

**ARTÍCULO ESPECIAL****XVII Jornadas Integradas de Emergencia Pediátrica.  
Uruguay, 3-4 octubre de 2024**

**USO DEL SCORE DE SOBRECUPA EN EMERGENCIA PEDIÁTRICA (PEDOCS) Y SU COMPARACIÓN CON VALORACIÓN SUBJETIVA DE PEDIATRAS DE EMERGENCIA.** Palomino Basagoitia C. *Clinica Delgado. Lima, Perú.*

**Introducción.** A pesar de su diferencia con emergencia de adultos, el fenómeno de *overcrowding* o sobrecupo en emergencia pediátrica constituye un problema de salud pública que interfiere en la calidad de la atención y la seguridad del paciente; se caracteriza por aumento en el número de visitas a emergencia, mayor porcentaje de errores y característica de presentación fluctuante; sin embargo, a pesar de su importancia existe dificultad en el desarrollo de herramientas estándar de medición de *overcrowding*, especialmente en emergencia pediátrica. Una herramienta ampliamente utilizada en emergencia de adultos, NEDOCS, fue desarrollada por Steven Weiss en la Universidad de Nuevo México y es constantemente utilizada. Recientemente, el mismo autor desarrolló similar herramienta para emergencia pediátrica.

**Objetivo.** Comparar una escala objetiva, el *score* de *overcrowding* de emergencia pediátrica (PEDOCS) con una escala de valoración subjetiva aplicada a los pediatras de emergencia.

**Material y métodos.** Se trató de un estudio observacional, prospectivo y comparativo en el cual se aplicó la escala PEDOCS y una escala subjetiva de sobrecupo y presión en el Servicio de Emergencia, a pediatras pareados por turnos de trabajo y experiencia laboral, dos veces al día (1.200 horas y 1.800 horas) durante 20 días. Además, se analizaron otras variables objetivas de medición de sobrecupo en emergencia (tiempo de estancia y pacientes que se fueron sin ser vistos). Se realizaron análisis de correlación y medida de concordancia kappa para evaluar los diferentes resultados.

**Resultados.** En las 40 observaciones efectuadas, se determinó que la media del puntaje de PEDOCS fue de 66,325 (sd 23,124); del tiempo de estancia (LOS) fue 2:12 (sd 0:38) y del número de pacientes que se fueron sin ser vistos (LWBS) fue 1,550 (sd 0,0795). En el 52,5% de las mediciones del nivel de PEDOCS y en el 40,0% de las respuestas de los encuestados sobre el nivel de percepción de sobrecupo la respuesta fue "ocupado, pero no congestionado" y el 42,5% manifes-

taron poco grado de presión. No se encontró correlación entre el nivel de PEDOCS y la percepción de sobrecupo, LOS y LWBS ( $p > 0,05$ ); mientras que la correlación entre PEDOCS y la percepción de presión fue moderadamente positiva ( $Rho 0,416 [p < 0,008]$ ). El análisis de concordancia con kappa de Cohen mostró un débil grado de concordancia ( $-0,145$ ; OR 95%  $[-0,339-0,48]$ ) entre PEDOCS y percepción de sobrecupo.

**Conclusiones.** La escala subjetiva de sobrecupo no mostró correlación con la escala objetiva (PEDOCS) en el grupo estudiado, lo que podría explicarse por la posibilidad de sobrestimación de congestión en el uso de esta última escala.

**EVALUACIÓN DE UN PROYECTO DE ENSEÑANZA SOBRE SITUACIONES DE EMERGENCIA PARA NIÑAS Y NIÑOS DE 4 A 6 AÑOS EN MONTEVIDEO, URUGUAY.** Farías G, Guillermoni S, Paz S, Gutiérrez S. *CASMU-IAMPP.*

**Objetivo.** En Uruguay, las enfermedades cardiovasculares constituyen la primera causa de muerte en adultos. Las emergencias extrahospitalarias requieren respuesta rápida y sistemática. El objetivo de este trabajo fue implementar una experiencia piloto de un proyecto educativo sobre conceptos y técnicas de Soporte Vital Básico (SVB), destinado a niñas y niños de 4 a 6 años, basados en el programa "RCP desde mi cole", creado en España en 2014 por la Dra. Nonide, inspirado en el proyecto "Con tus manos puedes salvar vidas" del equipo de enfermería de Atención Primaria de Gijón.

