Cátedra de Clínica Pediátrica, Medicina Interna. San Lorenzo, Paraguay.

Recibido: 09/05/2024 **Aceptado:** 09/12/2025

DOI: <https://doi.org/10.31698/ped.52032025013>

 Este es un artículo publicado en acceso abierto bajo una Licencia Creative Commons CC-BY 4.0

INTRODUCCIÓN

El absceso del psoas es un trastorno poco frecuente. Su etiología obedece a diferentes orígenes; pueden ser primarios o secundarios^(1,2). Los primarios resultan de la diseminación por vía hemática o linfática de un foco lejano, son el resultado del uso de medicamentos por vía parenteral, traumatismos o inmunosupresión y son más frecuentes en menores de 20 años^(1,3). Los secundarios son desencadenados por contigüidad de un foco infeccioso cercano: ocurre en considerable proporción en mayores de 10 años^(1,4). Es más habitual su ubicación en el lado derecho, seguido del izquierdo, y es menor la presentación bilateral. Su incidencia se ha catalogado como baja, sin embargo, con el uso de la Tomografía Axial Computarizada (TC) el diagnóstico ha presentado un incremento en los últimos 10 años⁽⁵⁾. El principal agente causante es el *Staphylococcus aureus*, y de cerca el *Mycobacterium tuberculosis*; no obstante, las bacterias gramnegativas suelen ser típicas en esta patología⁽⁶⁾. La sintomatología que generalmente acompaña esta condición médica es algo bizarra y puede confundir a los médicos. Los pacientes presentan fiebre, dolor lumbar o en flancos, dolor abdominal, cojera, entre otros, lo cual lleva hacia otros diagnósticos distantes⁽³⁾. Así mismo, el desarrollo de imágenes diagnósticas ha representado un hito a la hora de diagnosticar el absceso del psoas y definir el tipo de tratamiento. En muchos de los casos es suficiente el drenaje percutáneo guiado por ultrasonografía o TC y un manejo antibiótico de amplio espectro⁽⁷⁾. Debido al comportamiento bizarro de la sintomatología del absceso del psoas y lo complejo que es llegar a hacer su diagnóstico, por sus variadas manifestaciones, se presenta el caso de un niño que simuló una artritis séptica de cadera. Esto destaca la importancia de incluir el absceso del psoas dentro de los diagnósticos diferenciales del dolor lumbar asociado a fiebre.

CASO CLÍNICO

Se trata de un niño de seis años, sin antecedentes de relevancia, con un cuadro de 15 días caracterizado por dolor en la región lumbar, asociado a restricciones para la marcha de predominio izquierdo y fiebre de 38.8°C. La inspección física reveló signos vitales: Frecuencia cardíaca: 120. Frecuencia respiratoria: 24. Presión arterial: 124 /64 mmhg. Temperatura: 39,7 °C. Peso corporal: 26 kilogramos. Talla: 115 cm. Índice de masa corporal: 19,66. El paciente estaba deshidratado, con un llenado capilar lento (3 segundos). El miembro inferior izquierdo en flexión y en rotación externa y manifestando una marcha dolorosa. No se identificaron zonas de rubor en la cadera o rodilla; con dolor leve a la palpación profunda y superficial en la fossa iliaca derecha, acompañado de un signo de rebote positivo muy dudoso, y el resto del examen superficial no reveló otros hallazgos. Se realizó un diagnóstico de artritis séptica en la región de la cadera izquierda. Se prescribió la administración de fluidos endovenosos, analgésicos, antipiréticos y un cubrimiento antibiótico con oxacilina 1.3 gramos cada cuatro horas intravenosas, ceftriaxona 1.3 gramos cada doce horas intravenosas y vancomicina 260 mg intravenosa cada seis horas. Además, se solicitaron pruebas de laboratorio que incluyeron uroanálisis que reportó normal, función renal y hepática en límites normales, y un cuadro hemático notablemente patológico, que señalaba un proceso infeccioso activo (Tabla 1), vinculado a una proteína C reactiva de 48 mg/dl (valor de referencia <6 mg/dl).

Tabla 1. Cuadro hemático de ingreso.

