

EMERGENCIAS Pediátricas



Vol. 2 | N° 1 | 2023

- Editorial** • *Primum non nocere*
- Originales** • Síndrome de desgaste profesional. Estudio descriptivo en residentes de pediatría en España
• Obtención de muestra de orina a través de bolsa perineal sin recambio en lactantes con sospecha de infección urinaria: implicaciones del cambio de protocolo en Urgencias
- Revisión** • Oxigenoterapia por cánula nasales de alto flujo
- Artículo especial** • Abstracts presentados en el 2º Congreso Sudamericano y 4º Congreso de São Paulo sobre Urgencias y Emergencias Pediátricas
- Casos clínicos** • Discapacidad psíquica y vómitos persistentes
• "De las pantallas a la parálisis": A propósito de dos casos de axonotmesis del nervio ciático poplíteo externo
- Enfermería** • Características del triage en los servicios de urgencias pediátricos en España
- El rincón del Fellow - MIR** • Impacto de la formación en la valoración del oído medio mediante otoscopia digital entre residentes
- Grupos de trabajo** • Actividad reciente del Grupo de Trabajo de Patología Respiratoria de la Sociedad Española de Urgencias de Pediatría
- Carta científica** • Influencia de la pandemia por COVID-19 en la patología psiquiátrica y psicosocial en urgencias pediátricas de un hospital comarcal
- Noticias**

JUNTA EDITORIAL

EDITOR JEFE

Carles Luaces Cubells, *España*

EDITORES ASOCIADOS

Laura Galvis, *Colombia*
Guillermo Kohn Loncarica, *Argentina*

Rafael Marañón Pardillo, *España*
Lidia Martínez Sánchez, *España*

Mariana Más, *Uruguay*
Carlos Pérez-Canovas, *España*

COMITÉ EDITORIAL

Carlos Miguel Angelats, *España*
Beatriz Azkunaga Santibáñez, *España*
Claudia Curi, *Argentina*
Patricia DallOrso, *Uruguay*
Borja Gómez Cortés, *España*
Sebastián González Dambrasukas, *Uruguay*
Andrés González Hermosa, *España*

Patricia Lago, *Brasil*
Abel Martínez Mejías, *España*
Gerardo Montes Amaya, *México*
Agustín de la Peña Garrido, *España*
Laura Morilla, *Paraguay*
Viviana Pavlicich, *Paraguay*
Pedro Rino, *Argentina*

Paula Rojas, *Chile*
Hany Simon Junior, *Brasil*
Carmen Solano Navarro, *España*
Victoria Trenchs Sainz de la Maza, *España*
Paula Vázquez López, *España*
Roberto Velasco Zúñiga, *España*
Adriana Yock, *Costa Rica*


COMITÉ CIENTÍFICO

Sergio Amantéa, *Brasil*
Osvaldo Bello, *Uruguay*
Javier Benito Fernández, *España*
Silvia Bressan, *Italia*
Ida Concha, *Chile*
Josep de la Flor i Bru, *España*
Emili Gené Tous, *España*
Javier González del Rey, *EE.UU.*
Eugenia Gordillo, *Argentina*
Camilo Gutiérrez, *Colombia*

Ricardo Iramain, *Paraguay*
Roberto Jaborniski, *Argentina*
Terry Klassen, *Canadá*
Nathan Kuppermann, *EE.UU.*
Nieves de Lucas, *España*
Consuelo Luna, *Perú*
Ian Maconochie, *UK*
Santiago Mintegi Raso, *España*
Òscar Miró, *España*
Juan Piantino, *EE.UU.*

Jefferson Piva, *Brasil*
Francisco Prado, *Chile*
Javier Prego, *Uruguay*
Josefa Rivera, *España*
Steven Selbst, *EE.UU.*
Mercedes de la Torre Espí, *España*
Patrick Van De Voorde, *Bélgica*
Hezi Waisman, *Israel*

© 2023 Sociedad Española de Urgencias de Pediatría y
Sociedad Latinoamericana de Emergencia Pediátrica

Edita: 
C/ Arboleda, 1. 28221 Majadahonda (Madrid)

ISSN electrónico: 2951-7192

Acceso al contenido completo en forma libre desde los sitios
web de ambas Sociedades:
<https://www.seup.org>
<https://www.slepeweb.org>

Secretaría Técnica:

ERGON®. Revista de Emergencias Pediátricas.
C/ Berruguete, 50. 08035 Barcelona
Teléfono: 93 274 94 04
E-mail: carmen.rodriguez@ergon.es

Reservados todos los derechos. El contenido de la presente
publicación no puede reproducirse o transmitirse por ningún
procedimiento electrónico o mecánico, incluyendo fotocopia,
grabación magnética o cualquier almacenamiento de
información y sistema de recuperación, sin el previo permiso
escrito del editor.

La Revista EMERGENCIAS PEDIÁTRICAS es el órgano de difusión científica de la Sociedad Española de Urgencias de Pediatría y de la Sociedad Latinoamericana de Emergencia Pediátrica. El Comité Editorial, consciente de la pluralidad y el valor que aporta esta colaboración, considera imprescindible respetar los diferentes modos de expresión de la lengua española de acuerdo con las normas generales de un artículo científico.

Sumario / Summary

EDITORIAL / EDITORIAL

- 1 *Primum non nocere*
Primum non nocere
P. Vazquez López, A. Mora Capín

ORIGINALES / ORIGINAL ARTICLES

- 3 Síndrome de desgaste profesional. Estudio descriptivo en residentes de Pediatría en España
Burnout syndrome. Descriptive study in Pediatric resident physicians in Spain
M. Zeferino Feltrin, A. Rivas García, E. López-Herce Arteta, A. Domarco Manrique, J. Lorente Romero, M.C. Míguez Navarro
- 11 *Burnout syndrome. Descriptive study in Pediatric resident physicians in Spain*
Síndrome de desgaste profesional. Estudio descriptivo en residentes de pediatría en España
M. Zeferino Feltrin, A. Rivas García, E. López-Herce Arteta, A. Domarco Manrique, J. Lorente Romero, M.C. Míguez Navarro
- 19 Obtención de muestra de orina a través de bolsa perineal sin recambio en lactantes con sospecha de infección urinaria: implicaciones del cambio de protocolo en Urgencias
Urine sample collection using a perineal bag without replacement in infants with suspected urinary tract infection: implications of a change in the Emergency department protocol
M. Boada Farràs, S. Riera Rubio, G. Brullas Badell, J.M. Blanco González, C. Luaces Cubells, V. Trenchs Sainz De La Maza
- 23 *Urine sample collection using a perineal bag without replacement in infants with suspected urinary tract infection: implications of a change in the Emergency department protocol*
Obtención de muestra de orina a través de bolsa perineal sin recambio en lactantes con sospecha de infección urinaria: implicaciones del cambio de protocolo en Urgencias
M. Boada Farràs, S. Riera Rubio, G. Brullas Badell, J.M. Blanco González, C. Luaces Cubells, V. Trenchs Sainz De La Maza

REVISIÓN / REVIEW

- 27 Oxigenoterapia por cánulas nasales de alto flujo
High flow nasal cannula oxygen therapy
J. Prego Petit

ARTÍCULO ESPECIAL / SPECIAL ARTICLE

- 33 Abstracts presentados en el 2º Congreso Sudamericano y 4º Congreso de São Paulo sobre Urgencias y Emergencias Pediátricas
Abstracts presented at the 2nd South American Congress and 4th Sao Paulo Congress on Urgencies and Pediatric Emergencies

CASO CLÍNICO / CASE REPORT

- 42 Discapacidad psíquica y vómitos persistentes
Mental disability and persistent vomiting
P. Diego Vall, M. Boada Farràs, V. Vila Miravet, V. Trenchs Sainz De La Maza
- 46 “De las pantallas a la parálisis”: A propósito de dos casos de axonotmesis del nervio ciático poplíteo externo
“From screens to paralysis”: Two cases of axonotmesis of the external popliteal sciatic nerve
C. Esquirol Herrero, Y.J. Vázquez García, J. Quilis Esquerra, E. Barrera Segura, A. Martínez Mejías

ENFERMERÍA / *NURSING*

- 50 Características del triage en los servicios de urgencias pediátricos en España
Characteristics of triage in pediatric emergency services in Spain
G. Pérez Llarena, A. Fernández Landaluce, G. Guerrero-Márquez, M.C. Míguez Navarro, N. Santos Ibáñez

EL RINCÓN DEL FELLOW - MIR / *THE FELLOW-MIR'S CORNER*

- 54 Impacto de la formación en la valoración del oído medio mediante otoscopia digital entre residentes
Impact of training on the assessment of the middle ear by digital otoscopy among residents
S. Rodríguez-Tubío Dapena, E. Rodríguez Pascual, L. de la Sen de la Cruz, S. Amorós Villaverde,
M.C. Míguez Navarro, A. Jové Blanco

GRUPOS DE TRABAJO / *WORKING GROUPS*

- 60 Actividad reciente del Grupo de Trabajo de Patología Respiratoria de la Sociedad Española de Urgencias de Pediatría
Recent activity of the Respiratory Pathology Working Group of the Spanish Society of Pediatric Emergencies
N. Paniagua Calzón, E. Pérez Suárez y el Grupo de Trabajo (GT) de Patología Respiratoria de la Sociedad Española de Pediatría

CARTA CIENTÍFICA / *SCIENTIFIC LETTER*

- 63 Influencia de la pandemia por COVID-19 en la patología psiquiátrica y psicosocial en Urgencias Pediátricas de un hospital comarcal
Influence of the COVID-19 pandemic on psychiatric and psychosocial pathology in the Pediatric Emergency department of a regional hospital
M.J. Sánchez Malo, L. Troyas Fernández de Garayalde, N. Mayo Artuch, L. Miñones Suárez, V. Díez Bayona, S.E. Juan Belloc

- 67 **NOTICIAS / NEWS**

EDITORIAL

Primum non nocere

Paula Vázquez López¹, Andrea Mora Capín²

¹Presidenta de la SEUP. ²Coordinadora del GT de Humanización y Experiencia del paciente SEUP

Los pediatras que ya tenemos una cierta edad y varias décadas de experiencia a nuestras espaldas, hemos visto cómo han ido cambiando muchas de las prácticas clínicas que aprendimos cuando éramos residentes. Por aquel entonces, las bronquiolitis se trataban con broncodilatadores y no existía la pulsioximetría, se realizaba radiografía de cráneo a los lactantes con traumatismo craneoencefálico, la pielonefritis aguda precisaba siempre ingreso, todas las otitis medias requerían tratamiento antibiótico y el dolor en los niños era como un ente desconocido.

La práctica clínica cambia porque la evidencia científica evoluciona y tiene fecha de caducidad. Por otra parte, los determinantes culturales, sociales y genéticos de la población son también variables con el paso de los años. De ahí la necesidad de verificar o reevaluar periódicamente la adecuación y rentabilidad diagnóstica de las pruebas que solicitamos y la eficacia de los tratamientos que prescribimos y que son habitualmente aceptados⁽¹⁾.

La expresión latina *primum non nocere* atribuida a Hipócrates y recogida en su cuerpo hipocrático, nos recuerda que nuestra primera responsabilidad como médicos es “no hacer daño” a nuestros pacientes, aunque no siempre podamos curar sus dolencias. Es decir, tenemos la obligación ética y moral de no hacer aquello que pueda ser perjudicial para nuestros pacientes, y ser críticos con las actuaciones médicas que llevemos a cabo.

En la primera década del siglo XXI se publicaron tres libros que ponían de manifiesto la necesidad de un cambio en el modelo asistencial: “El sobretratamiento” (*overtreated*) de Shannon Brownlee, “Redefiniendo el cuidado de la salud” (*redefining Health Care*) de Elizabeth Omsted y

Michael Porter, y “Los tratamientos a prueba”, de un grupo de reconocidos investigadores. De esta necesidad surge el concepto de *Medicina Basada en Valor*, que incorpora los resultados en salud relevantes para el paciente. Una década más tarde nace en Estados Unidos el movimiento *Right Care* liderado por Vikas Saini y Shannon Brownlee, que consiste en promover una atención sanitaria coste-efectiva, adaptada a las circunstancias de cada paciente y sustentada en la mejor evidencia disponible⁽¹⁻⁶⁾.

Este movimiento surge como una necesidad y comparte el objetivo de reducir la sobreutilización, pero con un enfoque positivo fomentando las prácticas clínicas de alto valor. En muchas ocasiones se ha visto que los estudios que se realizan son poco consistentes, o se recogen casos anecdóticos, o los estudios epidemiológicos no están bien ajustados, o es una investigación retrospectiva poco rigurosa, con selecciones inapropiadas de pacientes o con limitaciones locales. Además, el 40% de la medicina que realizamos está sustentada en prácticas de poco valor e incluso hasta un 10% puede ser perjudicial, y consume un tercio de los recursos sanitarios que podrían estar dirigidos hacia prácticas de mayor impacto en el cuidado de la salud^(1,7,8).

Construir un modelo de atención sanitaria enfocado a las necesidades y expectativas de los pacientes e inspirado en los principios del *Right Care* y la Medicina Basada en Valor, requiere liderazgo, capacidad de innovación y poner en marcha una serie de herramientas como las políticas de comunicación, la formación de los profesionales (inculcando esta cultura en nuestros estudiantes y residentes, ya que “desaprender” es más difícil que aprender), la gestión de las cadenas de valor, y la creación de Comisiones de Práctica Clínica y foros de pacientes, entre otras. Debemos superar barreras a todos los niveles: social (contexto político, crisis económica y redes sociales), institucional (falta de liderazgo en la gestión, escaso apoyo institucional), asistencial (dificultades de coordinación entre niveles asistenciales y entre equipos de profesionales, elevada presión asistencial), profesionales (tendencia a la autoprotección, resistencia al cambio) y pacientes (reticencias, demandas y expectativas)^(5,9).

Recibido el 7 abril de 2023

Aceptado el 19 abril de 2023

Dirección para correspondencia:

Dra. Paula Vázquez

Correo electrónico: paulavazquez47@hotmail.com

Las sociedades científicas han impulsado varios proyectos para fomentar las prácticas clínicas de alto valor y eliminar las prácticas innecesarias. En 2022, la Sociedad Española de Urgencias de Pediatría (SEUP), con el liderazgo del Grupo de Trabajo de Mejora de la Calidad y la colaboración del resto de Grupos de Trabajo de la SEUP, con el objetivo de mejorar la calidad y seguridad en la atención del paciente pediátrico en los servicios de urgencias, elaboró un documento de “acciones que no hay que hacer” para evitar prácticas innecesarias o incluso perjudiciales para los pacientes. Ahora es necesario dar un paso más allá, dar difusión a este documento, analizar el impacto de nuestras “acciones”, y “no acciones” y conseguir que estas prácticas sean sostenidas en el tiempo, hasta que nuevas evidencias justifiquen la modificación de las recomendaciones formuladas^(4,10).

El no hacer va más allá de unas recomendaciones de no hacer de cada sociedad científica, es una forma diferente de trabajar basada en hacer lo adecuado, en el momento y tiempo adecuado, incorporando las prácticas clínicas enfocadas a los resultados de valor para el paciente, que es lo que realmente aporta salud a las personas.

Cada vez que vayamos a implementar una práctica clínica en nuestro entorno, debemos cuestionarnos: ¿es necesaria?, ¿es segura?, ¿es eficaz?, ¿aporta algún resultado de valor al paciente?, ¿hemos tenido en cuenta sus valores y circunstancias?, ¿es una decisión compartida? Incorporar la voz del paciente en el rediseño de nuestros procesos y circuitos es imprescindible para que nuestras prácticas sean sostenibles en el tiempo.

SEUP avanza gracias al motor que representan nuestra red de investigación (RISeUP) y nuestros Grupos de Trabajo, cuyo esfuerzo, proyectos y publicaciones contribuyen sustancialmente a construir la Medicina Basada en la Evidencia que sustenta nuestra práctica clínica. Recientemente se ha creado el Grupo de Trabajo de Humanización y Experiencia del Paciente, y se ha firmado un convenio de colaboración con la Fundación HUMANS, con el objetivo de que nuestra Sociedad siga avanzando en esta línea estratégica de Medicina Basada en Valor y centrada en el paciente-familia. Por último, el trabajo que se está realizando para conseguir que nuestra especialidad de pediatras de Urgencias sea reconocida como tal, sin duda aportará alto valor a la atención que ofrecemos a nuestros pacientes. Tenemos la oportunidad de cambiar

la práctica clínica, hagámoslo. *“Si terminamos haciendo lo mismo el resultado no será diferente” (Albert Einstein).*

De esta forma, todos ganaremos, el paciente, la sociedad, el sistema sanitario y también nosotros, los profesionales.

Volviendo a Hipócrates: “Las fuerzas naturales que se encuentran dentro de nosotros son las que realmente curan las enfermedades”. No siempre hay que intervenir, muchas veces los médicos debemos ser meros espectadores de la naturaleza.

BIBLIOGRAFÍA

1. Mira JJ. La oportunidad de promover las prácticas de alto valor. *Med Clin.* 2021; 157: 480-2. doi: 10.1016/j.medcli.2021.09.003.
2. Brownlee S, Chalkidou K, Doust J, Elshaug A, Glasziou P, Heath L, et al. Evidence for Overuse of Medical Services Around the World. *Lancet.* 2017; 390: 157-68.
3. Dorsett M, Cooper RJ, Taira BR, Wilkes E, Hoffman JR. Bringing value, balance and humanity to the emergency department: The Right Care Top 10 for emergency medicine. *Emerg Med J.* 2020; 37: 240-5. doi: 10.1136/emered-2019-209031.
4. Scheffert M, Schroeder A, Liu D, Nicklas D, Moher J. Right Care for children: top five Do's and Don't's. *Am Fam Physician.* 2019; 99(6): 376-82.
5. Elshaug AG, Rosenthal MB, Lavis JN, Brownlee S, Schmidt H, Nagpal S, et al. Levers for addressing medical underuse and overuse achieving high-value health care. *Lancet.* 2017; 390: 191-202.
6. Landon SN, Padikkala J, Horwitz LI. Defining value in health care: a scoping review of the literature. *Int J Qual Health Care.* 2021; 33(4). doi: 10.1093/intqhc/mzab140.
7. Bértudez-Tamayo C, Orly A, García Mochón L. Desimplementación de actividades clínicas de bajo valor. *Gac Sanit.* 2019; 33(4): 307-9. doi: 10.1016/j.gaceta.2018.11.005.
8. Braithwaite J, Glasziou P, Westbrook J. The three numbers you need to know about healthcare: the 60-30-10 challenge. *BMC Med.* 2020; 18: 102.
9. Berwick DM, Nolan TW, Whittington J. The triple aim: care, health, and cost. *Health Aff (Millwood).* 2008; 27(3): 759-69. doi: 10.1377/hlthaff.27.3.759.
10. Arias V, Domingo A, Rodríguez B, Villalobos E, Rianza M, García L, et al. Recomendaciones de no hacer en distintos ámbitos de la atención pediátrica. *An Pediatr.* 2023; 98(4): 294-300. doi: 10.1016/j.anpedi.2023.02.001.

ORIGINAL

Síndrome de desgaste profesional. Estudio descriptivo en residentes de Pediatría en España

Matheus Zeferino Feltrin¹, Arístides Rivas García^{1,2}, Estíbaliz López-Herce Arteta¹, Alejandro Domarco Manrique¹, Jorge Lorente Romero^{1,2}, María Concepción Míguez Navarro^{1,2}

¹Hospital Materno Infantil Gregorio Marañón. ²Instituto de Investigación Sanitaria Gregorio Marañón (IISGM). Madrid

Recibido el 6 de octubre de 2022

Aceptado el 13 de diciembre de 2022

Palabras clave:

Desgaste profesional
Agotamiento laboral
Distrés emocional
Estrés emocional
Pediatría

Key words:

Professional burnout
Occupational burnout
Emotional distress
Emotional stress
Pediatrics

Dirección para correspondencia:

Dr. Matheus Zeferino Feltrin.
Pediatría. H. Materno Infantil Gregorio
Marañón. C/ O'Donnell, 48, 28009 Madrid.
Correo electrónico:
matheuszeferino@gmail.com

Estudio expuesto como Comunicación
Oral en la XXIV Reunión de la Sociedad
Española de Urgencias de Pediatría.
Murcia, del 9 a 11 de mayo de 2019

Resumen

Introducción: El síndrome de desgaste profesional (burnout) es una situación de estrés crónico derivada del estrés laboral que tiene una prevalencia en médicos del 30% al 69%. Algunas características del médico interno residente (MIR) podrían hacerle más vulnerable a dicho síndrome. El objetivo de este trabajo es describir la prevalencia de burnout en los MIR de Pediatría de hospitales españoles y factores de riesgo relacionados con la presencia del mismo.

Material y métodos: Estudio de encuestas transversales multicéntrico realizado entre octubre-2018 y enero-2019. La presencia de burnout se evaluó a través del cuestionario *Maslach Burnout Inventory*. Se distribuyó a MIR de Pediatría de hospitales españoles a través de listas de distribución de correo electrónico y redes sociales de grupos MIR vinculados a la Asociación Española de Pediatría y la Sociedad Española de Urgencias Pediátricas.

Resultados: Se analizaron 397 encuestas de 68 hospitales. Se identificó burnout en el 59,9% (IC95%: 56,3-66,6%) de los MIR. En el análisis multivariable se encontró un riesgo de burnout significativamente menor en aquellos que asistían a más cursos o congresos al año (OR: 0,82; IC95%: 0,73-0,91 por cada curso), en los MIR con hijos ($p=0,041$. OR: 0,35; IC95%: 0,13-0,95) y en los que contaban con Adjunto de Urgencias durante las guardias ($p=0,03$. OR: 0,61; IC95%: 0,39-0,95). Se encontró mayor riesgo en los MIR-3 comparados con los MIR-4 ($p=0,002$. OR: 2,71; IC95%: 1,44-5,07) y al aumentar la relación MIR/adjunto supervisor ($p=0,037$. OR: 1,27; IC95%: 1,02-1,59 por cada MIR a cargo).

Conclusiones: La prevalencia de burnout en la muestra estudiada es elevada. Estimular la asistencia a cursos, junto a la presencia de una supervisión cuali y cuantitativamente adecuada en Urgencias, podrían contribuir a prevenir el desgaste profesional en este grupo de facultativos.

BURNOUT SYNDROME: A DESCRIPTIVE STUDY IN PEDIATRIC RESIDENT PHYSICIANS IN SPAIN

Abstract

Introduction: Burnout is a syndrome resulting from chronic work-related stress with a prevalence in physicians of 30 to 69%. Certain characteristics of the medical residents may make them more vulnerable to this syndrome. The aim of this study was to describe the prevalence of burnout among pediatric residents in Spanish hospitals and to identify burnout-related risk factors.

Material and methods: A multicenter, cross-sectional survey study was conducted between October 2018 and January 2019. The presence of burnout was assessed using the

Maslach Burnout Inventory questionnaire. The survey was distributed among residents in pediatrics at Spanish hospitals through e-mail lists and social networks of resident's groups associated with the Spanish Association of Pediatrics and the Spanish Society of Pediatric Emergencies.

Results: 397 surveys from 68 hospitals were analyzed. Burnout was identified in 59.9% (95% CI, 56.3-66.6%) of the residents. In the multivariate analysis, a significantly lower risk of burnout was observed in those who attended more courses or congresses per year (OR, 0.82; 95% CI, 0.73-0.91 for each course attended), in residents who had children ($p=0.041$; OR, 0.35; 95% CI, 0.13-0.95), and in those who had an emergency department attending during their duty ($p=0.03$; OR, 0.61; 95% CI, 0.39-0.95). A higher risk was found in third year compared to fourth-year residents ($p=0.002$; OR, 2.71; 95% CI, 1.44-5.07), and when the resident/attending ratio increased ($p=0.037$; OR, 1.27; 95% CI, 1.02-1.59 per resident in charge).

Conclusions: In our study sample, the prevalence of burnout was high. Attendance to courses and the presence of qualitatively and quantitatively adequate supervision in the emergency department may contribute to the prevention of professional burnout in this group of physicians.

INTRODUCCIÓN

El síndrome de desgaste profesional o síndrome de burnout (del inglés, *occupational Burnout*), descrito por primera vez en 1969 por H.B. Bradley, consiste en la evolución del estrés laboral hacia un estado de estrés crónico⁽¹⁾. Posteriormente, Maslach y Jackson sentarían las bases para el estudio de este síndrome a través de la herramienta de medida denominada *Maslach Burnout Inventory*⁽²⁾. Según estas autoras, incluye tres componentes: el cansancio emocional (pérdida de recursos emocionales para enfrentarse al trabajo); la despersonalización (con conducta de rechazo a los pacientes a los que se culpa de su situación, burocratizando su relación con ellos), y, por último, el sentimiento de baja realización personal con el trabajo (irritabilidad, baja productividad y tendencia a evaluar negativamente su actividad laboral)⁽²⁾.

Numerosos factores emocionales, conductuales, sociales, psicosomáticos y familiares se han asociado a la presencia de este síndrome, generando pérdida de eficacia y rechazo de sus labores diarias y, como consecuencia, una relación médico-paciente distante, incremento del absentismo e incluso el deseo de cambio de trabajo⁽³⁾.

Actualmente existe una alta prevalencia de desgaste profesional en el personal médico y especialmente en el personal de Urgencias⁽⁴⁾.

Además, dentro del personal sanitario que realiza atención en Urgencias, el médico interno (MIR), todavía en período de formación y con un trayecto profesional más corto, podría carecer de herramientas emocionales para sobrellevar las exigencias físicas y psicológicas de su trabajo, siendo más susceptible a sufrir dicho síndrome⁽⁵⁾.

Dado que no se conoce la situación real de los MIR de Pediatría en España respecto al síndrome de desgaste profesional, se plantea un estudio cuyo objetivo principal es conocer la prevalencia del síndrome de burnout (SBO) en este grupo de médicos con actividad en Urgencias de Pediatría. Secundariamente, se pretende conocer los factores relacionados con la presencia de este síndrome.

MATERIAL Y MÉTODO

Se trata de un estudio descriptivo de encuestas transversales y multicéntrico, realizado entre los MIR de la especialidad de Pediatría y Áreas Específicas entre octubre de 2018 y enero de 2019.

Selección de la muestra

Se incluyó a todos los MIR que cumplimentaron la encuesta y realizaban guardias de 17 a 24 horas en Urgencias de Pediatría de un hospital español.

Se excluyó a todo aquel MIR de especialidad diferente a Pediatría, que realizara guardias de menos de 17 horas en una Urgencia pediátrica, que no hubiese realizado guardias durante al menos 3 meses en el último año, que se encontrara realizando una rotación externa fuera de España, así como aquellos en situación de incapacidad temporal.

Las encuestas se enviaron a través de listas de distribución de correo electrónico y redes sociales de grupos MIR vinculados a la Asociación Española de Pediatría (AEP) y la Sociedad Española de Urgencias Pediátricas (SEUP). Dado que esta distribución no fue estrictamente controlada, para calcular la proporción de respuesta se consideró recibida por todos aquellos MIR pertenecientes a hospitales donde al menos un MIR completó el formulario. Se interpretó como no recibida por los MIR de hospitales donde ninguno de sus MIR participó.

Variables y método de medida de resultados

Las encuestas fueron difundidas en formato "formulario de Google" y se solicitó la cumplimentación de forma voluntaria, individual y anónima. No existió ningún tipo de remuneración por participar. El cuestionario constaba de dos partes: una primera con datos sociodemográficos y laborales, y una segunda constituida por el cuestionario *Maslach Burnout Inventory* en su versión española para personal sanitario.

Maslach Burnout Inventory consta de 22 ítems que exploran los tres componentes del burnout (cansancio emocional, despersonalización y realización personal) (Anexo 1). Cada

ítem consiste en una frase y el encuestado debe elegir, de entre las seis opciones de frecuencia en las que se sugiere que ocurre lo que la frase expresa, la que más se ajusta a su situación. A cada opción se le asigna un valor de 0 a 6 en la escala de Likert y la puntuación total se obtiene sumando los valores de cada ítem⁽²⁾.

Se definió la presencia de burnout cuando coexistieron valores moderados o altos en las subescalas Cansancio emocional (≥ 19) y Despersonalización (≥ 6), junto a moderados o bajos en Realización personal (≤ 39)⁽⁶⁾ (Tabla 1).

Se definió burnout de alto grado cuando coexistieron valores altos en las subescalas Cansancio emocional (≥ 27) y Despersonalización (≥ 10) junto a bajos en Realización personal (≤ 33)⁽⁶⁾.

Análisis estadístico

El análisis de los datos se realizó mediante el paquete estadístico SPSS versión 20.0 para Windows. Las variables cualitativas se expresarán como frecuencias absolutas y porcentajes, y las cuantitativas como medias y desviación estándar (DE) o mediana e intervalo intercuartílico (IQI), en función de la simetría de la distribución. Para establecer la asociación univariable entre la presencia de burnout y variables cualitativas se recurrió al test de Chi-cuadrado, y la asociación con variables cuantitativas a *t* de Student o U de Mann-Whitney. La intensidad de esta asociación se determinó mediante odds ratio y sus intervalos de confianza al 95% (IC95%). Se elaboró un modelo de regresión logística multivariable por pasos hacia atrás, partiendo de aquellas variables con tendencia a la significación determinada en el análisis univariable ($p < 0,10$). Se estableció el nivel de significación en $p < 0,05$.

RESULTADOS

Se recibieron 398 encuestas, una de las cuales fue excluida por tratarse de un MIR que actuaba fuera de territorio español. Por tanto, se analizaron 397 formularios procedentes de 68 hospitales distribuidos por todo el territorio español, incluyendo todas las Comunidades Autónomas excepto Navarra.

Se estimó una tasa de respuesta del 28,3% (entendiéndose como recibida por un total de 1.404 MIR).

Características de la muestra

De los encuestados, 319 fueron mujeres (80,4%) con una media de edad de 28,0 años (DE: 2,7 años); 288 (72,5%) estaban casados o con pareja estable, y 22 (5,5%) tenían hijos; 83 (20,9%) fueron MIR de primer año, 101 (25,4%) de segundo, 93 (23,4%) de tercero y 120 (30,2%) de cuarto año; 323

TABLA 1. Maslach Burnout Inventory. Subescalas y clasificación según su puntuación.

Cansancio emocional	Despersonalización	Realización personal	Escala MBI
≤ 18	≤ 5	≥ 40	Bajo
19-26	6-9	34-39	Moderado
≥ 27	≥ 10	≤ 33	Alto

pertenecían a hospitales de tercer nivel asistencial (81,4%), hacían una mediana de seis guardias al mes (IQI: 5-6), cinco en Urgencias (IQI: 3-5) y estaban supervisados con una distribución de 1,5 MIR por cada adjunto (IQI: 1-2) en sus guardias de Urgencias. Y 222 MIR (55,9%) reconocían no tener adjuntos con formación específica de Urgencias en sus guardias.

Presencia de burnout

Se identificó burnout en 238 MIR (59,9%; IC95%: 55,1-64,8%), clasificándose como de alto grado en 94 (23,7%; IC95%: 19,5-27,9%).

La esfera con mayor afectación fue la Realización personal (84,1%; IC95%: 80,5-87,7%) seguida de la Despersonalización (80,4%; IC95%: 76,4-84,3%) y el Cansancio emocional (72,0%; IC95%: 67,6-76,5%) (Tabla 2), mostrando alteración de al menos una de ellas 372 encuestados (93,7%).

No se encontraron diferencias en función de la Comunidad Autónoma a la que pertenecían ($p = 0,370$).

En la Tabla 3 se muestra la asociación entre la presencia de burnout y algunos factores sociodemográficos y laborales de los MIR. La intensidad de esa asociación en análisis uni y multivariable se muestra en la Tabla 4.

Tener hijos (OR: 0,36; IC95%: 0,13-0,95), la presencia de adjuntos específicos de Urgencias en las guardias (OR: 0,62; IC95%: 0,40-0,97) y la asistencia a cursos de formación (OR: 0,82; IC95%: 0,74-0,92; por cada curso) pareció influir como factores protectores independientes de SBO. Mientras que el 3^{er} año de residencia frente al cuarto (OR: 2,69; IC95%: 1,44-5,04) y el aumento de la relación número de MIR por cada adjunto supervisor durante las guardias de Urgencias (OR: 1,27; IC95%: 1,02-1,59; por cada MIR extra a cargo de un adjunto) se relacionaron de forma independiente con mayor presencia de SBO.

DISCUSIÓN

Aunque no se trate del primer trabajo que aborda el desgaste profesional en pediatras españoles, sí parece ser el primero multicéntrico centrado en MIR de Pediatría representativo de todo el territorio nacional.

TABLA 2. Subescalas y grado de afectación en relación al síndrome de burnout.

	Nivel bajo N (%)	Nivel medio N (%)	Nivel alto N (%)	Puntuación media (DE)
Cansancio emocional	111 (28,0)	112 (28,2)	174 (43,8)	25,0 (10,0)
Despersonalización	78 (19,6)	94 (23,7)	225 (56,7)	11,1 (5,9)
Realización personal	194 (48,9)	140 (35,3)	63 (15,9)	33,2 (6,5)

Los valores se expresan en número absoluto y porcentaje. Con fondo gris los niveles de cada subescala que definen el síndrome de burnout.

TABLA 3. Asociación entre factores sociodemográficos y laborales con síndrome de burnout.

		Con burnout		Total en la muestra	p valor
		N	%	N	
Sexo	Hombre	44	56,4	78	0,477
	Mujer	194	60,8	319	
Relaciones personales	Casado	22	53,7	41	0,509
	Pareja estable	151	61,1	247	
	Soltero	65	60,2	108	
	Divorciado/separado	0	0	1	
Hijos	Sí	9	40,9	22	0,061
	No	229	61,1	375	
Convivencia	Solo	38	61,3	62	0,882
	Pareja	104	58,8	177	
	Padres	35	56,5	62	
	Otros familiares	5	71,4	7	
	Compañeros de piso	56	62,9	89	
Vivir en misma ciudad que padres	Sí	96	61,5	156	0,603
	No	142	58,9	241	
Tienes un grupo de amigos	Sí	210	59,0	356	0,250
	No	28	68,3	41	
Medio de transporte para desplazarse al trabajo	Sí	181	60,1	301	0,895
	No	57	59,4	96	
¿Has acudido a algún profesional de salud mental por presión académica o laboral previo a residencia?	Sí	22	68,8	32	0,289
	No	216	59,2	365	
Año de Residencia	1º	50	60,2	83	0,021
	2º	56	55,4	101	
	3º	68	73,1	93	
	4º	64	53,3	120	
Nivel asistencial del hospital	Tercer nivel	198	61,3	323	0,251
	Segundo nivel	40	54,1	74	
¿Consideras que en tu Urgencia hay una alta carga asistencial?	Sí	207	61,8	335	0,082
	No	31	50,0	62	
¿Hay adjuntos con formación específica de Urgencias durante las guardias?	Sí	94	53,7	175	0,024
	No	144	64,9	222	
¿Existe buen ambiente de trabajo en tu centro?	Sí	210	59,5	353	0,597
	No	28	63,6	44	
¿Consideras tu nivel de responsabilidad adecuado a tu año de residencia?	Sí	179	57,0	314	0,014
	No	59	72,0	82	
¿Adecuada formación en investigación en su centro?	Sí	58	53,2	109	0,092
	No	180	62,5	288	
¿En su centro se estimula la participación en publicaciones científicas?	Sí	64	51,2	125	0,016
	No	174	64,0	272	
¿La remuneración que percibe es adecuada?	Sí	63	55,3	114	0,226
	No	175	61,8	283	
Número de cursos de formación a los que ha asistido en el último año*		2	1-4	3(2-5) ^a	0,001
Edad (años)**		27,8	2,4	28,0 (2,9) ^a	0,474
Número de guardias/mes*		5	5-6	6 (5-6) ^a	0,244
Número de guardias/mes en Urgencias*		5	3-5	5 (3-5) ^a	0,893
Relación MIR/Adjunto**		1,8	1,2	1,5 (0,8) ^a	0,004

Los datos se expresan en valor absoluto (N) y porcentajes (%). *Los datos se expresan en mediana e intervalo intercuartílico. **Los datos se expresan en media y desviación estándar. ^aValores correspondientes al grupo sin burnout.

TABLA 4. Intensidad de la asociación entre variables sociodemográficas y laborales y el síndrome de burnout. Análisis uni y multivariable.

	Análisis univariable				Análisis multivariable			
	OR	IC 95%	p valor	OR	IC 95%	p valor	p valor	
Hijos (sí)	0,44	0,18	1,06	0,061	0,36	0,133	0,952	0,040
Año de Residencia								
1º	1,33	0,75	2,34	0,330	1,19	0,64	2,19	0,587
2º	1,09	0,64	1,85	0,754	1,15	0,65	2,03	0,635
3º	2,38	1,33	4,26	0,004	2,69	1,44	5,04	0,002
4º	**	**	**	**	**	**	**	**
Alta carga asistencial (sí)	1,62	0,94	2,79	0,082	1,54	0,84	2,82	0,160
Hay adjuntos de Urgencias (no)	1,59	1,06	2,39	0,024	0,62	0,40	0,97	0,035
Responsabilidad adecuada (no)	1,47	1,09	1,97	0,014	1,33	0,97	1,83	0,078
Adecuada formación en investigación (no)	1,47	0,94	2,29	0,092	1,12	0,62	2,02	0,711
Participación en publicaciones (no)	1,69	1,10	2,60	0,016	1,39	0,86	2,25	0,183
Número de cursos de formación ^a	0,84	0,76	0,93	0,001	0,82	0,74	0,92	0,001
Relación MIR/Adjunto	1,33	1,07	1,64	0,004	1,27	1,02	1,59	0,037

OR: odds ratio; IC95%: intervalo de confianza al 95%; MIR: médico interno residente. **Categoría de referencia, los valores del resto de años de residencia se expresan respecto al 4º año. ^aRiesgo referido por cada curso de formación realizado.

El médico MIR, especialista en formación, posee distintas características que predisponen o aumentan el riesgo de desarrollo de burnout, frente a aquellos profesionales que han finalizado la misma, como se ha postulado previamente⁽⁵⁾. La relevancia del estudio del SBO radica en las consecuencias que este genera tanto en el profesional médico, llevando a una insatisfacción laboral y deseo de cambio de puesto de trabajo^(3,7), como en los pacientes, ya que se relaciona de manera clara con la calidad de la atención médica⁽⁸⁻¹⁰⁾.

La prevalencia de burnout observada entre los médicos residentes de Pediatría de España (cerca al 60%), representa una cifra elevada y preocupante. La esfera más afectada, al igual que en otras series de nuestro entorno⁽³⁾, fue la de realización personal. Esta coincidencia sugiere la existencia de un problema endémico que impide a gran parte de los facultativos españoles de cualquier categoría, cumplir sus expectativas laborales.

Este resultado se sitúa en un punto medio si los comparamos con los obtenidos entre facultativos y MIR de Estados Unidos que oscilan entre el 21% y el 74%^(4,8,11-13). Aunque esta comparación no parece del todo adecuada, pues se trata de un país con un contexto social y profesional sanitario muy diferente al de España. Igualmente, se asemejan a los reportados en una investigación desarrollada entre profesionales sanitarios españoles dedicados a la atención pediátrica⁽⁶⁾. No obstante, es importante resaltar que el estudio citado no se ha realizado en una muestra de características similares a la nuestra, pues se trata de un estudio unicéntrico en el que se incluyen tanto médicos adjuntos como MIR, enfermeros y auxiliares pediátricos.

En nuestro país, se ha evaluado la prevalencia de este síndrome en distintas áreas pediátricas objetivándose gran variabilidad entre ellas. Así, los profesionales que desempeñan su actividad en Atención Primaria presentan un porcentaje

de burnout superior a aquellos que trabajaban en unidades de cuidados intensivos pediátricos con valores que oscilan entre el 24% y el 31% en los primeros y entre el 3% y el 18% en los segundos^(3,14). Sin embargo, así como en el caso descrito anteriormente, no se trata de estudios multicéntricos y no se incluyen médicos residentes o de Urgencias pediátricas.

La prevalencia de desgaste profesional durante la residencia médica descrita en la literatura oscila entre el 27% y el 75%, variando en función de la especialidad médica estudiada, así como las escalas y criterios utilizados⁽¹⁵⁻¹⁷⁾. Centrados en nuestro país, Fonseca M *et al.* estudian médicos MIR de distintas especialidades y muestran una prevalencia de burnout del 69%, superiores a las de nuestro trabajo⁽¹⁷⁾. Sin embargo, se trata de un estudio unicéntrico, que no incluye MIR de Pediatría y en el que para la medición del burnout se utilizó una modificación del cuestionario Maslach prescindiendo de la subescala de Realización personal.

En cuanto a las variables que pudieran relacionarse con el desarrollo de este síndrome, los resultados hasta la fecha son contradictorios. Diversas publicaciones reflejan diferencias en cuanto al sexo, con mayor tasa de agotamiento en mujeres^(18,19). Sin embargo, estos resultados no se han reproducido en nuestro estudio ni en otros realizados en muestras con características más parecidas a la nuestra⁽¹⁷⁾.