HEMOGRAMA	Resultado	Valor de Referencia
Eritrocitos	4,02 * 10 ⁶ /mm ³	4,2-5,2* 10 ⁶ /mm ³
Hemoglobina	10,3 g/dl	11,8-14,6 g/dl
Hematocrito	32,10%	35-47%
Leucocitos	17,49 * 10 ³ /mm ³	4,5-13,5*10 ³ /mm ³
IDE (Índice de Dispersión Eritrocitaria)	12,30%	11,6-14,1%
Neutrófilos	71,90%	50-55%
Linfocitos	20,10%	44-74%
Eosinófilos	3,50%	1-5%
Monocitos	4,50%	25-54%
Plaquetas	423 000	150000-400000

Fuente: registros médicos del paciente-Elaboración propia

Además, se realizó la toma de imágenes; la radiografía de cadera bilateral no evidenció alteraciones en las articulaciones y estructuras óseas, las radiografías de tórax y de abdomen simple no revelaron resultados significativos, lo que condujo a la decisión de solicitar un estudio de tomografía computarizada. En la realización de la tomografía computarizada de abdomen total con contraste llevada a cabo al tercer día de ingreso, se identificaron los siguientes hallazgos positivos: Incremento en la densidad del psoas derecho con zonas hipodensas de hasta 13x8 mm de diámetro, con captación de contraste capsular

compatible con abscesos. Se identificó una asimetría en el espesor del músculo psoas ilíaco izquierdo, caracterizada por adenopatías reactivas de hasta 12 mm de diámetro en las cadenas ilíaca y femoral, así como adenopatías reactivas paracónicas derechas de hasta 13 mm de diámetro en las cadenas ilíaca y femoral. Además, se detectó una mínima cantidad de líquido en la pelvis izquierda (Figura 1). Se concluyó que existía un absceso en el psoas derecho, acompañado de un engrosamiento inflamatorio en el psoas izquierdo.



Figura 1. Tomografía computarizada de abdomen, muestra en psoas ilíaco derecho absceso en formación con bordes no bien delimitados y en psoas izquierdo; cambios inflamatorios asimétricos.

Los servicios de pediatría e infectología pediátrica orientaron la gestión médica, ajustaron las dosis de vancomicina a 60 mg/kg/día, preservaron la ceftriaxona y ordenaron la suspensión de la oxacilina. Se indicó la finalización de 10 días de tratamiento y ordenaron tomar nuevas imágenes de seguimiento para determinar la continuidad de la medicación. Los hemocultivos tomados al ingreso y a los 7 días del tratamiento reportaron resultados negativos. Además, se tuvo en consideración la progresión clínica y que el paciente no presentaba indicadores de irritación peritoneal ni dolor palpable en la región abdominal, manteniéndose afebril tras el inicio de la terapia antibiótica, que permanecía hidratado y no se registraron eventos adversos. Se revisaron las

imágenes y el informe de la tomografía abdominal, que determinaron nuevamente la magnitud de la lesión, y se concluyó que el paciente no presentaba absceso de longitud que indicase la necesidad de un procedimiento quirúrgico. Por lo tanto, se recomendó proseguir con la terapia antibiótica instalada y continuar bajo vigilancia hasta completar un período de 10 días de tratamiento.

El paciente se encontraba en un proceso de mejoría y resolución de síntomas, por lo cual a los 11 días de estancia se solicitó una nueva tomografía de abdomen con contraste de control que reveló mejoría radiológica del proceso inflamatorio-infeccioso en el psoas izquierdo y psoas ilíaco derecho (Figura 2).

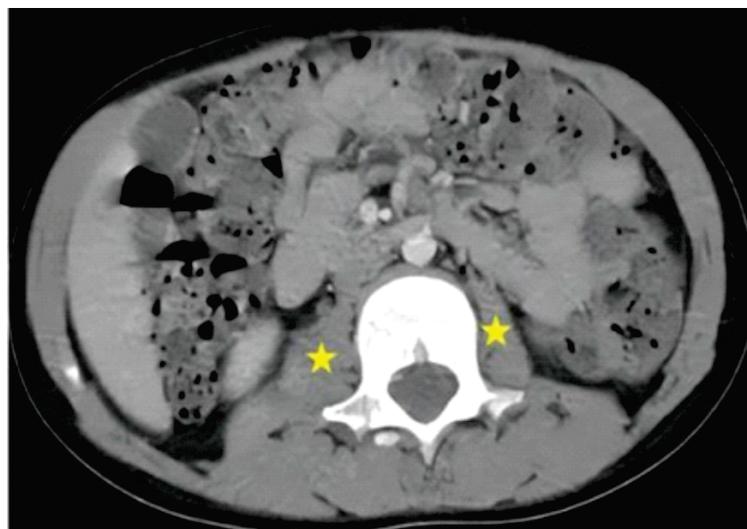


Figura 2. Tomografía Computarizada de abdomen de control, evidencia disminución del tamaño del absceso en el psoas ilíaco derecho y psoas ilíaco izquierdo con cambios inflamatorios persistentes.