Aunque tampoco se encontraron diferencias en función de las relaciones personales, sí se observó asociación entre tener hijos y burnout, de forma que aquellos MIR con hijos presentaron desgaste con menos frecuencia que los que no tenían descendencia. Esto ya había sido descrito por J.L. Chacón⁽²⁰⁾ y podría indicar que la familia puede actuar como un refugio y distracción ante el estrés laboral, facilitando el esparcimiento del MIR. No obstante, no se debe ignorar el hecho de que la mayoría de la muestra está constituida por mujeres y que la maternidad vendría asociada a un largo

período de baja laboral. Por otro lado, puede que el hecho de decidir tener hijos durante la residencia sea un indicador de la capacidad individual para separar la vida laboral y personal.

Aunque en nuestro estudio la mayoría de MIR encuestados ejercía la medicina en un hospital terciario, no se encontraron diferencias entre su nivel de burnout y el de MIR de hospitales de otros niveles asistenciales. En cambio, se han publicado trabajos que muestran que aquellos MIR que desempeñan su actividad en hospitales de tercer nivel presentan menores tasas de burnout; lo que podría estar en relación con el hecho de que en este tipo de centros se realice una actividad académica y docente mayor, que podría disminuir la sensación de carga de trabajo al dedicar parte del horario laboral a docencia y a la satisfacción que supone la misma⁽²¹⁾.

En este sentido, otro de los factores que se mostraron asociados a menor riesgo de burnout, fue la asistencia a cursos y congresos. Se trata de una variable no analizada en la literatura y que podría explicarse, además de por lo ya mencionado, por el hecho de que permiten al MIR adquirir “evidencia” que apoya su práctica clínica, vivir determinadas situaciones estresantes por primera vez sin poner en riesgo a pacientes (simulaciones) y poder intercambiar información sobre la actividad de su centro con MIR de otros hospitales.

Muchos de los MIR de último año desempeñan su actividad en la subespecialidad pediátrica deseada, con menor rotación entre distintas secciones. Además, a medida que el MIR progresa y tiene más tiempo en la institución, aunque se incrementen sus responsabilidades, el grado de adaptación al ambiente laboral aumenta, con mayor sensación de pertenencia al medio en el que se encuentra y mayor confianza. Esto podría justificar que se encontrara mayor proporción de burnout en los MIR de tercer año en comparación con los de cuarto, en consonancia con lo descrito⁽²²⁾.

Entre las variables analizadas se encuentra el hecho de tener un médico adjunto especialista en Urgencias pediátricas durante las guardias y el número de médicos residentes por adjunto. Nuestros resultados indican que la presencia de un adjunto de Urgencias pediátricas y una menor relación de médicos residentes por adjuntos podrían asociarse a un menor riesgo de burnout. No se han encontrado otros estudios en los que se analice dicha variable, pero parece lógica la asociación. Las guardias en Urgencias son una parte importante y constante a lo largo de la residencia de Pediatría, y pueden resultar especialmente desgastantes para el médico en formación debido, en gran parte, al carácter imprevisible del trabajo en Urgencias. La atención en Urgencias incluye una gran variedad de patologías, con un amplio rango de gravedad, que pueden tener consecuencias importantes e irreversibles y que requieren con frecuencia una respuesta rápida por parte del médico. Además, en la Urgencia se remarca el carácter estacional de la patología pediátrica y la sobrecarga del sistema sanitario, lo que requiere unas habilidades organizativas con las que está familiarizado el médico de Urgencias. Los datos obtenidos en nuestro análisis indican que la actividad y la sensación del MIR durante las guardias pueden tener repercusión en todas las demás áreas de su actividad laboral, y apunta un posible frente de acción en la lucha contra el burnout en el MIR.

Este último punto lleva de forma irremediable a la necesidad de la discusión sobre el reconocimiento de la subespecialidad de pediatría de Urgencias. Esta presenta características intrínsecas que la convierten en un área de capacitación específica dentro de la Pediatría⁽²³⁾, y la presencia de adjuntos formados específicamente en Urgencias supervisando al médico MIR conferiría a este mayor tranquilidad y confianza a la hora de prestar asistencia tanto en Urgencias como fuera de esta.

El estudio actual no se encuentra libre de limitaciones, obtuvimos una tasa de respuesta estimada inferior a la referida en otras publicaciones^(6,9,13). Si bien estas diferencias podrían responder a que en algunas de ellas se realizó seguimiento vía *e-mail* de los no respondedores, y se ofrecieron incentivos para motivar una mayor respuesta, lo que no se ha hecho en nuestro trabajo. Por otra parte, al no disponer de un registro accesible y actualizado de los MIR de Pediatría españoles, se ha optado por la distribución de las encuestas a nivel nacional por redes sociales, lo que dificulta el conocimiento del alcance real de las mismas y obliga el cálculo de proporción de respuestas con el peor escenario. Podría existir un sesgo de selección en el sentido que aquellos MIR con una mayor sensación de agotamiento podrían presentar un mayor interés por los resultados del estudio que aquellos que se encuentran cómodos en su situación laboral, aumentando la proporción de participantes afectados por el síndrome estudiado. Además, la recogida de datos ha coincidido con un período de mayor sobrecarga asistencial en pediatría al incluir el invierno. Esto podría suponer una sobreestimación de los resultados, aunque no parecen diferir de los recogidos en estudios previos. No se han estudiado el uso de drogas de abuso ni la presencia de eventos estresantes anteriores a la cumplimentación de la encuesta, algo que sí se ha tenido en cuenta en otras investigaciones⁽²⁴⁾.

A pesar de estas limitaciones, nuestro estudio ofrece nuevos conocimientos sobre el burnout durante la formación del MIR de Pediatría. Refuerza la importancia del desarrollo de herramientas para identificar a los MIR con un mayor riesgo de sufrir burnout y señala posibles direcciones para futuras investigaciones con el fin de diseñar mecanismos de intervención, que corrijan estas tendencias, resultando en una mejor formación del MIR de Pediatría y como consecuencia, una mejor atención médica infantil.

En conclusión, el presente estudio permite afirmar que la presencia de burnout entre los MIR de Pediatría españoles es elevada. Es necesario diseñar estrategias dirigidas a paliar este síndrome facilitando la asistencia a cursos y congresos, y disminuyendo la proporción de MIR por cada adjunto supervisor en las guardias.

BIBLIOGRAFÍA

1. Mingote JC. Síndrome de burnout o síndrome de desgaste profesional. Formación Med Continuada. 1998; 5(8): 493-509.
2. Maslach C, Jackson SE, Leiter MP. Maslach C, Jackson SE. The Maslach Burnout Inventory. Manual Research Edition. University of California. Palo Alto: Consulting Psychologist Press; 1986.
3. Bustinza Arriortua A, López-Herce Cid J, Carrillo Alvarez A, Vigil Escribano MD, de Lucas García N, Panadero Carlavilla E.

- Situación de burnout de los pediatras intensivistas españoles. *An Pediatr (Barc)*. 2000; 52(5): 418-23.
4. Patterson J, Gardner A. Burnout Rates in Pediatric Emergency Medicine Physicians. *Pediatr Emerg Care*. 2020; 36(4): 192-5.
 5. Katsurayama M, Matos Gomez N, D´Avila Becker MA, dos Santos MC, Hiromichi Makimoto F, Oliveira Santana LL. Avaliação dos níveis de estresse psicológico em médicos residentes e não residentes de hospitais universitários. *Psicol Hosp*. 2011; 9(1): 75-96.
 6. López Franco M, Rodríguez Núñez A, Fernández Sanmartín M, Marcos Alonso S, Martínón Torres F, Martínón Sánchez JM. Síndrome de desgaste profesional en el personal asistencial pediátrico. *An Pediatr (Barc)*. 2005; 62(3): 248-51.
 7. Sheno AN, Kalyanaraman M, Pillai A, Raghava PS, Day S. Burnout and Psychological Distress Among Pediatric Critical Care Physicians in the United States. *Crit Care Med*. 2018; 46(1): 116-22.
 8. Fahrenkopf AM, Sectish TC, Barger LK, Sharek PJ, Lewin D, Chiang VW, et al. Rates of medication errors among depressed and burnout residents: prospective cohort study. *BMJ*. 2008; 336(7642): 488-91.
 9. Baer TE, Feraco AM, Tuysuzoglu Sagalowsky S, Williams D, Litman HJ, Vinci RJ. Pediatric Resident Burnout and Attitudes Toward Patients. *Pediatrics*. 2017; 139(3): e20162163.
 10. West CP, Huschka MM, Novotny PJ, Sloan JA, Kolars JC, Habermann TM, et al. Association of perceived medical errors with resident distress and empathy: a prospective longitudinal study. *JAMA*. 2006; 296(9): 1071-8.
 11. Kane L. Medscape National Physician Burnout, Depression & Suicide Report 2019 Medscape online.
 12. Gribben JL, MacLean SA, Pour T, Waldman ED, Weintraub AS. A Cross-sectional Analysis of Compassion Fatigue, Burnout, and Compassion Satisfaction in Pediatric Emergency Medicine Physicians in the United States. *Acad Emerg Med*. 2019; 26(7): 732-43.
 13. Kemper KJ, Schwartz A, Wilson PM, Mahan JD, Schubert CJ, Staples BB, et al. Pediatric resident burnout-resilience study consortium. Burnout in Pediatric Residents: Three Years of National Survey Data. *Pediatrics*. 2020; 145(1): e20191030.
 14. Caballero Martín M, Bermejo Fernández F, Nieto Gómez R, Caballero Martínez F. Prevalencia y factores asociados al burnout en un área de salud. *Aten Primaria*. 2001; 27(5): 313-7.
 15. Sajjadi S, Norena M, Wong H, Dodek P. Moral distress and Burnout in internal medicine residents. *Can Med Educ J*. 2017; 8(1): e36-43.
 16. Ishak WW, Lederer S, Mandili C, Nikraves R, Seligman L, Vasa M, et al. Burnout during residency training: a literature review. *J Grad Med Educ*. 2009; 1(2): 236-42.
 17. Fonseca M, Sanclemente G, Hernández C, Visiedo C, Bragulat E, Miró O. Residentes, guardias y síndrome de Burnout. *Rev Clin Esp*. 2010; 210(5): 209-15.
 18. Castillo I, Orozco J, Alvis LR. Síndrome de Burnout en el personal médico de una institución prestadora de servicios de salud de Cartagena de Indias. *Rev Univ Ind Santander. Salud [Internet]*. 2015; 47(2): 187-92.
 19. Sheno AN, Kalyanaraman M, Pillai A, Raghava PS, Day S. Burnout and Psychological Distress Among Pediatric Critical Care Physicians in the United States. *Crit Care Med*. 2018; 46(1): 116-22.
 20. Chacón JL. Síndrome de Burnout en MIR del Hospital Roosevelt de Guatemala. *Rev Asoc de Med Guatem*. 2015; 19: 7-18.
 21. Cydulka RK, Korte R. Career satisfaction in emergency medicine: the ABEM Longitudinal Study of Emergency Physicians. *Ann Emerg Med*. 2008; 51(6): 714-22.e1.
 22. Álvarez-Hernández G, Medécigo-Vite S, Ibarra-García C. Prevalencia del síndrome de desgaste profesional en médicos MIR de un hospital pediátrico en el Estado de Sonora. *Bol Med Hosp Infant Mex*. 2010; 67(1): 44-51.
 23. Sánchez J, Pou J, Alonso MT, Rodríguez J, Campos C, Castellarnau E, et al. ¿Qué es y qué puede hacer un pediatra de Urgencias? Recomendaciones sobre organización y horarios del trabajo. *Pediatra de Urgencias*: https://seup.org/pdf_public/pub/lineas/pediatra_Urgencias/pediatra_Urgencias.pdf.
 24. Gouveia PADC, Ribeiro MHC Neta, Aschoff CAM, Gomes DP, Silva NAFD, Cavalcanti HAF. Factors associated with Burnout syndrome in medical residents of a university hospital. *Rev Assoc Med Bras*. 2017; 63(6): 504-11.

ANEXO 1. Cuestionario Maslach Burnout Inventory.

Responder: Nunca / pocas veces al año o menos / una vez al mes o menos / unas pocas veces al mes / una vez a la semana / pocas veces a la semana / todos los días

1. Me siento emocionalmente agotado por mi trabajo
2. Cuando termino mi jornada de trabajo me siento vacío
3. Cuando me levanto por la mañana y me enfrento a otra jornada de trabajo me siento fatigado
4. Siento que puedo entender fácilmente a los pacientes
5. Siento que estoy tratando a algunos pacientes como si fueran objetos impersonales
6. Siento que trabajar todo el día con la gente me cansa
7. Siento que trato con mucha eficacia los problemas de mis pacientes
8. Siento que mi trabajo me está desgastando
9. Siento que estoy influyendo positivamente en la vida de otras personas a través de mi trabajo
10. Siento que me he hecho más duro con la gente
11. Me preocupa que este trabajo me esté endureciendo emocionalmente
12. Me siento con mucha energía en mi trabajo
13. Me siento frustrado en mi trabajo
14. Siento que estoy demasiado tiempo en mi trabajo
15. Siento que realmente no me importa lo que les ocurra a mis pacientes
16. Siento que trabajar en contacto directo con la gente me cansa
17. Siento que puedo crear con facilidad un clima agradable con mis pacientes
18. Me siento estimado después de haber trabajado íntimamente con mis pacientes
19. Creo que consigo muchas cosas valiosas en este trabajo
20. Me siento como si estuviera al límite de mis posibilidades
21. Siento que en mi trabajo los problemas emocionales son tratados de forma adecuada
22. Me parece que los pacientes me culpan de alguno de sus problemas

ORIGINAL

Burnout syndrome: A descriptive study in pediatric resident physicians in Spain

Matheus Zeferino Feltrin¹, Arístides Rivas García^{1,2}, Estíbaliz López Herce Arteta¹,
Alejandro Domarco Manrique¹, Jorge Lorente Romero^{1,2}, María Concepción Míguez Navarro^{1,2}

¹Hospital Materno Infantil Gregorio Marañón. ²Instituto de Investigación Sanitaria Gregorio Marañón (IISGM). Madrid

Received on October 6, 2022
Accepted on December 13, 2022

Key words:

Professional burnout
Occupational burnout
Emotional distress
Emotional stress
Pediatrics

Palabras clave:

Desgaste profesional
Agotamiento laboral
Distrés emocional
Estrés emocional
Pediatria

Corresponding author:

Dr. Matheus Zeferino Feltrin.
Pediatria. H. Materno Infantil Gregorio
Marañón. C/ O'Donnell, 48, 28009 Madrid.
E-mail: matheuszeferino@gmail.com

This study was presented as an oral
communication at the XXIV Meeting of the
Spanish Society of Pediatric Emergency
Medicine (Murcia, 9-11/05/2019)

Abstract

Introduction: Burnout is a syndrome resulting from chronic work-related stress with a prevalence in physicians of 30 to 69%. Certain characteristics of the medical residents may make them more vulnerable to this syndrome. The aim of this study was to describe the prevalence of burnout among pediatric residents in Spanish hospitals and to identify burnout-related risk factors.

Material and methods: A multicenter, cross-sectional survey study was conducted between October 2018 and January 2019. The presence of burnout was assessed using the Maslach Burnout Inventory questionnaire. The survey was distributed among residents in pediatrics at Spanish hospitals through e-mail lists and social networks of resident's groups associated with the Spanish Association of Pediatrics and the Spanish Society of Pediatric Emergencies.

Results: 397 surveys from 68 hospitals were analyzed. Burnout was identified in 59.9% (95% CI, 56.3-66.6%) of the residents. In the multivariate analysis, a significantly lower risk of burnout was observed in those who attended more courses or congresses per year (OR, 0.82; 95% CI, 0.73-0.91 for each course attended), in residents who had children ($p=0.041$; OR, 0.35; 95% CI, 0.13-0.95), and in those who had an emergency department attending during their duty ($p=0.03$; OR, 0.61; 95% CI, 0.39-0.95). A higher risk was found in third year compared to fourth-year residents ($p=0.002$; OR, 2.71; 95% CI, 1.44-5.07), and when the resident/attending ratio increased ($p=0.037$; OR, 1.27; 95% CI, 1.02-1.59 per resident in charge).

Conclusions: In our study sample, the prevalence of burnout was high. Attendance to courses and the presence of qualitatively and quantitatively adequate supervision in the emergency department may contribute to the prevention of professional burnout in this group of physicians.

SÍNDROME DE DESGASTE PROFESIONAL. ESTUDIO DESCRIPTIVO EN RESIDENTES DE PEDIATRÍA EN ESPAÑA

Resumen

Introducción: El síndrome de desgaste profesional (burnout) es una situación de estrés crónico derivada del estrés laboral que tiene una prevalencia en médicos del 30% a 69%. Algunas características del Médico Interno Residente (MIR) podrían hacerle más vulnerable a dicho síndrome. El objetivo de este trabajo es describir la prevalencia de burnout en los MIR de Pediatría de hospitales españoles y factores de riesgo relacionados con la presencia del mismo.

Material y métodos: Estudio de encuestas transversales multicéntrico realizado entre octubre-2018 y enero-2019. La presencia de burnout se evaluó a través del cuestionario *Maslach Burnout Inventory*. Se distribuyó a MIR de Pediatría de hospitales españoles a través de listas de distribución de correo electrónico y redes sociales de grupos MIR vinculados a la Asociación Española de Pediatría y la Sociedad Española de Urgencias Pediátricas.

Resultados: Se analizaron 397 encuestas de 68 hospitales. Se identificó burnout en el 59,9% (IC95%: 56,3-66,6%) de los MIR. En el análisis multivariable se encontró un riesgo de burnout significativamente menor en aquellos que asistían a más cursos o congresos al año (OR: 0,82; IC95%: 0,73-0,91 por cada curso), en los MIR con hijos ($p=0,041$. OR: 0,35; IC95%: 0,13-0,95) y en los que contaban con Adjunto de Urgencias durante las guardias ($p=0,03$. OR: 0,61; IC95%: 0,39-0,95). Se encontró mayor riesgo en los MIR-3 cuando comparados con MIR-4 ($p=0,002$. OR: 2,71; IC95%: 1,44-5,07) y al aumentar la relación MIR/adjunto supervisor ($p=0,037$. OR: 1,27; IC95%: 1,02-1,59 por cada MIR a cargo).

Conclusiones: La prevalencia de burnout en la muestra estudiada es elevada. Estimular la asistencia a cursos junto a la presencia de una supervisión cuali y cuantitativamente adecuada en Urgencias, podrían contribuir a prevenir el desgaste profesional en este grupo de facultativos.

INTRODUCTION

Occupational burnout syndrome, first described in 1969 by H.B. Bradley, consists of the development of occupational stress to a state of chronic stress⁽¹⁾. Subsequently, Maslach and Jackson laid the foundations for the study of this syndrome through the measurement tool termed the Maslach Burnout Inventory⁽²⁾. According to these authors, burnout includes 3 dimensions: emotional exhaustion (loss of emotional resources to cope with work); depersonalization (with feelings of rejection towards patients who are blamed for their situation, and bureaucratizing patient-physician relationships); and finally, the feeling of reduced personal accomplishments at work (irritability, low productivity, and a tendency to negatively evaluate work activity)⁽²⁾.

Numerous emotional, behavioral, social, psychosomatic, and family factors have been associated with burnout, leading to loss of efficiency and job dissatisfaction and, as a consequence, a distant doctor-patient relationship, increased absenteeism and even the wish to change Jobs⁽³⁾.

Recently, the prevalence of burnout among healthcare providers has been found to be high, especially in the emergency department⁽⁴⁾.

In addition, among the healthcare providers in the emergency department, the medical resident, still in training and with a shorter time in practice, may lack the emotional tools to cope with the physical and psychological demands of their work, and may be more susceptible to suffer from this syndrome⁽⁵⁾.

As currently the rate of burnout among pediatric residents in Spain is unknown, the main aim of this study was to determine the prevalence of burnout syndrome in this group of physicians working in pediatric emergency departments. The secondary objective was to identify burnout-related risk factors.

MATERIAL AND METHODS

A descriptive, cross-sectional, multicenter survey study was conducted among residents in the specialty of pediatrics and related areas between October 2018 and January 2019.

Sample selection

All medical residents who completed the survey and were on duty between 17 and 24 hours in the Pediatric Emergency Departments of Spanish hospitals were included.

Medical residents with a specialty other than pediatrics, who were on duty for less than 17 hours in a Pediatric Emergency Department, who had not been on duty for at least 3 months during the last year, who were doing an external rotation outside Spain, as well as those temporarily disabled to work were excluded.

Surveys were sent through e-mail lists and social networks of resident's groups associated with the Spanish Association of Pediatrics (AEP) and Spanish Society of Pediatric Emergencies (SEUP). Since the distribution was not strictly controlled, to calculate the response rate, the survey was considered as received by all residents belonging to hospitals where at least one resident completed the questionnaire. It was considered as not received by the residents from Hospitals where none of the residents responded.

Variables and outcome measurements

The surveys were disseminated in "Google Form" format and were requested to be completed voluntarily, individually, and anonymously. There was no payment of any kind for participation. The questionnaire was divided into two parts: the first consisting of sociodemographic and occupational data, and the second of the Maslach Burnout Inventory questionnaire for medical personnel in its Spanish version.

The Maslach Burnout Inventory comprises 22 items that explore the three dimensions of burnout (emotional exhaus-

tion, depersonalization, and reduced personal accomplishment) (Annex 1). Each item consists of a statement and the respondent is asked to choose from among six response options indicating the frequency at which the statement occurs best fitting his or her situation. Each option is assigned a score from 0 to 6 on the Likert scale and the total score is calculated by adding the scores for each item⁽²⁾.

Burnout was defined when a responder had moderate or high scores on the subscales of Emotional Fatigue (≥ 19) and Depersonalization (≥ 6) combined with moderate or low scores on Personal Accomplishment (≤ 39)⁽⁶⁾ (Table 1).

High burnout was defined when a responder had high scores on the subscales of Emotional Fatigue (≥ 27) and Depersonalization (≥ 10) combined with low scores on Personal Accomplishment (≤ 33)⁽⁶⁾.

Statistical analysis

Data analysis was performed using the SPSS statistical package version 20.0 for Windows. Qualitative variables were expressed as absolute frequencies and percentages and quantitative variables as means and standard deviation (SD) or median and interquartile range (IQR), according to the symmetry of the data distribution. In the univariate analysis, to establish the association between burnout and qualitative variables the Chi-square test was used, for the association between burnout and quantitative variables the Student's t test or Mann-Whitney U test were employed. The strength of the associations was determined using odds ratios and their 95% confidence intervals (95% CI). For multivariate analysis, a backward stepwise logistic regression model was developed, starting with the variables that showed a trend towards significance in the univariate analysis ($p < 0.10$). The significance level was set at $p < 0.05$.

RESULTS

A total of 398 surveys were responded, one of which was excluded because it was from a resident practicing outside Spanish territory. Therefore, 397 questionnaires were analyzed from 68 hospitals distributed throughout Spain, including all the Autonomous Communities except Navarra.

The estimated response rate was 28.3% (understood as received by a total of 1,404 residents).

Sample characteristics

Overall, 319 respondents were female (80.4%) with a mean age of 28.0 years (SD, 2.7 years); 288 (72.5%) were

TABLE 1. Maslach Burnout Inventory. Subscales and classification according to score.

Emotional exhaustion	Depersonalization	Personal accomplishment	MBI scale
≤ 18	≤ 5	≥ 40	Low
19-26	6-9	34-39	Moderate
≥ 27	≥ 10	≤ 33	High

married or had a stable partner and 22 (5.5%) had children; 83 (20.9%) were first-year, 101 (25.4%) second year, 93 (23.4%) third year, and 120 (30.2%) fourth year residents. Of the respondents, 323 belonged to third-level hospitals (81.4%), had a median of 6 shifts per month (IQR: 5-6), of which 5 were in the emergency department (IQR: 3-5), and were supervised with a ratio of 1.5 residents to each attending (IQR: 1-2) during their emergency department duties. 222 residents (55.9%) acknowledged that no emergency room attendings with specific training were available during their shifts.

Presence of burnout

Burnout was identified in 238 residents (59.9%; 95%CI: 55.1-64.8%) and was classified as high in 94 (23.7%; 95%CI: 19.5-27.9%).

The subscale that was most affected was Personal Accomplishment (84.1%; CI95%: 80.5-87.7%) followed by Depersonalization (80.4%; CI95%: 76.4- 84.3%) and Emotional Fatigue (72.0%; CI95%: 67.6-76.5%) (Table 2), with 372 responders (93.7%) showing alterations in at least one of these subscales.

No differences were found according to the Autonomous Community to which the residents belonged ($p = 0.370$).

Table 3 shows the associations between burnout and different sociodemographic and occupational factors of the residents. The strengths of these associations in univariate and multivariate analysis is shown in Table 4.

Having children (OR: 0.36; 95%CI: 0.13-0.95), the availability of attendings specialized in emergency medicine on duty (OR: 0.62; 95%CI: 0.40-0.97), and participation in training courses (OR: 0.82; 95%CI: 0.74-0.92; for each course) seemed to be independent protective factors of burnout syndrome. While third year versus fourth-year residency (OR: 2.69; 95%CI: 1.44-5.04) and the increase in the ratio of residents to supervising attending during emergency department duty (OR: 1.27; 95%CI: 1.02-1.59; for each additional resident supervised by an attending) were independently related to a greater presence of burnout.

TABLE 2. Subscales and degree of burnout syndrome.

	Low level N (%)	Moderate level N (%)	High level N (%)	Mean score (SD)
Emotional exhaustion	111 (28,0)	112 (28,2)	174 (43,8)	25,0 (10,0)
Depersonalization	78 (19,6)	94 (23,7)	225 (56,7)	11,1 (5,9)
Personal accomplishment	194 (48,9)	140 (35,3)	63 (15,9)	33,2 (6,5)

The values are expressed in absolute numbers and percentages. With a grey background the levels on each subscale defined in the burnout syndrome.

TABLE 3. Association between sociodemographic and occupational factors and burnout syndrome.

		With burnout		Total sample	p value
		N	%	N	
Sex	Male	44	56.4	78	0.477
	Female	194	60.8	319	
Personal relationships	Married	22	53.7	41	0.509
	Stable relationship	151	61.1	247	
	Single	65	60.2	108	
	Divorced/separated	0	0	1	
Children	Yes	9	40.9	22	0.061
	No	229	61.1	375	
Living with other people	Alone	38	61.3	62	0.882
	Partner	104	58.8	177	
	Parents	35	56.5	62	
	Other relatives	5	71.4	7	
	Flat mates	56	62.9	89	
Living in the same city as parents	Yes	96	61.5	156	0.603
	No	142	58.9	241	
Has a group of friends	Yes	210	59.0	356	0.250
	No	28	68.3	41	
Means of transport to go to work	Yes	181	60.1	301	0.895
	No	57	59.4	96	
Have you ever seen a mental health professional due to academic or work pressure prior to your residency?	Yes	22	68.8	32	0.289
	No	216	59.2	365	
Year of residency	1 st	50	60.2	83	0.021
	2 nd	56	55.4	101	
	3 rd	68	73.1	93	
	4 th	64	53.3	120	
Hospital level of care	Third level	198	61.3	323	0.251
	Second level	40	54.1	74	
Do you consider there is a high workload in your emergency department?	Yes	207	61.8	335	0.082
	No	31	50.0	62	
Are there attendings with specific emergency medicine training during duty hours?	Yes	94	53.7	175	0.024
	No	144	64.9	222	
Is there a good work environment in your center?	Yes	210	59.5	353	0.597
	No	28	63.6	44	
Do you consider your level of responsibility appropriate for your residency year?	Yes	179	57.0	314	0.014
	No	59	72.0	82	
Is research training adequate at your center?	Yes	58	53.2	109	0.092
	No	180	62.5	288	
Does your center encourage participation in scientific publications?	Yes	64	51.2	125	0.016
	No	174	64.0	272	
Do you receive adequate payment?	Yes	63	55.3	114	0.226
	No	175	61.8	283	
Number of training courses attended in the last year*		2	1-4	3(2-5) ^a	0.001
Age (years)**		27.8	2.4	28.0 (2.9) ^a	0.474
Number of duties/month*		5	5-6	6 (5-6) ^a	0.244
Number of duties/month at the Emergency department* resident/attending ratio**		5	3-5	5 (3-5) ^a	0.893
		1.8	1.2	1.5 (0.8) ^a	0.004

Data are expressed as absolute values (N) and percentages (%). *Data are expressed as median and interquartile range. **Data are expressed as mean and standard deviation. ^aValues corresponding to the group without burnout.

TABLE 4. Strength of the associations between sociodemographic and occupational variables and burnout syndrome. Uni- and multivariate analysis.

	Univariate analysis				Multivariate analysis			
	OR	95% CI		p valor	OR	95% CI		p value
Children (yes)	0.44	0.18	1.06	0.061	0.36	0.133	0.952	0.040
Year of Residence								
1 st	1.33	0.75	2.34	0.330	1.19	0.64	2.19	0.587
2 nd	1.09	0.64	1.85	0.754	1.15	0.65	2.03	0.635
3 rd	2.38	1.33	4.26	0.004	2.69	1.44	5.04	0.002
4 th	**	**	**	**	**	**	**	**
High patient load (yes)	1.62	0.94	2.79	0.082	1.54	0.84	2.82	0.160
Availability of attendings specialized in emergency medicine (no)	1.59	1.06	2.39	0.024	0.62	0.40	0.97	0.035
Adequate responsibility (no)	1.47	1.09	1.97	0.014	1.33	0.97	1.83	0.078
Adequate training in research (no)	1.47	0.94	2.29	0.092	1.12	0.62	2.02	0.711
Participation in publications (no)	1.69	1.10	2.60	0.016	1.39	0.86	2.25	0.183
Number of training courses ^a	0.84	0.76	0.93	0.001	0.82	0.74	0.92	0.001
Resident/attending ratio	1.33	1.07	1.64	0.004	1.27	1.02	1.59	0.037

OR: odds ratio. 95% CI: 95% confidence interval. **Reference category, the values for the remaining years of residence are expressed relative to the 4th year. ^aRisk referred for each training course taken.

DISCUSSION

Although this is not the first study to address professional burnout among Spanish pediatricians, it does appear to be the first multicenter study focused on pediatric residents that is representative of the entire national territory.

The resident physician, a specialist in training, has different characteristics that make them more prone to or increase the risk of developing burnout compared to healthcare providers who have completed their training, as has previously been suggested⁽⁵⁾. Assessing the incidence of burnout syndrome is relevant as it affects both the healthcare provider, who experience dissatisfaction with their work which may lead to the wish to change jobs^(3,7), and patients, since a clear association with the quality of medical care has been observed⁽⁸⁻¹⁰⁾.

The high prevalence of burnout observed among pediatric residents in Spain (close to 60%) is worrisome. Similar to other series in our setting⁽³⁾, Personal Accomplishment was the subscale most commonly affected, suggesting this may be an endemic problem that prevents a large number of Spanish physicians of any category from accomplishing their job expectations.

This result is in the mid-range when compared to those obtained among US physicians and residents, in whom a range from 21% to 74% was found^(4,8,11-13), although this comparison does not seem entirely appropriate, since the social and healthcare provider context in the US is very different from that of Spain. On the other hand, our results are similar to those reported in a study conducted among Spanish healthcare providers working in pediatrics⁽⁶⁾. Nevertheless, it is important to emphasize that the latter study was carried out in a sample with characteristics that were different from ours, including both attending physicians and residents, as

well as pediatric nurses and assistants from a single center.

In our country, the prevalence of the burnout syndrome has been evaluated in different areas of pediatrics showing great variability. Healthcare providers working in primary care showed higher burnout rates than those working in pediatric intensive care units, with values ranging from 24% to 31% in the former and from 3 to 18% in the latter^(3,14). However, as in the study described above, these were not multicenter studies and did not include pediatric residents or emergency medicine physicians.

The prevalence of burnout during the medical residency described in the literature ranges from 27% to 75%, varying according to the medical specialty and the scales and criteria used⁽¹⁵⁻¹⁷⁾. Focusing on our country, Fonseca *et al.* studied resident physicians of different specialties and found a prevalence of burnout of 69%, which is higher than that in our study⁽¹⁷⁾. However, this was a single-center study, which did not include pediatric residents and in which a modification of the Maslach questionnaire was used to measure burnout, leaving out the subscale of personal accomplishment.

Current results regarding factors that may be related to the development of the syndromes are contradictory. Several studies identified gender differences, with a higher rate of burnout in women^(18,19). Nevertheless, these results were not confirmed by our study or others conducted in samples with characteristics that were more similar to ours⁽¹⁷⁾.

Although no differences were found in terms of personal relationships, a negative correlation was observed between having children and burnout, showing that residents who had children presented with burnout less frequently than those without offspring. This finding was previously described by Chacón⁽²⁰⁾ and may indicate that for the resident the family is a stress-relieving distraction from work and facilitates time to relax. It is important to point out that the majority of the

sample consisted of women and that motherhood would be associated with a long period of pregnancy leave. Nevertheless, the decision to have children during the residency may also be an indicator of the individual's ability to manage the boundaries between work and personal life.

Although in our study most of the residents surveyed practiced at a tertiary-care hospital, no differences were found between their level of burnout and that of residents working at hospitals at other levels of care. On the other hand, some studies have shown that residents working at tertiary-care hospitals have lower burnout rates, which could be related to the fact that in this type of centers a greater academic and teaching activity takes place, which may reduce the feeling of workload as part of the working hours is dedicated to teaching and the satisfaction that this entails⁽²¹⁾.

In line with this finding, the other factor that was shown to be associated with a lower risk of burnout was attendance to courses and congresses. This factor has not been analyzed in previous studies and may be explained, in addition to the above, by the fact that it allows residents to acquire "evidence" that supports their clinical practice, to experience first-time stressful situations without putting patients at risk (simulations), and to exchange information about activities of their center with residents from other hospitals.

Many of the last-year residents do their training in the pediatric subspecialty of their interest, with less rotations in other areas. In addition, as the resident progresses and has spent a longer time at the institution, despite the increased responsibilities they are better able to adapt to the work environment with a greater sense of belonging and confidence. This may explain the higher rate of burnout in third-year residents compared to fourth-year residents, in line with the data described above⁽²²⁾.

One of the variables analyzed was the presence of an attending physician specialized in pediatric emergency medicine during duties and the number of resident physicians per attending. Our results show that the presence of a pediatric emergency medicine attending physician and a lower resident-to-attending ratio may be associated with a lower risk of burnout. We have not found any previous studies analyzing this variable; however, the association seems logical. Emergency department duty is an important and ongoing component of the pediatric residency program and may be especially challenging to the physician in training, largely due the unpredictable nature of the work in the emergency department. Emergency care includes a wide variety of pathologies, with a broad range of severity, often with important and irreversible consequences and requiring a rapid response from the physician. In addition, the seasonal nature of pediatric diseases and the overcrowding of the healthcare system are especially notable in the emergency department and demand organizational skills familiar to the emergency physician. The data obtained in our analysis indicate that the activities and feelings of the resident on duty may affect all other areas of their work and point to a possible area of action to prevent burnout. This emphasizes the need to discuss the recognition of the subspecialty of pediatric emergency medicine. Pediatric emergency medicine has intrinsic characteristics making it a specific training area within pediatrics⁽²³⁾, and the availability of attendings trained in emergency med-

icine supervising the resident physician would provide the latter with greater peace of mind and confidence in providing care in the emergency department and beyond.

There are several limitations to our study. Firstly, we obtained a lower estimated response rate than that reported in other publications^(6,9,13). This difference may be due to the fact that in some of these studies, non-responders were followed up via email and incentives were offered to motivate response, which was not the case in our study. On the other hand, as there is no accessible and updated registry of Spanish pediatric residents, we opted for nationwide distribution of the surveys through social networks; therefore, measuring the real extent of the surveys was difficult and the response rate was calculated based on a worst-case scenario. Furthermore, there may have been a selection bias as residents who were aware of the possibility of having a burnout may have been more interested in participating in the study than those who were comfortable in their work situation, increasing the proportion of participants affected by the syndrome. In addition, the period of data collection included the winter and therefore coincided with the period of overcrowding in pediatric care. This may have led to an overestimation of the results, although they do not seem to differ from those reported in previous studies. Although taken into account in prior studies, in our series substance abuse and stressful events prior to completing the survey were not evaluated⁽²⁴⁾.

Despite these limitations, our study provides new insights into burnout during the pediatric residence training. Our results highlight the importance of developing tools to identify residents at risk and point to possible directions for future research in order to develop intervention mechanisms to correct this trend and improve the training of pediatric residents resulting in better medical care for children.

In conclusion, our study confirms the high rate of burnout among Spanish pediatric residents. Strategies aimed at alleviating this syndrome should be developed, including facilitation of attendance to courses and congresses and reducing the resident-to-attending ratio on duty.

REFERENCES

- Mingote JC. Síndrome de burnout o síndrome de desgaste profesional. *Formación Med Continuada*. 1998; 5(8): 493-509.
- Maslach C, Jackson SE, Leiter MP. Maslach C, Jackson SE. The Maslach Burnout Inventory. Manual Research Edition. University of California. Palo Alto: Consulting Psychologist Press; 1986.
- Bustanza Arriortua A, López-Herce Cid J, Carrillo Alvarez A, Vigil Escribano MD, de Lucas García N, Panadero Carlavilla E. Situación de burnout de los pediatras intensivistas españoles. *An Pediatr (Barc)*. 2000; 52(5): 418-23.
- Patterson J, Gardner A. Burnout Rates in Pediatric Emergency Medicine Physicians. *Pediatr Emerg Care*. 2020; 36(4): 192-5.
- Katsurayama M, Matos Gomez N, D'Ávila Becker MA, dos Santos MC, Hiromichi Makimoto F, Oliveira Santana LL. Avaliação dos níveis de estresse psicológico em médicos residentes e não residentes de hospitais universitários. *Psicol Hosp*. 2011; 9(1): 75-96.
- López Franco M, Rodríguez Núñez A, Fernández Sanmartín M, Marcos Alonso S, Martínón Torres F, Martínón Sánchez JM. Síndrome de desgaste profesional en el personal asistencial pediátrico. *An Pediatr (Barc)*. 2005; 62(3): 248-51.

7. Shenoi AN, Kalyanaraman M, Pillai A, Raghava PS, Day S. Burnout and Psychological Distress Among Pediatric Critical Care Physicians in the United States. *Crit Care Med*. 2018; 46(1): 116-22.
8. Fahrenkopf AM, Sectish TC, Barger LK, Sharek PJ, Lewin D, Chiang VW, et al. Rates of medication errors among depressed and burnout residents: prospective cohort study. *BMJ*. 2008; 336(7642): 488-91.
9. Baer TE, Feraco AM, Tuysuzoglu Sagalowsky S, Williams D, Litman HJ, Vinci RJ. Pediatric Resident Burnout and Attitudes Toward Patients. *Pediatrics*. 2017; 139(3): e20162163.
10. West CP, Huschka MM, Novotny PJ, Sloan JA, Kolars JC, Habermann TM, et al. Association of perceived medical errors with resident distress and empathy: a prospective longitudinal study. *JAMA*. 2006; 296(9): 1071-8.
11. Kane L. Medscape National Physician Burnout, Depression & Suicide Report 2019 Medscape online.
12. Gribben JL, MacLean SA, Pour T, Waldman ED, Weintraub AS. A Cross-sectional Analysis of Compassion Fatigue, Burnout, and Compassion Satisfaction in Pediatric Emergency Medicine Physicians in the United States. *Acad Emerg Med*. 2019; 26(7): 732-43.
13. Kemper KJ, Schwartz A, Wilson PM, Mahan JD, Schubert CJ, Staples BB, et al. Pediatric resident burnout-resilience study consortium. Burnout in Pediatric Residents: Three Years of National Survey Data. *Pediatrics*. 2020; 145(1): e20191030.
14. Caballero Martín M, Bermejo Fernández F, Nieto Gómez R, Caballero Martínez F. Prevalencia y factores asociados al burnout en un área de salud. *Aten Primaria*. 2001; 27(5): 313-7.
15. Sajjadi S, Norena M, Wong H, Dodek P. Moral distress and Burnout in internal medicine residents. *Can Med Educ J*. 2017; 8(1): e36-43.
16. Ishak WW, Lederer S, Mandili C, Nikraves R, Seligman L, Vasa M, et al. Burnout during residency training: a literature review. *J Grad Med Educ*. 2009; 1(2): 236-42.
17. Fonseca M, Sanclemente G, Hernández C, Visiedo C, Bragulat E, Miró O. Residentes, guardias y síndrome de Burnout. *Rev Clin Esp*. 2010; 210(5): 209-15.
18. Castillo I, Orozco J, Alvis LR. Síndrome de Burnout en el personal médico de una institución prestadora de servicios de salud de Cartagena de Indias. *Rev Univ Ind Santander. Salud [Internet]*. 2015; 47(2): 187-92.
19. Shenoi AN, Kalyanaraman M, Pillai A, Raghava PS, Day S. Burnout and Psychological Distress Among Pediatric Critical Care Physicians in the United States. *Crit Care Med*. 2018; 46(1): 116-22.
20. Chacón JL. Síndrome de Burnout en MIR del Hospital Roosevelt de Guatemala. *Rev Asoc de Med Guatem*. 2015; 19: 7-18.
21. Cydulka RK, Korte R. Career satisfaction in emergency medicine: the ABEM Longitudinal Study of Emergency Physicians. *Ann Emerg Med*. 2008; 51(6): 714-22.e1.
22. Álvarez-Hernández G, Medécigo-Vite S, Ibarra-García C. Prevalencia del síndrome de desgaste profesional en médicos MIR de un hospital pediátrico en el Estado de Sonora. *Bol Med Hosp Infant Mex*. 2010; 67(1): 44-51.
23. Sánchez J, Pou J, Alonso MT, Rodríguez J, Campos C, Castellarnau E, et al. ¿Qué es y qué puede hacer un pediatra de Urgencias? Recomendaciones sobre organización y horarios del trabajo. *Pediatra de Urgencias*: https://seup.org/pdf_public/pub/lineas/pediatra_urgencias/pediatra_urgencias.pdf.
24. Gouveia PADC, Ribeiro MHC Neta, Aschoff CAM, Gomes DP, Silva NAFD, Cavalcanti HAF. Factors associated with Burnout syndrome in medical residents of a university hospital. *Rev Assoc Med Bras*. 2017; 63(6): 504-11.

ANNEX I. Maslach Burnout Inventory questionnaire.

Response options: never / a few times a year or less / once a month or less / a few times a month / once a week / a few times a week / every day

1. I feel emotionally exhausted by my work
2. When I finish my working day, I have a sense of inner emptiness
3. When I get up in the morning and I have to face another working day, I feel tired
4. I feel I can easily understand the patients
5. I feel I am treating some patients as if they were impersonal objects
6. I feel that working all day with people makes me tired
7. I feel that I deal very effectively with my patients' problems
8. I feel like my work is wearing me out
9. I feel that I influence other people positively through my work
10. I feel I have become more callous to people
11. I am afraid that my work makes me emotionally harder
12. I feel full of energy in my work
13. I feel frustrated at work
14. I think I work too much.
15. I feel I don't really care what happens to some patients
16. I feel that working in direct contact with people tires me out.
17. I feel like I can easily create a pleasant atmosphere for my patients
18. I feel appreciated after having worked closely with my patients
19. I believe I achieve a lot of valuable things in this job
20. I feel like I'm at the end of my rope
21. I feel that in my work, emotional problems are dealt with in an adequate manner
22. I feel like patients blame me for some of their problems.

ORIGINAL

Obtención de muestra de orina a través de bolsa perineal sin recambio en lactantes con sospecha de infección urinaria: implicaciones del cambio de protocolo en Urgencias

Mònica Boada Farràs¹, Sara Riera Rubio¹, Guillem Brullas Badell¹, José Manuel Blanco González¹, Carles Luaces Cubells¹⁻³, Victoria Trenchs Sainz De La Maza¹⁻³

¹Servicio de Urgencias de Pediatría. Hospital Sant Joan de Déu. Esplugues de Llobregat, Barcelona. ²Influencia del entorno en el bienestar del niño y del adolescente. Institut de Recerca Sant Joan de Déu. Esplugues de Llobregat, Barcelona. ³Universitat de Barcelona. Barcelona. España

Recibido el 25 de noviembre de 2022
Aceptado el 20 de marzo de 2023

Palabras clave:

Infección del tracto urinario
Recolección de muestras de orina
Infecciones del tracto urinario /
diagnóstico
Uroanálisis
Urocultivo

Resumen

Introducción: La obtención de muestra de orina por bolsa perineal es el método de despistaje inicial ante la sospecha de infección del tracto urinario (ITU) en pacientes no continentales. Dada su elevada tasa de contaminación, clásicamente se aconsejaba el recambio de bolsa cada 30 minutos. Sin embargo, las últimas recomendaciones abogan por no realizar recambio hasta la recogida de muestra ya que no se enviará a cultivar. Además, un estudio reciente concluye que también disminuye la frecuencia de uroanálisis alterados, implicando la realización de menos sondajes. En base a ello, en septiembre de 2021 en nuestro Servicio de Urgencias (SU) se dejó de realizar recambio de bolsa.

Objetivo: Evaluar si la obtención de muestra de orina a través de bolsa perineal sin recambio modifica el número de sondajes y la tasa de contaminación.

Metodología: Estudio descriptivo-observacional. Se incluyeron los pacientes < 2 años con sospecha de ITU en el SU con recogida de muestra de orina por bolsa en julio-agosto (período-1: recambio horario) y octubre-noviembre (período-2: sin recambio) de 2021.

Resultados: Se incluyeron 404 casos en el período-1 y 359 en el período-2. Se realizó sondaje a 35 (8,7%) pacientes en el período-1 vs. 38 (10,6%) en el período-2 ($p=0,368$). La tasa de contaminación fue 40,0% vs. 28,9%, respectivamente ($p=0,320$).

Conclusiones: El cambio de método no representa una variación significativa en el número de sondajes ni en la tasa de contaminación. Dadas las ventajas de la recogida de muestra por bolsa sin recambio (menor carga asistencial de enfermería, molestias para el paciente y gasto en material) se mantiene como método de elección.

Dirección para correspondencia:

Dra. Mònica Boada Farràs
Servicio de Urgencias Pediátricas
Hospital Sant Joan de Déu. Passeig Sant
Joan de Déu, 2. 08950 Esplugues de
Llobregat, Barcelona, España
Correo electrónico: monica.boada@sjd.es

Key words:

Urinary Tract Infection

Urine Specimen Collection

Urinary Tract Infections / Diagnosis

Urinalysis

Urine Culture

URINE SAMPLE COLLECTION USING A PERINEAL BAG WITHOUT REPLACEMENT IN INFANTS WITH SUSPECTED URINARY TRACT INFECTION: IMPLICATIONS OF A CHANGE IN THE EMERGENCY DEPARTMENT PROTOCOL**Abstract**

Introduction: *Urine sample collection using a collection bag is considered the initial screening method for suspected urinary tract infection (UTI) in non-toilet-trained patients. As the contamination rate is high, it was traditionally recommended to change the bag every 30 minutes; however, the latest recommendations advise not to replace the bag until the sample is collected, as it will not be sent for culture. In addition, a recent study concludes that the rate of positive urinalysis results also decreases, leading to a lower need for urinary catheterization. Therefore, in September 2021 our Pediatric Emergency Department (PED) stopped carrying out bag replacement.*

Objective: *To assess in our PED whether urine sample collection using the perineal bag without replacement modifies the contamination rate and the number of urinary catheterizations.*

Methodology: *This descriptive-observational study included patients < 2 years of age with suspected UTI in the PED whose urine sample was obtained using a collection bag in July-August (period 1: hourly bag replacement) and October-November (period 2: no bag replacement) in 2021.*

Results: *404 cases were included in period 1 and 359 in period 2. Urethral catheterization was performed in 35 (8.7%) patients in period 1 vs. 38 (10.6%) in period 2 ($p=0.368$). The contamination rate was 40.0% vs. 28.9%, respectively ($p=0.320$).*

Conclusions: *The change of method did not lead to a significant change in the contamination rate and the number of urinary catheterizations. Given the advantages of collecting the sample using a collection bag without replacement (lower nursing care burden, less discomfort for the patient, and less use of material), it will continue to be the method of choice.*

INTRODUCCIÓN

Ante la sospecha de infección del tracto urinario (ITU) en pacientes no continentales, la obtención de la muestra de orina por bolsa recolectora se considera el método de despistaje inicial⁽¹⁾. Dado que la tasa de contaminación con este método es elevada (alrededor del 50%), clásicamente se recomendaba el recambio de la bolsa recolectora cada 30 minutos con objeto de minimizar las contaminaciones y los cultivos falsos positivos^(2,3).

Recomendaciones recientes aconsejan no realizar recambio de la bolsa perineal hasta la recogida de la muestra, pues esta no se cultivará en ningún caso⁽¹⁾. Se postula que la manipulación intermitente del área urogenital que se hacía habitualmente para este recambio puede facilitar la alteración de los resultados del estudio de orina⁽⁴⁾ causando iatrogenia (necesidad de sondaje), necesidad de pruebas diagnósticas innecesarias y sobrecarga del personal de enfermería. Un estudio de Lorente *et al.*⁽⁵⁾ confirmó que el cambio de método no suponía cambios significativos en la tasa de contaminación, lo que apoyaba la recomendación. Incluso objetivó que sus resultados orientaban a que mantener la bolsa perineal para la recogida de orina en pacientes no continentales más allá de los 30 minutos disminuía la frecuencia de uroanálisis alterados, implicando la realización de un menor número de sondajes; ventaja de esta práctica añadida a las descritas.

Por este motivo, en el Servicio de Urgencias (SU) de nuestro centro se optó por implementar esta medida en septiembre de 2021. Dado que las características de nuestro Hospital

diferían de otros centros (se realizaba recambio de bolsa horario en vez de cada 30 minutos y técnica de análisis de las muestras con sedimento además de uroanálisis), se propone analizar si el cambio implicó modificaciones sustanciales de los resultados y fruto de ello, variaciones en las maniobras posteriores.

El objetivo del estudio es evaluar en nuestro SU si la obtención de muestra de orina a través de bolsa perineal sin recambio modifica el número de sondajes realizados y la tasa de contaminación.

MATERIAL Y MÉTODOS

Estudio descriptivo-observacional, retrospectivo, realizado en el SU de un hospital materno-infantil de tercer nivel, con una tasa media de frecuentación de Urgencias infantiles de 120.000 consultas anuales.

A través de la historia clínica informatizada del hospital se seleccionaron los pacientes a los que se realizó estudio de orina durante su visita en el SU entre julio y noviembre de 2021. Se incluyeron los pacientes menores de 2 años de edad en los que la muestra de orina se recogió por bolsa perineal. Se establecieron dos grupos según el período en que fueron atendidos, antes o después del cambio de protocolo de recogida de muestra. Se consideró período-1 del 1-7-2021 al 31-8-2021 (recambio horario de bolsa perineal) y período-2 del 1-10-2021 al 30-11-2021 (sin recambio). Se excluyeron los casos atendidos en el mes de septiembre de 2021 (considera-

do de transición), aquellos con defectos anatómicos del área anogenital y los que tenían un estudio positivo por bolsa y no disponían de urocultivo estéril que confirmara la infección.

Se recogieron las características clínico-epidemiológicas, así como los resultados del análisis de orina obtenido por bolsa, del sondaje y urocultivo si procede, y el tiempo hasta obtención de la muestra de orina de ambas cohortes.

Para este estudio, se define «tasa de contaminación» el porcentaje de muestras de orina con urocultivo por sondaje negativo entre las muestras recogidas por bolsa perineal con sedimento alterado (p. ej., presencia de gérmenes, leucocituria o hematuria importante).

Los datos extraídos se almacenaron y procesaron en una base de datos relacional de Microsoft Access® específica. Se tabularon variables cuantitativas y categóricas. Posteriormente, se analizaron con el programa estadístico SPSS® v25.0 para Windows. La estadística descriptiva se muestra mediante recuento (porcentajes) en las variables categóricas y mediana (rango intercuartil [RIC]) en las variables cuantitativas. Se aplicaron pruebas para el estudio de distribución de datos (Kolmogorov-Smirnov) y de comparación de datos cuantitativos (t de Student, U de Mann-Whitney). Se calcularon intervalos de confianza del 95% para proporciones mediante el método de Wilson. Los valores de *p* menores a 0,05 se consideraron significativos.

El estudio fue aprobado por el Comité de Ética del Hospital centro del estudio. Los datos fueron extraídos del registro del Hospital y la información obtenida es anónima. No se realizó ninguna intervención en los pacientes. No se requirió consentimiento informado.

RESULTADOS

Se incluyeron 961 pacientes, de los que se excluyeron 196 atendidos durante el mes de septiembre de 2021 (período de transición) y 2 con estudio positivo por bolsa que no disponían de urocultivo estéril, quedando una muestra de 763 pacientes: 404 en el período-1 y 359 en el período-2. Las características clínico-epidemiológicas de ambos grupos se detallan en la [Tabla 1](#).

En el período-1, 229 (56,7%) pacientes llevaron la bolsa perineal más de 60 minutos (requirieron recambio de bolsa) respecto a 225 (62,7%) del período-2 (*p* = 0,092). La mediana de tiempo hasta la recogida de orina fue de 70 (p25-75: 33-108) minutos vs. 79 (41-144) minutos, respectivamente (*p* = 0,002).

En el período-1, 35 (8,7%) pacientes presentaron sedimento por bolsa alterado realizándose sondaje posterior en todos ellos, respecto a 38 (10,6%) del período-2, *p* = 0,368. En 14 de estos pacientes del período-1 y en 11 del período-2 el urocultivo por sondaje fue negativo (tasa de contaminación 40% vs. 28,9% respectivamente, *p* = 0,320).

Si analizamos específicamente los pacientes que llevaron la bolsa perineal más de 60 minutos, 229 del período-1 y 225 del período-2, la bolsa fue positiva en 20 (8,7%) y 22 (9,8%) pacientes, respectivamente (*p* = 0,701). En 9 (45%) de las 20 bolsas alteradas del primer período y en 9 (40,9%) de las 22 del segundo, la sospecha de infección no se confirmó por sondaje (*p* = 0,789), siendo contaminaciones.

TABLA 1. Características clínico-epidemiológicas de la muestra.

	Período-1 (n= 404)	Período-2 (n= 359)	<i>p</i>
Sexo (varones)	199 (49,3)	191 (53,2)	0,276
Mediana edad (meses)	7,2 (2,2-13,2)	8,4 (3,6-14,6)	0,002
Sano	350 (86,6)	306 (85,2)	0,579
ITU previa	28 (6,9)	38 (10,6)	0,073
Fiebre	275 (68,1)	268 (74,7)	0,045

Las variables categóricas están reportadas como frecuencia absoluta (porcentaje) y las variables continuas como la mediana (rango p25-75). ITU: infección del tracto urinario.

DISCUSIÓN

En este estudio se constata que la técnica de recogida de muestra de orina por bolsa sin recambio no comporta cambios significativos en la tasa de contaminación respecto a la técnica con recambio horario. En relación al trabajo realizado por Lorente *et al.*⁽⁵⁾, se ha tenido en cuenta que las muestras fueran comparables en cuanto al tiempo transcurrido hasta la recogida de la muestra de orina de la bolsa perineal y se han analizado específicamente aquellos casos con tiempo de bolsa superior a 60 minutos. Esta valoración se ha llevado a cabo con el fin de eliminar posibles sesgos derivados de incluir pacientes sin recambio de bolsa en el período-1, dado que hasta los 60 minutos no se hizo recambio en ninguno de los dos períodos y el hecho de encontrar muestras contaminadas en estos casos no podría atribuirse al cambio de protocolo.

Tanto con la muestra global, como al analizar específicamente los pacientes en que se tardó más de 60 minutos, los falsos positivos fueron similares en ambos grupos.

Sin embargo, el cambio de técnica no ha representado una disminución en número de sondajes como la descrita por Lorente *et al.*⁽⁵⁾. En su caso, llama la atención la elevada proporción de urinoanálisis por bolsa alterados del que parten (26%), reduciéndose en más de un 10% tras el cambio de protocolo, lo que implica la disminución de sondajes referida. Tal como se ha comentado en la introducción, Piñeiro *et al.*⁽⁴⁾ sugieren como posible explicación que la manipulación intermitente del área urogenital cada 30 minutos podría facilitar la alteración de los resultados del sistemático de orina y sedimento, aunque solo fuera por la irritación que los cambios de bolsa generan en la piel del área perineal. El hecho que de entrada el cambio de bolsa fuera más espaciado en nuestro centro (cada hora en vez de cada 30 minutos) disminuiría esta posibilidad y con ello los resultados de orina alterados relacionados con un exceso de manipulación. No obstante, en nuestro estudio, la proporción de análisis alterados por bolsa es muy inferior, por lo que es más difícil encontrar diferencias estadísticamente significativas. La realización de sedimento de orina con tinción Gram en todas las muestras con tira reactiva de orina alterada explicaría en buena parte las diferencias en las proporciones entre ambos estudios, ya que la sensibilidad y especificidad de esta técnica para el diagnóstico de ITU es superior a la tira reactiva aislada⁽⁶⁾.

Entre las limitaciones de este trabajo están las propias de su diseño retrospectivo; puede haberse producido cierta pérdida de información que haya influido en la selección de la muestra. Por otro lado, y ligado a esta primera limitación, no se puede comprobar si hubo algún paciente sin recambio en el primer período (p. ej., por descuido) o con recambio en el segundo (p. ej., por contaminación tras deposiciones o porque se desenganchara de la zona perineal). Finalmente, se trata de un estudio realizado en un hospital terciario y con laboratorio propio, lo que puede hacer que los resultados no sean extrapolables a todos los ámbitos.

CONCLUSIONES

Para finalizar concluimos que la tasa de contaminación es similar en los dos grupos. Aunque el cambio de protocolo no ha representado una disminución del número de sondajes en lactantes no continentes con sospecha de ITU ni una reducción del tiempo hasta la obtención de la muestra, la menor carga asistencial de enfermería, la disminución de molestias para el paciente y menor gasto en material son ventajas que hacen que la recogida de muestra de orina por bolsa sin recambio quede como método de elección.

BIBLIOGRAFÍA

1. Piñeiro Pérez R, Cilleruelo Ortega MJ, Ares Álvarez J, Baquero-Artigao F, Silva Rico JC, Velasco Zuñiga R, et al. Recomendaciones sobre el diagnóstico y tratamiento de la infección urinaria. *An Pediatr (Barc)*. 2019; 90: 400.e1-9.
2. Ochoa Sangrador C, Pascual Terrazas A. Revisión sistemática de la validez de los urocultivos recogidos con bolsa estéril perineal. *An Pediatr (Barc)*. 2016; 84: 97-105.
3. LaRocco MT, Franek J, Leibach EK, Weissfeld AS, Kraft CS, Sautter RL, et al. Effectiveness of preanalytic practices on contamination and diagnostic accuracy of urine cultures: A laboratory medicine best practices systematic review and meta-analysis. *Clin Microbiol Rev*. 2016; 29: 105-47.
4. Piñeiro Pérez R, Martínez Campos L, Cilleruelo Ortega MJ. Obtención de muestra de orina a través de bolsa perineal sin recambio: análisis de la tasa de contaminación. Respuesta de los autores. *An Pediatr (Barc)*. 2021; 94: 273-4.
5. Lorente Romero J, Marañón R, Jové Blanco A. Obtención de muestra de orina a través de bolsa perineal sin recambio: análisis de la tasa de contaminación. *An Pediatr (Barc)*. 2021; 94: 272-3.
6. Ochoa Sangradora C, Conde Redondo F; Grupo Investigador del Proyecto. Utilidad de los distintos parámetros del perfil urinario en el diagnóstico de infección urinaria. *An Pediatr (Barc)*. 2007; 67: 450-60.

ORIGINAL

Urine sample collection using a perineal bag without replacement in infants with suspected urinary tract infection: implications of a change in the Emergency Department protocol

Mònica Boada Farràs¹, Sara Riera Rubio¹, Guillem Brullas Badell¹, José Manuel Blanco González¹, Carles Luaces Cubells¹⁻³, Victoria Trenchs Sainz De La Maza¹⁻³

¹Servicio de Urgencias de Pediatría. Hospital Sant Joan de Déu. Esplugues de Llobregat, Barcelona. ²Influencia del entorno en el bienestar del niño y del adolescente. Institut de Recerca Sant Joan de Déu. Esplugues de Llobregat, Barcelona. ³Universitat de Barcelona. Barcelona. España

Received on November 25, 2022
Accepted on March 20, 2023

Key words:

Urinary Tract Infection
Urine Specimen Collection
Urinary Tract Infections / Diagnosis
Urinalysis
Urine Culture

Abstract

Introduction: Urine sample collection using a collection bag is considered the initial screening method for suspected urinary tract infection (UTI) in non-toilet-trained patients. As the contamination rate is high, it was traditionally recommended to change the bag every 30 minutes; however, the latest recommendations advise not to replace the bag until the sample is collected, as it will not be sent for culture. In addition, a recent study concludes that the rate of positive urinalysis results also decreases, leading to a lower need for urinary catheterization. Therefore, in September 2021 our Pediatric Emergency Department (PED) stopped carrying out bag replacement.

Objective: To assess in our PED whether urine sample collection using the perineal bag without replacement modifies the contamination rate and the number of urinary catheterizations.

Methodology: This descriptive-observational study included patients < 2 years of age with suspected UTI in the PED whose urine sample was obtained using a collection bag in July-August (period 1: hourly bag replacement) and October-November (period 2: no bag replacement) in 2021.

Results: 404 cases were included in period 1 and 359 in period 2. Urethral catheterization was performed in 35 (8.7%) patients in period 1 vs. 38 (10.6%) in period 2 ($p=0.368$). The contamination rate was 40.0% vs. 28.9%, respectively ($p=0.320$).

Conclusions: The change of method did not lead to a significant change in the contamination rate and the number of urinary catheterizations. Given the advantages of collecting the sample using a collection bag without replacement (lower nursing care burden, less discomfort for the patient, and less use of material), it will continue to be the method of choice.

Corresponding author:

Dra. Mònica Boada Farràs
Servicio de Urgencias Pediátricas
Hospital Sant Joan de Déu. Passeig Sant
Joan de Déu, 2. 08950 Esplugues de
Llobregat, Barcelona, España
E-mail: monica.boada@sjd.es

Palabras clave:

Infección del tracto urinario
 Recolección de muestras de orina
 Infecciones del tracto urinario /
 diagnóstico
 Uroanálisis
 Urocultivo

OBTENCIÓN DE MUESTRA DE ORINA A TRAVÉS DE BOLSA PERINEAL SIN RECAMBIO EN LACTANTES CON SOSPECHA DE INFECCIÓN URINARIA: IMPLICACIONES DEL CAMBIO DE PROTOCOLO EN URGENCIAS

Resumen

Introducción: La obtención de muestra de orina por bolsa perineal es el método de despistaje inicial ante la sospecha de infección del tracto urinario (ITU) en pacientes no continentales. Dada su elevada tasa de contaminación, clásicamente se aconsejaba el recambio de bolsa cada 30 minutos. Sin embargo, las últimas recomendaciones abogan por no realizar recambio hasta la recogida de muestra ya que no se enviará a cultivar. Además, un estudio reciente concluye que también disminuye la frecuencia de uroanálisis alterados, implicando la realización de menos sondajes. En base a ello, en septiembre-2021 en nuestro Servicio de Urgencias (SU) se dejó de realizar recambio de bolsa.

Objetivo: Evaluar si la obtención de muestra de orina a través de bolsa perineal sin recambio modifica el número de sondajes y la tasa de contaminación.

Metodología: Estudio descriptivo-observacional. Se incluyeron los pacientes < 2 años con sospecha de ITU en el SU con recogida de muestra de orina por bolsa en julio-agosto (período-1: recambio horario) y octubre-noviembre (período-2: sin recambio) de 2021.

Resultados: Se incluyeron 404 casos en el período-1 y 359 en el período-2. Se realizó sondaje a 35 (8,7%) pacientes en el período-1 vs. 38 (10,6%) en el período-2 ($p=0,368$). La tasa de contaminación fue 40,0% vs. 28,9%, respectivamente ($p=0,320$).

Conclusiones: El cambio de método no representa una variación significativa en el número de sondajes ni en la tasa de contaminación. Dadas las ventajas de la recogida de muestra por bolsa sin recambio (menor carga asistencial de enfermería, molestias para el paciente y gasto en material) se mantiene como método de elección.

INTRODUCTION

When urinary tract infection (UTI) is suspected in non-toilet-trained patients, urine sampling using the perineal collection bag is considered the initial screening method⁽¹⁾. As the method is associated with a high contamination rate (around 50%), it was traditionally recommended to change the collection bag every 30 minutes in order to minimize contamination and false positive cultures^(2,3).

Recent recommendations advise not to replace the perineal bag until the sample is collected, as it will not be cultured. It was suggested that regular changes of the perineal collection bag, as was the common procedure, may alter the results of the urinalysis⁽⁴⁾ and lead to iatrogenesis (need for catheterization), unnecessary diagnostic tests, and an increased workload for the nursing staff. A study by Lorente *et al.*⁽⁵⁾ confirmed that the change in the method did not modify in the contamination rate, supporting the recommendation. The authors also observed that that keeping the perineal urine collection bag in place beyond 30 minutes in non-toilet-trained patients reduced the rate of positive results thereby decreasing the need for catheterization, which is an additional advantage to those mentioned above.

Therefore, at the Pediatric Emergency Department (PED) of our center we decided to implement this change of method in September 2021. Given that in our hospital the method differed from that used in other centers (the bag was changed every hour instead of every 30 minutes and in

addition to urinalysis, sediment analysis was also performed in all samples), we assessed whether the modification of the technique led to substantial changes in the results and, subsequently, to variations in the maneuvers.

The aim of our study was to evaluate in our PED whether urine sample collection using a perineal bag without replacement modified the contamination rate and the number of catheterizations performed.

MATERIAL AND METHODS

A retrospective, descriptive-observational study was conducted in the PED of a tertiary-level maternity and children's hospital, with an average of 120,000 PED visits per year.

Patients who underwent urine analysis during their visit to the PED between July and November 2021 were identified from the hospital's electronic records. All patients younger than 2 years in whom the urine sample was collected using the perineal bag were included. The patients were divided into two groups according to the period in which they were seen, either before or after the change in the sample collection protocol: period 1, between 1-7-2021 and 31-8-2021 (hourly perineal bag replacement) and period 2, between 1-10-2021 and 30-11-2021 (no replacement). Cases seen in the month of September 2021 (transitional period), those with anatomical defects of the anogenital area, and those who had a positive result from the collection bag and did

not have a sterile urine culture confirming infection were excluded.

For both cohorts, the clinical and epidemiological features, as well as the results of the urinalysis of the sample collected using the perineal bag, catheterization and urine culture, if applicable, and the time to urine sample collection were analyzed.

For this study, contamination rate was defined as the percentage of urine samples with a negative urine culture by catheterization of the samples collected using the perineal bag with abnormal urine sediment findings (e.g. presence of germs, leukocyturia, or significant hematuria).

The collected data were stored and processed in a specific Microsoft Access® relational database. Quantitative and categorical variables were included. Subsequently, the data were analyzed with the statistical program SPSS® v25.0 for Windows. Data are presented as counts and percentages for categorical and median and interquartile range (IQR) for quantitative variables. The Kolmogorov-Smirnov test was used to verify the normality of distribution and the student's t test and the Mann-Whitney U test for the comparison of quantitative data. 95% confidence intervals for proportions were calculated using the Wilson's score method. P values less than 0.05 were considered significant. The study was approved by the Ethics Committee of the Hospital where the study was performed. The data were extracted from the Hospital records and the information obtained was anonymized. No intervention was performed in the patients. Informed consent was not required.

RESULTS

A total of 961 patients were included, of whom 196 patients seen during the month of September 2021 (transition period) and two with a positive result by perineal bag who did not have a sterile urine culture were excluded, resulting in a sample of 763 patients: 404 in period 1 and 359 in period 2. The clinical and epidemiological characteristics of both groups are detailed in Table 1.

The perineal bag was kept in place for more than 60 minutes in 229 (56.7%) patients (required bag replacement) in period 1 vs. 225 (62.7%) in period 2 ($p=0.092$). The median time to urine collection was 70 (IQR, 33-108) minutes vs. 79 (IQR, 41-144) minutes, respectively ($p=0.002$).

In period 1, 35 (8.7%) patients had an abnormal sediment of the urine collected using the bag and all of them underwent subsequent catheterization, compared to 38 (10.6%) in period 2 ($p=0.368$). In 14/35 of these patients in period 1 and in 11/38 in period 2 the urine culture obtained by catheterization was negative (contamination rate 40% vs. 28.9%, respectively; $p=0.320$).

When specifically analyzing patients in whom the perineal bag was kept in place for more than 60 minutes, 229 in period 1 and 225 in period 2, the samples were positive in 20 (8.7%) and 22 (9.8%) patients, respectively ($p=0.707$). In 9/22 (45%) positive bag samples in the first period and in 9/22 (40.9%) in the second period, catheterization did not confirm the suspected infection ($p=0.789$) and the samples were therefore considered to be contaminated.

TABLE 1. Clinical and epidemiological characteristics of the sample.

	Period-1 (n= 404)	Period-2 (n= 359)	p
Sex (boys)	199 (49.3)	191 (53.2)	0.276
Median age (months)	7.2 (2.2-13.2)	8.4 (3.6-14.6)	0.002
Healthy	350 (86.6)	306 (85.2)	0.579
Previous UTI	28 (6.9)	38 (10.6)	0.073
Fever	275 (68.1)	268 (74.7)	0.045

Categorical variables are reported as absolute frequency (percentage) and continuous variables as median (interquartile range). UTI: urinary tract infection.

DISCUSSION

This study shows that urine sample collection using a perineal bag without replacement does not lead to significant changes in the contamination rate compared to the technique with hourly replacement. In agreement with the study by Lorente *et al.*⁽⁵⁾, we procured that the samples were comparable in terms of the time elapsed until the collection of the urine sample from the perineal bag, and we specifically analyzed those cases with a bag time of more than 60 minutes. This analysis was performed in order to eliminate possible bias derived from including patients without bag replacement in period 1, as up to 60 minutes no bags were replaced in either of the two periods and thus, contaminated samples that were found in these cases could not be attributed to the change in protocol.

Both when considering the overall sample and when specifically analyzing patients in whom it took longer than 60 minutes to replace the bag, the false positive rate was found to be similar in the two groups.

On the other hand, the change of the method did not lead to a decrease in the number of catheterizations as described by Lorente *et al.*⁽⁵⁾. They observed a strikingly high initial rate of positive urine cultures from perineal bag collection (26%), which was reduced by more than 10% after the change of the protocol, accounting for the decrease in catheterizations reported by the authors. As mentioned in the introduction, Piñeiro *et al.*⁽⁴⁾ suggest this may be explained by the manipulation of the urogenital area every 30 minutes, which may lead to abnormal results of the systematic urine and sediment tests, if only because of the irritation that the bag changes cause on the skin of the perineal area. The fact that from the beginning the time to bag replacement was longer in our center (every hour instead of every 30 minutes) would have decreased this possibility and thereby the likelihood of positive urinalysis results due to excessive manipulation. Nevertheless, in our study the rate of positive bag samples was much lower, making it more difficult to find statistically significant differences. The urine sediment examination with Gram staining in all samples with a positive urine dipstick test would largely explain the differences in the rates between both studies, since the sensitivity and specificity of this technique for the diagnosis of UTI is superior to that of the dipstick test alone⁽⁶⁾.

Among the limitations of this study are those inherent to its retrospective design; there may have been some loss of information that may have influenced the sample selection. On the other hand, and related to this first limitation, it is not possible to verify whether there were any patients in whom the bag was not changed in the first period (e.g., due to carelessness) or in whom the bag was changed in the second (e.g., due to stool contamination or because the collection bag was separated from the perineal area). Lastly, the study was conducted in a tertiary-care hospital with its own laboratory and therefore extrapolation of the results to all settings may not be possible.

CONCLUSIONS

In conclusion, a similar contamination rate was found in the two groups. Although the change in protocol did not result in a decrease in the number of catheterizations in non-toilet-trained infants with suspected UTI or a reduction in the time to obtain the sample, urine sampling using the perineal bag without replacement remains the method of choice because of the lower nursing workload and reduced patient discomfort and material costs.

REFERENCES

1. Piñeiro Pérez R, Cilleruelo Ortega MJ, Ares Álvarez J, Baquero-Artigao F, Silva Rico JC, Velasco Zuñiga R, et al. Recomendaciones sobre el diagnóstico y tratamiento de la infección urinaria. *An Pediatr (Barc)*. 2019; 90: 400.e1-9.
2. Ochoa Sangrador C, Pascual Terrazas A. Revisión sistemática de la validez de los urocultivos recogidos con bolsa estéril perineal. *An Pediatr (Barc)*. 2016; 84: 97-105.
3. LaRocco MT, Franek J, Leibach EK, Weissfeld AS, Kraft CS, Sautter RL, et al. Effectiveness of preanalytic practices on contamination and diagnostic accuracy of urine cultures: A laboratory medicine best practices systematic review and meta-analysis. *Clin Microbiol Rev*. 2016; 29: 105-47.
4. Piñeiro Pérez R, Martínez Campos L, Cilleruelo Ortega MJ. Obtención de muestra de orina a través de bolsa perineal sin recambio: análisis de la tasa de contaminación. Respuesta de los autores. *An Pediatr (Barc)*. 2021; 94: 273-4.
5. Lorente Romero J, Marañón R, Jové Blanco A. Obtención de muestra de orina a través de bolsa perineal sin recambio: análisis de la tasa de contaminación. *An Pediatr (Barc)*. 2021; 94: 272-3.
6. Ochoa Sangradora C, Conde Redondo F; Grupo Investigador del Proyecto. Utilidad de los distintos parámetros del perfil urinario en el diagnóstico de infección urinaria. *An Pediatr (Barc)*. 2007; 67: 450-60.

REVISIÓN

Oxigenoterapia por cánulas nasales de alto flujo

Javier Prego Petit

Departamento de Emergencia Pediátrica. Centro Hospitalario Pereira Rossell. Montevideo, Uruguay

INTRODUCCIÓN

Las enfermedades respiratorias, especialmente las infecciones respiratorias agudas, son una de las principales causas de morbilidad en la edad pediátrica, de consulta en los Servicios de Urgencias Pediátricas (SUP), de admisión hospitalaria y de ingreso a Unidades de Cuidados Intensivos Pediátricos (UCIP) por falla respiratoria⁽¹⁾.

La insuficiencia respiratoria requiere tratamientos que van desde la oxigenoterapia convencional a la ventilación invasiva. En las últimas décadas, la ventilación no invasiva modo CPAP/BiPAP ha demostrado ser exitosa para el tratamiento de la insuficiencia respiratoria y más recientemente, la oxigenoterapia por cánulas nasales de alto flujo (CNAF) surge como una alternativa que aplica a todos los grupos de edad y utilizada en los SUP, UCIP, áreas de cuidados convencionales y durante el traslado especializado⁽²⁾.

La oxigenoterapia por CNAF consiste en aportar un flujo de oxígeno, solo o mezclado con aire, por encima del pico flujo inspiratorio del paciente, a través de una cánula nasal, humidificado y calentado hasta un valor cercano a la temperatura corporal⁽²⁾.

Dada la facilidad de aplicación, resultados, tolerancia, seguridad, manejo de los equipos comparado con la CPAP/BiLEVEL, la oxigenoterapia por CNAF como modo de sostén respiratorio no invasivo se ha expandido, siendo actualmente uno de los más utilizados (Figura 1). Además, evita los problemas inherentes a la intubación endotraqueal, ventilación mecánica y potenciales complicaciones iatrogénicas tales como trauma de la vía aérea, edema laríngeo, disfunción de cuerdas vocales postextubación, sedación prolongada, neu-

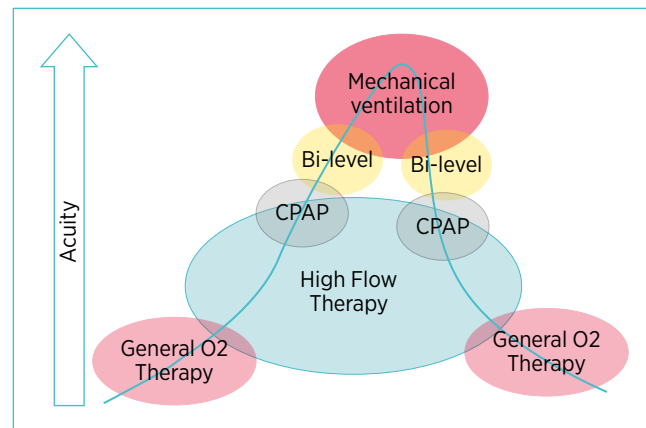


FIGURA 1. Utilización de diferentes modos de oxigenación y soporte respiratorio.

monía asociada a la ventilación mecánica y otras infecciones nosocomiales. La introducción de CNAF en la Emergencia Pediátrica ofrece un soporte menos invasivo y fácil de aplicar para el tratamiento de la falla respiratoria⁽³⁾.

La oxigenoterapia por CNAF fue utilizada inicialmente para el tratamiento de la apnea del prematuro y posteriormente para otras patologías en toda la edad pediátrica⁽⁴⁾ y en adultos⁽⁵⁾. Las primeras comunicaciones refieren al tratamiento de la bronquiolitis y posteriormente en crisis asmática, neumonía y otras enfermedades causantes de insuficiencia respiratoria hipoxémica⁽⁶⁾. Tradicionalmente, los pacientes tratados con CNAF eran internados en UCIP, sobre todo en países desarrollados en donde el número de camas críticas lo permitía⁽⁷⁾. Con el paso del tiempo y la experiencia recogida, el uso de CNAF se extendió a los SUP y salas de internación pediátricas, contribuyendo a reducir la internación en las UCIP⁽⁸⁾.

La terapia con CNAF en forma precoz en el fallo respiratorio se ha asociado con mejores resultados y disminución de intubación y ventilación mecánica⁽⁹⁻¹⁵⁾. Estudios recientes cuestionan estos resultados refiriendo que el tratamiento con CNAF, no acorta el período de estancia hospitalaria, no reduce la admisión a UCIP ni la necesidad de ventilación

Recibido el 23 de abril de 2023

Aceptado el 30 de abril de 2023

Dirección para correspondencia:

Profesor Dr. Javier Prego Petit

Correo electrónico: prego.javier@gmail.com

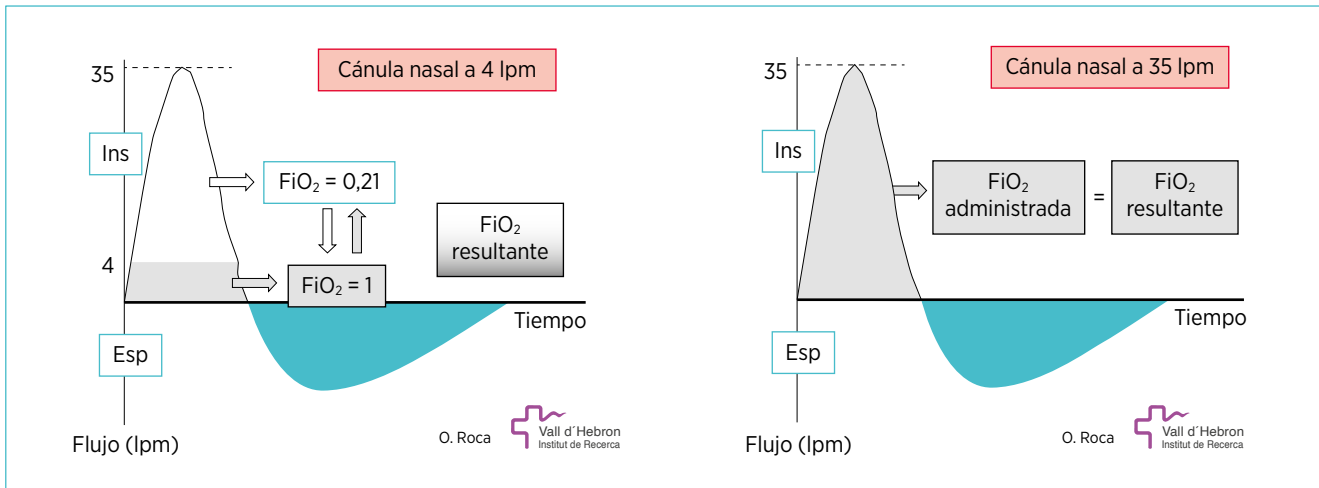


FIGURA 2. Flujo y FiO_2 administrada en bajo y alto flujo.

mecánica y no es superior al oxígeno convencional^(16,17). Sin embargo, nuevos estudios son necesarios para corroborar estos resultados, adecuados a diferentes realidades (países de altos ingresos económicos vs. medianos y bajos ingresos, accesibilidad a cuidados médicos, infraestructuras sanitarias, disponibilidad de UCIP).

La aplicación de CNAF en crisis asmática moderada a severa ha mostrado resultados positivos, incorporándose esta técnica al tratamiento de esta patología, lo que es referido en revisiones recientes^(2,5,18-20).