El paciente permaneció durante 15 días hospitalizado y mantuvo una adecuada gestión del proceso infeccioso, evidenciada por una reducción en la leucocitosis y los reactantes de fase aguda, lo que condujo a su alta hospitalaria con seguimiento ambulatorio. Acudió a la consulta médica de pediatría tras concluir el tratamiento, y de acuerdo con los registros médicos, identificaron al paciente en un estado general óptimo.

DISCUSIÓN

Existe un patrón similar en los casos de niños con diagnóstico de absceso del psoas que se encuentran

en la literatura médica mundial en lo que compete a la sintomatología y se trata del dolor lumbar y la fiebre^(4,8), síntomas predominantes en el paciente del caso que presentamos, que llevaron a estudiar una patología abdominal y alta sospecha de artritis séptica.

Olivia MR, et al⁽⁹⁾ presentan un caso que se diagnosticó por resonancia magnética y con hemocultivos positivos para *Staphylococcus aureus* sensible a meticilina, que respondió favorablemente al tratamiento con antibióticos y no presentó necesidad de drenaje percutáneo. Así mismo, el paciente de 6 años que exponemos, por el tamaño de la lesión y la

adecuada respuesta al tratamiento antibiótico, no requirió drenaje quirúrgico.

Yan et al.⁽¹⁰⁾. describieron una niña de 12 años previamente sana con cuadro de cinco días de fiebre y dolor en hemiabdomen y muslo izquierdo; la tomografía abdominopélvica reveló una colección de líquido a lo largo del surco paracólico izquierdo que se extendía hacia la pelvis, con infiltración del músculo psoas izquierdo. Recibió manejo con antibióticos por 7 días en unidad de cuidado intensivo, con control del proceso infeccioso y los cultivos reportaron siempre negativos. Similar a este caso, se ordenaron hemocultivos: uno al ingreso y otro para seguimiento del tratamiento a los 7 días, sin que se aislaran microorganismos.

En un estudio observacional, descriptivo de pacientes menores de 15 años con diagnóstico de piomiositis, en un hospital de Uruguay, entre 2018 y 2023, confirmados por resonancia magnética y cultivos microbiológicos; identificaron 10 casos, en una media de edad de 5,5 años; los síntomas más frecuentes fueron dolor local y fiebre; el agente causal en la mayoría fue *Staphylococcus aureus*, la localización más común fue en extremidades inferiores y todos los casos fueron confirmados por RM y cultivos⁽¹¹⁾, destacando la rareza de la localización de la piomiositis en el psoas en población pediátrica. A pesar de que en este caso se usó la tomografía como método de estudio, se logró establecer el diagnóstico y hacer el seguimiento y tratamiento con un desenlace adecuado para el niño. Abbati et al.⁽¹²⁾, muestran un estudio en el que seleccionaron 47 pacientes (rango de 8 días-16.5 años), encontrando que *Staphylococcus aureus* fue el microorganismo más común (30%), *S. aureus* resistente a la meticilina (SARM) en el 14%, por lo que en el paciente de 6 años que exponemos, a pesar de tener los hemocultivos negativos, el tratamiento antibiótico que se instauró tenía cobertura para estos microorganismos. Así mismo, por el tamaño de la lesión y la adecuada respuesta al manejo antibiótico, no requirió drenaje quirúrgico.

Idris et al.⁽¹³⁾ presentan el caso de una niña de 5 años que consultó por dolor atraumático, fiebre y negativa a soportar peso en cadera derecha. Los laboratorios mostraron leucocitosis, neutrofilia,

PCR y VSG elevados, hemocultivo positivo para *Staphylococcus aureus*. La sospecha inicial fue una artritis séptica en la cadera derecha; sin embargo, diagnosticaron el absceso de psoas derecho mediante resonancia magnética con edema y realce circundantes, el cual era de etiología primaria. El tratamiento fue con antibióticos intravenosos seguidos de cefalosporina oral de primera generación durante tres semanas. Se destaca lo infrecuente que es el absceso del psoas en la población pediátrica; además, se resalta la importancia que tienen las imágenes diagnósticas para poder identificar este trastorno. En este caso se trató de un absceso primario de psoas derecho con síntomas claros de dolor lumbar y fiebre, que no requirió drenaje percutáneo ni quirúrgico.

CONCLUSIÓN

En el caso presentado, se destaca la edad de 6 años, por cuanto no es frecuente la presencia de absceso del psoas en este grupo poblacional. Por lo cual es fundamental revisar el contexto y las alarmas, que generan los pacientes. Los síntomas que consideramos factores predictores son la fiebre asociada a dolor lumbar y marcha antiálgica. Una vez se descarta la artritis séptica de la cadera con dolor, se dispone el diagnóstico de absceso del psoas, el cual debe ser diagnosticado con oportunidad, por cuánto puede desencadenar un desenlace fatal.