MECANISMO DE ACCIÓN

Son varios los mecanismos de acción que han sido invocados para la mejoría de la falla respiratoria, aunque no es claro cuál de ellos es el más importante, dependiendo del paciente y de la enfermedad subyacente^(2,6):

1. **Calentamiento y humidificación del oxígeno.** Es sabido que el oxígeno frío puede causar inflamación y aumento de la resistencia de la vía aérea, afectación de la actividad mucociliar y disminución del clearance mucociliar. Al ser calentado a la temperatura corporal se evitan estos problemas. También se genera un ahorro de energía que hubiese sido destinada al calentamiento del oxígeno, que en el fallo respiratorio agudo tiene relevancia. Por lo tanto, mejora la conductancia y la compliance pulmonar comparada con la entrega de gas seco y frío de la oxigenoterapia convencional⁽⁶⁾.
2. **Demanda inspiratoria.** Al administrar un flujo inspiratorio por encima del pico flujo del paciente se genera una disminución de la resistencia inspiratoria (Figura 2).
3. **Lavado del espacio muerto.** Uno de los mayores beneficios es que el oxígeno administrado por CNAF genera un flujo continuo de gas fresco en la vía respiratoria que reemplaza o lava el espacio muerto nasofaríngeo que contiene poco oxígeno y elevado contenido de CO_2 . Cada ventilación del paciente al respirar oxígeno enriquecido que reemplaza el CO_2 , mejora la eficiencia ventilatoria.
4. **Presión positiva.** El flujo alto a través de la nasofaringe origina una presión de distensión positiva para el reclutamiento de la vía aérea y contribuye a evitar el colapso

alveolar; esta presión intraalveolar es variable, pero se estima entre 4-6 cm H_2O y contribuye a aumentar la capacidad funcional residual y el volumen pulmonar al final de la espiración.

5. **Dilución de oxígeno- FiO_2 medible.** Cuando se administra oxígeno por sistemas de bajo flujo, el O_2 administrado se mezcla con el aire inspirado y como resultado, se obtiene una FiO_2 variable, que depende del dispositivo utilizado y del volumen de aire inspirado. Estos sistemas de bajo flujo aportan mezclas preestablecidas de gas, con FiO_2 altas o bajas. Por medio de cánulas nasales de bajo flujo se puede administrar una FiO_2 cercana al 24% con O_2 a 1 L/min, y al 28% con O_2 a 2 L/min. La FiO_2 exacta que permite este dispositivo depende, además, del patrón respiratorio. No se recomienda utilizar flujos de oxígeno mayores a 2 L/min en niños, porque pueden producir daño de la mucosa nasofaríngea. En estos casos debe utilizarse un frasco humidificador.

Por medio de CNAF se logran, a través de la humidificación y calentamiento de una mezcla de oxígeno y aire, flujos elevados (2 L/kg/min, hasta 70 L/min en adolescentes y adultos), con buena tolerancia por parte del paciente. Permite, con un mezclador de aire y oxígeno, aportar una FiO_2 conocida y medible, que puede ir desde el 21% hasta el 100%, según necesidad⁽¹⁸⁻²⁰⁾.

INDICACIONES

Bronquiolitis

La mayoría de los datos que soportan el uso de CNAF fuera del período neonatal son en bronquiolitis. Las formas moderadas a severas, con escores de severidad altos, se ven beneficiadas con esta técnica. Como se refirió anteriormente, hay evidencia que soporta su uso. Flujos de 2 L/kg/min han mostrado eficacia y seguridad, con disminución de la necesidad de escalar a tratamientos más invasivos como intubación y ventilación mecánica⁽¹⁵⁾. Aunque no existe unanimidad en los trabajos publicados sobre CNAF en bronquiolitis, se ha observado disminución de ingresos a UCIP, con resultados equivalentes a la CPAP⁽¹³⁾.

Son indicaciones de iniciar tratamiento con CNAF en bronquiolitis cuando los escores de severidad muestran valores elevados, por ejemplo el de Tal modificado⁽²¹⁾ mayor o igual a 9 al momento de la consulta, o score de Tal modificado $\geq 6-7$ mantenido sin respuesta al tratamiento, apneas, saturación de oxígeno menor del 90% con oxigenoterapia con máscara de flujo libre. Diferentes escores de evaluación de bronquiolitis han mostrado resultados similares para catalogar severidad⁽²²⁾.

Asma

Varios estudios han mostrado la seguridad y facilidad de la aplicación de CNAF en las crisis asmáticas moderadas a severas, siendo superior al oxígeno convencional, disminuyendo el trabajo respiratorio en la primeras horas de iniciado el tratamiento cuando falló el tratamiento farmacológico de primera línea. Se debe estar atento a la respuesta al tratamiento para evitar demora en escalar a soporte más invasivo y anticipar deterioro y mala evolución, aunque hay comunicaciones que refieren que el tratamiento por CNAF y VNI BiPAP tienen resultados similares⁽²³⁾; en tanto, otros comunican que en algunos pacientes se corre el riesgo que ante no respuesta favorable se puede retrasar el inicio de la VNI y potencialmente requerir un soporte respiratorio más prolongado y mayor estancia en UCIP⁽²⁴⁾. La administración de broncodilatadores cuando se utilizan CNAF requiere utilizar dispositivos nebulizadores adecuados (tipo malla vibratoria) que se colocan en el circuito respiratorio^(25,26).

Otras indicaciones

- Neumonía (viral o bacteriana). La terapia con CNAF es más eficaz en patología respiratoria obstructiva, aunque en neumonía también se han reportado resultados favorables.
- Obstrucción de la vía aérea superior. Laringitis postextubación.
- Situaciones con necesidad de aporte elevado de oxígeno (p. ej., sepsis, shock, anafilaxia).
- Exacerbaciones agudas de enfermedades respiratorias crónicas (fibrosis quística, broncodisplasia pulmonar, enfermedades neuromusculares).
- Insuficiencia cardíaca.
- Retirada de ventilación invasiva o no invasiva.
- Apneas obstructivas del sueño.
- Síndrome de distrés respiratorio (SDR) del recién nacido (RN) pretérmino o término.

La oxigenoterapia por CNAF aplicada en los SUP ha mostrado resultados favorables, con menor necesidad de intubación y ventilación mecánica, útil como rescate en bronquiolitis, con aplicabilidad en crisis asmática y neumonía, siendo necesario estricto control para no demorar en escalar a mayor soporte respiratorio si no hay respuesta favorable. La CNAF puede ser beneficiosa cuando no se dispone de acceso a VNI o derivación rápida a UCIP⁽²⁷⁻²⁹⁾.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

- Depresión de consciencia.
- Inestabilidad hemodinámica.

- Neumotórax.
- Criterios gasométricos como pH menor de 7,20 o pCO₂ mayor de 55-65 mmHg que deben evaluarse en conjunto con la situación clínica.
- Insuficiencia respiratoria grave o bradipnea.
- Deformidad anatómica o traumatismo en región nasofaríngea, fractura de base de cráneo.

RESPUESTA AL TRATAMIENTO

Un aspecto fundamental es evaluar la respuesta al tratamiento. La misma se objetiva por aspectos clínicos. La disminución de la frecuencia respiratoria y de la frecuencia cardíaca en las primeras horas de tratamiento son predictores de buenos resultados, así como la disminución del trabajo respiratorio y confortabilidad del paciente⁽³⁰⁾. La evaluación de la relación Sa/FiO₂ también ha mostrado ser útil en predecir fracaso de la terapia con CNAF. Valores menores a 195 en las primeras horas, así como SatO₂ y acidosis respiratoria al inicio de la evaluación son predictores de mala respuesta en el SUP⁽³⁰⁻³²⁾.

La utilización de la Sa/FiO₂ junto con el ROX index (relación Sa/FiO₂/frecuencia respiratoria), han mostrado ser variables útiles en predecir fracaso⁽³¹⁻³³⁾.

Una Sa/FiO₂ de 263 tiene una sensibilidad del 93% con especificidad del 43% para detectar injuria pulmonar aguda y una Sa/FiO₂ de 201 tiene una sensibilidad del 84% con el 78% de especificidad para detectar PARDS⁽³³⁾.

Cuando la SatO₂ es $\geq 97\%$, no debe utilizarse la Sa/FiO₂, ya que por encima de estos valores la curva de disociación de la hemoglobina es plana⁽³²⁾.

En una serie de 373 pacientes con bronquiolitis, 49 (13,1%) escalaron a VNI; el ROX index fue más bajo en los que requirieron VNI comparado con los continuaron con CNAF: con valores de 5,86 (4,71-7,42) vs. 6,74 (5,46-8,25); $p=0,01$ ⁽³⁵⁾. El ROX index, así como sus variaciones, son factores predictivos de éxito con buena sensibilidad y especificidad⁽³⁶⁾.

Otros autores refieren que además de esas variables, la presencia de infiltrados pulmonares en la radiografía de tórax y la necesidad de aporte de oxígeno con FiO₂ mayor al 60% también son factores de riesgo de mala evolución⁽³⁷⁾.

Se presenta un algoritmo de decisiones en función de la evaluación y respuesta a las medidas iniciales para el manejo del fallo respiratorio agudo hipoxémico (Figura 3).

Como **efectos adversos** puede presentarse neumotórax o neumomediastino (poco frecuente), irritación de mucosa nasal, epistaxis y distensión gástrica que puede evitarse por medio de sonda gástrica⁽⁵⁾. Tiene como **ventajas** la buena tolerancia por el paciente, poder hablar y alimentarse, y permitir cierta movilidad.

EQUIPAMIENTO

Existen diferentes equipos, modelos y marcas. Requieren de una fuente de O₂ y de aire medicinal (algunos toman aire ambiental), un "blender" para medir la FiO₂ entregada, un flujímetro adecuado a la edad del paciente (hasta 70 L/min), dispositivo para calentar y humidificar la mezcla de O₂

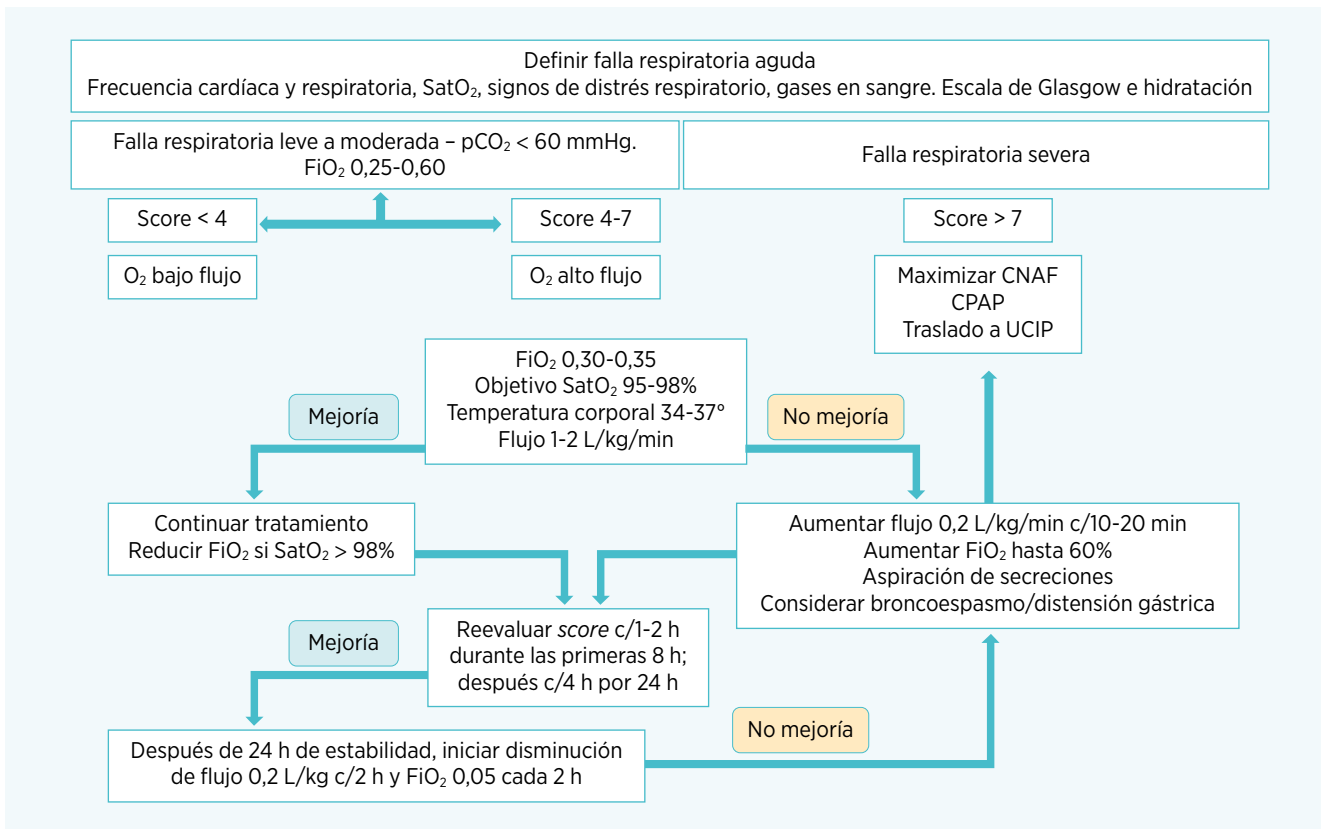


FIGURA 3. Algoritmo de actuación (Tomado de: Venanzi A, Di Filippo P, Santagata C, Di Pillo S, Chiarelli F, Attanasi M. Heated Humidified High-Flow Nasal Cannula in Children: State of the Art. Biomedicines. 2022; 10: 2353). Utiliza el escore PEWS.

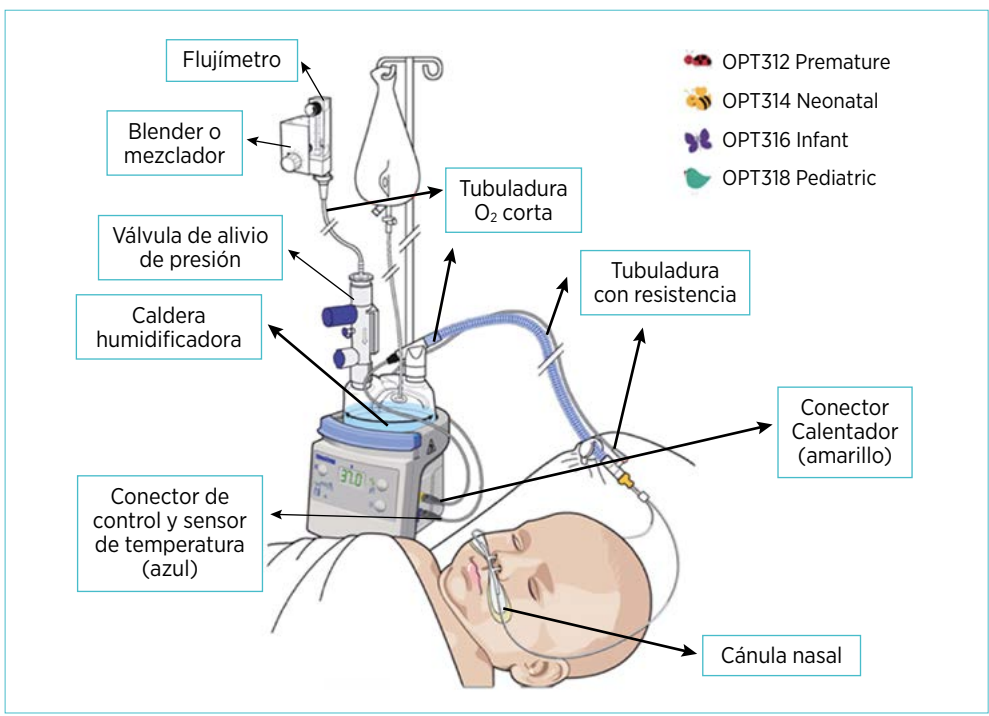


FIGURA 4. Esquema de dispositivo CNAF.

y aire, tubuladuras y cánulas nasales adecuadas al tamaño y edad del paciente. Las cánulas no deben ocluir totalmente las narinas, recomendándose que sellen el 50% de las mismas (Figuras 4, 5 y 6).

En los SUP se debe contar con áreas especiales en donde se pueda realizar monitoreo multiparamétrico, con controles clínicos frecuentes, posibilidad de realizar estudios radio-

lógicos, laboratorio, y derivación a salas especiales o UCIP (Figura 6).

El aporte hídrico puede realizarse por vía intravenosa o por aporte enteral, con similares resultados⁽³⁹⁾.

Durante el traslado, ya sea intra o interhospitalario, debe mantenerse el tratamiento; para ello es necesario disponer de sistemas de baterías para mantener la fuente eléctrica



FIGURA 5. Diferentes tamaños de cánulas nasales para lactantes, niños y adolescentes.



FIGURA 6. Área en SUP para CNAF.



FIGURA 7. Sistema de traslado para CNAF.

que permita mantener el calor y humedad en el circuito (Figura 7).

En suma, la oxigenoterapia por CNAF tiene un rol importante en el tratamiento de la insuficiencia respiratoria hipoxémica en los SUP^(39,40). En bronquiolitis debe ajustarse su indicación a situaciones de falla respiratoria para evitar sobreuso⁽⁴¹⁾. En crisis asmática y otras enfermedades que cursan con insuficiencia respiratoria ha mostrado resultados favorables, siendo imprescindible adecuado control para evitar demoras en escalar a mayor soporte respiratorio⁽⁴²⁾.

BIBLIOGRAFÍA

- Nishimura M. High-Flow Nasal Cannula Oxygen Therapy Devices. *Respir Care*. 2019; 64: 735-42.
- Lodeserto FJ, Lettich TM, Rezaie SR. High-flow Nasal Cannula: Mechanisms of Action and Adult and Pediatric Indications. *Cureus*. 2018; 10(11): e3639.
- Slubowsky D, Ruttan T. High flow nasal cannula and noninvasive ventilation in Pediatric Emergency Medicine. *Pediatr Emerg Med Pract*. 2020; 17(8): 1-24.
- Sreenan C, Lemke RP, Hudson-Mason A, Osioviich H. High-Flow Nasal Cannulae in the Management of Apnea of Prematurity: A Comparison with Conventional Nasal Continuous Positive Airway Pressure. *Pediatrics*. 2001; 107: 1081-3.
- Venanzi A, Di Filippo P, Santagata C, Di Pillo S, Chiarelli F, Attanasi M. Heated Humidified High-Flow Nasal Cannula in Children: State of the Art. *Biomedicine*. 2022; 10: 2353.
- McKiernan C, Chua LC, Visintainer PF, Allen H. High Flow Nasal Cannulae Therapy in Infants with Bronchiolitis. *J Pediatr*. 2010; 156: 634-8.
- Schibler A, Pham TM, Dunster KR, Foster K, Barlow A, Gibbons K, et al. Reduced intubation rates for infants after introduction of high-flow nasal prong oxygen delivery. *Intensive Care Med*. 2011; 37: 847-52.
- Prego J, de Uriarte H, Greca L. Oxigenoterapia de alto flujo por cánulas nasales. En: *Manual de Emergencias y Cuidados Críticos en Pediatría*. Sociedad Argentina de Pediatría. 3ª ed. Comité de Emergencias y Cuidados Críticos; 2020. p. 1-7.
- Wing R, James C, Maranda LS, Armsby CC. Use of high-flow nasal cannula support in the emergency department reduces the need for intubation in pediatric acute respiratory insufficiency. *Pediatr Emerg Care*. 2012; 28(11): 1117-23.

10. Kawaguchi A, Yasui Y, deCaen A, Garros D. The Clinical Impact of Heated Humidified High-Flow Nasal Cannula on Pediatric Respiratory Distress. *Pediatr Crit Care Med*. 2017; 18(2): 112-9.
11. González Martínez F, González Sánchez MI, Pérez Moreno J, Rodríguez Fernández R. High-flow oxygen therapy does have a role in the treatment of bronchiolitis on the paediatric wards. *An Pediatr*. 2020; 92(1): 61-2.
12. McKiernan C, Chua LC, Visintainer PF, Allen H. High flow nasal cannulae therapy in infants with bronchiolitis. *J Pediatr*. 2010; 156(4): 634-8.
13. Schibler A, Pham TM, Dunster KR, Foster K, Barlow A, Gibbons K, et al. Reduced intubation rates for infants after introduction of high-flow nasal prong oxygen delivery. *Intensive Care Med*. 2011; 37(5): 847-52.
14. Morosini F, Dall'Orso P, Alegretti M, Alonso B, Rocha S, Cedrés A, et al. Impacto de la implementación de oxigenoterapia de alto flujo en el manejo de la insuficiencia respiratoria por infecciones respiratorias agudas bajas en un departamento de emergencia pediátrica. *Arch Pediatr Urug*. 2016; 87(2): 87-94.
15. Franklin D, Babl FE, Schlapbach LJ, Oakley E, Craig S, Neutze J, et al. A Randomized Trial of High-Flow Oxygen Therapy in Infants with Bronchiolitis. *N Engl J Med*. 2018; 378(12): 1121-31.
16. Franklin D, Babl FE, George S, Oakley E, Borland ML, Neutze J, et al. Effect of Early High-Flow Nasal Oxygen vs Standard Oxygen Therapy on Length of Hospital Stay in Hospitalized Children With Acute Hypoxemic Respiratory Failure: The PARIS-2 Randomized Clinical Trial. *JAMA*. 2023; 329(3): 224-34.
17. Kooiman L, Blankespoor F, Hofman R, Kamps A, Gorissen M, Vaessen-Verberne A, et al. High-flow oxygen therapy in moderate to severe bronchiolitis: a randomised controlled trial. *Arch Dis Child*. 2023; 108(6): 455-60.
18. Baudin F, Buisson A, Vanel B, Massenavette B, Pouyau R, Javouhey E. Nasal high flow in management of children with status asthmaticus: a retrospective observational study. *Ann Intensive Care*. 2017; 7(1): 55.
19. Ballesteros Y, De Pedro J, Portillo N, Martínez-Mugica O, Arana-Arri E, Benito J. Pilot Clinical Trial of High-Flow Oxygen Therapy in Children with Asthma in the Emergency Service. *J Pediatr*. 2018; 194: 204-10.e3.
20. Morosini F, Tórtora S, Amarillo P, Alonso B, Más M, Dall'Orso P, et al. Cánula nasal de alto flujo en niños con crisis asmática severa en un servicio de urgencias pediátrico. *Arch Pediatr Urug*. 2017; 88(3): 142-8.
21. Golan-Tripto I, Goldbart A, Akel K, Dizitzer Y, Novack V, Tal A. Modified Tal Score: Validated score for prediction of bronchiolitis severity. *Pediatr Pulmonol*. 2018; 53(6): 796-801.
22. Granda E, Urbano M, Andrés P, Corchete M, Cano A, Velasco R. Comparison of severity scales for acute bronchiolitis in real clinical practice. *Eur J Pediatr*. 2023; 182(4): 1619-26.
23. Russi BW, Lew A, McKinley SD, Morrison JM, Sochet AA. High-flow nasal cannula and bilevel positive airway pressure for pediatric status asthmaticus: a single center, retrospective descriptive and comparative cohort study. *J Asthma*. 2022; 59(4): 757-64.
24. Pilar J, Modesto I Alapont V, Lopez-Fernandez YM, Lopez-Macias O, Garcia-Urabayen D, et al. High-flow nasal cannula therapy versus non-invasive ventilation in children with severe acute asthma exacerbation: An observational cohort study. *Med Intensiva*. 2017; 41(7): 418-24.
25. Valencia-Ramos J, Mirás A, Cilla A, Ochoa C, Arnaez J. Incorporating a Nebulizer System Into High-Flow Nasal Cannula Improves Comfort in Infants With Bronchiolitis. *Respir Care*. 2018; 63(7): 886-93.
26. Dugernier J, Reychler G, Vecellio L, Ehrmann S. Nasal High-Flow Nebulization for Lung Drug Delivery: Theoretical, Experimental, and Clinical Application. *J Aerosol Med Pulm Drug Deliv*. 2019; 32(6): 341-51.
27. Fainardi V, Abelli L, Muscarà M, Pisi G, Principi N, Esposito S. Update on the Role of High-Flow Nasal Cannula in Infants with Bronchiolitis. *Children (Basel)*. 2021; 8(2): 66.
28. Kwon JW. High-flow nasal cannula oxygen therapy in children: a clinical review. *Clin Exp Pediatr*. 2020; 63(1): 3-7.
29. Slubowski D. High-flow nasal cannula and noninvasive ventilation in Pediatric Emergency Medicine. *Pediatr Emerg Med Pract*. 2020; 17(8): 1-24.
30. Mayfield S, Bogossian F, O'Malley L, Schibler A. High-flow nasal cannula oxygen therapy for infants with bronchiolitis: pilot study. *J Paediatr Child Health*. 2014; 50(5): 373-8.
31. Er A, Çağlar A, Akgül F, Ulusoy E, Çitlenbik H, Yılmaz D, et al. Early predictors of unresponsiveness to high-flow nasal cannula therapy in a pediatric emergency department. *Pediatr Pulmonol*. 2018; 53(6): 809-15.
32. Lobete C, Medina A, Rey C, Mayordomo-Colunga J, Concha A, Menéndez S. Correlation of oxygen saturation as measured by pulse oximetry/fraction of inspired oxygen ratio with PaO₂/fraction of inspired oxygen ratio in a heterogeneous sample of critically ill children. *J Crit Care*. 2013; 28(4): 538.e1-7.
33. Kim JH, Baek AR, Lee SI, Kim WY, Na YS, Lee BY, et al. ROX index and SpO₂/FIO₂ ratio for predicting high-flow nasal cannula failure in hypoxemic COVID-19 patients: A multicenter retrospective study. *PLoS One*. 2022; 17(5): e0268431.
34. Khemani RG, Patel NR, Bart RD 3rd, Newth CJL. Comparison of the pulse oximetric saturation/fraction of inspired oxygen ratio and the PaO₂/fraction of inspired oxygen ratio in children. *Chest*. 2009; 135(3): 662-8.
35. Kannikeswaran N, Whittaker P, Sethuraman U. Association between respiratory rate oxygenation index and need for positive pressure ventilation in children on high flow nasal cannula for bronchiolitis. *Eur J Pediatr*. 2022; 181(11): 3977-83.
36. Yildizdas D, Yontem A, Iplik G, Horoz OO, Ekinci F. Predicting nasal high-flow therapy failure by pediatric respiratory rate-oxygenation index and pediatric respiratory rate-oxygenation index variation in children. *Eur J Pediatr*. 2022; 180(4): 1099-106.
37. Sunkonkit K, Kungsuwan S, Seetaboot S, Reungrongrat S. Factors associated with failure of using high flow nasal cannula in children. *Clin Respir J*. 2022; 16(11): 732-9.
38. Oakley E, Borland M, Neutze J, Acworth J, Krieser D, Dalziel Set al.; Paediatric Research in Emergency Departments International Collaborative (PREDICT). Nasogastric hydration versus intravenous hydration for infants with bronchiolitis: a randomised trial. *Lancet Respir Med*. 2013; 1(2): 113-20.
39. Slain KN, Shein SL, Rotta AT. The use of high-flow nasal cannula in the pediatric emergency department. *J Pediatr (Rio J)*. 2017; 93 Suppl 1: 36-45.
40. Kalburgi S, Halley T. High-Flow Nasal Cannula Use Outside of the ICU Setting. *Pediatrics*. 2020; 146(5): e20194083.
41. Dalziel SR, Haskell L, O'Brien S, Borland ML, Plint AC, Babl FE, et al. Bronchiolitis. *Lancet*. 2022; 400(10349): 392-406.
42. Luo J, Duke T, Chisti MJ, Kepreotes E, Kalinowski V, Li J. Efficacy of High-Flow Nasal Cannula vs Standard Oxygen Therapy or Nasal Continuous Positive Airway Pressure in Children with Respiratory Distress: A Meta-Analysis. *J Pediatr*. 2019; 215: 199-208.e8.

ARTÍCULO ESPECIAL

Abstracts presentados en el 2º Congreso Sudamericano y 4º Congreso de São Paulo sobre Urgencias y Emergencias Pediátricas

TL-001. EL PAPEL DE LA MIEL Y DEL SUCRALFATO EN LOS ACCIDENTES CON INGESTIÓN DE PILAS Y BATERÍAS.

Paola Romani Ferreira Suhet, Leticia Santos Correa, Alessandra Miramontes Lima, João Paulo Cardoso Dias. *Hospital Infantil Sabará.*

Introducción. La ingestión de pilas o baterías se considera una emergencia pediátrica debido al potencial de necrosis tisular y lesiones esofágicas. La incidencia de ese evento ha aumentado en los últimos años y el foco del tratamiento es la remoción del objeto a través de la endoscopia en carácter de urgencia. Estudios recientes proponen una alternativa para reducir la progresión de la lesión con el uso de la miel y el sucralfato, actuando como neutralizador y barrera esofágica.

Objetivo. El objetivo de este estudio es realizar una revisión integradora de la literatura sobre el uso de miel y sucralfato en la ingesta de pilas y baterías. Nuestro objetivo es aportar evidencia para orientar a los pediatras que trabajan en unidades de urgencias y emergencias sobre el uso de miel y sucralfato en la prevención de lesiones esofágicas.

Método. La base de datos utilizada fue PUBMED. Se utilizaron tres palabras clave («honey», «battery» e «ingestion»). Encontramos 11 estudios: seis artículos de revisión, dos estudios preclínicos, dos estudios retrospectivos y una serie de casos que fue excluida de la revisión.

Resultados. Los estudios analizados señalaron el uso de la miel y del sucralfato como estrategia para disminuir el daño esofágico causado por las baterías ingeridas en menos de 12 horas, demostrando un grado significativo de neutralización y aumento del pH tisular, culminando con lesiones más localizadas y superficiales. En el período previo a la extirpación endoscópica, la ingesta temprana y frecuente de la miel en el hogar y del sucralfato en el entorno clínico tienen el potencial de reducir la gravedad de la lesión esofágica.

Conclusión. Los estudios apuntan que en casos de ingestión hace menos de 12 horas sin signos de perforación esofágica, está indicada la orientación de ingestión de la

TL-001. O PAPEL DO MEL E DO SUCRALFATO NOS ACIDENTES COM INGESTÃO DE PILHAS E BATERIAS.

Paola Romani Ferreira Suhet, Leticia Santos Correa, Alessandra Miramontes Lima, João Paulo Cardoso Dias. *Hospital Infantil Sabará.*

Introdução. A ingestão de pilhas ou baterias são considerados uma emergência pediátrica devido ao potencial de necrose tecidual e lesões esofágicas. A incidência desse evento tem aumentado nos últimos anos e o foco do tratamento é a remoção do objeto através da endoscopia em caráter de urgência. Estudos recentes propõem uma alternativa para reduzir a progressão da lesão com o uso de mel e sucralfato, atuando como neutralizador e barreira esofágica.

Objetivo. O objetivo desse estudo é realizar uma revisão integrativa de literatura sobre uso de mel e sucralfato na ingestão de pilhas e baterias. Pretendemos trazer evidências para orientar pediatras que trabalham em unidades de urgência e emergência sobre o uso do mel e sucralfato na prevenção de lesão esofágica.

Método. A base de dados utilizada foi o PUBMED. Foram utilizadas três palavras-chaves (‘honey’, ‘battery’ e ‘ingestion’). Encontramos 11 estudos: 6 artigos de revisão, 2 estudos pré-clínicos, 2 estudos retrospectivos e 1 série de caso que foi excluída da revisão.

Resultados. Os estudos analisados apontaram o uso do mel e do sucralfato como estratégia para diminuir a lesão esofágica causada pelas baterias ingeridas há menos de 12 horas, demonstrando um grau significativo de neutralização e aumento do pH tecidual, culminando com lesões mais localizadas e superficiais. No período até a remoção endoscópica, a ingestão precoce e frequente de mel no ambiente doméstico e o sucralfato no ambiente clínico tem o potencial de reduzir a gravidade da lesão esofágica.

Conclusão. Os estudos apontam que em casos de ingestão há menos de 12 horas sem sinais de perfuração esofágica, está indicada a orientação de ingestão de mel ou sucralfato. Vale ressaltar que tais medidas são estratégias para reduzir o dano tecidual, mas não devem

miel o del sucralfato. Vale la pena señalar que tales medidas son estrategias para reducir el daño tisular, pero no deben retrasar la retirada endoscópica del cuerpo extraño, el patrón oro de tratamiento.

Palabras clave: Ingesta; Batería; Pila; Miel; Sucralfato.

TL-002. EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO DEL PUNTAJE DE ALERTA TEMPRANA DE GRAVEDAD EN LA POBLACIÓN INFANTIL INTERNADA EN LA EMERGENCIA DE UN HOSPITAL TERCIARIO. Bárbara Roberta Araújo Mackevicius Do Nascimento¹, Alessandra Kimie Matsuno². ¹UNIFRAN/UNIFACEF. ²USP/RP.

Introducción. El score PEWS (*Pediatric Early Warning Score*) fue desarrollado para la identificación precoz de niños con deterioro clínico. El objetivo de este trabajo fue evaluar el desempeño de este puntaje en la población infantil internada en un hospital de emergencia terciaria en una ciudad del interior de São Paulo.

Método. Estudio prospectivo de cohorte que analizó a niños menores de 15 años, con cualquier diagnóstico principal, con o sin comorbilidades internadas durante al menos 24 horas. Para cada niño fue calculado el puntaje de PEWS cada 8 horas.

Resultados. Se evaluaron 669 niños con mediana de edad de 60 meses (1-191). Alrededor del 19% de los niños tenían una enfermedad subyacente. Se obtuvieron 7.414 valores de PEWS con una media de 11,08 (DP 16,7021) valores para cada niño y una mediana de 7 (1-191). La mayoría de las medidas de PEWS fueron de 0 (51,90%) y 1 (27,90%). La curva ROC, para el mejor valor de PEWS, mostró que el valor PEWS > 2 tiene la sensibilidad del 96,77% y especificidad del 99,37% asociada a la internación en terapia intensiva pediátrica. Considerando los pacientes que presentaban comorbilidades, el valor PEWS > 2 tiene la sensibilidad del 100% y especificidad del 96,46%.

Conclusiones. El puntaje de PEWS es una herramienta fácil de aplicar. Hay diferencias en los valores de PEWS entre los niños internados en Cuidados Intensivos Pediátricos y los que no. Los niños con enfermedad de base tienen medidas de puntajes de PEWS mayores que aquellos previamente sanos. La construcción de protocolos basados en el score PEWS debe ser individualizada para cada servicio teniendo en cuenta las características de los pacientes. La evaluación de valores de PEWS de forma aislada no debe ser adoptada como un instrumento útil para decidir la admisión en Cuidados Intensivos. El uso de la puntuación siempre debe ser seguido de evaluaciones médicas para cualquier toma de decisión.

Palabras clave: Puntuación de PEWS; Niños críticamente enfermos.

TL-005. FORMACIÓN EN SOPORTE VITAL BÁSICO EN LA EDAD PEDIÁTRICA PARA LA COMUNIDAD Y PROFESIONALES DE LA SALUD. Nathália Moretti Bonilha, Jade Moraes De Oliveira, Mateus Boteon Della Coletta, Elizaandra Gomes Pereira, Luiza Teixeira Soares, Thais Cordovil Silva, Lucas Andrade Toledo, Jacqueline Teixeira Caramori, José Roberto Fioretto, Joelma Gonçalves Martin. *Facultad de Medicina de Botucatu - FMB/UNESP.*

atrasar a remoção endoscópica do corpo, padrão ouro de tratamento.

Palavras-chave: Ingestão; Bateria; Pilha; Mel; Sucralfato.

TL-002. AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO DO ESCORE DE ALERTA PRECOZE DE GRAVIDADE NA POPULAÇÃO INFANTIL INTERNADA EM HOSPITAL DE EMERGÊNCIA TERCIÁRIA. Bárbara Roberta Araújo Mackevicius Do Nascimento¹, Alessandra Kimie Matsuno². ¹UNIFRAN/UNIFACEF. ²USP/RP.

Introdução. O escore PEWS foi desenvolvido para identificação precoce de crianças em deterioração clínica. O objetivo deste trabalho foi avaliar o desempenho deste escore na população infantil internada em um hospital de emergência terciária em uma cidade do interior de São Paulo.

Método. Estudo prospectivo de coorte que analisou crianças menores de 15 anos, com qualquer diagnóstico principal, com ou sem comorbidades internadas por no mínimo, 24 horas. Para cada criança foi calculado o escore de PEWS a cada 8 horas.

Resultados: Foram avaliadas 669 crianças com mediana de idade de 60 meses (1-191). Cerca de 19% das crianças apresentavam doença de base. Foram obtidos 7.414 valores de PEWS com uma média de 11,08 (DP 16,7021) valores para cada criança e uma mediana de 7 (1-191). A maioria das medidas de PEWS foram de 0 (51,90%) e 1 (27,90%). A curva ROC, para melhor valor de PEWS, mostrou que o valor PEWS > 2 tem a sensibilidade 96,77% e especificidade de 99,37% associada à internação de Centro de Terapia Intensiva Pediátrica. Considerando os pacientes que apresentavam comorbidades, o valor PEWS > 2 tem a sensibilidade 100% e especificidade de 96,46%.

Conclusões: O escore de PEWS é uma ferramenta de fácil aplicabilidade. Há diferenças de valores de PEWS entre as crianças que internaram no Centro de Terapia Intensiva Pediátrica e não internaram. Doença de base tem medidas de escores de PEWS maiores que aqueles que são previamente hígidos. A construção de protocolos baseados no escore PEWS deve ser individualizada para cada serviço levando em consideração as características dos pacientes. A avaliação de valores de PEWS de forma isolada não deve ser adotada como um instrumento útil para encaminhamentos ao Centro de Terapia Intensiva Pediátrica. O uso do escore deve sempre ser seguido de avaliações médicas para qualquer tomada de decisão.

Palavras-chave: Escore de PEWS; Crianças criticamente enfermas.

TL-005. TREINAMENTO EM SUPORTE BÁSICO DE VIDA NA FAIXA ETÁRIA PEDIÁTRICA PARA LEIGOS E PROFISSIONAIS DA SAÚDE. Nathália Moretti Bonilha, Jade Moraes De Oliveira, Mateus Boteon Della Coletta, Elizandra Gomes Pereira, Luiza Teixeira Soares, Thais Cordovil Silva, Lucas Andrade Toledo, Jacqueline Teixeira Caramori, José Roberto Fioretto, Joelma Gonçalves Martin. *Faculdade de Medicina de Botucatu - FMB/UNESP.*

Introducción. Los accidentes, incluidos los ahogamientos y atragantamientos, son una causa importante de muerte en el grupo de edad pediátrica, que puede conducir a un paro cardiorrespiratorio (PCR). La correcta aplicación de los procedimientos del soporte vital básico (SVB) en un entorno prehospitalario es fundamental para la supervivencia de estos pacientes, siendo fundamental que la población y los profesionales sanitarios estén formados para llevar a cabo estas medidas.

Objetivos. Educar a la población general y profesionales de la salud sobre SVB en el rango pediátrico para que puedan iniciar maniobras de reanimación de forma rápida y adecuada.

Métodos. Se utilizaron dos enfoques para la enseñanza: presentación teórica e interactiva sobre el tema, con discusiones de situaciones de emergencia frecuentes en niños utilizando lenguaje simplificado para llegar a la población, y simulación en maniqués, reproduciendo maniobras para emergencias cardiorrespiratorias según orientación de la *American Heart Association* (AHA).

Resultados. Entre 2021 y 2022, se realizaron actividades en ciudades del interior de São Paulo, entre ellas: en Shoppings, llegando a la población laica, con capacitación de 172 personas, capacitación de profesionales de la Guardia Civil/Municipal y miembros del SAME, llegando a 119 profesionales, y, en otra ciudad, se capacitaron enfermeras, conductores de ambulancias y profesionales de limpieza de la Unidad de Emergencia local, cubriendo a 35 profesionales. El entrenamiento fue aplicado por estudiantes de medicina supervisados por un profesor de urgencias pediátricas. Se evidencia un retorno positivo hacia la docencia, especialmente en las escuelas, donde al poco tiempo de entrenar, tras asfixiar a un alumno y aplicar la maniobra adecuada, la situación se invirtió rápidamente.

Conclusión. El SVB es una herramienta fundamental para el reconocimiento y manejo adecuado de situaciones de emergencia. Pudimos identificar que el entrenamiento de la comunidad es fácil de realizar y que las maniobras son reproducibles por personas entrenadas y por las que no tenían experiencia previa. Por lo tanto, la ampliación de esta formación en forma de educación continua puede transformar nuestra sociedad en un lugar más seguro para la supervivencia de nuestros niños en situación de riesgo.

Palabras clave: BLS; Accidentes; Formación; Laicos; Supervivencia.

TL-007. EL USO DE LA ECOGRAFÍA POINT-OF-CARE EN EL SERVICIO DE URGENCIAS DE PEDIATRÍA PARA EL DIAGNÓSTICO DEL TAMPONAMIENTO CARDÍACO: APORTE DE UN CASO CLÍNICO. Bruna L. Manduca, Felipe R. Yung, Kleriston N. Oliveira, Marcela G. Vieira, Mariah D.N. Rodrigues, Eliana P.C. Giorno, Marcela Pretozamperlini, Tania M. Shimoda-Sakano, Cláudio Schvartsman. *Instituto del Niño (ICR) - Hospital Das Clinicas - FMUSP.*

Introducción. El ultrasonido *Point-of-care* (POCUS) incorporado al examen físico ayuda en el diagnóstico temprano y orienta hacia la conducta correcta en varios escenarios.

Introdução. Acidentes, incluindo afogamentos e engasgos, são importante causa de óbito na faixa pediátrica, podendo levar à Parada Cardiorrespiratória (PCR). A aplicação correta dos procedimentos de Suporte Básico de Vida (SBV) em ambiente pré-hospitalar é imprescindível para sobrevivência desses pacientes, sendo fundamental que a população e os profissionais de saúde estejam capacitados para realizar essas medidas.

Objetivos. Educar a população leiga e profissionais da saúde em SBV na faixa pediátrica para habilitá-los a iniciar manobras de ressuscitação de maneira rápida e adequada.

Métodos. Foram utilizadas duas abordagens para o ensino: apresentação teórica e interativa sobre o tema, com discussões de situações de emergência frequentes em crianças utilizando linguagem simplificada para atingir a população, e simulação em manequins, reproduzindo manobras para as emergências cardiorrespiratórias, conforme orientação da *American Heart Association*.

Resultados. Entre anos de 2021 e 2022 foram realizadas atividades em cidades do interior paulista, dentre elas: em Shopping, atingindo a população leiga, com treinamento de 172 indivíduos, capacitação de profissionais da Guardia Civil/Municipal e integrantes do SAMU, atingindo 119 profissionais, e, em outra cidade, foram treinados enfermeiros, motoristas de ambulância e profissionais de limpeza de unidade de emergência local, contemplando 35 profissionais. O treinamento foi aplicado por estudantes de medicina supervisionados por docente da emergência pediátrica. Evidenciado retorno positivo dos ensinamentos, em especial nas escolas, onde pouco tempo depois do treinamento, após engasgo em escolar e aplicada manobra adequada, o quadro fora prontamente revertido.

Conclusão. O SBV é ferramenta fundamental para o reconhecimento e manejo adequado de situações de emergência. Pudemos identificar que o treinamento de leigos é de fácil execução e que as manobras são reproduzíveis pelos indivíduos treinados e sem experiência prévia. Sendo assim, a ampliação deste treinamento em forma de educação continuada pode transformar nossa sociedade em local mais seguro para sobrevivência de nossas crianças em situações de risco.

Palavras-chave: SBV; Acidentes; Treinamento; Leigos; Sobrevivência.

TL-007. O USO DO ULTRASSOM POINT-OF-CARE NO DEPARTAMENTO DE EMERGÊNCIA PEDIÁTRICA PARA O DIAGNÓSTICO DE TAMPONAMENTO CARDÍACO: UM RELATO DE CASO. Bruna L. Manduca, Felipe R. Yung, Kleriston N. Oliveira, Marcela G. Vieira, Mariah D.N. Rodrigues, Eliana P.C. Giorno, Marcela Preto-Zamperlini, Tania M. Shimoda-Sakano, Cláudio Schvartsman. *Instituto Da Criança (ICR) - Hospital Das Clínicas- FMUSP.*

Introdução. O ultrassom point-of-care (POCUS) incorporado ao exame físico auxilia o diagnóstico precoce e guia a terapêutica correta em diversos cenários. O objetivo deste relato é exemplificar o benefício do uso do POCUS em um

El objetivo de este reporte es ejemplificar el beneficio del uso del POCUS en un caso de taponamiento cardíaco con presentación inespecífica.

Descripción. Niño de 6 años con síndrome de Wiskott-Aldrich y antecedentes de trasplante tardío de médula ósea (TMO). Ingresa con aumento de volumen abdominal, dificultad respiratoria, vómitos e inapetencia desde hace dos días. Al examen físico, el paciente estaba hemodinámicamente estable, con signos de dificultad respiratoria. La radiografía de tórax mostró un aumento en el diámetro cardíaco. Se complementó la evaluación con POCUS, que mostró derrame pericárdico con signos de taponamiento (colapso del ventrículo derecho en diástole). El paciente fue trasladado inmediatamente al quirófano para pericardiocentesis, colocación de drenaje mediastínico y luego ingresado a la Unidad de Cuidados Intensivos donde posteriormente se realizó el diagnóstico de microangiopatía trombótica post-TMO como causa del ictus.

Discusión. El taponamiento cardíaco ocurre cuando el líquido dentro del saco pericárdico impide el llenado adecuado de las cavidades cardíacas, lo que lleva a una disminución del gasto cardíaco y deterioro hemodinámico. Los derrames pericárdicos pueden acumularse de forma rápida o progresivamente lenta según su etiología. El deterioro hemodinámico está relacionado con la velocidad de acumulación y no con la cantidad de líquido. La Academia Estadounidense de Pediatría apoya la integración de POCUS en la práctica y la capacitación de los médicos de urgencias pediátricas. Dependiendo del volumen, el derrame pericárdico puede ser detectado por POCUS en cualquiera de las cuatro ventanas, con mayor sensibilidad en la ventana subxifoide. Está documentado en la literatura que el taponamiento es detectable antes con POCUS que con hallazgos semiológicos.

Conclusión. La incorporación de POCUS al examen físico es un aliado fundamental en el diagnóstico de padecimientos graves que muchas veces se presentan de forma inespecífica, brindando mayor agilidad y precisión en la toma de decisiones.

Palabras clave: *Point-of-care*, *Pamping* cardíaco; Pediatría.

PS-051. INTOXICACIÓN POR SULFATO FERROSO EXÓGENO Y MORTALIDAD: REPORTE DE CASO. Nathália Moretti Bonilha, Mateus Boteon Della Coletta, Vitória Silva Souza Dias, José Roberto Fioretto, Joelma Gonçalves Martin. *Facultad de Medicina de Botucatu - FMB/UNESP.*

Resumen. La intoxicación exógena puede ser considerada una alteración clínica y/o bioquímica resultante de un trastorno orgánico causado por la interacción del organismo con agentes nocivos, siendo un problema de salud pública, principalmente en el grupo etario pediátrico. Es el resultado de la exposición a agentes tóxicos y puede generar signos y síntomas variados que aparecen después del contacto con las sustancias.

Objetivo. Describir un caso de intoxicación por sulfato ferroso en un adolescente, luego de ingerirlo intencionalmente como intento autolítico.

caso de tamponamento cardíaco com apresentação inespecífica.

Descrição: Menino de 6 anos, portador de Síndrome de Wiskott Aldrich e antecedente de transplante de medula ósea (TMO) tardio. Admitido com aumento de volume abdominal, desconforto respiratório, vômitos e inapetência há dois dias. Ao exame apresentava-se hemodinamicamente estável, com sinais de desconforto respiratório. Radiografia de tórax evidenciou aumento da área cardíaca. A avaliação foi complementada com POCUS que evidenciou derrame pericárdico com sinais de tamponamento (colapso de ventrículo direito na diástole). Paciente foi imediatamente encaminhado para o centro cirúrgico para pericardiocentese e colocação de dreno mediastinal. Transferido à Unidade de Terapia Intensiva onde posteriormente foi feito diagnóstico de microangiopatía trombótica pós TMO como causa do derrame.

Discussão. O tamponamento cardíaco ocorre quando o líquido no interior do saco pericárdico impede o adequado enchimento das câmaras cardíacas, levando a diminuição do débito cardíaco e comprometimento hemodinâmico¹. As efusões pericárdicas podem acumular-se de forma rápida ou lentamente progressiva, dependendo de sua etiologia. O comprometimento hemodinâmico está relacionado a velocidade de acúmulo e não a quantidade do líquido⁴. A Academia Americana de Pediatria apoia a integração do POCUS na prática e treinamento de médicos emergencistas pediátricos². A depender do volume, o derrame pericárdico pode ser detectado pelo POCUS em qualquer uma das quatro janelas, com maior sensibilidade na subxifoide. É documentado na literatura que o tamponamento é detectável mais precocemente com o POCUS do que por achados semiológicos³.

Conclusão: Incorporar o POCUS ao exame físico é um aliado fundamental no diagnóstico de condições graves e que frequentemente se apresentam de forma inespecífica, proporcionando maior agilidade e assertividade nas tomadas de decisão.

Palavras-chave: *Point-Of-Care*; Tamponamento cardíaco; Pediatría.

PS-051. MANEJO DA INTOXICAÇÃO EXÓGENA POR SULFATO FERROSO COMO PREDITOR DE MORTALIDADE: RELATO DE CASO. Nathália Moretti Bonilha, Mateus Boteon Della Coletta, Vitória Silva Souza Dias, José Roberto Fioretto, Joelma Gonçalves Martin. *Faculdade de Medicina de Botucatu - FMB/UNESP.*

Resumo. A intoxicação exógena pode ser considerada uma mudança clínica e/ou bioquímica resultante de um distúrbio orgânico causado pela interação do organismo com agentes nocivos, tratando-se de um problema de saúde pública, principalmente na faixa etária pediátrica. Ela é o resultado da exposição a agentes tóxicos, podendo gerar sinais e sintomas variados que se apresentam após o contato com as substâncias.

Objetivo. Descrever um caso de intoxicação por sulfato ferroso em uma adolescente, após ingestão intencional do mesmo, como tentativa de autoexterminio.

Relato de caso. Adolescente de 14 años, internado en el Hospital de Clínicas - Unesp de Botucatu, después de ingerir intencionalmente sulfato ferroso en dosis altas (aproximadamente 70 pastillas de 60 mg de hierro elemental por comprimido, equivalente a 71 mg/kg), con melena, hematemesis y deshidratación importante. Se adoptaron medidas de estabilización hemodinámica, soporte ventilatorio y terapia vasopresora. Una vez comprobada la intoxicación por sulfato ferroso, se inició deferoxamina; sin embargo, solo 14 horas después de la ingesta, la toma se consideró tardía. Mantuvo cuadro de inestabilidad hemodinámica, sin mejoría tras la asociación de adrenalina y hemodiálisis. Falleció a las 72 horas del ingreso hospitalario, secundario a taquicardia ventricular y disfunción multiorgánica.

Discusión. La intoxicación por hierro, a pesar de no ser la más común entre todas las intoxicaciones, debe ser reconocida y tratada con prontitud dada su potencial gravedad y alta letalidad. Su manejo varía según la cantidad de hierro elemental consumido y se basa en el apoyo clínico y el uso de un quelante, la deferoxamina.

Conclusión. La gravedad potencial y la evolución a la muerte, a pesar del diagnóstico y tratamiento tempranos, requiere atención para un mejor manejo con la instalación rápida de medidas terapéuticas de apoyo y la introducción de un antídoto. Cuando se asocia a un intento de suicidio, se deben investigar posibles estresores continuos, casos de abandono y vulnerabilidad social, lo cual es de fundamental importancia para el seguimiento y prevención de nuevos hechos.

Palabras clave: Sulfato ferroso; Envenenamiento; Pediatría; Deferoxamina.

PS-074. SESGO COGNITIVO: CÓMO REDUCIR LOS ERRORES DE DIAGNÓSTICO EN URGENCIAS PEDIÁTRICAS. Clarisse Angelim Soares Cardoso, Luisa Andrade Gomes, Gabriel Gouveia Aguiar, Aline Bertoni Da Silva Jorge, Patricia Quina Albert, Débora Fonul Paseca (John Paseca), Bruna Costa De Matos. *Hospital del Niño João Paulo II - RED FHEMIG.*

Introducción. El razonamiento clínico es una de las herramientas más importantes para los pediatras que actúan en el Servicio de Emergencias ya que ayuda a tomar decisiones oportunas. La asistencia en una sala de observación o en una sala de urgencias tiene varios factores que complican, tales como: la gravedad y complejidad de los pacientes, el gran volumen de trabajo y la necesidad constante de una buena comunicación con el equipo. En estas situaciones, el médico suele realizar un razonamiento clínico intuitivo, que es más fácil y rápido, dejando de lado el razonamiento analítico, que es más laborioso y lento. Por lo tanto, se vuelve más vulnerable a los sesgos cognitivos.

Objetivo. Explicar el concepto de sesgos cognitivos y destacar los más comunes en escenarios de urgencias y emergencias pediátricas con el fin de evitarlos.

Método. Búsqueda en Pubmed usando los siguientes términos: "clinical reasoning, cognitive biases".

Resultados. Los sesgos cognitivos se consideran la próxima barrera para la seguridad del paciente. Estas son desviaciones sistemáticas del pensamiento que pueden

Relato de caso. Adolescente de 14 años, admitida no HC-Unesp em Botucatu, após ingestão intencional de sulfato ferroso em altas doses (aproximadamente 70 comprimidos de 60 mg de ferro elementar por comprimido, o equivalente a 71 mg/kg), com quadro de melena, hematêmese e desidratação importante. Foram adotadas medidas para estabilização hemodinâmica, suporte ventilatório e terapia vasopressora. Constatada a intoxicação pelo sulfato ferroso, iniciado desferoxamina, entretanto apenas 14 horas após a ingesta, considerado tardiamente. Manteve quadro de instabilidade hemodinâmica, sem melhora após associação de adrenalina e hemodiálise. Evoluiu para óbito 72 horas após admissão no hospital, secundário a taquicardia ventricular e disfunção múltipla de órgãos.

Discussão. A intoxicação por ferro, apesar de não ser a mais comum dentre todas as intoxicações, deve ser prontamente reconhecida e tratada visto sua potencial gravidade e alta letalidade. Seu manejo varia de acordo com a quantidade de ferro elementar consumida e baseia-se no suporte clínico e uso de quelante, a deferoxamina.

Conclusão. A potencial gravidade e evolução para óbito, a despeito do diagnóstico e tratamento precoces, requer atenção para melhor manejo com rápida instalação de medidas terapêuticas de suporte e introdução de antídoto. Quando associada a tentativa de autoextermínio, deve-se investigar possíveis estressores contínuos, casos de negligência e vulnerabilidade social, sendo de importância fundamental para seguimento e prevenção de novas ocorrências.

Palavras-chave: Sulfato ferroso; Intoxicação; Pediatría; Desferoxamina.

PS-074. VIESES COGNITIVOS: COMO REDUZIR ERROS DIAGNÓSTICOS NA EMERGÊNCIA PEDIÁTRICA. Clarisse Angelim Soares Cardoso, Luisa Andrade Gomes, Gabriel Gouveia Aguiar, Aline Bertoni Da Silva Jorge, Patricia Quina Albert, Débora Fonseca, Bruna Costa De Matos. *Hospital Infantil João Paulo II - REDE FHEMIG.*

Introdução. O raciocínio clínico é uma das ferramentas mais importantes para o pediatra emergencista uma vez que auxilia na tomada de decisão em tempo oportuno. A assistência em uma sala de decisão clínica ou em uma sala de emergência possui diversos fatores dificultadores, como: gravidade e complexidade dos pacientes, grande volume de trabalho e necessidade constante de boa comunicação com a equipe. Nessas situações, muitas vezes o médico realiza um raciocínio clínico intuitivo, que é mais fácil e rápido, deixando de lado o raciocínio analítico, que é mais trabalhoso e demorado. Dessa forma, fica mais vulnerável aos vieses cognitivos.

Objetivo. Explicar o conceito de vieses cognitivos e destacar os mais comuns nos cenários de urgência e emergência pediátricas visando evitá-los.

Método. Pesquisa na Pubmed usando os seguintes termos: "clinical reasoning cognitive biases. Seleccionados artigos mais recentes.

Resultados. Os vieses cognitivos são considerados como a próxima barreira na segurança do paciente. Trata-se de desvios sistemáticos do pensamento que podem levar a conclu-

conducir a conclusiones erróneas. Los sesgos más comunes en la urgencia pediátrica son: anclaje, disponibilidad, autoridad, momento diagnóstico, encuadre, juicio y omisión de la escucha.

Conclusión. Conocer bien los sesgos cognitivos es el primer paso para no caer en ellos. Utilizar el razonamiento analítico mezclado con el pensamiento intuitivo y pensar siempre en un mayor número de hipótesis diagnósticas son estrategias efectivas para reducir los sesgos. Es muy importante que este tema sea abordado durante la carrera de medicina y en las residencias médicas, ya que los médicos sin experiencia tienen mayor riesgo de caer en estas trampas, poniendo en riesgo la atención al paciente.

Palabras clave: Error de diagnóstico; Seguridad del paciente; Sesgos cognitivos.

Agradecimientos: al maravilloso equipo que trabaja en la sala de decisiones clínicas del Hospital del Niño Juan Pablo II.

PS-100. EVALUACIÓN DEL DOLOR EN SITUACIONES DE URGENCIA PEDIÁTRICA. Thaís Eigler Sampedro, Caroline Freitas Farias, Ana Paula Fehr Dornelas, Tayná Maria De Souza, Michelle Bondi Gravatim, Ricardo Laudares Silva Zordan, Fernanda Paula Cerântola Siqueira. *Facultad de Medicina Marília.*

Introducción. Este estudio fue motivado por la dificultad aún existente en el análisis del dolor, especialmente en situaciones de emergencia pediátrica, ya sea por la subjetividad, la falta de preparación de los profesionales o la desvalorización de esa acción, siendo necesario, por lo tanto, una mayor comprensión del tema.

Objetivo. Identificar los instrumentos utilizados para evaluar el dolor y su papel en la calidad de la atención brindada en emergencias pediátricas.

Método. Se trata de una revisión narrativa de 18 artículos publicados en la base de datos LILACS, entre 2018 y 2023.

Resultados. El dolor es una experiencia sensorial y emocional no placentera relacionada con el daño a la integridad tisular, producido por la activación de mecanismos hormonales y aumento del nivel de estrés oxidativo, nos deja en alerta ante problemas de salud. Su evaluación se puede realizar mediante escalas como el análogo visual, la escala del dolor objetivo y la escala del dolor facial, según la edad del niño. El uso de estas escalas debe estar asociado a la autopercepción del niño, el comportamiento, el aporte de los acompañantes, el patrón y las causas que reproducen e intensifican el dolor, y son más importantes para el diagnóstico que sus características, debido a la dificultad del niño para caracterizarlo. Sin embargo, en la práctica, estas herramientas no son muy utilizadas en los servicios de urgencias pediátricas, comprometiendo la calidad de la atención brindada.

Conclusión. Evaluar el dolor en una situación de emergencia pediátrica es de suma importancia en la atención al niño, pero sigue siendo un desafío por tratarse de un síntoma subjetivo, generalmente subestimado por los profesionales. El uso restringido de escalas de medición en la práctica clínica y la falta de guías eficientes y específicas dificultan aún más su clasificación. Por lo tanto, es necesario regular la atención en las Unidades de Emergencias Pediátricas a tra-

sões erradas. Os vieses mais comuns na emergência pediátrica são: ancoragem, disponibilidade, autoridade, momento diagnóstico, enquadramento, julgamento e omissão de escuta.

Conclusão. Conhecer bem os vieses cognitivos é o primeiro passo para não cair neles. Utilizar o raciocínio analítico mezclado ao intuitivo e sempre pensar em um número maior de hipóteses diagnósticas são estratégias eficazes em reduzir os vieses. É muito importante que esse tema seja abordado durante o curso de medicina e nas residências médicas, uma vez que os médicos inexperientes têm um maior risco de cair nessas armadilhas prejudicando a assistência aos pacientes.

Palavras-chave. Erro diagnóstico; Segurança do paciente; Vieses cognitivos.

Agradecimentos: à equipe maravilhosa que trabalha na sala de decisão clínica do Hospital Infantil João Paulo II.

PS-100. AVALIAÇÃO DA DOR EM SITUAÇÕES DE EMERGÊNCIAS PEDIÁTRICAS. Thaís Eigler Sampedro, Caroline Freitas Farias, Ana Paula Fehr Dornelas, Tayná Maria De Souza, Michelle Bondi Gravatim, Ricardo Laudares Silva Zordan, Fernanda Paula Cerântola Siqueira. *Faculdade de Medicina de Marília.*

Introdução. Este estudo foi motivado pela dificuldade ainda existente ao analisar a dor, principalmente em situações de emergência pediátrica, seja pela subjetividade, pelo despreparo dos profissionais ou desvalorização dessa ação, fazendo-se necessário, portanto, maior compreensão do assunto.

Objetivo. Identificar instrumentos utilizados para avaliação da dor e seu papel na qualidade do atendimento prestado em emergências pediátricas.

Método. Trata-se de uma revisão narrativa de 18 artigos publicados na base de dados LILACS, entre 2018 e 2023.

Resultados. A dor é uma experiência sensorial e emocional não prazerosa relacionada com dano à integridade tecidual, produzida pela ativação de mecanismos hormonais e aumento no nível de estresse oxidativo, sendo alerta para agravos à saúde. Sua avaliação pode ser feita por meio de escalas como a analógica visual, escala objetiva de dor e escala facial de dor, de acordo com a faixa etária da criança. O uso destas escalas deve ser associado ao autorrelato da criança, ao comportamento e às percepções dos acompanhantes, sendo que o padrão e as causas que reproduzem e intensificam a dor são mais importantes ao diagnóstico do que sua característica pela dificuldade da criança em caracterizá-la. Contudo, na prática, estas ferramentas não são utilizadas amplamente nos serviços de emergência pediátrica, comprometendo a qualidade da atenção prestada.

Conclusão. A avaliação da dor em situação de emergência pediátrica é de extrema importância no cuidado à criança, porém ainda é um desafio por ser um sintoma subjetivo, geralmente subestimado pelo profissional, restrito uso das escalas mensuráveis na prática clínica e pela falta de diretrizes eficientes e específicas. Assim, é necessária a regulamentação do atendimento nas Unidades de Emergência Pediátrica por meio de protocolos que padronizem o uso de ferramentas de avaliação da dor e reforcem aos

vés de protocolos que estandaricen el uso de herramientas de evaluación del dolor y refuerce a los profesionales de la salud la importancia de la anamnesis y el examen físico, con el objetivo de una atención integral y humanizada.

Palabras clave: Salud infantil; Dolor; Medicina de Urgencia Pediátrica.

PS-050. EVALUACIÓN DE LA EFICACIA DE LA ESCALA PRAM COMO CRITERIO DE ALTA EN CRISIS ASMÁTICAS EN UNA SALA DE URGENCIAS DE UN PAÍS EN DESARROLLO.

Larissa Martins Salomão, Luiza Soares Cirne De Toledo, Rafael Shigueki Goshi Forte. *Hermandad Santa Casa de la Misericórdia de São Paulo.*

Resumen. El asma es la enfermedad crónica más común en la infancia, con una prevalencia del 1% al 18% en el mundo, estimada en el 9,4% en Brasil. En consecuencia, los ataques de asma son una emergencia médica pediátrica frecuente y representan el 30% de las visitas a la sala de Emergencias. Los puntajes clínicos pueden servir como herramientas simples y rentables para calificar la gravedad del asma para todo el grupo de edad pediátrica, además de permitir un manejo inicial rápido y una evaluación más precisa de la respuesta terapéutica. El objetivo principal del presente estudio es evaluar si la puntuación PRAM (*Pediatric Respiratory Assessment Measure*) es un método seguro para el alta hospitalaria en pacientes pediátricos de 2 a 17 años con crisis de asma, que clasifica la gravedad de la agudización según puntuaciones 0 a 3, 4 a 7, 8 a 12, representando respectivamente bajo (10%), moderado (10% a 50%) y alto riesgo (50%) de hospitalización. En el presente estudio se obtuvo una muestra de 42 pacientes, con un PRAM promedio encontrado en pacientes hospitalizados de 5,4, por debajo del valor encontrado en la literatura como predictor de alto riesgo de hospitalización. Este hecho plantea la pregunta de por qué hospitalizamos a niños con puntuaciones inferiores a las esperadas. Revisando las puntuaciones de los participantes cuyo desenlace fue la hospitalización, se observó que el 88,8% de los pacientes puntuaron por debajo del 94% en el ítem de saturación de oxígeno, ya sea considerando el ítem de saturación de oxígeno con mayor peso entre los demás, o revisando la importancia de este ítem en la decisión de hospitalizar. Son necesarios más estudios para establecer un PRAM cuyo valor brinde seguridad a los médicos de guardia y pacientes para la decisión del alta hospitalaria.

Palabras clave: Asma; Asma bronquial; Alta hospitalaria; Brasil.

PS-098. CONOCIMIENTO DE LOS ESTUDIANTES DE MEDICINA SOBRE SOPORTE VITAL BÁSICO EN PARADA CARDIORRESPIRATORIA EN PEDIATRÍA PREVIO A LA IMPLEMENTACIÓN DE UN LABORATORIO DE ENSEÑANZA.

Dizioli Franco Bueno, Maria Angélica Carneiro Da Cunha, Thaísy Andressa Bastos Primo De Sousa Santos, Isabelle Christine Castro Franco, Nathália Sena Rocha, Luis Artur Brito Rodrigues, Marcelo Dias Ferreira Junior, Meyson Santos Silva, Davi Da Silva Martins, Ester Barros De La Costa Moreira. *Universidade do Estado do Pará - UEPA.*

profissionais da saúde a importância da anamnese e do exame físico, visando um cuidado integral e humanizado.

Palavras-chave: Saúde da criança; Dor; Medicina de Emergência Pediátrica.

PS-050. AVALIAÇÃO DA EFICÁCIA DA ESCALA DE PRAM COMO CRITÉRIO DE ALTA EM CRISES ASMÁTICAS EM UM PRONTO SOCORRO DE UM PAÍS EM DESENVOLVIMENTO.

Larissa Martins Salomão, Luiza Soares Cirne De Toledo, Rafael Shigueki Goshi Forte. *Irmandade Santa Casa De Misericórdia De São Paulo.*

Resumo. A asma é a doença crônica mais comum na infância, com prevalência de 1 à 18% no mundo, sendo estimada em 9,4% no Brasil. A crise asmática, por consequência, é uma emergência médica pediátrica frequente, representando 30% das causas de visitas ao pronto-socorro. Pontuações clínicas podem servir como ferramentas simples e econômicas para qualificar a gravidade da asma para toda a faixa etária pediátrica, além de permitirem um rápido manejo inicial e avaliação mais precisa quanto à resposta terapêutica. O presente estudo tem como objetivo primário avaliar se o escore de PRAM (*Pediatric Respiratory Assessment Measure*) é um método seguro para a alta hospitalar em pacientes pediátricos de 2 a 17 anos com crises de asma, o qual classifica a gravidade da exacerbação de acordo com as pontuações 0 a 3, 4 a 7, 8 a 12, representando respectivamente baixo (10%), moderado (10% a 50%) e alto risco (50%) de internação hospitalar. No presente estudo, foi obtida amostragem de 42 pacientes, com PRAM médio encontrado nos pacientes internados de 5,4, abaixo do valor encontrado na literatura como preditor de alto risco de internação hospitalar. Este fato traz o questionamento do motivo pelo qual internamos crianças com pontuação inferior à esperada. Revisando a pontuação dos participantes cujo desfecho foi a internação hospitalar, observamos que 88,8% dos pacientes pontuavam no item saturação de oxigênio abaixo de 94%, este novo dado nos remonta a necessidade de uma nova abordagem para decisão de alta ou de internação hospitalar, quer seja considerar o item saturação de oxigênio com maior peso entre os demais, quer seja revendo a importância deste item na decisão de internação hospitalar. São necessários mais estudos para se estabelecer um PRAM cujo valor traga segurança aos plantonistas e aos pacientes para a decisão da alta hospitalar.

Palavras-chave: Asma; Asma brônquica; Alta hospitalar; Brasil.

PS-098. CONHECIMENTO DE ACADÊMICOS DE MEDICINA SOBRE SUPORTE BÁSICO DE VIDA NA PARADA CARDIORRESPIRATÓRIA EM PEDIATRIA PREVIAMENTE À IMPLANTAÇÃO DE UM LABORATÓRIO DE ENSINO.

Claudia Dizioli Franco Bueno, Maria Angélica Carneiro Da Cunha, Thaísy Andressa Bastos Primo De Sousa Santos, Isabelle Christine Castro Franco, Nathália Sena Rocha, Luis Artur Brito Rodrigues, Marcelo Dias Ferreira Junior, Meyson Santos Silva, Davi Da Silva Martins, Ester Barros Da Costa Moreira. *Universidade do Estado do Pará - UEPA.*

Introducción. El soporte vital básico (SVB) es una serie de maniobras de rescate inicial de la víctima hasta la llegada del equipo de emergencia, especialmente en parada cardiorrespiratoria (PCR) y obstrucción de la vía aérea por cuerpo extraño (OVACE), según Bastos (2020). De acuerdo con Pazin-Filho *et al.* (2017) y Santos *et al.* (2021), los laboratorios de simulación, en este contexto, se vuelven esenciales para consolidar el conocimiento de los estudiantes de grado, ya que la principal ventaja es la formación realista para hacer frente a tales situaciones.

Objetivo. Investigar el conocimiento sobre SVB de estudiantes de medicina de la *Universidade do Estado do Pará* (UEPA), Campus Marabá.

Método. Estudio transversal realizado mediante cuestionario anónimo de tres preguntas sobre formación previa en SVB con certificación, formación previa y seguridad en el manejo de PCR y OVACE en bebés/niños, respectivamente. La población estuvo constituida por 122 estudiantes de medicina de la UEPA Marabá y la recolección se realizó a través de Google Forms. Los datos fueron tabulados en Excel, con aplicación de análisis estadístico descriptivo simple.

Resultados. Del total, el 73,8% (90) de los académicos no tenían formación certificada en SVB, mientras que el 45,9% (56) negaron participar de alguna formación sobre el abordaje de la PCR en lactantes/niños. En cuanto a la seguridad autoinformada en el manejo de OVACE en lactantes/niños, solo el 29,5% (36) se consideró capaz de brindar una atención adecuada.

Conclusión. Se identificó que la mayoría de los estudiantes de medicina demostraron un conocimiento incipiente sobre el SVB, similar al estudio de Rosa *et al.* (2020), en el que solo el 28% de los estudiantes conocía la secuencia de cuidados del SVB. Con base en estos resultados, se programó la formación de todas las clases de la carrera de medicina, a través del Laboratorio de Soporte Vital Básico que se implementó en 2022 en la UEPA, ya que estos futuros profesionales deben estar preparados para actuar en la atención inicial de todas las situaciones de emergencia.

Palabras clave: Reanimación cardiopulmonar; Enseñanza.

PS-056. EVALUACIÓN DEL DESEMPEÑO DE 7 BIOMARCADORES EN EL DIAGNÓSTICO DE INFECCIONES BACTERIANAS EN PACIENTES ONCOLÓGICOS CON NEUTROPENIA FEBRIL. Katharina Reichmann Rodrigues¹, Adriana Pasmanik Eisenkraft¹, Sylvania Costa Lima Farhat¹, Eliana Paes De Castro Giorno¹, Gabriele Zamperlini Netto², Claudio Schwartzman¹. ¹Instituto del Niño del Hospital Clínicas de la USP. ²Instituto de Tratamiento del Cáncer Infantil.

Introducción. Faltan datos científicos sólidos para clasificar con seguridad el riesgo infeccioso de los pacientes oncológicos pediátricos neutropénicos febriles. El objetivo de este estudio es evaluar el papel de los biomarcadores séricos en la diferenciación de la etiología de estos episodios febriles en virales o bacterianos. Se analizaron tanto biomarcadores de uso común en la práctica clínica como nuevos biomarcadores nunca antes estudiados en este contexto clínico.

Introdução: O Suporte Básico de Vida (SBV) é uma série de manobras iniciais de salvamento à vítima até a chegada da equipe de emergência, especialmente na Parada Cardiorrespiratória (PCR) e na obstrução de vias aéreas por corpo estranho (OVACE), conforme Bastos (2020). Conforme Pazin-Filho *et al.* (2017) e Santos *et al.* (2021), laboratórios de simulação, nesse contexto, tornam-se essenciais para consolidar os conhecimentos dos graduandos, posto que a principal vantagem consiste em treinamentos realísticos para lidar com tais situações.

Objetivo. Investigar o conhecimento sobre SBV por parte de acadêmicos de medicina da Universidade do Estado do Pará (UEPA), Campus Marabá.

Método. Estudo transversal realizado por meio de questionário anônimo contendo 3 perguntas acerca da realização prévia de treinamento em SBV com certificação, treinamento prévio e segurança no manejo da PCR e OVACE em bebês/crianças, respectivamente. A população foi de 122 acadêmicos de medicina da UEPA Marabá e a coleta se deu via Google Forms. Os dados foram tabulados pelo Excel, com aplicação de análise estatística descritiva simples.

Resultados. Do total, 73,8% (90) dos acadêmicos não possuíam capacitação certificada em SBV, ao passo que 45,9% (56) negaram participação em qualquer treinamento sobre abordagem da PCR em bebês/crianças. Quanto à segurança autorrelatada para manejar OVACE em bebês/crianças, apenas 29,5% (36) julgaram-se capazes de atender adequadamente.

Conclusão. Identificou-se que a maioria dos acadêmicos de medicina demonstraram ter um conhecimento incipiente sobre SBV, semelhante ao estudo de Rosa *et al.* (2020), no qual apenas 28% dos acadêmicos conheciam a sequência de atendimento do SBV. A partir desses resultados foi programado o treinamento de todas as turmas do curso de medicina, através do Laboratório de Suporte Básico de Vida que foi implantado em 2022 na UEPA, visto que esses futuros profissionais devem estar preparados para atuar no atendimento inicial de todas as situações de emergência.

Palavras-chave: Reanimação cardiopulmonar; Ensino.

PS-056. AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO DE SETE BIOMARCADORES NO DIAGNÓSTICO DE INFECCÕES BACTERIANAS EM PACIENTES ONCOLÓGICOS COM NEUTROPENIA FEBRIL. Katharina Reichmann Rodrigues¹, Adriana Pasmanik Eisenkraft¹, Sylvania Costa Lima Farhat¹, Eliana Paes De Castro Giorno¹, Gabriele Zamperlini Netto², Claudio Schwartzman¹. ¹Instituto da Criança do Hospital das Clínicas da USP. ²Instituto de Tratamento do Câncer Infantil.

Introdução. Faltam dados científicos robustos para classificar de forma segura o risco infeccioso de pacientes pediátricos oncológicos neutropênicos febris. O objetivo desse estudo é avaliar o papel de biomarcadores séricos na diferenciação da etiologia desses episódios febris em viral ou bacteriana. Foram analisados tanto biomarcadores habitualmente utilizados na prática clínica como novos biomarcadores nunca antes estudados nesse contexto clínico.

Métodos. Cohorte prospectiva de pacientes oncológicos neutropénicos febriles menores de 18 años que acudieron a Urgencias de un hospital pediátrico de tercer nivel. Se excluyeron los pacientes que recibieron antibioticoterapia en los últimos 14 días o que recibieron una dosis inicial de antimicrobiano para el tratamiento de la neutropenia febril durante más de 6 horas. También se excluyeron los pacientes con trasplante de médula ósea (allogénico) o de órgano sólido, los que recibieron hemoderivados o fueron sometidos a procedimientos quirúrgicos en los últimos 7 días, y los pacientes con mucositis grado III o IV. Previo consentimiento y obtención de datos clínicos, se recolectó sangre para medir los siguientes biomarcadores: lipocalina-2 (HNL), proteína de resistencia a mixovirus 1 (MxA), proteína inducida por IFNg-10 (IP-10), ligando inductor de apoptosis relacionada con TNF (TRAIL), proteína C reactiva (PCR), procalcitonina (PCT) e interleucina-6 (IL-6). Dos infectólogos que desconocían el valor de los biomarcadores clasificaron los episodios febriles como virales o bacterianos.

Resultados. Entre diciembre de 2019 y enero de 2021 se incluyeron 105 pacientes neutropénicos febriles. Entre ellos, ya se ha realizado una clasificación infecciosa de 56 pacientes y disponemos de los valores de PCR en 50 de ellos, IL-6, IP-10, PCT y TRAIL en 45, y HNL en 35. Los biomarcadores IP10, TRAIL y PCT tuvieron niveles estadísticamente diferentes entre los grupos de infección viral *versus* bacteriana ($p < 0,05$).

Conclusión. Según los resultados preliminares del estudio, los biomarcadores IP-10, TRAIL y PCT pueden ayudar a diferenciar entre infección viral y bacteriana en niños con neutropenia febril.

Palabras clave: Neutropenia febril; Biomarcadores séricos; IP-10; TRAIL; PCT.

Métodos. Coorte prospectiva de pacientes oncológicos neutropénicos febris menores de 18 años que buscaram atendimento no PS de um hospital pediátrico terciário. Foram excluídos pacientes que receberam antibioticoterapia nos últimos 14 dias ou que receberam dose inicial de antimicrobiano para tratamento da neutropenia febril há mais de 6 horas. Também foram excluídos pacientes transplantados de medula (allogênico) ou de órgão sólido, aqueles que receberam hemocomponentes ou foram submetidos a procedimentos cirúrgicos nos últimos 7 dias e pacientes com mucosite grau III ou IV. Após consentimento e obtenção de dados clínicos, era feita coleta de sangue para dosagem dos seguintes biomarcadores: lipocalina-2 (HNL), proteína de resistência ao mixovírus 1 (MxA), proteína induzida pelo IFNg-10 (IP-10), ligante indutor de apoptose relacionado ao TNF (TRAIL), proteína C reativa (PCR), procalcitonina (PCT) e interleucina-6 (IL-6). Dois infectologistas cegos para o valor dos biomarcadores classificaram os episódios febris em viral ou bacteriano.

Resultados. Entre dezembro de 2019 e janeiro de 2021, foram incluídos 105 pacientes neutropénicos febris. Dentre eles, já foi realizada classificação infecciosa de 56 pacientes e temos disponível os valores de PCR em 50 deles, de IL-6, IP-10, PCT e TRAIL em 45 e de HNL em 35. Os biomarcadores IP-10, TRAIL e PCT tiveram níveis estatisticamente diferentes entre os grupos infecção viral *versus* bacteriana ($p < 0,05$).

Conclusão. Com base nos resultados preliminares do estudo, os biomarcadores IP-10, TRAIL e PCT podem auxiliar na diferenciação entre infecção viral e bacteriana em crianças com neutropenia febril.

Palavras-chave: Neutropenia febril; Biomarcadores séricos; IP-10; TRAIL; PCT.

CASO CLÍNICO

Discapacidad psíquica y vómitos persistentes

Patricia Diego Vall¹, Mònica Boada Farràs¹, Victor Vila Miravet², Victoria Trenchs Sainz De La Maza¹

¹Área de Urgencias Pediátricas. Hospital Sant Joan de Déu. Esplugues de Llobregat, Barcelona. ²Servicio de Gastroenterología. Hospital Sant Joan de Déu. Esplugues de Llobregat, Barcelona. ³Influencia del entorno en el bienestar del niño y del adolescente. Institut de Recerca Sant Joan de Déu. Esplugues de Llobregat, Barcelona. ⁴Universitat de Barcelona. Barcelona

Recibido el 15 de noviembre de 2022

Aceptado el 9 de diciembre de 2022

Palabras clave:

Cuerpos extraños
Vómitos
Obstrucción intestinal
Discapacidad intelectual
Síndrome de Marfan

Key words:

Foreign bodies
Vomiting
Intestinal obstruction
Intellectual disability
Marfan syndrome

Resumen

Los vómitos son un síntoma común de numerosas enfermedades y uno de los motivos más frecuentes de consulta tanto a nivel ambulatorio como en el ámbito de Urgencias. Sus causas son múltiples y, aunque suelen ser secundarios a causas gastrointestinales leves, pueden tener su origen en cualquier sistema de nuestro organismo y la gravedad puede variar sustancialmente, desde patologías banales a otras potencialmente graves que requieren un diagnóstico y tratamiento urgente.

Presentamos el caso de una paciente de 13 años con síndrome de Marfan y discapacidad intelectual con vómitos persistentes y dolor abdominal. Había consultado en repetidas ocasiones a Urgencias siendo diagnosticada de gastroenteritis aguda, encontrándose finalmente un conjunto de seis objetos plásticos en el estómago, uno de ellos impactado en píloro, causando obstrucción y provocando úlceras. La evolución fue favorable, pero precisó ingreso durante 48 horas y realización de endoscopia urgente para la extracción del material.

MENTAL DISABILITY AND PERSISTENT VOMITING

Abstract

Vomiting is a common symptom of numerous diseases, and one of the most frequent reasons for seeking healthcare. Its causes are multiple, and although being usually secondary to mild gastrointestinal causes, it can originate from any system of our body and the severity can vary substantially from mild to severe and even life-threatening pathologies, requiring urgent diagnosis and treatment.

We present the case of a 13-year-old patient with Marfan syndrome and intellectual disability who consulted for persistent vomiting and abdominal pain. She had repeatedly consulted the Emergency Department being diagnosed with acute gastroenteritis, finally finding a set of 6 plastic objects in stomach, one of them impacted in the pylorus, causing obstruction and ulceration. The evolution was favorable but required admission for 48 hours and urgent endoscopy to extract the material.