Responsabilidades éticas

El comité de ética autorizo la escritura de esta investigación bajo la firma del consentimiento informado por parte de uno de los padres o del tutor del menor, se cuenta con el documento de consentimiento informado firmado.

CONTRIBUCIÓN DE AUTORÍA

Lorena García Agudelo: Concepción y diseño del tema. Redacción del manuscrito. Recolección de los datos. Revisión y aprobación de la versión final. Asumir la corresponsabilidad de todos los aspectos del manuscrito.

Luis Carlos Avellaneda Curchio: Concepción y diseño del tema. Redacción del manuscrito.

Recolección de los datos. Revisión y aprobación de la versión final.

Laura Catalina Álvarez Hernández: Recolección de los datos. Revisión y aprobación de la versión final.

Julio César Velasco Castro: Concepción y diseño del tema. Recolección de los datos. Revisión y aprobación de la versión final.

Rober Daniel Otero López: Concepción y diseño del tema. Recolección de los datos. Revisión y aprobación de la versión final.

REFERENCIAS

1. Montero Muñoz J, López Álvarez EM, Saavedra Obermann O, Gutiérrez Rodríguez J. Absceso de psoas bilateral y miopatía esteroidea [Bilateral psoas abscess and steroid myopathy]. Rev Esp Geriatr Gerontol. 2021;56(3):186-187. doi: 10.1016/j.regg.2021.01.007.
2. Li CC, Li CZ, Wu ST, Cha TL, Tang SH. Spondylodiscitis with epidural and psoas muscle abscesses as complications after transrectal ultrasound-guided prostate biopsy: report of a rare case. Eur. J. Case Rep. Intern. Med. 2017;4(8). doi: 10.12890/2017_000694
3. Loor Reyes NF, Flores Lombeyda GA, Hernández Córdova LY, Herrera Sánchez DG. Absceso de psoas. RECIAMUC. 2021;5(2):57. doi: 10.26820/reciamuc/5.(2).abril.2021.57-63
4. Lock Vargas Y, Joo Fernández H, Díaz Villanueva P, Campana Román P, Valencia Avalo D. Absceso de psoas. Rev Cient Cienc Med. 2018; 21(1):113-117. doi: 10.51581/rccm.v21i1.110
5. Lucas Pérez-Romero J, Salazar-García P, Lucas Pérez-Romero M, Belmonte M. Absceso de psoas. Rev Clin Med Fam. 2011;4(1):76-78. doi: 10.4321/S1699-695X2011000100011
6. López VN, Ramos JM, Meseguer V, Arellano JLP, Serrano R, Ordóñez MAG, et al. Microbiology and outcome of iliopsoas abscess in 124 patients. Medicine. 2009;88(2): 120-130. doi: 10.1097/MD.0b013e31819d2748
7. Carvajal T, Mayorga I, Cascante B. Absceso del músculo psoas. Rev. méd. Costa Rica Centroam [Internet]. 2010 [citado 20 nov 2024]; 67(593):295-298. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/revmedcoscen/rmc-2010/rmc102q.pdf>
8. Larcamon JE, Juanco G, Álvarez L, Pebe F. Absceso de psoas como complicación de varicela. Arch. argent. pediatr. [Internet] 2010 [citado 20 nov 2024]; 108(3):e86-e88. Disponible en: Disponible en: https://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0325-0075201000300016&lng=es.
9. Oliva MR, Moreno MJ, Peñas E. Septic sacroilitis and psoas abscess. Med Clin (Barc). 2017;148(3):148. doi: 10.1016/j.medcli.2016.04.017.
10. Yan X, Gaba M. A Huge Pain in the "Psoas". Clin Pediatr (Phila). 2020;59(12):1109-1111. doi: 10.1177/0009922820932291
11. Perez Bertagna J, Rompani E, Umpierrez MI, Pirez MC. Piomiositis en pediatría: características clínicas y microbiológicas de una serie de casos de un hospital terciario en Montevideo, Uruguay. Rev. Chilena. Infectol. 2025;42(5). doi: 10.4067/s0716-10182025000500171
12. Abbatì G, Abu Rumeileh S, Perrone A, Galli L, Resti M, Trapani S. Pelvic pyomyositis in childhood: clinical and radiological findings in a tertiary pediatric center. Children (Basel). 2022;9(5):685. doi: 10.3390/children9050685.
13. Idris I, Aburas M, Ibarra Martinez F, Osei-Kuffuor E, Adams K, Dizadare T, et al. Primary psoas abscess in a pediatric patient: a case report. Cureus. 2022;14(6):e26206. doi: 10.7759/cureus.26206.