Dirección para correspondencia:

Dra. Mònica Boada Farràs
Área de Urgencias Pediátricas.
Hospital Sant Joan de Déu Barcelona.
Passeig Sant Joan de Déu, 2.
08950 Esplugues de Llobregat, Barcelona
Correo electrónico: monica.boada@sjd.es

INTRODUCCIÓN

Los vómitos constituyen uno de los motivos de consulta más frecuentes a Urgencias en la edad pediátrica. Es un síntoma común a muchas enfermedades y, en la mayoría de las ocasiones, secundario a procesos banales. La causa más frecuente, independientemente de la edad de presentación, es secundaria a un proceso infeccioso agudo⁽¹⁾. Sin embargo, los vómitos pueden ser también secundarios a patologías potencialmente graves que requieren un manejo y tratamiento adecuado y precoz⁽²⁾. Ante la presencia de vómitos repetidos y persistentes, se deben plantear otras etiologías y realizar las exploraciones complementarias necesarias, especialmente en niños con discapacidad intelectual o trastornos del comportamiento, ampliando la sospecha diagnóstica a causas menos frecuentes. Nuestro objetivo es exponer un caso clínico atípico en una paciente adolescente, con discapacidad intelectual, que consulta repetidamente a Urgencias por vómitos persistentes.

Para su publicación se obtuvo el consentimiento informado de la familia.

CASO CLÍNICO

Presentación

Adolescente de 13 años que acude a Urgencias por vómitos diarios postprandiales (2-3 al día) de 8 días de evolución. El padre explica que primero se queja de dolor abdominal (no sabe especificar localización) y posteriormente vomita, con mejoría del dolor. Presenta disminución de la ingesta, con adecuada tolerancia a líquidos, presentando los vómitos sobre todo tras la ingesta de sólidos. Último vómito el día anterior por la noche. Última deposición el día de la consulta, de consistencia blanda sin productos patológicos, sin haber realizado deposiciones los últimos 6 días. Previo al inicio de los vómitos presentó deposiciones diarreicas durante 4-5 días. No atragantamientos, ni disfga. No sialorrea. Afebril.

Desde el inicio de la clínica ha sido valorada en cuatro ocasiones en Urgencias de otro centro y tratada ambulatoriamente. La primera vez hace 13 días, se diagnostica gastroenteritis e indica ondansetrón sublingual; la segunda hace 12 días, se realiza radiografía de abdomen interpretada como normal y se administra ondansetrón; la tercera hace 11 días, se pauta carga de volumen endovenosa más ondansetrón, y la cuarta hace 8 días, se indica suero de rehidratación y analgesia oral.

Además, hace 5 días consulta en nuestras Urgencias; sus cuidadores refirieron presencia de trozos de corcho en uno de los vómitos que creen que ingirió al inicio de la clínica. Se realiza gasometría capilar que es normal y se indica omeprazol oral.

Antecedentes personales

Síndrome de Marfan genéticamente confirmado, con retraso del desarrollo psicomotor y epilepsia con crisis de ausencias controlada con ácido valproico.

Infecciones respiratorias graves repetidas que han requerido soporte ventilatorio no invasivo agudo, con sospecha de síndrome de aspiración crónica.

Operada a los 6 días de vida de hernia hiatal con porción gástrica intratorácica. Cifoesciosis intervenida a los 10 y 12 años.

Osteopenia con fracturas subcapitales de ambos fémures con requerimiento de instrumentalización quirúrgica. En tratamiento coadyuvante con bifosfonato endovenoso, suplementación de calcio y vitamina D.

Exploración física

Peso 48 kg, temperatura: 36,7°C, tensión arterial: 118/82 mmHg, frecuencia cardíaca: 106 lpm.

Triángulo de evaluación pediátrica ESTABLE. Buen estado general. Buena hidratación de piel y mucosas. Auscultación cardiopulmonar: normal. Abdomen: blando y depresible, no se palpan masas ni visceromegalias. No distensión. Sin claro dolor a la palpación. No defensa abdominal. Ruidos hidroaéreos normales. ORL sin alteraciones. Consciente. Sin signos de irritación meníngea.

Pruebas complementarias

En Urgencias se decide canalizar vía venosa y extraer analítica sanguínea que no muestra alteraciones (hemograma, bioquímica, equilibrio ácido-base y ionograma normales, no elevación de reactantes de fase aguda). Se realiza radiografía de tórax normal. Valorada conjuntamente con el equipo de Gastroenterología se decide ingreso hospitalario para ampliar estudio bajo tratamiento con protector gástrico (omeprazol endovenoso) y dieta absoluta con sueroterapia a necesidades basales.

Durante el primer día de ingreso, se realiza un tránsito esófago-gastroduodenal, donde se observa contenido heterogéneo en el interior del estómago, sugerente de material alimentario, así como defecto de repleción en la parte central de la luz en el píloro o porción duodenal, sin conseguir progresión del contraste más allá de esta región (Figura 1). Se realiza endoscopia digestiva alta, destacando abundantes restos alimentarios en cavidad gástrica y seis cuerpos extraños (CE) en cuerpo gástrico de material plástico (de unos 10-16 cm de longitud y 2-7 cm de ancho, cuatro de ellos eran guantes de látex), uno de ellos enclavado en píloro. Por vía endoscópica se realiza extracción de los seis objetos con asa de polipectomía, y tras extracción del CE enclavado en píloro, se aprecian dos grandes úlceras profundas con fondo de fibrina (Forrest III) a nivel peripilórico, sin obstrucción residual del lumen (Figura 2).

Diagnóstico

CE intragástricos, uno de ellos enclavado en píloro. Úlceras peripilóricas por decúbito.

Evolución clínica

Tras la endoscopia, se mantiene ingresada durante 48 horas para vigilancia clínica con mejoría, sin presentar nuevos vómitos y con adecuada tolerancia a la reintroducción de la alimentación. Se da el alta con tratamiento con lansoprazol vía oral y controles ambulatorios.

Seguimiento

La paciente se mantiene estable, se programa nueva endoscopia digestiva alta para control.

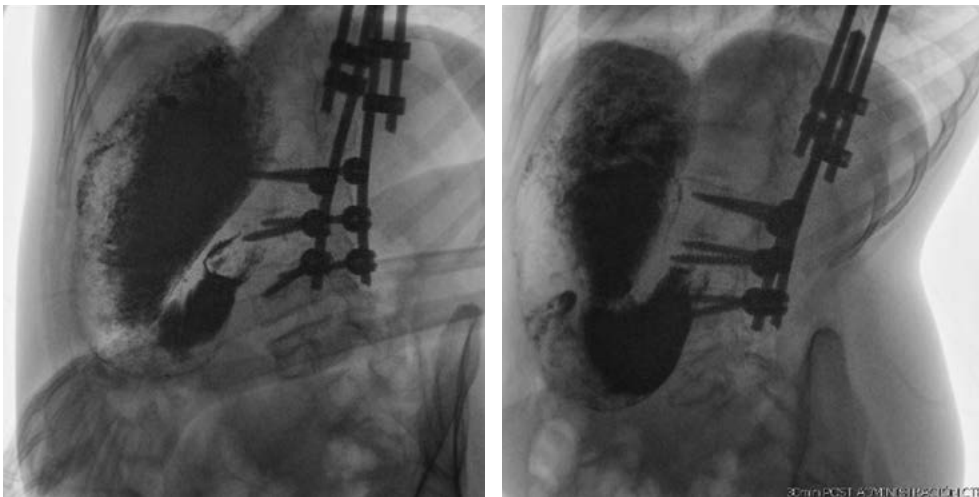


FIGURA 1. Tránsito esófago-gastroduodenal. Se observa defecto de repleción en la parte central de la luz en el píloro o porción duodenal.



Extracción de cuerpo extraño

Cuerpos extraños

FIGURA 2. Endoscopia digestiva alta. Se extraen cuerpos extraños en cuerpo gástrico de material plástico y se observan úlceras peripilóricas.

DISCUSIÓN

Ante un paciente con vómitos persistentes diarios y dolor abdominal, en especial en edad infantojuvenil con antecedentes neurológicos, trastornos psiquiátricos o discapacidad intelectual, hay que establecer el diagnóstico diferencial con entidades como trastorno alimentario (pica)⁽³⁾ u obstrucción intestinal por ingesta de CE.

La ingestión de CE es un problema común en niños de todo el mundo⁽⁴⁾. La mayoría de los CE pueden pasar por el tracto gastrointestinal sin problemas, pero una pequeña proporción puede causar complicaciones que incluyen perforación, obstrucción y fístula, pudiendo llegar a ser mortal^(4,5). En muchos casos el diagnóstico es complicado, sobre todo cuando la ingesta del CE no ha sido presenciada por los cuidadores, y ante la presencia de síntomas clínicos atí-

picos. La mayoría de los CE no metálicos no se visualizan por radiografía simple, haciendo su diagnóstico más difícil. Las complicaciones graves que pueden desarrollar dependen de las características del CE, su localización anatómica, la edad del niño y la demora en el diagnóstico⁽⁶⁾.

En algunas series pediátricas se describe que la mayoría de los CE ingeridos son inorgánicos, siendo más frecuente la ingesta de pines y monedas; los de tipo plástico pueden llegar a representar el 7%^(6,7).

En pacientes con retraso psicomotor o trastornos de la conducta, otra entidad a tener en cuenta ante sintomatología de obstrucción intestinal es el bezoar, definido como una acumulación compacta de material parcialmente digerido en el estómago. Suele ser habitual ante la presencia de tricotilomanía y tricotilofagia^(8,10). Su espectro clínico es amplio, y se describen desde casos asintomáticos hasta pacientes

con graves complicaciones, como la obstrucción intestinal, hemorragias digestivas y perforación gástrica⁽⁹⁾. También hay que establecer diagnóstico diferencial con etiologías menos habituales como el síndrome de obstrucción del tracto de salida del estómago⁽¹¹⁾.

Dada la dificultad y frecuente demora en el diagnóstico de estas entidades, es de gran importancia realizar una anamnesis y exploración física exhaustivas que permitan establecer la sospecha clínica, y realizar las pruebas complementarias pertinentes. La radiografía abdominal y el tránsito esófago-gastroduodenal⁽⁴⁾ pueden aportar información; aunque, tal y como queda reflejado en este caso, el método de elección es la endoscopia digestiva alta que tiene un papel tanto diagnóstico como terapéutico, cuando es posible. En los casos en los que no lo es, es necesario un abordaje quirúrgico⁽⁷⁾.

COMENTARIOS

En este caso se evidencia que los vómitos no son siempre sinónimo de patología banal. A pesar de que se deban tener en cuenta las causas más frecuentes, no debemos olvidar que también pueden ser síntoma de patología grave con necesidad de tratamiento médico-quirúrgico urgente, más aún en pacientes con discapacidad intelectual y necesidades especiales en salud.

BIBLIOGRAFÍA

1. Shields TM, Lightdale JR. Vomiting in Children. *Pediatr Rev.* 2018; 39(7): 342-58.
2. Singhi SC, Shah R, Bansal A, Jayashree M. Management of a child with vomiting. *Indian J Pediatr.* 2013; 80(4): 318-25.
3. Leung AK, Hon KL. Pica: A Common Condition that is Commonly Missed - An Update Review. *Curr Pediatr Rev.* 2019; 15(3): 164-9.
4. Lin XK, Wu DZ, Lin XF, Zheng N. Intestinal perforation secondary to ingested foreign bodies: a single-center experience with 38 cases. *Pediatr Surg Int.* 2017; 33(5): 605-8.
5. Green SS. Ingested and Aspirated Foreign Bodies. *Pediatr Rev.* 2015; 36(10): 430-6.
6. Passali D, Gregori D, Lorenzoni G, Cocca S, Loglisci M, Passali FM, et al. Foreign body injuries in children: a review. *Acta Otorhinolaryngol Ital.* 2015; 35(4): 265-71.
7. Xu G, Chen YC, Chen J, Jia DS, Wu ZB, Li L. Management of oesophageal foreign bodies in children: a 10-year retrospective analysis from a tertiary care center. *BMC Emerg Med.* 2022; 22(1): 166.
8. Iwamura M, Tanaka S, Shiode J, Imagawa A, Mizuno M, Fujiki S, et al. Clinical characteristics and treatment outcomes of nineteen Japanese patients with gastrointestinal bezoars. *Intern Med.* 2014; 53(11): 1099-105.
9. Marique L, Wirtz M, Henkens A, Delchambre E, Rezaï M, Venet C, et al. Gastric Perforation due to Giant Trichobezoar in a 13-Year-Old Child. *J Gastrointest Surg.* 2017; 21(6): 1093-4.
10. García BE, Nuño CM, Zaragoza RE, Salado H, Gómez A, Corona JL. Small-Bowel Obstruction Secondary to Ileal Trichobezoar in a Patient with Rapunzel Syndrome. *Case Rep Gastroenterol.* 2018; 12(3): 559-65.
11. Notue YA, Mbessoh UI, Tientcheu TF, Moifo B, Mefire AC. Gastric outlet obstruction secondary to peptic ulcer disease, previously misdiagnosed as idiopathic hypertrophic pyloric stenosis in a 16-year-old girl: a case report. *J Surg Case Rep.* 2020; 2020(7): rjaa232.

CASO CLÍNICO

“De las pantallas a la parálisis”: A propósito de dos casos de axonotmesis del nervio ciático poplíteo externo

Cristina Esquirol Herrero, Yoi Jesús Vázquez García, Josep Quilis Esquerra, Emma Barrera Segura, Abel Martínez Mejías

Consorci Sanitari de Terrassa.

Recibido el 19 de diciembre de 2022

Aceptado el 25 de enero de 2023

Palabras clave:

Axonotmesis
Lesiones del sistema nervioso
SARS-CoV-2
Neuropatía del ciático poplíteo externo
Videojuegos

Key words:

Axonotmesis
Nervous system injury
SARS Coronavirus 2
External popliteal neuropathy
Video game

Dirección para correspondencia:

Dra. Cristina Esquirol Herrero
Correo electrónico:
cristina.esquirol@gmail.com

Resumen

Los déficits motores secundarios a lesiones de nervios periféricos son patologías poco frecuentes en la población pediátrica y con baja prevalencia en los servicios de Urgencias. Suelen producirse por mecanismos de sobreuso, compresión, isquemia o laceración. La anamnesis y exploración física detallada son clave para realizar el diagnóstico diferencial y orientar las exploraciones complementarias más adecuadas en cada caso.

Presentamos dos casos de adolescentes varones de 12 y 14 años de edad que consultan al Servicio de Urgencias Pediátricas de nuestro centro por pérdida de fuerza progresiva y asimétrica en la zona distal de extremidades inferiores, asociada a marcha estepante e inestabilidad, de unas tres semanas de evolución. Niegan antecedentes de traumatismos, clínica infecciosa previa, cefalea, síndrome tóxico ni otras focalidades neurológicas asociadas. A la exploración física destaca parálisis flácidas asimétricas de la zona distal de las extremidades inferiores, con disminución de la fuerza en la flexión dorsal de los pies y con reflejos tendinosos presentes. Se realizan pruebas complementarias de sangre y de líquido cefalorraquídeo, así como pruebas de imagen del sistema nervioso central sin mostrar alteraciones. Finalmente, la electromiografía demuestra la axonotmesis del nervio ciático poplíteo externo bilateral asimétrico en ambos pacientes, producido probablemente por mecanismo de estiramiento y/o sobreuso del nervio.

Ambos pacientes explicaban que durante el confinamiento domiciliario por la pandemia por SARS-CoV-2, no habían realizado actividad física y habían permanecido en posturas corporales mantenidas durante largos períodos de tiempo, con hiperextensión de los pies, mientras jugaban a videojuegos.

“FROM SCREENS TO PARALYSIS”: TWO CASES OF AXONOTMESIS OF THE EXTERNAL POPLITEAL SCIATIC NERVE

Abstract

Motor deficits caused by peripheral nerve injuries are rare pathologies in the pediatric population with low prevalence in emergency services. They are usually produced by mechanisms of overuse, compression, ischemia or laceration of the peripheral nerves. The anamnesis and detailed physical and neurological examination are key to making the differential diagnosis and guiding the most appropriate complementary examinations in each case.

We present two male adolescents aged 12 and 14, who consulted the pediatric emergency department due to three week duration symptoms of progressive and asymmetric loss of strength in the distal area of the lower extremities, associated with a steppage gait and instability. They denied a history of trauma, previous infectious symptoms, headache,

toxic syndrome or other associated neurological focalities. Physical examination revealed asymmetric flaccid paralysis of the distal lower extremities, with decreased strength in dorsiflexion of the feet with normal tendon reflexes. Complementary analytical blood and cerebrospinal fluid tests were performed, as well as imaging of the central nervous system without showing alterations. Finally, the electromyography demonstrates the axonotmesis of the bilateral asymmetric external popliteal sciatic nerve in both patients, produced by a mechanism of stretching and/or overuse of the nerve.

Both patients explained that during the home confinement due to the SARS-CoV-2 pandemic, they had not performed physical activity and had remained in maintained body postures for long periods of time, with hyperextension of the feet, while playing video games.

INTRODUCCIÓN

Las lesiones de los nervios periféricos son patologías poco frecuentes en la población pediátrica⁽¹⁾, pudiendo ser de origen hereditario o adquirido⁽²⁾. Los nervios periféricos están envueltos de tres capas: el epineuro el más externo, el perineuro y el endoneuro, que envuelve los axones (Figura 1). Los axones motores suelen estar envueltos de una capa de mielina que permite la conducción nerviosa a mayor velocidad (30-120 m/s)^(3,4). Las lesiones adquiridas de los nervios periféricos suelen producirse más frecuentemente por mecanismos de estiramiento o sobreuso, compresión, isquemia y laceración⁽⁵⁾. La gravedad del daño neural fue descrito por H. J. Seddon en 1943⁽⁶⁾, quien la clasificó en tres grupos: neuroproxia, la más leve, el bloqueo de la conducción nerviosa por daño mielínico sin lesión de otras estructuras; axonotmesis, la lesión del endoneuro y el perineuro, y neurotmesis, la lesión completa del axón y sus estructuras adyacentes con pérdida de función^(4,5). La capacidad de regeneración nerviosa disminuye en función del número de estructuras nerviosas dañadas^(3,8). La electromiografía ayuda a localizar la lesión, estadiar su gravedad, valorar el pronóstico y los posibles tratamientos^(2,7,8).

Presentamos dos adolescentes con parálisis flácida de extremidades inferiores progresiva, de semanas de evolución, y pie caído asociado a marcha en estepaje⁽⁸⁾. Ambos pacientes fueron diagnosticados de axonotmesis del nervio ciático poplíteo externo (NCPE) secundaria a estiramiento y sobreuso por haber jugado a videojuegos durante largos períodos de tiempo durante el confinamiento domiciliario por SARS-CoV-2. El trabajo ha sido aceptado por el Comité de Ética del Consorci Sanitari de Terrassa y se ha obtenido el consentimiento informado de ambos pacientes.

CASOS CLÍNICOS

Se presenta un primer paciente varón de 14 años sin antecedentes de interés. Consulta al Servicio de Urgencias Pediátricas del hospital de segundo nivel en septiembre de 2021, por una clínica de 3 semanas de evolución de pérdida de fuerza progresiva de las extremidades inferiores de predominio distal e izquierdo, asociado a inestabilidad de la marcha, caídas en dos ocasiones, dificultad para subir y

bajar escaleras, y dificultad para realizar la flexión dorsal del pie izquierdo.

Se presenta un segundo paciente varón de 12 años sin antecedentes de interés. Consulta al Servicio de Urgencias Pediátricas en febrero de 2022, por una clínica de 10 días de evolución de pérdida de fuerza progresiva de las extremidades inferiores de predominio distal, asociado a dificultad para la marcha y limitación de la flexión dorsal de los pies de predominio derecho.

Ambos pacientes no recordaban antecedentes de traumatismo, ejercicio físico intenso, caída ni mal gesto. No presentaban cefalea, parestesias, alteraciones del nivel de consciencia, alteraciones de la sensibilidad o fuerza en otras localizaciones, ni presencia de focalidades neurológicas durante las semanas previas. No presentaban antecedentes de fiebre ni síntomas infecciosos. No habían recibido inmunizaciones recientes. Negaban haber consumido alimentos contaminados, poco cocinados o enlatados, alcohol ni otras drogas. No habían presentado clínica de astenia, anorexia, pérdida de peso ni sudoración nocturna.

A su llegada a Urgencias ambos pacientes presentaban un triángulo de evaluación pediátrica estable, pero con dificultad para la bipedestación autónoma. Ambos tenían constantes vitales conservadas.

A la exploración neurológica del primer paciente destacaba una parálisis flácida en extremidades inferiores distal y asimétrica de predominio izquierdo, con presencia de pie caído. La fuerza estaba conservada (5/5 de la escala de fuerza muscular [Tabla 1]) en todos los grupos musculares, excepto en el músculo tibial anterior izquierdo que era de 2/5 con imposibilidad de realizar movimiento contra la gravedad, y en el tibial anterior derecho de 4/5, asociado a marcha estepante bilateral de predominio izquierdo.

El segundo paciente presentaba pie caído bilateral asimétrico de predominio derecho, con limitación de la flexión dorsal de ambos pies. A la exploración por grupos musculares presentaba una contracción palpable del tibial anterior derecho, pero sin realización de movimiento (1/5) y fuerza de 3/5 en el izquierdo. Destacaba marcha estepante bilateral de predominio derecho.

Ninguno de los pacientes presentaba lesiones cutáneas, edemas, deformidades, dolor ni signos de artritis. El equilibrio era difícilmente valorable por la limitación en la bipedestación mantenida, pero no se apreciaban dismetrías. Los refle-

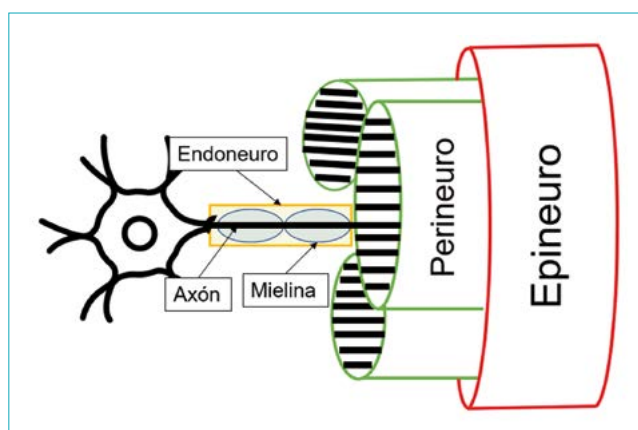


FIGURA 1. Esquema de la estructura de un nervio periférico.

jos tendinosos estaban presentes en todas las localizaciones en ambos pacientes.

Los pacientes fueron valorados por Neuropediatría que orientó la clínica como probable neuropatía periférica. Se realizó inicialmente, en el primer paciente, una analítica de sangre con estudio inflamatorio, infeccioso y de enfermedades sistémicas, con: hemograma, función renal y hepática, ionograma, coagulación, proteína C reactiva, procalcitonina, velocidad de sedimentación glomerular, creatinina cinasa, amonio, vitamina B12 y E, hormonas tiroideas, inmunoglobulinas; así como serologías de Citomegalovirus, virus Epstein-Barr, Toxoplasma, Mycoplasma, Borrelia, Parvovirus, virus Herpes Simple I y II, SARS-CoV-2, y estudio de virus en frotis nasofaríngeo. Los resultados analíticos no mostraron alteraciones relevantes ni signos de infecciones agudas. Ante la presencia de un déficit neurológico y la imposibilidad de descartar causa central, se realizó una tomografía computarizada craneal urgente con resultado normal.

En el segundo paciente, con la experiencia adquirida en el caso anterior, se realizaron exploraciones complementarias dirigidas: una analítica de sangre básica con hemograma, bioquímica renal, hepática e inflamatoria básica, y estudio serológico de infecciones agudas. Se indicó la realización de un fondo de ojo urgente con resultado normal y no se realizaron pruebas de imagen urgentes.

Ante la sospecha de posible neuropatía periférica o enfermedad desmielinizante, como síndrome de Guillain-Barré atípico con preservación de reflejos tendinosos, se decidió realizar en ambos pacientes una punción lumbar con estudio de líquido cefalorraquídeo, que no mostró alteraciones en la citología, bioquímica, disociación albúmino-citológica, bandas oligoclonales ni anticuerpos antigangliósidos.

Se decidió ingreso hospitalario en ambos casos para completar estudio, realizar un control evolutivo y tratamiento rehabilitador. Durante el ingreso se les realizó una resonancia magnética cráneo-espinal que no mostró alteraciones. Ante la persistencia de la clínica se realizó un electromiograma que demostró en ambos pacientes una axonotmesis del NCPE bilateral, de predominio izquierdo en el primer paciente y derecho en el segundo, de posible origen mecánico por sobreuso y estiramiento.

Durante el ingreso se reinterrogó acerca de las actividades de la vida diaria y ambos pacientes explicaron que

TABLA 1. Resumen de la escala de medición de fuerza muscular *Medical Research Council (MRC)*⁽⁹⁾.

Puntuación numérica	Escala cualitativa manual
5	Fuerza muscular conservada que vence resistencia externa, incluso a fuerza máxima
4	Fuerza muscular conservada que vence resistencia externa, pero no a fuerza máxima
3	Fuerza muscular que vence gravedad, pero no resistencia externa
2	Fuerza muscular que no vence gravedad
1	Se percibe contracción muscular
0	No se percibe contracción muscular

durante el último mes habían permanecido en confinamiento domiciliario por la presencia de casos positivos de SARS-CoV-2 en la escuela. Ambos casos habían permanecido entre seis y ocho horas diarias en la misma posición corporal jugando a videojuegos sin realizar otra actividad física. El primer paciente había permanecido sentado con los pies encima de la mesa en hiperflexión plantar, y el segundo paciente en posición decúbito prono sobre la cama con los pies en flexión plantar.

DISCUSIÓN

Los déficits motores adquiridos son motivos de consulta poco habituales en las urgencias pediátricas y presentan un amplio diagnóstico diferencial, siendo las causas mecánicas las más frecuentes. Una anamnesis concreta con una exploración física detallada permite realizar una aproximación diagnóstica y orientar las pruebas complementarias. En este trabajo presentamos dos casos de adolescentes con neuropatía periférica por sobreuso y estiramiento del NCPE debido a posturas corporales mantenidas. La identificación y el tratamiento rehabilitador precoz permitieron una recuperación total de la funcionalidad nerviosa en pocas semanas.

COMENTARIOS

La pandemia SARS-CoV-2 ha tenido consecuencias en la salud de la población pediátrica a nivel físico, psicológico y social. Exponemos dos casos de neuropatía periférica de causa mecánica y sobreuso, relacionadas con la inactividad física y el uso de pantallas durante el confinamiento domiciliario.

BIBLIOGRAFÍA

- Costales JR, Socolovsky M, Sánchez Lázaro JA, Costales DR. Peripheral nerve injuries in the pediatric population: a review of the literature. Part II: entrapment neuropathies. Springer Verlag; 2019. p. 37-45.
- Siao P, Kaku M. A Clinician's Approach to Peripheral Neuropathy. *Semin Neurol*. 2019; 39(5): 519-30.

3. Wang ML, Rivlin M, Graham JG, Beredjikian PK. Peripheral nerve injury, scarring, and recovery. *Connect Tissue Res.* 2019; 60(1): 3-9.
4. Menorca RMG, Fussell TS, Elfar JC. Peripheral Nerve Trauma: Mechanisms of Injury and Recovery. *Hand Clin [Internet].* 2013; 29(3): 317. Available from: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23895713/>
5. Burnett MG, Zager EL. Pathophysiology of peripheral nerve injury: a brief review. *Neurosurg Focus.* 2004; 16(5): 1-7.
6. Seddon H. Three Types of Nerve Injury. *Brain.* 1943; 66: 237-88.
7. Fortier LM, Markel M, Thomas BG, Sherman WF, Thomas BH, Kaye AD. An Update on Peroneal Nerve Entrapment and Neuropathy. *Orthop Rev (Pavia).* 2021; 13(2): 1-9.
8. Carolus AE, Becker M, Cuny J, Smektala R, Schmieder K, Brenke C. The interdisciplinary management of foot drop. *Dtsch Arztebl Int.* 2019; 116(20): 347-54.
9. Fiz Pérez L, Martínez Bermejo A. Sospecha de patología neurológica. Historia clínica y exploraciones complementarias. En: Guerrero-Fdez. J, Cartón Sánchez. A, Barreda Bonis. A, eds. *Manual de Diagnóstico y Terapéutica en Pediatría.* 6ª ed. Madrid: Editorial Médica Panamericana; 2017. p. 1971.

ENFERMERÍA

Características del triage en los servicios de urgencias pediátricos en España

Garbiñe Pérez Llarena¹, Ana Fernández Landaluze¹, Gloria Guerrero-Márquez²,
M^a Concepción Míguez Navarro², Nerea Santos Ibáñez¹, en representación del grupo de triage-SEUP

Servicio de Urgencias de Pediatría. Hospital Universitario Cruces. Baracaldo, Bizkaia. ²Servicio de Urgencias de Pediatría. Hospital Universitario Gregorio Marañón. Madrid

El triage es un proceso imprescindible para el uso seguro y eficiente de un Servicio de Urgencias. Su objetivo es asegurar que reciben el nivel y la calidad de atención adecuada en función de sus necesidades clínicas mediante la optimización de los recursos disponibles^(1,2). La utilización de un sistema de triage es considerado un indicador de calidad^(1,2) de riesgo-eficiencia de los Servicios de Urgencia de Pediatría (SUP) y su implantación es fundamental para asegurar su buen funcionamiento. Para su puesta en marcha de forma eficiente y eficaz se requiere una estructura física y organizativa, personal específicamente formado y una herramienta de clasificación útil, válida y reproducible^(3,4).

Las escalas de cinco niveles de prioridad son las recomendadas por diferentes sociedades científicas (*Canadian Association of Emergency Physicians, American College of Emergency Physicians* y la *Emergency Nurses Association*), ya que son las de mayor evidencia científica. Existen numerosas publicaciones sobre la validez y fiabilidad aceptables, aunque con resultados variables en pediatría⁽⁵⁻⁷⁾.

En los SUP españoles coexisten distintos sistemas de triage (ST)⁽³⁾, estructuras físicas y organizativas. Actualmente no hay publicaciones recientes y específicas que describan globalmente la situación del triage en los SUP españoles. Para ello, el Grupo de trabajo (GT) de Triage de la Sociedad Española de Urgencias de Pediatría (SEUP), propuso este estudio con el objetivo de describir la misma. Se realizó un estudio descriptivo transversal del 1 julio al 31 de octubre de 2020, utilizando un cuestionario electrónico *ad-hoc* enviado

a los 86 centros pertenecientes a SEUP, basado en uno previo presentado en el Congreso SEUP 2016 que no se publicó. Es un cuestionario no validado ya que no existe en la literatura publicada ninguno con esa condición. Constaba de seis secciones con 70 preguntas que recogían los aspectos relacionados con el proceso de triage.

Para el procesamiento y análisis de datos se utilizó el programa R statistical software (versión 4.0.1), R Core Team (2020) (disponible en <https://www.R-project.org/>).

Las variables categóricas se describen en forma de frecuencia y porcentaje. La asociación entre variables cualitativas se realizó mediante la prueba de Chi cuadrado o de Fisher. Para determinar la distribución se usó la prueba de Shapiro-Wilks y para corregir la significación en comparaciones múltiples, la prueba de Tukey si la variable era normal y la de Benjamini y Hochberg si no lo era. Se estableció la significación estadística en $p < 0,05$. El estudio fue aprobado por el Comité Ético de Investigación Clínica de Euskadi.

De los 86 formularios enviados, respondieron 25 centros (29%) cuyas características se muestran en la **Figura 1**. Se enviaron dos recordatorios para alentar la cumplimentación, sin lograrlo y sin ofrecer justificación de la ausencia de respuesta.

De los hospitales terciarios, cinco (50%) usaban el sistema español/andorrano (SET/MAT), dos (20%) centros usaban el TRIPED-GM, uno (10%) el canadiense y el resto, sistemas propios. Siendo el SET/MAT el más utilizado en los hospitales secundarios 5 (50%) y primarios 3 (60%) ($p = 0,050$). El 88% (22) tenían programa informático de soporte. Todos los hospitales terciarios y primarios y el 90% de los secundarios disponían de sala específica de triage. Sin embargo, esta sala era específica para pediatría en el 90% de los terciarios, el 70% de los secundarios y el 60% de los primarios ($p = 0,021$).

La posibilidad de visualizar la sala de espera desde la sala de triage varía en función del nivel asistencial: el 30% terciarios, el 10% secundarios y ninguno primario.

Respecto al material de la sala de triage, siete (28%) centros (seis terciarios y uno primario) disponían de todo el

Recibido el 24 de diciembre de 2022

Aceptado el 6 de marzo de 2023

Dirección para correspondencia:

Garbiñe Pérez Llarena. Servicio de Urgencias de Pediatría. Hospital Universitario Cruces. Plaza de Cruces S/N 48903. Baracaldo (Bizkaia)
Correo electrónico: garbine.perezllarena@osakidetza.eus

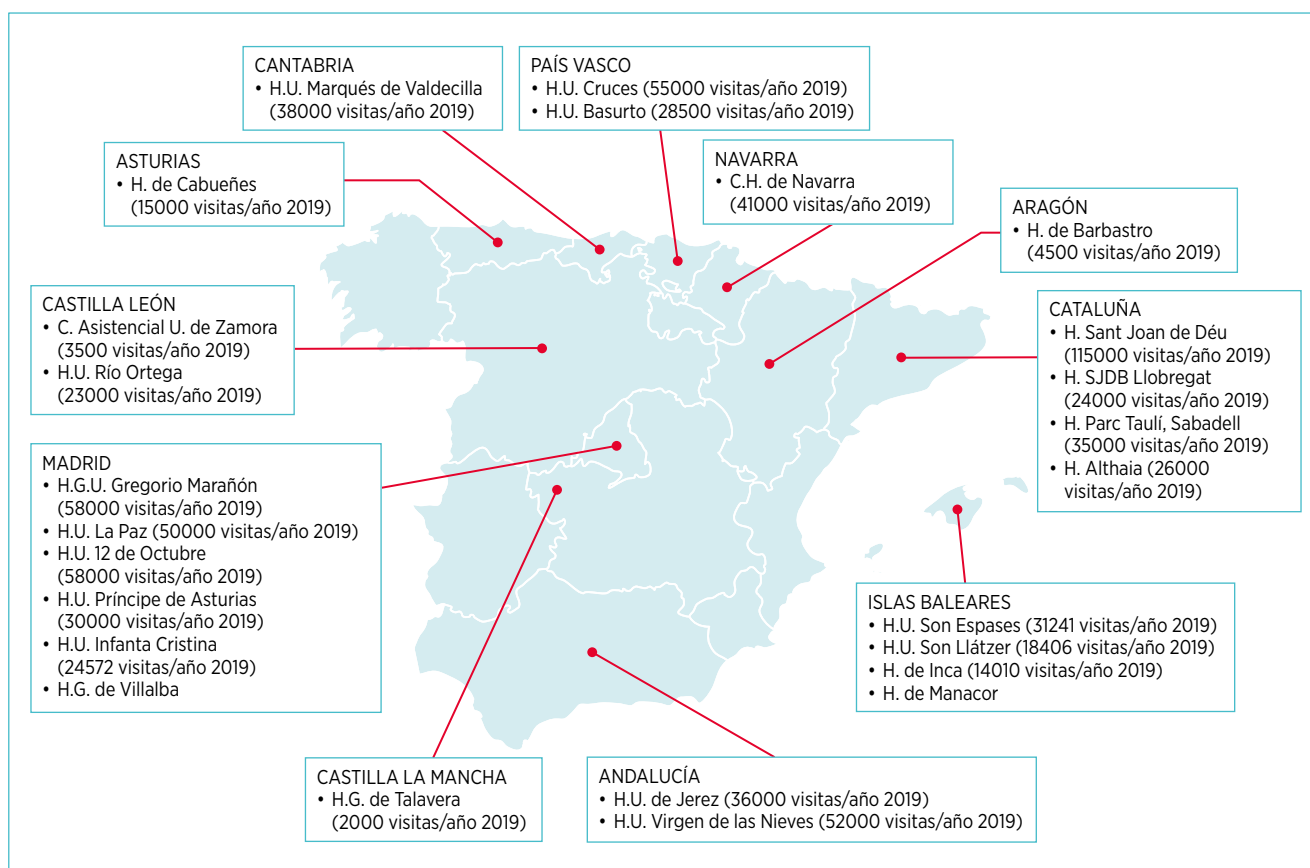


FIGURA 1. Mapa de los Servicios de Urgencias Pediátricos participantes y número visitas al año. Mediana= 30,000 (RIC 20,703-45,500).

material necesario en una sala de triage. Respecto a recursos humanos en triage, en todos los centros el proceso de triage lo realizaban enfermeras, y en el 76% (19) disponen de técnicos en cuidados auxiliares de enfermería (TCAE) para colaborar en el proceso. El 52% (13) disponían de grupo multidisciplinar de triage: el 90% (9) en los terciarios, el 20% (2) en los secundarios y en el 40% (2) de los primarios ($p=0,014$). Se realiza triage avanzado en el 84% (21) de los centros, y este proceso se registra y está guiado por un soporte informático en el 44% (11) (Tabla 1).

El análisis de resultados muestra que todos tenían un ST estructurado de cinco niveles cumpliendo las recomendaciones de las sociedades científicas^(2,7-9) y funcionando 24 horas al día. Esto supone una mejora, ya que estudios previos indicaban que un 20% no disponía de un ST estructurado y en un tercio tampoco se disponía de triage ininterrumpidamente⁽¹⁰⁾.

Aunque el ST está estructurado en todos los SUP analizados, existe gran variabilidad con relación al tipo de ST utilizado, así como en el programa informático de ayuda y el material disponible, coincidiendo esta variabilidad con la literatura previa⁽¹⁰⁾. Hay que tener en cuenta la limitación de los datos analizados, correspondiendo a un 29% de los centros a los que se dirigió la encuesta. Con un mayor porcentaje de respuesta se hubiera obtenido una descripción más adecuada de la situación del triage en los SUP españoles.

En 2008, un estudio que incluía 53 centros europeos⁽¹¹⁾ indicaba que el 70% de ellos tenían una sala específica de triage. Nuestro estudio no constata mejoría en este aspecto: uno de cada cinco centros no tiene un box de triage espe-

cífico para pediatría y en uno de cada 10 centros los niños comparten sala de espera con los adultos. Además, en más de dos tercios de los centros no es posible observar a los pacientes pediátricos en la sala de espera desde el puesto de triage, a pesar de ser un requisito recogido en el protocolo de triage de SEUP de 2019⁽²⁾.

Con relación al material disponible, solo menos de un tercio de los centros están completamente equipados; el 40% no disponen de medicaciones y la mitad no tiene mascarillas para administrar O₂. Existe escasa bibliografía sobre la dotación de material en un box de triage, aunque en alguna de ella se establecen algunos mínimos necesarios sobre el material para poder realizar el proceso de triage^(7,12-14). Sería útil elaborar una guía de requisitos mínimos para un puesto de triage pediátrico hospitalario que permitiera asegurar la calidad de la asistencia en este puesto.

Podemos resaltar que en todos los centros encuestados la función del triage la realizaban las enfermeras, como citan otros estudios anteriores^(9,10), siguiendo los requisitos que se indican en las distintas sociedades científicas^(8,9). La figura del gestor de triage no está presente en un número importante de centros (40%) manteniéndose el porcentaje de estudios anteriores⁽¹⁰⁾ teniendo en cuenta las limitaciones de nuestra muestra. La Comisión de triage (órgano calificado como imprescindible para el protocolo de triage de SEUP⁽²⁾ y para la SEMES), y elemento importante en un SUP para formación y seguimiento del funcionamiento del triage, solo existe en la mitad de los centros encuestados siendo la diferencia estadísticamente significativa según el nivel asistencial, ya que está presente en el 90% de los centros primarios.

TABLA 1. Características de la muestra. N= 25 centros.

		n	%
Nivel asistencial	Nivel 1	5	20%
	Nivel 2	10	40%
	Nivel 3	10	40%
Sistema de triage estructurado: Sí		25	100%
Niveles de clasificación triage: 5		25	100%
Sistema de triage	SET ¹ /MAT ²	13	52%
	MTS ³	3	12%
	CPTAS ⁴	2	8%
	NS/NC	1	4%
	Otro	6	24%
Programa informático de ayuda al triage	Web ePAT	10	40%
	Creación propia	9	36%
	Manchester	3	12%
	NS/NC	3	12%
Horas de funcionamiento triage	16-23	1	4%
	24	24	96%
Box específico para triage	SÍ	24	96%
	NO	1	4%
Box de triage exclusivamente pediátrico	SÍ	19	76%
	NO	6	24%
Sala de espera pre-triage	SÍ	17	68%
	NO	8	32%
Sala espera post-triage visible desde puesto de triage	SÍ	4	16%
	NO	21	84%
Sala de espera post-triage exclusivamente pediátrica	SÍ	22	88%
	NO	3	12%
Material box de triage	Ordenador PC	25	100%
	Pulsioxímetro	25	100%
	Tensiómetro	23	92%
	Aparato de glucemia capilar	23	92%
	Camilla	21	84%
	Báscula de peso	19	76%
	Medicaciones	16	64%
	Mascarilla O ₂	13	52%
Material RCP	2	8%	

¹SET Sistema Español de Triage; ²MAT: Model Andorrà de Triage; ³MTS: Manchester Triage System; ⁴CPTAS.

Los resultados del estudio muestran la gran variabilidad en algunos aspectos del proceso de triage. Esta variabilidad podría ser mayor dado que las respuestas han sido solo de 25 centros de SEUP. Lo descrito nos debe llevar como GT SEUP a establecer un documento consenso con criterios unificados de mínimos a exigir para asegurar una calidad del proceso de triage en todos los SUP españoles.

Observaciones: A pesar de que en el vocabulario estructurado de Descriptores en Ciencias de la Salud (DeCS) de la Biblioteca Nacional de Ciencias de la Salud, el descriptor en español para definir la "Clasificación de la Prioridad Asistencial" es "triage", en el Grupo de Trabajo se decidió mantener el término descriptor anglosajón "triage" por su mayor difusión bibliográfica y por estar ampliamente aceptado en nuestro medio.

BIBLIOGRAFÍA

1. Avilés-Martínez KI, López-Enríquez A, Luévanos-Velázquez A, Jiménez-Pérez BA, García-Armenta MB, Ceja-Moreno H, et al. Triage: instrumentos de priorización de las urgencias pediátricas. *Acta Pediatr Mex*. 2016; 37: 4-16.
2. Fernández Landaluce A. Triage de urgencias de pediatría. En: *Protocolos diagnósticos y terapéuticos en Urgencias de Pediatría*. 3ª ed. Sociedad Española de Urgencias de Pediatría (SEUP). 2020. p. 1-13. [Consulta: 23 de noviembre de 2021]. Disponible en: https://seup.org/pdf_public/pub/protocolos/1_Triage.pdf
3. Amat Madramany A, Marín Reina P, Cuesta Peredo D, Gastaldo Simeon E. Sistema de triaje y evaluación de urgencias pediátricas. *Rev Esp Pediatr*. 2012; 68(1): 29-34.
4. Janssen MA, Van Achterberg T, Adriaansen MJ, Kampshoff CS, Schalk DM, Mintjes-de Groot J. Factors influencing the implementation of the guideline Triage in emergency departments: a qualitative study. *J Clin Nurs*. 2012; 21: 437-47.
5. Magalhães-Barbosa MC, Rodrigues Robaina J, Prata-Barbosa A, Lopes de Souza C. Validity of triage systems for paediatric emergency care: a systematic review. *Emerg Med J*. 2017; 34: 703-10.
6. Magalhães-Barbosa MC, Rodrigues Robaina J, Prata Barbosa A, de Souza Lopes C. Reliability of triage systems for paediatric emergency care: a systematic review. *Emerg Med J*. 2019; 36(4): 231-8.
7. SEMES. Sociedad Española de Medicina de Urgencias y Emergencias. Recomendaciones sobre el triaje. 2016 [Consulta: 16/10/2021]. Disponible en: <http://www.semes.org/tags/recomendaciones-triaje>.
8. Martínez-Segura E, Lleixà-Fortuño M, Salvadó-Usach T, Solà-Miravete E, Adell-Lleixà M, Chanovas-Borrás MR, et al. Perfil competencial en los profesionales de triaje de los servicios de urgencias hospitalarios. *Emergencias*. 2017; 29: 173-7.
9. Soler W, Gómez Muñoz M, Bragulat E, Álvarez A. El triaje: herramienta fundamental en urgencias y emergencias. *An Sist Sanit Navarra*. 2010; 33 Suppl 1: 55-68.
10. Sánchez Etxaniz J, Luaces Cubells C, Benito Fernández J. Cumplimiento de los requisitos de los servicios de urgencia de España: encuesta de autoevaluación. *An Pediatr*. 2003; 75(2): 115-23.
11. Mintegi S, Shavit I, Benito J; the REPEM group (Research in European Paediatric Emergency Medicine). Paediatric Emergency Care in Europe: A Descriptive Survey of 53 Tertiary Medical Centres. *Pediatr Emerg Care*. 2008; 24: 359-63.
12. Schoeder LL, Alpern ER, Blecher SM, Peska PA, White ML, Shaw JA, et al. Assessing Structural Quality Elements of Pediatric Emergency Care. *Pediatr Emerg Care*. 2016; 32(2): 63-8.
13. Palanca I, Elola J, Mejía F, eds. *Unidad de urgencias hospitalarias, estándares y recomendaciones*. Madrid; Ministerio de Sanidad y Política Social; 2010.
14. Iglesias Llano I, Santos Ibáñez N. Triage. En: Benito J, Mintegi S, eds. *Urgencias pediátricas: guía de actuación*. 2ª ed. Madrid: Editorial Médica Panamericana; 2019. p. 307-13.

EL RINCÓN DEL FELLOW - MIR

Impacto de la formación en la valoración del oído medio mediante otoscopia digital entre residentes

Santiago Rodríguez-Tubío Dapena, Eduardo Rodríguez Pascual, Laura de la Sen de la Cruz, Soledad Amorós Villaverde, María Concepción Míguez Navarro, Ana Jové Blanco

Sección de Urgencias. Hospital General Universitario Gregorio Marañón. Madrid

Recibido el 23 de febrero de 2023

Aceptado el 26 de marzo de 2023

Palabras clave:

Otitis media aguda
Otoscopia digital
Formación médica
Pediatría

Key words:

Acute otitis media
Digital otoscopy
Medical education
Pediatrics

Resumen

Introducción: La otoscopia digital (OD) aporta una imagen precisa para el diagnóstico de otitis media aguda (OMA). Este estudio analizó la modificación de la concordancia entre observadores tras una sesión formativa y su impacto en el manejo de la OMA en Urgencias Pediátricas.

Material y métodos: Estudio prospectivo, cuasiexperimental y unicéntrico en Urgencias Pediátricas. Se dividió en dos fases de recogida de pacientes, separadas por una sesión formativa sobre OMA y OD. Los residentes fueron evaluados con 13 preguntas con imágenes de otoscopias digitales antes y después de la sesión. Se seleccionaron por muestreo de conveniencia pacientes de entre 3 meses y 16 años que acudían con clínica compatible con OMA. Se realizó OD bilateral por dos residentes de distinto año formativo de forma independiente y cegada, registrando variables demográficas, clínicas, diagnósticas y el tratamiento al alta. Para el análisis de la concordancia se calculó el coeficiente kappa de correlación entre observadores para ambos oídos.

Resultados: Se incluyeron 341 pacientes en el estudio, 170 en la primera fase y 171 en la segunda. En la primera fase del estudio hubo una *concordancia moderada* ($k=0,53$), frente a una *concordancia muy buena* ($k=0,82$) tras la intervención formativa. Se objetivó una disminución de los diagnósticos de OMA entre ambas fases (47 vs. 28; $p:0,012$), sin que esto conllevara una reducción en la pauta de antibioterapia.

Conclusión: La OD es una herramienta útil para mejorar el conocimiento teórico y práctico sobre patología ótica en residentes, aumentando la concordancia entre ellos en la práctica clínica.

IMPACT OF TRAINING ON THE ASSESSMENT OF THE MIDDLE EAR BY DIGITAL OTOSCOPY AMONG RESIDENTS

Abstract

Introduction: Digital otoscopy (DO) provides more accurate imaging for the diagnosis of acute otitis media (AOM). This study analyses the change in inter-observer agreement after a training session and its impact on the management of AOM in the pediatric emergency department (ED).

Material and methods: Prospective, quasi-experimental, single-center study in ED. It is divided into two phases of patient recruitment, separated by a training session on AOM and DO. Medicine residents were assessed with 13 questions with DO images before and after the session. Patients between the ages of 3 months and 16 years presenting with clinical manifestations compatible with AOM were recruited by convenience sampling. Bilateral DO was performed by two medicine residents of different training years

Dirección para correspondencia:

Dr. Santiago Rodríguez-Tubío Dapena
Correo electrónico: santi13894@gmail.com

independently and blinded, recording demographic, clinical and diagnostic variables and treatment at discharge. For the analysis of concordance, the kappa correlation coefficient between observers was calculated for both ears.

Results: 341 patients were included in the study, 170 in the first phase and 171 in the second phase. In the first phase of the study there was moderate concordance ($k=0,53$), compared to almost perfect concordance ($k=0,82$) after the training intervention. There was a decrease in AOM diagnoses between the two phases (47 vs. 28; $p=0,012$), but this did not lead to a reduction in the antibiotherapy regimen.

Conclusion: The DO is a useful tool to improve the theoretical and practical knowledge of otic pathology in medicine residents, increasing the concordance between them in clinical practice.

INTRODUCCIÓN

La otitis media aguda (OMA) es una entidad frecuente en pediatría y hasta el 60% de los niños presentan un episodio antes de los 3 años⁽¹⁾. Para su diagnóstico es necesaria la visualización del tímpano y del oído medio a través de la otoscopia, siendo la técnica más usada la otoscopia convencional (OC)⁽²⁾. A pesar de ser una técnica que los pediatras llevan a cabo en su práctica clínica habitual, su interpretación no está exenta de dificultades, encontrando discrepancias relevantes entre los médicos en el diagnóstico de OMA⁽³⁾.

En los últimos años se ha incorporado la otoscopia digital (OD) como herramienta para el diagnóstico de OMA y otras patologías de oído medio y externo, aportando imágenes más precisas^(4,5) que la OC. Estudios previos sugieren que la OD podría ayudar a mejorar la precisión del diagnóstico de OMA entre facultativos pediatras e incluso entre médicos internos residentes (MIR)^(4,6), prefiriéndose como técnica diagnóstica frente a la OC no solo entre pediatras, sino también entre los padres de los pacientes^(6,7).

La concordancia entre los residentes de Pediatría y facultativos de Otorrinolaringología en el diagnóstico de OMA en estudios previos oscila entre *débil* y *moderada*^(6,8). Este hecho pone de manifiesto la necesidad de mejorar la formación tanto en conocimientos teóricos de OMA como en habilidades técnicas para su diagnóstico durante la residencia de Pediatría^(8,9).

El objetivo principal de nuestro estudio es analizar la variación de la concordancia en los hallazgos de la OD entre residentes de pediatría tras una sesión formativa. Como objetivo secundario se evalúa el impacto de la formación centrada en OD en residentes tras la implantación de su uso en Urgencias Pediátricas (UP).

MATERIAL Y MÉTODOS

Diseño y marco del estudio

Estudio prospectivo, cuasiexperimental y unicéntrico, realizado en la sección de UP de un hospital español de alta complejidad entre noviembre de 2021 y abril de 2022. El estudio se desarrolló en tres fases. La primera fase se desarrolló entre noviembre de 2021 y enero de 2022, y la tercera entre febrero y abril de 2022. Se separaron las fases entre sí durante un período de una semana:

- Fase 1 (preintervención): cuando un MIR atendía a un paciente que cumpliera los criterios de inclusión, se avisaba a otro MIR de distinto año formativo y se procedía a realizar OD bilateral (sin realizar otra técnica) por ambos observadores, previo conocimiento del contexto clínico por ambos. Tras realizar la técnica cada observador registraba, de forma independiente, los hallazgos de la OD, así como el resto de variables demográficas y clínicas (ver apartado Variables), siendo esta información cegada entre observadores, familia y paciente. Una vez registrados los datos, se consensaba el diagnóstico y tratamiento entre ambos observadores, siendo siempre la decisión definitiva la del observador más experimentado. Se utilizó el otoscopio Vitcoco® (Figura 1). El manejo clínico de los pacientes diagnosticados de OMA se realizó según el protocolo clínico del centro donde se llevó a cabo el estudio.
- Fase 2 (intervención): se realizó una sesión formativa teórico-práctica de 15 minutos de duración mediante soporte multimedia, impartida por los investigadores principales. Dicha sesión constaba de dos partes: en la primera se repasaron los criterios diagnósticos de OMA, mostrándose imágenes de tímpanos normales y patológicos, y en la segunda se enseñó de forma práctica la técnica de OD. Antes y después de la sesión se realizó un cuestionario que constaba de 13 imágenes con preguntas de diagnóstico y manejo, utilizando la herramienta Kahoot para aumentar la motivación por la formación⁽¹⁰⁾.
- Fase 3 (postintervención): se siguió el mismo procedimiento que en la primera fase, realizando OD a aquellos pacientes que cumplieran los criterios de inclusión. El estudio fue supervisado y aprobado por el Comité de Ética de la Investigación con Medicamentos en nuestro centro.

Participantes

Se incluyeron dos tipos de participantes (pacientes y MIR):

- **Selección de pacientes:** se incluyeron aquellos pacientes entre 3 meses y 16 años que acudían a UP por clínica de otalgia o irritabilidad (si paciente < 2 años), fiebre y/o infección de vías aéreas superiores. Se incluyeron aquellos pacientes cuyos tutores aceptaran participar en el estudio y firmaran el consentimiento informado. En el caso de pacientes entre 12 y 16 años firmaban un consentimiento informado específico, además del de sus

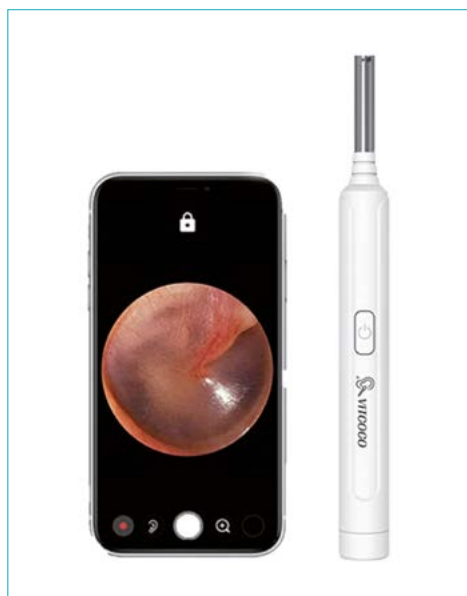


FIGURA 1. Otoscopio VITCOCO.

tutores. Se excluyeron los pacientes que consultaron por otorrea, con antecedentes de miringotomía o portadores de drenajes transtimpánicos y aquellos que ya habían sido diagnosticados de OMA o que habían iniciado un tratamiento antibiótico en el momento de consulta. La selección de pacientes se realizó mediante muestreo por conveniencia, realizándose todos los días en horario de tarde con un máximo de 7 pacientes al día.

- **Selección de MIR:** se incluyeron los MIR de Pediatría que aceptaron participar en el estudio y realizaban guardias en UP durante el período del estudio. Los criterios de exclusión fueron aquellos que no recibieron la sesión formativa previo a la fase 3.

Variables

Se recogieron variables demográficas (sexo, edad) y clínicas de cada paciente (síntomas de consulta, tiempo de evolución, episodios de OMA previos, diagnóstico final y tratamiento prescrito) así como el año de residencia de los MIR participantes en cada exploración otoscópica.

De las variables de la otoscopia digital se recogieron los hallazgos de cada exploración clasificándose en: normal, tímpano no visible, solo hiperémico, hiperémico con abombamiento y/o nivel hidroaéreo en oído medio (considerado diagnóstico de OMA) y otros.

En la fase Intervención se recogió como variable el año de residencia de los MIR y el número de aciertos en el cuestionario realizado antes y después de impartir la sesión formativa.

Medidas del estudio

Utilizamos el coeficiente kappa de Cohen (k) con su respectiva interpretación⁽¹⁾ para analizar la concordancia, estudiando para el objetivo principal la diferencia de correlación entre observadores entre las fases 1 y 3.

En cuanto a los objetivos secundarios se evaluó el impacto de la sesión formativa en MIR mediante el análisis del número de respuestas correctas obtenidas en las encuestas pre y postintervención, y, además, la variación del diagnóstico de OMA y la tasa de tratamiento antibiótico.

Análisis estadístico

El tamaño de muestra calculado fue de 173 pacientes en cada fase para un error alfa de 0,05 y una potencia estadística del 80% para detectar una diferencia similar a la encontrada en estudios previos⁽⁷⁾, asumiendo una tasa de pérdidas del 15% de los pacientes incluidos en el estudio.

Las variables cuantitativas se expresaron mediante mediana y rango intercuartílico (RIC), y las variables cualitativas mediante su valor absoluto y porcentajes. Se utilizaron pruebas de contraste de hipótesis correspondientes a diferencias de medias para las variables cuantitativas continuas (*t* de Student para datos independientes, o *U* de Mann-Whitney si fuera necesario), utilizando el test de Chi-cuadrado para analizar diferencias en las variables cualitativas. El programa estadístico utilizado para el análisis fue SPSS v.25.0.

RESULTADOS

Características clínicas y demográficas de pacientes

Durante el período de estudio de la fase 1 acudieron a Urgencias de nuestro centro 13.995 pacientes, y 16.190 durante la fase 3. De ellos, 346 pacientes cumplieron criterios de inclusión, quedando finalmente 170 en la primera fase y 171 en la tercera (Figura 2). No se encontraron diferencias en las características demográficas y clínicas entre la fase 1 y 3, excepto en el tiempo de evolución en días desde el inicio de la sintomatología (Tabla 1).

Analizamos la posible diferencia entre las variables recogidas en aquellos pacientes diagnosticados de OMA en la muestra, separados por cada fase, sin observar diferencias estadísticamente significativas, excepto en el tiempo de evolución de los síntomas.

Características de los participantes

Participaron un total de 34 MIR en la primera fase y 32 en la tercera. En total se hicieron 340 y 342 otoscopias en cada fase, respectivamente. La distribución de las otoscopias según año de residencia MIR se exponen en la Tabla 2. No se encontraron diferencias en la participación en cuanto al año de residencia (Tabla 2).

Estudio de concordancia

En la primera fase la concordancia fue *moderada* en el 68,2% de las otoscopias ($k=0,53$, IC95% 0,46-0,58), mejorando a una concordancia *muy buena* en el 90,4% ($k=0,82$, IC95% 0,79-0,85) tras la intervención. El aumento de la concordancia se observó a expensas del aumento en el número de acuerdos en aquellas otoscopias que fueron normales para ambos residentes, con una disminución de hallazgos patológicos concordantes (Tabla 3).

Realizamos un subanálisis de aquellas observaciones realizadas por residentes de primer y tercer año al ser aquellos que más otoscopias habían realizado, encontrando una menor concordancia con respecto al resultado global, con concordancia moderada para la primera fase ($k=0,47$, IC95% 0,43-0,52) y considerable en la tercera ($k=0,78$, IC95% 0,74-0,82).

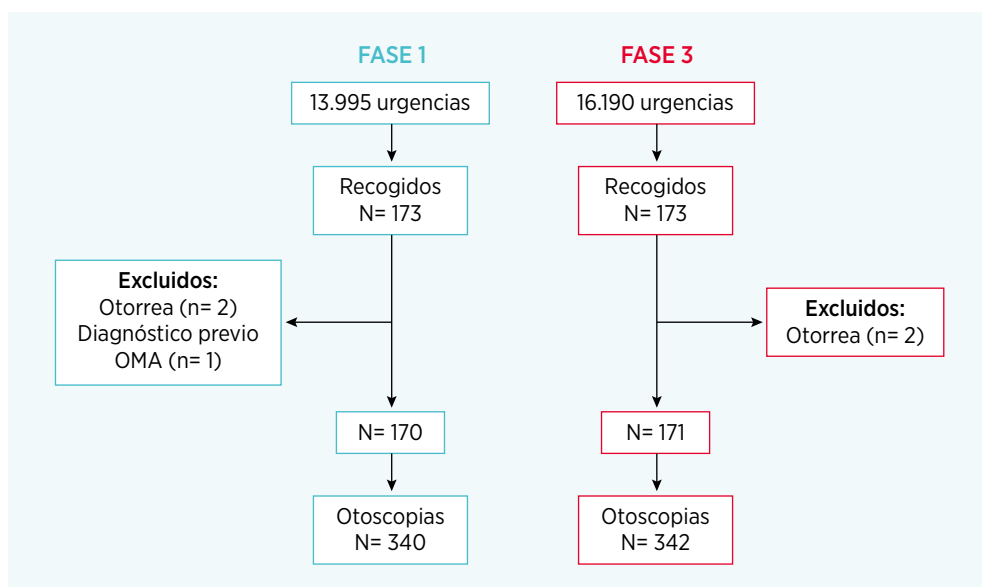


FIGURA 2. Diagrama de flujo.

TABLA 1. Variables demográficas y clínicas en la primera y tercera fase.

	FASE 1 ¹ n= 170	FASE 3 ¹ n= 171	p
Edad (meses)	33 (20,8-49,2)	41 (19-65)	0,074
Tiempo evolución síntomas (días)	2 (1-4)	2 (1-3)	0,011
Sexo (hombres)	91 (53,5%)	97 (56,7%)	0,55
Fiebre	105 (61,8%)	107 (62,6%)	0,88
Otalgia	67 (39,4%)	57 (33,3%)	0,24
Clínica catarral	152 (89,4%)	149 (87,1%)	0,51
Irritabilidad	28 (16,4%)	27 (15,8%)	0,86

¹Se expresan variables cualitativas en valor absoluto (n) y porcentajes (%), y cuantitativas en mediana (rango intercuartílico).

TABLA 2. Número de otoscopias realizadas por año de residencia en cada fase.

	FASE 1 ¹	FASE 3 ¹	P valor
R1	147 (43,2%)	154 (45%)	0,34
R2	51 (15%)	57 (16,7%)	
R3	129 (37,9%)	111 (32,5%)	
R4	13 (3,8%)	20 (5,8%)	

¹Se expresan resultados en valor absoluto (n) y porcentajes (%).

TABLA 3. Número de otoscopias concordantes clasificadas según sus hallazgos¹.

	Normal	No visible	Hiperémico	OMA	Otros
FASE 1	128 (55,2%)	59 (25,4%)	17 (7,3%)	25 (10,8%)	3 (1,3%)
FASE 3	210 (67,9%)	54 (17,4%)	14 (4,5%)	18 (5,8%)	13 (4,2%)

¹Se expresan resultados en valor absoluto (n) y porcentajes (%).

Impacto de la formación

De manera global, el porcentaje de aciertos en el cuestionario antes de la sesión formativa fue del 51,9% (media de aciertos: 6,75 ± DE 1,4 sobre un total de 13 preguntas) con un aumento hasta el 81,3% tras la sesión formativa (media: 10,5 ± DE 1,2). En la Figura 3 se muestra el porcentaje de respuestas correctas según año de residencia durante la intervención formativa.

Tras la intervención, se observó una disminución de los diagnósticos de OMA (47[27,6%] vs. 28[16,4%]; p: 0,012) sin que esto conllevara una reducción significativa en la pauta de antibioterapia (22 vs. 17, p: 0,38).

DISCUSIÓN

El presente estudio analiza la variación de la concordancia en las observaciones realizadas mediante OD, para el diagnóstico de OMA entre residentes de Pediatría, tras una sesión formativa sobre esta. La sesión formativa demostró ser una herramienta de formación útil para mejorar la concordancia diagnóstica entre residentes.

Hallamos una *concordancia moderada* (k= 0,53) en la fase 1 con un aumento a *muy buena* (k= 0,82) tras la sesión formativa. Estudios previos analizan el grado de acuerdo entre residentes y adjuntos de Pediatría utilizando OD, que varía entre *moderado y bueno*^(4,6), disminuyendo incluso hasta una concordancia *débil* (k= 0,20) si se realiza la comparación con otorrinolaringólogos en estudios en los que utilizan OC⁽⁸⁾. En nuestro conocimiento es el primer estudio que analiza

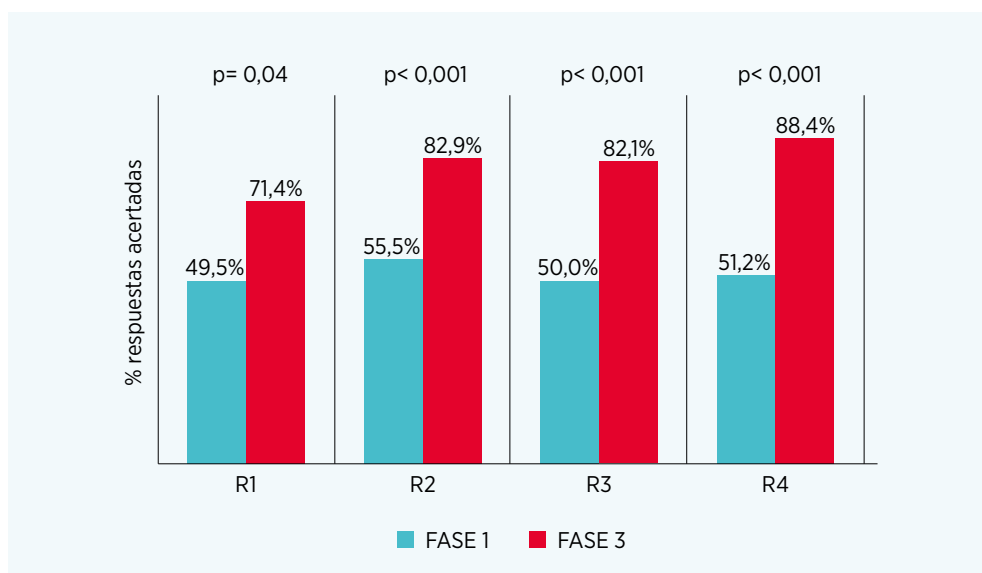


FIGURA 3. Porcentaje de respuestas acertadas según año de residencia.

la concordancia en los hallazgos obtenidos por OD para el diagnóstico de OMA entre residentes de Pediatría, además de su modificación con formación.

En cuanto a la formación en OMA y OD, cabe destacar la baja tasa de aciertos en el cuestionario antes de la intervención (Figura 3). Este hecho resalta la falta de formación en el diagnóstico de OMA, siendo un problema ya evidenciado tanto durante la residencia como en etapas previas de formación^(8,12-14).

En estudios previos se encontraron dificultades en el reconocimiento de la otoscopia normal^(8,16) entre residentes. En la fase 3 obtuvimos un aumento de concordancia, objetivando un aumento del porcentaje de otoscopias normales (Tabla 3) tras la formación impartida. La OD podría ser una herramienta útil para formar en el reconocimiento de la ausencia de patología, con el fin de mejorar el abordaje de la patología de oído medio y externo.

En cuanto al uso del OD como herramienta formativa, estudios previos realizados fuera de la práctica clínica evidencian la utilidad de la video-simulación para el reconocimiento de la patología del oído medio entre médicos en formación, siendo más frecuentes los estudios en estudiantes^(15,17-19) que en residentes^(16,20). Los estudios que analizaron la utilidad del OD para formación entre residentes solo utilizaron vídeos tomados con OD, por lo que nuestro estudio apoya la utilidad de dicha herramienta en la práctica clínica.

Ni G *et al.*⁽¹⁵⁾ utilizan vídeos de patologías otológicas obtenidos mediante OD sin encontrar diferencias para la precisión diagnóstica en cuánto al año de formación. En nuestro caso, los residentes de primer año parecen menos aventajados en el reconocimiento de patología ótica, reflejado tanto en la menor diferencia en las respuestas correctas tras la intervención en comparación con residentes de otros años (Figura 3) como en la disminución de la concordancia con respecto al global cuando comparamos las otoscopias realizadas entre residentes de primer y tercer año, teniendo estos últimos mayor recorrido en la práctica clínica.

Pese a que otros estudios^(6,7) observaron una precisión similar entre OD y OC para el diagnóstico de OMA, Kleinman K *et al.*⁽⁴⁾, en su ensayo clínico demostraron un aumento de

la precisión usando la OD, concluyendo que podría ser una técnica más idónea que la OC. En nuestro caso, el aumento de la concordancia podría conllevar una mejora de la precisión diagnóstica de OMA, si bien no podemos extrapolar estos resultados al no existir un diagnóstico de certeza.

Como limitaciones destacar la diferencia del grado formativo entre observadores debido al escaso tiempo de aprendizaje de los residentes de primer año, además de poder disminuir la validez externa al ser un estudio unicéntrico. Durante el desarrollo del estudio, no se pudieron cuantificar las pérdidas debido a problemas frecuentes en el funcionamiento del dispositivo empleado junto con la presión asistencial en UP durante el período del estudio que dificultó en ocasiones el objetivo diario de recogida de pacientes. Esto podría incurrir en un sesgo de selección en cuanto al diagnóstico de OMA, alterando menos los resultados del objetivo principal que fue la concordancia de las observaciones.

Los autores declaran no tener ningún conflicto de interés en la realización de este artículo.

CONCLUSIONES

La OD es una herramienta útil para mejorar el conocimiento teórico y práctico sobre patología ótica en residentes de Pediatría, aumentando a su vez la concordancia entre ellos en la práctica clínica. Es necesario mejorar la formación en el reconocimiento de la patología del oído medio durante la residencia, siendo una sesión formativa una herramienta eficaz.

BIBLIOGRAFÍA

1. Kaur R, Morris M, Pichichero ME. Epidemiology of acute otitis media in the postpneumococcal conjugate vaccine era. *Pediatrics*. 2017; 140: e20170181.
2. Suzuki HG, Dewez JE, Nijman RG, Yeung S. Clinical practice guidelines for acute otitis media in children: a systematic review and appraisal of European national guidelines. *BMJ Open*. 2020; 10(5): e035343.

3. Blomgren K, Pitkäranta A. Is it possible to diagnose acute otitis media accurately in primary health care? *Fam Pract.* 2003; 20(5): 524-7.
4. Kleinman K, Psoter KJ, Nyhan A, Solomon BS, Kim JM, Canares T. Evaluation of digital otoscopy in pediatric patients: A prospective randomized controlled clinical trial. *Am J Emerg Med.* 2021; 46: 150-5.
5. Moshtaghi O, Sahyouni R, Haidar YM, Huang M, Moshtaghi A, Ghavami Y, et al. Smartphone-Enabled Otoscopy in Neurotology/Otology. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2017; 156(3): 554-8.
6. Richards JR, Gaylor KA, Pilgrim AJ. Comparison of traditional otoscope to iPhone otoscope in the pediatric ED. *Am J Emerg Med.* 2015; 33(8): 1089-92.
7. Mousseau S, Lapointe A, Gravel J. Diagnosing acute otitis media using a smartphone otoscope; a randomized controlled trial. *Am J Emerg Med.* 2018; 36(10): 1796-801.
8. Steinbach WJ, Sectish TC, Benjamin DK Jr, Chang KW, Messner AH. Pediatric residents' clinical diagnostic accuracy of otitis media. *Pediatrics.* 2002; 109(6): 993-8.
9. Paul CR, Keeley MG, Rebella GS, Frohna JG. Teaching Pediatric Otoscopy Skills to Pediatric and Emergency Medicine Residents: A Cross-Institutional Study. *Acad Pediatr.* 2018; 18(6): 692-7.
10. Ismail MA, Ahmad A, Mohammad JA, Fakri NMRM, Nor MZM, Pa MNM. Using Kahoot! as a formative assessment tool in medical education: a phenomenological study. *BMC Med Educ.* 2019; 19(1): 230.
11. Conger AJ. Kappa and Rater Accuracy: Paradigms and Parameters. *Educ Psychol Meas.* 2017; 77(6): 1019-47.
12. Steinbach WJ, Sectish TC. Pediatric resident training in the diagnosis and treatment of acute otitis media. *Pediatrics.* 2002; 109(3): 404-8.
13. Jones WS. Video otoscopy: bringing otoscopy out of the "black box". *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2006; 70(11): 1875-83.
14. Niermeyer WL, Philips RHW, Essig GF Jr, Moberly AC. Diagnostic accuracy and confidence for otoscopy: Are medical students receiving sufficient training? *Laryngoscope.* 2019; 129(8): 1891-7.
15. Paul CR, Gjerde CL, McIntosh G, Weber LS. Teaching the pediatric ear exam and diagnosis of Acute Otitis Media: a teaching and assessment model in three groups. *BMC Med Educ.* 2017; 17(1): 146.
16. Ni G, Curtis S, Kaplon A, Gildener-Leapman N, Bordsky J, Aaron K, et al. Development of video otoscopy quiz using a smartphone adaptable otoscope. *J Otol.* 2021; 16(2): 80-4.
17. Chuster-Bruce JR, Ali A, Van M, Rogel-Salazar J, Ofo E, Shamil E. A randomised trial to assess the educational benefit of a smartphone otoscope in undergraduate medical training. *Eur Arch Otorhinolaryngol.* 2021; 278(6): 1799-804.
18. Bassiouni M, Ahmed DG, Zabaneh SI, Dommerich S, Olze H, Arens, et al. Endoscopic ear examination improves self-reported confidence in ear examination skills among undergraduate medical students compared with handheld otoscopy. *GMS J Med Educ.* 2022; 39(1): Doc3.
19. Hakimi AA, Lalehzarian AS, Lalehzarian SP, Azhdam AM, Nedjat-Haiem S, Boodaie BD. Utility of a smartphone-enabled otoscope in the instruction of otoscopy and middle ear anatomy. *Eur Arch Otorhinolaryngol.* 2019; 276(10): 2953-6.
20. Jones WS, Kaleida PH, Lopreiato JO. Assessment of pediatric residents' otoscopic interpretive skills by videotaped examinations. *Ambul Pediatr.* 2004; 4(2): 162-5.

GRUPOS DE TRABAJO

Actividad reciente del Grupo de Trabajo de Patología Respiratoria de la Sociedad Española de Urgencias de Pediatría

Natalia Paniagua Calzón, Esther Pérez Suárez y el Grupo de Trabajo de Patología Respiratoria de la Sociedad Española de Pediatría

El Grupo de Trabajo (GT) de Patología Respiratoria de la Sociedad Española de Urgencias de Pediatría (SEUP) ha centrado su actividad, en los últimos años, en las patologías que más carga de trabajo generan en las urgencias pediátricas (crisis asmática y bronquiolitis), sin dejar de lado el impacto que la pandemia por coronavirus (SARS-CoV-2) ha tenido en nuestras Urgencias.

La expansión mundial de dicho virus ha condicionado un escenario novedoso en cuanto a circulación de otros virus y ocupación de nichos biológicos, a la vez que las medidas higiénicas y de distanciamiento social adoptadas durante la misma han limitado la exposición a virus respiratorios, como el virus respiratorio sincitial (VRS), rinovirus, etc. En este sentido, el GT realizó una editorial en 2021 sobre la disminución de la onda epidémica de bronquiolitis por VRS (disponible en: <https://seup.org/wp-content/uploads/2021/06/VRS-convertido.pdf>), destacando que, en nuestro medio, se observó un descenso de alrededor del 90% en el número de casos acumulados por esta enfermedad respecto a la campaña anterior, 2019-2020, tanto en Urgencias como en Atención Primaria.

A nivel poblacional se habla incluso del concepto de deuda inmunitaria, en la que la escasa exposición a patógenos se asocia a una disminución de la inmunidad protectora y con ello mayor proporción de población susceptible⁽¹⁾.

En el caso concreto del asma, los menores asmáticos fueron considerados inicialmente como población de riesgo tras la aparición del SARS-CoV-2; sin embargo, estudios posteriores en diferentes países mostraron una disminución de las exacerbaciones asmáticas durante la pandemia⁽²⁻⁴⁾.

Por este motivo, el GT se planteó la realización de un estudio multicéntrico con el objetivo de analizar qué había pasado en las Urgencias de nuestro país con los menores asmáticos durante la pandemia. Para ello se analizaron, durante los 2 primeros años de pandemia, las visitas mensuales por exacerbaciones asmáticas a los servicios de urgencias pediátricas participantes en el estudio, el porcentaje de ingreso en planta y unidades de cuidados intensivos pediátricos (UCIP), comparado con la temporada pre-SARS-CoV-2 y se relacionó con la incidencia acumulada de infección por SARS-CoV-2 a 14 días y los diferentes períodos de aislamiento. Se observó que el SARS-CoV-2 no parecía haber aumentado la frecuencia de las crisis en los menores asmáticos, los ingresos ni los ingresos en UCIP. Las medidas de aislamiento introducidas para el control del SARS-CoV-2 habrían podido disminuir las exacerbaciones en los menores, observándose una recuperación de las cifras prepandémicas un año después. En este sentido, el aislamiento domiciliario estricto y las limitaciones a la movilidad supusieron un factor protector, sin embargo, la vuelta a las aulas no supuso un riesgo aumentado, ni tampoco la retirada de mascarillas en exteriores. Las diferencias autonómicas en las otras medidas aplicadas no permitieron analizar su repercusión de forma global. Estos datos se comunicaron en la XXVI Reunión Anual de la SEUP y se han publicado recientemente⁽⁵⁾.

De manera paralela, el GT colaboró en la elaboración de la guía de recomendaciones de acciones que no hay que hacer, conjuntamente con los demás GT de SEUP. En concreto, las acciones no recomendadas más importantes respecto a patologías respiratorias se pueden consultar en el siguiente enlace: https://seup.org/pdf_public/gt/Acciones/GT_Patol_resp.pdf. Durante la elaboración de estas recomendaciones, siguiendo la metodología Delphi, se pusieron de manifiesto, en el seno del GT, algunos puntos controvertidos dentro de la literatura existente, así como otros en los que se observaba una gran variabilidad entre hospitales, tanto en asma como en bronquiolitis. En concreto, en las guías internacionales de asma destaca una falta de recomendaciones claras sobre algunos aspectos de manejo de las crisis, por escasez

Recibido el 5 abril de 2023

Aceptado el 23 abril de 2023

Dirección para correspondencia:

Dra. Natalia Paniagua

Correo electrónico: nataliamarta.paniagua@osakidetza.eus

de estudios de calidad. Artículos publicados en otros países describen diferencias importantes en el manejo de las exacerbaciones entre distintos centros sanitarios, distintas regiones e incluso entre sanitarios dentro del mismo hospital^(6,7). Este hecho condicionó una profunda reflexión y justificó que el GT considerara oportuna la realización de una encuesta a nivel nacional para conocer cuáles eran las principales áreas controvertidas en el manejo del asma. Los resultados han podido ser comparados con los de una encuesta similar realizada por el mismo GT en 2013⁽⁸⁾ y presentados en la XXVII Reunión Anual de la SEUP. Las principales divergencias se encontraron en el número de puffs de salbutamol por dosis, el tipo de corticoide oral, la pauta de administración de bromuro de ipratropio, el inicio del tratamiento de mantenimiento desde Urgencias y el empleo de la vía inhalada para administrar broncodilatadores en las crisis graves. Comparando con los datos de la encuesta previa, publicada en 2013, ha aumentado el uso de la escala *Pulmonary Score* para la valoración de la gravedad de la crisis, la administración de broncodilatadores inhalados y el empleo de sulfato de magnesio intravenoso. La identificación de las áreas con mayores divergencias puede ayudar al GT a diseñar y realizar estudios observacionales prospectivos y multicéntricos, para analizar la repercusión real de la variabilidad en el manejo de las crisis de asma, así como proponer futuras actuaciones de mejora que conduzcan, presumiblemente, a mejores resultados y una mayor satisfacción del profesional y las familias.

Al hablar de variabilidad y manejo basado en la evidencia no podemos obviar la importancia de la bronquiolitis, ejemplo paradigmático pediátrico de uso de tratamientos ineficaces y no apoyados en evidencia científica sólida. A este hecho se añade la actual situación epidemiológica, tan cambiante. Tras la drástica reducción de casos durante la pandemia, se han observado recientes brotes de bronquiolitis en meses no habituales y ondas epidémicas que en algunas regiones de España han sido más intensas que en los años pre-pandemia, poniendo en jaque a los sistemas sanitarios^(9,10).

En este sentido, el GT se propone como línea de trabajo futura la propuesta de creación de un registro multicéntrico de bronquiolitis, con el objetivo de recoger evidencia sobre aspectos epidemiológicos y de manejo de la enfermedad a nivel estatal. La creación de este registro permitirá conocer si existe variabilidad geográfica en la presentación de las ondas epidémicas, cuál es la realidad del manejo de la enfermedad en las Urgencias españolas y qué nivel de cumplimiento de los indicadores de calidad relacionados con la enfermedad existe⁽¹¹⁾.

Todo ello será de especial importancia para ayudar a diseñar y proponer acciones preventivas y planes de contingencia nacionales que ayuden a gestionar las epidemias con el uso más óptimo de los recursos.

Por último, el GT ha continuado su labor con la creación de documentos de consenso (asma y bronquiolitis) disponibles en la web del GT (<https://seup.org/gtrespiratoria/>) y que cuentan con el aval de SEUP. Actualmente se encuentra

en fase de desarrollo el documento de consenso sobre la rinitis aguda.

Desde aquí, aprovechamos la oportunidad para animar a unirse a nuestro GT a los compañeros/as que estén interesados/as. Así, entre todos, podremos continuar esta labor que creemos que puede ayudar a mejorar la calidad de cuidados que facilitamos a los pacientes y sus familias.

BIBLIOGRAFÍA

1. Calvo C. Changes in the epidemiology of infections in children. Is there an immune debt? Only for respiratory viruses? *An Pediatr (Engl Ed)*. 2023; 98(3): 155-6.
2. Kruizinga MD, Peeters D, van Veen M, van Houten M, Wieringa J, Noordzij JG, et al. The impact of lockdown on pediatric ED visits and hospital admissions during the COVID-19 pandemic: a multicenter analysis and review of the literature. *Eur J Pediatr*. 2021; 180(7): 2271-9.
3. Rao S, Hurst JH, Zhao C, Goldstein BA, Thomas L, Lang JE, et al. Asthma and the Risk of SARS-CoV-2 Infection Among Children and Adolescents. *Pediatrics*. 2022; 149(6): e2021056164.
4. Oreskovic NM, Kinane TB, Aryee E, Kuhlthau KA, Perrin JM. The Unexpected Risks of COVID-19 on Asthma Control in Children. *J Allergy Clin Immunol Pract*. 2020; 8(8): 2489-91.
5. Pérez Suárez E, Paniagua Calzón N, Pavlovic Nestic S, Claret Teruel G, Lera Carvallo E; en representación del Grupo de trabajo respiratorio Sociedad Española de Urgencias Pediátricas (SEUP). SARS-CoV-2 pandemic impact in asthmatic exacerbations emergency visits in Spain. *An Pediatr (Engl Ed)*. 2023; 98(5): 384-7.
6. Lyttle MD, O'Sullivan R, Doull I, Hartshorn S, Morris I, Powell CV, et al. Variation in treatment of acute childhood wheeze in emergency departments of the United Kingdom and Ireland: an international survey of clinician practice. *Arch Dis Child*. 2015; 100(2): 121-5.
7. Garbutt JM, Yan Y, Strunk RC. Practice Variation in Management of Childhood Asthma Is Associated with Outcome Differences. *J Allergy Clin Immunol Pract*. 2016; 4(3): 474-80.
8. Claret Teruel G, Bilbao Meseguer N, Valverde-Molina J, Korta Murua J, Sotoca Fernández JV, Sánchez Echániz J; Grupo de Trabajo de Patología Respiratoria de la Sociedad Española de Urgencias Pediátricas. Crisis asmática en los servicios de urgencias en España, ¿cuál es nuestra práctica habitual? [Asthma crisis in emergency departments in Spain: what is our usual practice?]. *An Pediatr (Barc)*. 2013; 78(4): 216-26.
9. Montejo M, Sánchez A, Paniagua N, Saiz-Hernando C, Benito J. Reduction in the incidence of acute bronchiolitis and related hospital admissions during the COVID-19 pandemic. *An Pediatr (Engl Ed)*. 2022; 96(6): 537-9.
10. Curatola A, Graglia B, Ferretti S, Covino M, Pansini V, Eftimiadi G, et al. The acute bronchiolitis rebound in children after COVID-19 restrictions: a retrospective, observational analysis. *Acta Biomed*. 2023; 94(1): e2023031.
11. González Hermosa A, Benito Fernández FJ, Fernández Elías M, González Peris S, Luaces Cubells C, Velasco Zúñiga R; Grupo de Trabajo de seguridad y calidad. Indicadores de calidad SEUP (Revisión 2018). Madrid: Ergon; 2018.

ANEXO 1. Miembros del Grupo de Trabajo de Patología Respiratoria de SEUP.

- Alonso, María del Mar. Hospital Universitario Virgen del Rocío. Sevilla.
- Andina, David. Hospital Infantil Universitario Niño Jesús. Madrid.
- Bustamante, Sandra. Hospital Universitari MútuaTerrassa. Terrassa, Barcelona.
- Claret, Gemma. Hospital Sant Joan de Déu. Barcelona.
- Khodayar, Parísá. Hospital Clínico Universitario de Valencia.
- Lera, Esther. Hospital Universitario Vall d´Hebron. Barcelona.
- Martínez, Ana. Hospital Clínico Universitario Virgen de la Arrixaca. Murcia.
- Ovelar, Nerea. Hospital Universitario Donostia
- Paniagua, Natalia. Hospital Universitario Cruces. Bizkaia.
- Pavlovic, Svetlana. Hospital Universitario Materno-Infantil de Las Palmas. Canarias.
- Pérez, Ana. Hospital Universitario Virgen de las Nieves. Granada.
- Pérez, Cristina. Hospital Universitario Santa Lucía de Cartagena. Murcia.
- Pérez, Esther. Hospital Infantil Universitario Niño Jesús. Madrid.
- Pons, Sara. Hospital Universitario Doctor Peset. Valencia.
- Soriano, Marta. Hospital Universitari Son Espases. Mallorca

CARTA CIENTÍFICA

Influencia de la pandemia por COVID-19 en la patología psiquiátrica y psicosocial en Urgencias Pediátricas de un hospital comarcal

María José Sánchez Malo, Leire Troyas Fernández de Garayalde, Nora Mayo Artuch, Lorena Miñones Suárez, Victoria Díez Bayona, Sergio Enrique Juan Belloc

Facultativo Especialista de Área. Servicio de Pediatría. Hospital Reina Sofía. Tudela, Navarra

INTRODUCCIÓN

Desde el inicio de la pandemia por COVID-19, la salud mental de niños y adolescentes en España se ha deteriorado. Varios estudios muestran que, durante la pandemia, se produjo un incremento en problemas de salud mental en esta población⁽¹⁻⁴⁾.

Igualmente, la pandemia puede exacerbar los comportamientos acerca del abuso de sustancias en jóvenes. Además, ha habido un incremento sin precedentes en la demanda de servicios sobre trastornos de la conducta alimentaria (TCA)^(5,6).

Así, debido a este impacto psicosocial se ha detectado un incremento en las visitas hospitalarias por morbilidad psicosocial en los servicios de urgencias pediátricas (SUP) españoles⁽¹⁾.

OBJETIVOS

Los objetivos del estudio fueron describir la población atendida por patología psiquiátrica/psicosocial en el SUP de un hospital comarcal en época pre-COVID y época COVID, analizar si hubo diferencias significativas en el número de visitas, características de los episodios o tasa de ingreso entre ambas épocas, y comparar la frecuencia de comportamientos relacionados con el suicidio entre ambas épocas.

Recibido el 11 de noviembre de 2022

Aceptado el 17 de abril de 2023

Dirección para correspondencia:

Dra. María José Sánchez Malo. Servicio de Pediatría.
Hospital Reina Sofía. Ctra. de Tarazona, 3. 31500 Tudela, Navarra
Correo electrónico: mjsanchezmalo@gmail.com

MÉTODOS

Estudio transversal y observacional en pacientes de 0-14 años atendidos en el SUP de un hospital comarcal por patología psiquiátrica/psicosocial desde el 1 agosto de 2019 al 31 enero de 2020 (época pre-COVID), y/o desde el 1 de agosto de 2021 al 31 de enero de 2022 (época COVID).

Criterios de inclusión: pacientes de 0-14 años que acudieron al SUP durante alguna de las épocas definidas con motivo de triaje "intoxicación" o "psiquiátrico". Criterios de exclusión: intoxicación accidental, excluyéndose por este motivo 20 episodios.

Variables analizadas: sexo, edad, nivel de triaje, diagnóstico y destino del paciente.

Las variables cuantitativas se describieron mediante media y desviación típica. Las variables categóricas se describieron como frecuencia y porcentajes. Para estudiar la relación entre variables cuantitativas y categóricas se utilizó la *t* de Student. Para el estudio estadístico se utilizó el programa SPSSv.15, considerando significación estadística $p < 0,05$.

RESULTADOS

En época pre-COVID se atendieron en el SUP un total de 6.412 episodios, 12 de ellos por patología psiquiátrica/psicosocial que cumplían los criterios de inclusión, lo que representa un 0,19% del total de los episodios atendidos. En época COVID se atendieron un total de 5.524 episodios, 23 de ellos patología psiquiátrica/psicosocial que cumplían los criterios de inclusión, lo que supone un 0,42% del total de los episodios atendidos. Así, la muestra final de nuestro estudio se compone de 35 episodios, 12 atendidos en época pre-COVID, y 23 en época COVID (Figura 1).

Destaca un incremento del 91,6% en el número de episodios atendidos en relación con patología psiquiátrica/psi-

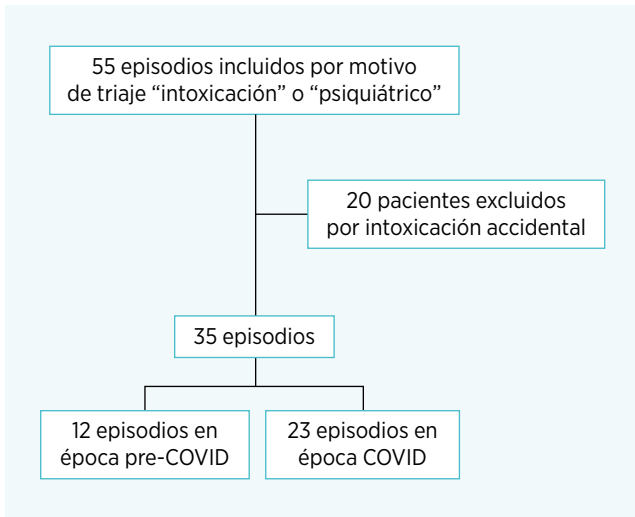


FIGURA 1. Distribución de los pacientes.

cosocial tras la irrupción de la pandemia. Las características descriptivas de los episodios analizados en ambas épocas se muestran en la Figura 2.

Se objetivan diferencias entre ambas épocas en diagnóstico y en destino del paciente, sin hallar diferencias en sexo, edad media o nivel de triaje (Tabla 1).

DISCUSIÓN

Múltiples estudios han identificado un incremento en los problemas de salud mental en niños durante la pandemia por COVID-19^(4,7-9), lo que apoya los datos obtenidos en nuestro estudio, que muestran un incremento en el número de episodios atendidos por patología psiquiátrica/psicosocial en el SUP tras la irrupción de la pandemia. Sin embargo, una revisión sistemática⁽³⁾ constató que solo el 1,5% de los participantes requirieron visita a Urgencias, pero el 19% de

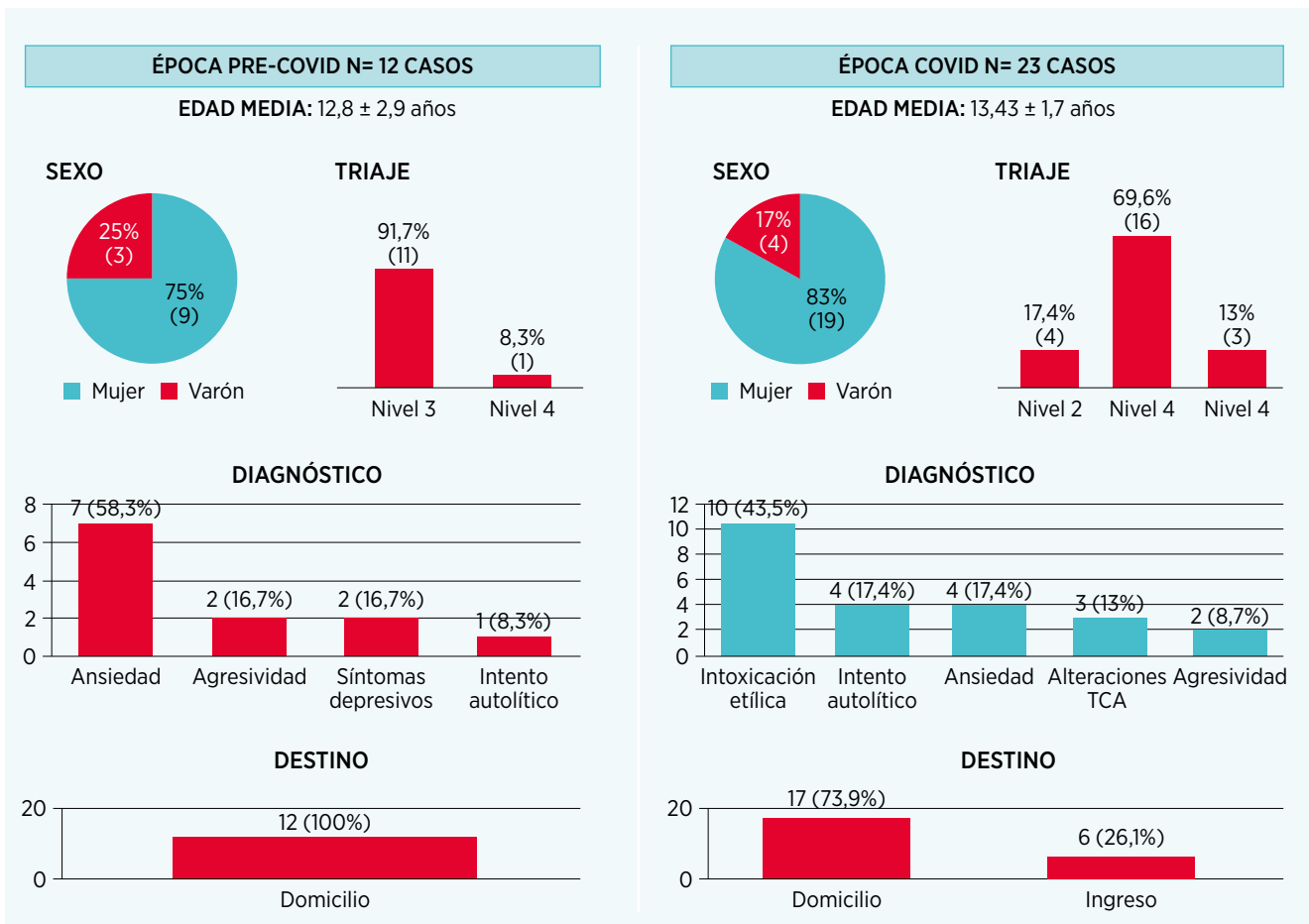


FIGURA 2. Estadística descriptiva de las variables cuantitativas de los episodios analizados en ambas épocas.

TABLA 1. Relación entre las variables estudiadas en los episodios atendidos en época pre-COVID y época COVID.

Época	N	Sexo	Edad media	Nivel de triaje	Diagnóstico	Destino
		p	p	p	p	p
Pre COVID	12	0,606	0,103	0,687	0,001	0,008
COVID	23					

p: nivel de significación. Se considera significación estadística $p < 0,05$.

los padres contactó con el neuropsiquiatra de su hijo. Estos datos no apoyan nuestros resultados, probablemente debido a la existencia de una mejor red de atención psiquiátrica ambulatoria en los países del estudio, que redujese las visitas a los SUP y atenuase el incremento sufrido en nuestro país.

Un metaanálisis⁽²⁾ destacó la alta prevalencia de depresión, ansiedad, trastornos del sueño y estrés postraumático en niños/adolescentes durante la pandemia, en particular, mujeres y adolescentes en comparación con niños y hombres, que coincide con los resultados de nuestro trabajo en el que la mayoría de los episodios fueron sufridos por mujeres de 12-13 años.

Algunos autores sugieren que, como mecanismos de afrontamiento del estrés traumático es probable que los adolescentes participen en comportamientos como el abuso de drogas⁽¹⁰⁾.

El consumo de sustancias en los adolescentes suele tener lugar fuera del hogar y con el grupo de iguales, y depende de la disponibilidad y el acceso a dichas sustancias. Las restricciones sanitarias limitaron el tiempo que los adolescentes pasaban con sus iguales y el acceso al alcohol, tabaco y otras sustancias. Esto se vio reflejado en la disminución de la prevalencia informada en la mayor parte de los estudios revisados⁽⁵⁾. Sin embargo, una revisión reciente⁽¹¹⁾ destacó que los efectos psicológicos negativos de la pandemia en los niños/jóvenes, tienen el potencial de contribuir a un aumento en conductas de consumo de sustancias.

Otra situación son los jóvenes cuyos “años normales de la adolescencia” fueron interrumpidos, ya que podrían tener dificultades con el consumo de sustancias una vez las restricciones se eliminaran. Esto significa, que la prevalencia del consumo de sustancias en los años post-pandémicos requerirá un seguimiento estrecho y una mayor vigilancia⁽⁵⁾. Este análisis está en línea con los resultados obtenidos en nuestro estudio, puesto que es importante remarcar que el llamativo incremento en los casos de intoxicación etilica de nuestro trabajo tuvo lugar una vez suspendido el confinamiento, probablemente como consecuencia de las restricciones, y que podría explicarse por las dificultades con el consumo de sustancias una vez pasadas las estrictas restricciones.

El efecto de la pandemia en pacientes con TCA sigue siendo desconocido, aunque un estudio reciente⁽¹²⁾ sugiere que existen asociaciones entre pandemia y TCA. Según reportó el Sistema Nacional de Salud en Inglaterra, hubo un aumento significativo en la asistencia en SUP de consultas relacionadas con TCA y sus complicaciones⁽¹³⁾, lo que está en consonancia con los resultados arrojados por nuestro trabajo, en el que hay un importante incremento en el número de episodios relacionados con alteraciones en TCA en época COVID, con respecto a época pre-COVID, en la que no se atendió ningún episodio por este motivo.

El suicidio es la segunda causa de muerte en niños/adolescentes de 10-17 años en EE.UU., con un aumento del 92% en visitas anuales a los SUP por ideación suicida e intentos autolíticos, sin asociar un aumento significativo en la media general de visitas a Urgencias⁽⁴⁾. Hill *et al.*⁽⁴⁾ hallaron un incremento en las tasas de ideación suicida durante la pandemia de COVID-19 en EE.UU., lo que se muestra en consonancia con los resultados obtenidos en nuestro trabajo, donde des-

taca el auge en el número de consultas por intento autolítico, siendo prácticamente el doble que previo al inicio de la pandemia.

CONCLUSIONES

Se constata un importante ascenso en el número de visitas a los SUP por patología psiquiátrica/psicosocial tras la irrupción de la pandemia, conllevando un incremento en el número de ingresos y una modificación en los diagnósticos, con un llamativo incremento en el número de intoxicaciones etilicas, y destacando el auge en el número de consultas por intento autolítico.

Los efectos de la pandemia pueden conllevar un empeoramiento en la salud mental de los niños/adolescentes de nuestro medio, y un incremento en las tasas de suicidio. Por tanto, debemos analizar aquellos aspectos culturales, sociales, emocionales y conductuales que pueden asociarse con mayores tasas de comportamiento relacionado con el suicidio durante períodos pandémicos, para poder evitar el desarrollo de estas situaciones en futuras pandemias.

BIBLIOGRAFÍA

1. La pandemia ha provocado un aumento de hasta el 47% en los trastornos de salud mental en los menores [Internet]. Asociación Española de Pediatría. 2022 [citado 11 octubre 2022]. Disponible en: <https://www.aeped.es/noticias/pandemia-ha-provocado-un-aumento-hasta-47-en-los-trastornos-salud-mental-en-los-menores>
2. Ma L, Mazidi M, Li K, Li Y, Chen S, Kirwan R, et al. Prevalence of mental health problems among children and adolescents during the COVID-19 pandemic: A systematic review and meta-analysis. *J Affect Disord.* 2021; 293: 78-89.
3. Panda PK, Gupta J, Chowdhury SR, Kumar R, Meena AK, Madaan P, et al. Psychological and Behavioral Impact of Lockdown and Quarantine Measures for COVID-19 Pandemic on Children, Adolescents and Caregivers: A Systematic Review and Meta-Analysis. *J Trop Pediatr.* 2021; 67(1): fmaal22.
4. Hill RM, Rufino K, Kurian S, Saxena J, Saxena K, Williams L. Suicide ideation and attempts in a pediatric emergency department before and during COVID-19. *Pediatrics.* 2021; 147(3): e2020029280.
5. Layman HM, Thorisdottir IE, Halldorsdottir T, Sigfusdottir ID, Allegrante JP, Kristjansson AL. Substance Use Among Youth During the COVID-19 Pandemic: a Systematic Review. *Curr Psychiatry Rep.* 2022; 24(6): 307-24.
6. Brakspear L, Boules D, Nicholls D, Burmester V. The Impact of COVID-19-Related Living Restrictions on Eating Behaviours in Children and Adolescents: A Systematic Review. *Nutrients.* 2022; 14(17): 3657.
7. Duan L, Shao X, Wang Y, Huang Y, Miao J, Yang X, et al. An investigation of mental health status of children and adolescents in china during the outbreak of COVID-19. *J Affect Disord.* 2020; 275: 112-8.
8. Stavridou A, Stergiopoulou AA, Panagouli E, Mesiris G, Thirios A, Mougialos T, et al. Psychosocial consequences of COVID-19 in children, adolescents and young adults: A systematic review. *Psychiatry Clin Neurosci.* 2020; 74(11): 615-6.

9. Covid Impact On Young People With Mental Health Needs [Internet]. YoungMinds. 2022 [citado 11 octubre 2022]. Disponible en: <https://www.youngminds.org.uk/about-us/reports-and-impact/coronavirus-impact-on-young-people-with-mental-health-needs/>
10. Hagan JF. Psychosocial implications of disaster or terrorism on children: a guide for the pediatrician. *Pediatrics*. 2005; 116(3): 787-95.
11. Pfefferbaum B. Children's Psychological Reactions to the COVID-19 Pandemic. *Curr Psychiatry Rep*. 2021; 23(11): 3.
12. Fernández-Aranda F, Casas M, Claes L, Bryan DC, Favaro A, Granero R, et al. COVID-19 and implications for eating disorders. *Eur Eat Disord Rev*. 2020; 28(3): 239-45.
13. NHS treating record number of young people for eating disorders [Internet]. NHS England. 2022 [citado 11 octubre 2022]. Disponible en: <https://www.england.nhs.uk/2022/03/nhs-treating-record-number-of-young-people-for-eating-disorders/>

NOTICIAS

EXPERIENCIA EN LA PEDIATRIC EMERGENCY MEDICINE FELLOWS CONFERENCE 2023. UN DESCUBRIMIENTO

Buscábamos nuestros nuevos mundos en una etapa profesional que se inició hace años y que en marzo de 2023 alcanzó para nosotras un hito considerable. No se puede generalizar, sobre todo en cuanto a opiniones se refiere. Sin embargo, se da una excepción cuando hacemos análisis de lo sucedido: asistir a la conferencia que da título a este artículo ha sido la mayor oportunidad de enriquecimiento profesional de nuestra trayectoria como residentes.

Durante la Conferencia, nuestro mayor descubrimiento fue el contenido de las sesiones magistrales. Con títulos como “Creative confidence: how to reawaken your capacity to brainstorm and innovate”, “Novel presentation techniques” o “Time management and personal wellness: are they related?”, lo más interesante consistía en el enfoque que se hace de la formación del pediatra. El objetivo está por encima de alcanzar el conocimiento médico en el ámbito concreto de las Urgencias Pediátricas. De hecho, este se presupone en los asistentes de forma muy acertada. La conferencia parecía centrarse en potenciar las aptitudes sociales y profesionales que definen al especialista ideal para una Unidad de Urgencias Pediátricas. Se aspira a una figura armónica que, además de conocimientos, tenga capacidad de trabajo en equipo, de organización, empatía, comunicación, dotes de liderazgo y actitud investigadora. Esta última se trabajó concretamente durante las sesiones de exposición de trabajos de investigación, en las que los asistentes recibimos *feedback* por parte de especialistas y compañeros acerca de propuestas propias de proyectos de investigación.

Complementos valiosos de tales sesiones fueron el curso de ecografía clínica aplicada a Urgencias Pediátricas impartido en el *Norton Children´s Hospital* y la visita al *Cincinnati Children´s Hospital*, entre otros.

Como pudimos conocer de primera mano, la idea de estas becas nació de la motivación por unir mentes e ideas de distintas raíces y culturas, pero con una misma pasión y profesión: las urgencias pediátricas. Nos alegra saber que esta será la primera vez de muchas. Estamos profundamente agradecidas con el trato que nos dispensó el Doctor Javier González del Rey, principal promotor y alma máter de estas becas. Gracias a él y a las sociedades SEUP y SLEPE se ha desplegado un nuevo horizonte para los emergenciólogos pediátricos. Como decíamos al inicio, fue todo un descubrimiento.

En el año 2022 las sociedades española y latinoamericana de Urgencias Pediátricas (SEUP y SLEPE) ofrecieron dos becas para asistir a la cita que reúne a pediatras en proceso de especialización en Urgencias Pediátricas y a algunas de las principales figuras de referencia en este ámbito en la Pediatría. La Pediatric Emergency Medicine Fellows Conference 2023 tuvo lugar en la ciudad de Louisville (Kentucky, EE.UU.).

Nadia Yazmin Caballero Medina

Residente de Emergentología pediátrica de segundo año en el Hospital General Pediátrico Niños de Acosta Ñu. San Lorenzo, Paraguay.

Paula Greciano Calero

Residente de Pediatría de cuarto año en el Hospital Universitario Son Espases. Palma, España.

XXVII REUNIÓN DE LA SOCIEDAD ESPAÑOLA DE URGENCIAS DE PEDIATRÍA



Estimados amigos, es un verdadero honor presentarles la “XXVII Reunión de la Sociedad Española de Urgencias de Pediatría” que tendrá lugar en Las Palmas de Gran Canaria del 18 al 20 de mayo de 2023.

Y por ello me enorgullece mostrarles la que va a ser la imagen de nuestra reunión que con el lema “**Cuidándonos, Cuidándolos**” hace referencia a los últimos años de nuestra vida profesional y personal marcada por la pandemia, en la que nos hemos encontrado con nuevos escenarios y retos profesionales.

Somos un equipo, especializado y comprometido con los valores de seguridad, calidad y humanidad, que atiende al paciente según los protocolos establecidos basados en las últimas evidencias científicas.

Además de la atención de los pacientes con patologías urgentes/graves, realizamos la docencia para los estudiantes y residentes de diferentes especialidades, y formación continuada para el resto del personal. Un ejemplo de ello es nuestro laboratorio de simulación en Pediatría y Neonatología donde se realizan prácticas de simulación avanzada.

Con todos mis compañeros, que son grandes profesionales, mostraremos en nuestro Congreso la verdadera cara de nuestra ciudad, **Las Palmas de Gran Canaria**, que lejos de ser el destino turístico de sol y playa que muchos de ustedes pueden tener en sus recuerdos, en un verdadero entorno de **mar y cultura**, que podrán ver en sus calles, la riqueza cultural y gastronómica de la que podrán disfrutar.

Y para este gran reto de la “**XXVII Reunión Anual de la SEUP**” disponemos de un engranaje de servicios para garantizar su éxito con los estándares de calidad que exige nuestra Sociedad.

Buena conectividad aérea con acuerdos especiales para nuestro Congreso.

Amplia red de hoteles y establecimientos turísticos de todas las categorías. Todo ello en el entorno de la sede que hemos elegido para nuestra reunión – **El Palacio de Congresos de Canarias/Auditorio Alfredo Kraus**, centro de referencia en nuestra ciudad desde el año 1997 y donde la belleza y la funcionalidad no están reñidas con todas nuestras necesidades de espacios para las sesiones científicas.

En resumidas cuentas, lo tenemos todo:

Entusiasmo, ilusión, para afrontar este gran proyecto y solo nos falta... **Vuestra Presencia**. Les esperamos con los brazos abiertos en nuestra isla, y nuestra ciudad, **Las Palmas de Gran Canaria**.

Svetlana Pavlovic Nesic

*Presidenta del Comité Organizador
XXVII Reunión de la Sociedad Española
de Urgencias de Pediatría*

NORMAS DE PUBLICACIÓN

Emergencias Pediátricas es una publicación oficial conjunta entre la Sociedad Española de Urgencias de Pediatría (SEUP) y la Sociedad Latinoamericana de Emergencia Pediátrica (SLEPE) y se edita desde 2022 representando la única publicación de Emergencias Pediátricas en idioma español. Su publicación es cuatrimestral. Se puede acceder a su contenido completo en forma libre desde los sitios web de ambas Sociedades.

Emergencias Pediátricas se adhiere a las Recomendaciones para la Preparación, Presentación, Edición y Publicación de Trabajos Académicos en Revistas Médicas, del Comité Internacional de Editores de Revistas Médicas (*International Committee of Medical Journal Editors -ICMJE-*), y a las normas éticas del Comité de Ética de las Publicaciones (*Committee on Publication Ethics -COPE-*).

En **Emergencias Pediátricas** se publican digitalmente trabajos relacionados con las emergencias y urgencias en pediatría, escritos en español e inglés (originales), integrando a otras disciplinas asociadas a la especialidad emergencias pediátricas.

Emergencias Pediátricas es una revista científica revisada por pares. Todos los artículos que los editores consideren pertinentes, se envían a revisores independientes. La identidad de los autores y revisores se mantiene en forma confidencial. Los editores constituyen la instancia final para decidir la aprobación del manuscrito. La responsabilidad por el contenido de los trabajos y de los comentarios corresponde exclusivamente a los autores.

SECCIONES DE LA REVISTA

La revista constará de las siguientes secciones:

EDITORIAL. Comentario crítico sobre un tema de actualidad, o por encargo desde el Comité Editorial. La extensión máxima será de 1.200 palabras en formato Word, sin incluir tablas, figuras y bibliografía. Como máximo se aportarán una tabla o figura y 15 citas bibliográficas. El número de autores no será superior a dos.

ARTÍCULOS ORIGINALES / ARTÍCULOS DE REVISIÓN / ARTÍCULOS COMENTADOS / ARTÍCULOS SELECCIONADOS.

Estos artículos constarán de los siguientes apartados: Resumen estructurado con un máximo de 250 palabras, en español e inglés; 3 a 5 palabras clave en español e inglés, deben estar incluidas en el *Medical Subject Headings (MeSH)* de *Index Medicus/Medline*, disponible en: <https://www.nlm.nih.gov/mesh/meshhome.html>; Introducción (objetivos del trabajo), Material y métodos (descripción de los procedimientos y técnicas utilizadas), Resultados, Discusión y Conclusiones. La extensión

máxima será de 2.500 palabras en formato Word, sin incluir tablas, figuras y bibliografía. Como máximo se aportarán 50 citas bibliográficas). Los artículos originales pueden ser remitidos para su publicación en español o en inglés. El número de firmantes no debe ser superior a seis. En caso de estudios multicéntricos, y de justificarse adecuadamente, se permitirá aumentar el número de autores a través de una carta de solicitud dirigida al Editor Jefe y firmada por el autor principal. Se recomienda seguir las directrices para reportar diferentes tipos de investigaciones de la red Equator, disponibles en español en: <https://www.equator-network.org/library/spanish-resources-recursos-en-espanol>

CARTA CIENTÍFICA. En esta sección se publicarán documentos que contengan investigaciones originales con objetivos de alcance limitado, con un pequeño número de casos o basadas en encuestas sobre cuestiones muy específicas, así como informaciones relevantes, que por sus características no tengan el formato de artículo original o de revisión. Se podrán incluir un máximo de tres tablas o figuras y un máximo de 15 citas bibliográficas y 6 autores. La extensión máxima será de 1.200 palabras en formato Word, sin incluir tablas, figuras y bibliografía. Los manuscritos podrán estructurarse en función de su contenido, aunque se recomienda que los trabajos de investigación incluyan los siguientes apartados: Introducción, Objetivos, Métodos, Resultados, Discusión, Conclusiones y Bibliografía, expuestos en formato continuo (sin separación entre dichos apartados).

CASO CLÍNICO COMENTADO / ERRORES MÉDICOS / IMAGEN COMENTADA.

Constará de los siguientes apartados: Resumen estructurado con un máximo de 250 palabras (español e inglés), 3 a 5 palabras clave en español e inglés, deben estar incluidas en el *Medical Subject Headings (MeSH)* de *Index Medicus/Medline*, disponible en: <https://www.nlm.nih.gov/mesh/meshhome.html>; Introducción (objetivos del trabajo), Caso clínico (presentación, antecedentes, exploración física, pruebas complementarias, diagnóstico, evolución clínica, seguimiento), Discusión, Comentarios y Bibliografía. La extensión máxima será de 1.200 palabras para el Caso clínico comentado y de 750 palabras para la Imagen comentada, en formato Word, sin incluir tablas, figuras y bibliografía y un máximo de 15 citas bibliográficas. El número de autores no debe ser superior a cuatro.

SECCIÓN DE ENFERMERÍA. Los manuscritos que hagan referencia a procedimientos de Enfermería podrán estructurarse en función de su contenido, aunque se recomienda que sigan la siguiente composición: Introducción, Desarrollo, Discusión, Conclusiones y Bibliografía (máximo 15 citas). La extensión máxima será de 1.200 palabras, con un máximo de 5 autores.

GRUPOS DE TRABAJO. En esta sección se publicarán documentos de recomendaciones, de posicionamiento o informaciones relevantes de su ámbito que por sus características no tengan el formato de artículo original o de revisión. La extensión máxima será de 1.200 palabras en formato Word, sin incluir tablas, figuras y bibliografía y un máximo de 15 citas bibliográficas.

CARTAS AL EDITOR. La extensión será inferior a 500 palabras, sin incluir tablas, figuras y bibliografía. Como máximo se aportarán una tabla o figura, y 5 citas bibliográficas. El número máximo de autores será de 3. Si la carta hace referencia a un artículo publicado recientemente en la revista, se enviará al autor del mismo para que ejerza su derecho a réplica, si lo estima oportuno.

OTRAS SECCIONES. La Revista podrá incorporar otras secciones o noticias vinculadas con las Sociedades SEUP o SLEPE, que considere de interés.

PRESENTACIÓN Y ESTRUCTURA DE LOS TRABAJOS

Los trabajos se enviarán a la Secretaría de la Revista utilizando la plataforma habilitada para ello con la siguiente presentación:

Primera hoja: incluirá título en castellano e inglés, autor(es), centro(s) de trabajo (Servicio y cargo), correo electrónico y teléfono móvil del autor de contacto. Se sugieren 6 autores, como máximo. En caso de estudios multicéntricos, y de justificarse adecuadamente, se permitirá aumentar el número de autores a través de un carta de solicitud dirigida al Editor Jefe y firmada por el autor principal.

- Fecha de envío.
- Texto: se recomienda numerar los apartados y subapartados, con el fin de poder establecer la jerarquía de los mismos y facilitar la labor de maquetación.
- Redacción: los manuscritos deben redactarse con procesador de texto (MSWord), a doble espacio (incluso los resúmenes, referencias y tablas), con fuente Arial 11. Las páginas deben numerarse desde la portada en el ángulo inferior derecho.
- Tablas, figuras, gráficos: deberán citarse en el texto por orden de aparición. Ordenados con números arábigos. Tendrán un título breve que describa con claridad su contenido. Si se utilizan abreviaturas, deberán ser explicadas al pie de la tabla/figura. Es conveniente que vayan al final del texto, en hoja aparte. Las imágenes deberán tener una resolución de 300 ppp. con uno de los siguientes formatos: JPG, EPS, TIFF o PDF. Se acompañarán de la correspondiente leyenda, escrita en hoja incorporada al texto, donde se explique de forma clara los símbolos, flechas, números o letras utilizadas para identificar partes de las figuras. En el caso de no ser de elaboración propia, deberán tener permiso de reproducción (que debe adjuntarse). Se sugiere un máximo de 2 tablas, 2 figuras y 2 gráficos.
- Aspectos éticos-regulatorios: tal como se establece en la Declaración de Helsinki (punto 23), todos los estudios de investigación médica en seres humanos, sin importar su carácter experimental u observacional, incluyendo la investigación del material humano y de información identificables, deben presentarse para su consideración,

comentario, asesoramiento y aprobación, al Comité de Ética pertinente antes de iniciar el estudio. Este aspecto debe ser declarado en el estudio. Los autores deben mencionar en la sección de métodos que los procedimientos utilizados en los pacientes y controles han sido realizados tras la obtención de un consentimiento informado de los padres. Es necesario que los estudios hayan sido revisados y aprobados por los comités de investigación y/o ética que les sean aplicables.

- En el caso de la descripción de casos clínicos deberá mencionarse que se ha obtenido consentimiento informado de padres o tutores.
- Palabras clave: cuando correspondan, se utilizarán los términos que aparecen en el *Medical Subject Headings* (MeSH) de Pubmed o su traducción al español en los Descriptores en Ciencias de la Salud (DeCS) de BIREME.
- Siglas y abreviaturas: se limitarán al mínimo posible y se emplearán solo aquellas aceptadas habitualmente. Las palabras abreviadas con siglas deben redactarse en forma completa en la primera ocasión en que se mencionan en el manuscrito, colocando las siglas entre paréntesis. Los títulos no deben contener siglas y, en el resumen, solo se podrán emplear cuando las palabras se repitan 3 o más veces. Cuando se colocan siglas en tablas o figuras, deben aclararse al pie o en el epígrafe, aun cuando ya se las hubiere señalado en el texto.
- Agradecimientos: se pueden incluir aquellas personas o instituciones que colaboraron de alguna forma directa con el estudio. Guardará un estilo sobrio y se colocará luego del texto del manuscrito. Los autores deberán asegurarse que las personas mencionadas acuerden figurar en tal calidad.
- Bibliografía: las referencias bibliográficas se citarán en el texto con numeración correlativa por orden de aparición. La bibliografía se escribirá siguiendo las normas de Vancouver. Como ejemplo:
 - Artículo: deben mencionarse todos los autores cuando sean seis o menos. Cuando sean más de seis, deben citarse los seis primeros y después añadir "et al". P. ej.: Kelsen JR, Sullivan KE, Rabizadeh S, Singh N, Snapper S, Elkadri A, et al. NASPGHAN Position paper on the evaluation and management for patients with Very Early-Onset Inflammatory Bowel Disease (VEO-IBD). *J Pediatr Gastroenterol Nutr.* 2020; 70(3): 389-403.
 - Capítulo de libro: López Casado MA, Navalón Rubio MA. Ingesta de cuerpo extraño. Ingesta de cáusticos. En: García JJ, Cruz O, Mintegi S, Moreno JM, eds. *M. Cruz. Manual de Pediatría.* 4ª ed. Madrid: Ergon; 2020. p. 855-9.
 - Libro: Sánchez C, Álvarez G, Tolín MM (coord.). *Manual práctico de Enfermedad Inflamatoria Intestinal Pediátrica.* 1ª ed. Madrid: Ergon; 2015.
 - Documentos en Internet: OPS/OMS. Situación de Salud en las Américas: Indicadores Básicos 2005. Washington DC, 2005. [Consulta: 23 de noviembre de 2021]. Disponible en: <http://www.paho.org/spanish/dd/ais/IB-folleto-2005.pdf>
 - Artículos con autor corporativo: p. ej.: Grupo de Trabajo Intoxicaciones. Estudio multicéntrico sobre el uso de antídotos. *Emergencias.* 2018; 98: 26-30.

COPYRIGHT Y ORIGINALIDAD

En hoja aparte (Declaración de autores) se explicitará el compromiso del autor de ceder el copyright a la Revista *Emergencias Pediátricas* y la declaración de que el contenido del trabajo es completamente original y no ha sido publicado previamente (firmado por todos los autores). Debe constar también la sección de la Revista donde desea publicar el manuscrito y hacer referencia a los aspectos más relevantes del mismo.

Del mismo modo las imágenes deberán ir acompañadas del nombre del autor, y su cesión de derechos para su publicación o la fuente de procedencia evitando cualquier detalle que pueda permitir identificar al paciente. Incluir el consentimiento informado del niño, adolescente y cuidador legalmente responsable.

Condiciones o requisitos de trabajos para publicación. Los trabajos deben ser inéditos; solo pueden haberse presentado o publicado como resumen de congresos u otras reuniones científicas. Se pueden publicar artículos de instituciones internacionales si su reproducción está específicamente autorizada.

Se contempla la evaluación de trabajos para ser publicados de manera simultánea junto a otras revistas científicas bajo la aprobación de editores de ambas revistas.

PROCESO DE REVISIÓN

Todos los trabajos presentados que los editores consideren pertinentes se envían, al menos, a dos revisores independien-

tes. La identidad de autores y revisores es confidencial. Para mantener la confidencialidad, los nombres de los autores y de sus centros de trabajo solo deben aparecer en la página inicial o del título.

En el caso que el comité editorial solicite la realización de cambios en el manuscrito, los autores deben enviar la versión corregida en un plazo máximo de 3 semanas utilizando el correo electrónico de la secretaría de la revista (carmen.rodriguez@ergon.es). Esta nueva versión, en la que los cambios estarán marcados en color rojo, se acompañará de una carta donde se de respuesta a cada uno de los comentarios de los revisores y del comité editorial.

Una vez aprobado el trabajo, la Secretaría enviará al primer autor, por correo electrónico, las galeras para su corrección, que las deberá devolver de nuevo a la Secretaría dentro de las 48 horas siguientes a la recepción.

GESTIÓN DE LA SECRETARÍA DE LA REVISTA

La Secretaría de la Revista la gestionará Carmen Rodríguez, de Ergon (datos de contacto: ERGON CREACIÓN S.A., C/ Berruguete, 50. 08035 Barcelona. Tlf: +34 93 274 9404, carmen.rodriguez@ergon.es).

La Secretaría de la Revista, en nombre del Comité Editorial, acusará recibo de los trabajos enviados a la Revista, los re-enviará a los revisores (miembros del Comité Editorial o del Comité Científico), y comunicará a los autores su aceptación para publicación.

MUY IMPORTANTE

Antes de enviar el manuscrito es imprescindible:

1. Revisar el cumplimiento de las Normas de Publicación.
2. Adjuntar la carta donde consta la declaración de los Autores.