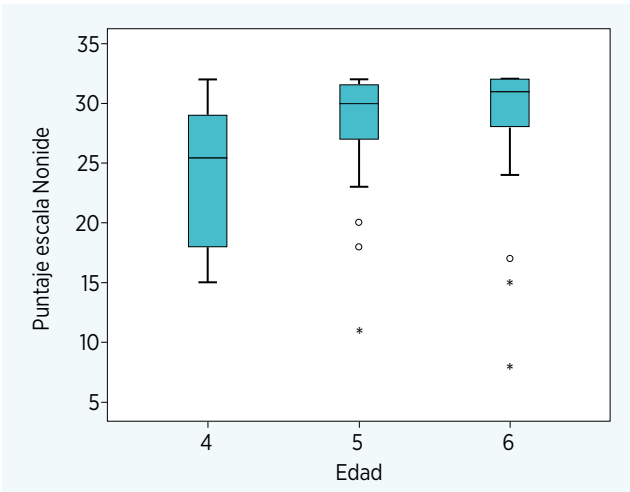
**Metodología.** La intervención se realizó con preescolares de nivel 5 cuyos padres firmaron el consentimiento, entre marzo y noviembre de 2023 en centros educativos de Peñarol, Prado y Atahualpa.

Se realizó previamente evaluación de conocimientos a través de una encuesta a los padres.

Se realizaron 4 talleres lúdicos semanales con lectura del cuento "El desmayo", que explica cómo reconocer y actuar ante una emergencia, llamada al 911, maniobra frente-mentón, posición lateral de seguridad y compresiones torácicas. Luego se realizó un simulacro con un peluche y se enseñó la canción "El desmayo", y en el último taller se invitó a los padres.

**TABLA 1.** Distribución de escolares por centro educativo.

Centro educativo	Frecuencia absoluta	Porcentaje
Atahualpa	17	17,39
Escuela 79	41	41,8
Tacconi	30	30,6
Tonucci	10	10,2
Total	98	100

**FIGURA 1.** Resultados de la escala NonideUY según edades.

Se realizó evaluación de conocimientos a los preescolares postaller, aplicando la “Escala Nonide” adaptada a nuestro país (Escala NonideUY); se evaluó aceptación y repercusión del proyecto en los hogares. Se valoró el impacto físico y emocional.

**Resultados y discusión.** Se realizó la capacitación a 98 preescolares (Tabla 1) con mediana de edad de 5 años. La evaluación de conocimientos previa a los padres fue contestada por el 67,3% (n: 66). El 75% consideraban que los menores no tenían experiencia previa (Tabla 2).

En la “Escala NonideUY” (Anexo 1) el 87% logró más del 80% de aciertos y las preguntas 7 y 8 (maniobra de desobstrucción de la vía aérea) fueron las de peor resultado. Entre centros públicos y privados, la respuesta fue similar ( $p > 0,05$ ). Los niños de 5 y 6 años presentaron resultados similares ( $p > 0,05$ ), pero el grupo de 4 años (Figura 1) presentó menor nivel de respuestas correctas ( $p < 0,05$ ).

La encuesta para evaluar aceptación y repercusión del proyecto en los hogares (Tabla 3) y la evaluación de impacto emocional o físico (Tabla 4) tuvo baja participación. Un tercio de los padres comunicaron que el menor trató de practicar las maniobras aprendidas, sin referir problemas emocionales o físicos. Los padres consideraron que los talleres fueron útiles y deberían repetirse.

**Conclusiones.** La enseñanza de conceptos básicos sobre SVB en preescolares es factible y cuenta con el apoyo de los padres en esta muestra. La adquisición de conocimientos mostrada por la escala NonideUY, demuestra que los niños, en particular a partir de los 5 años, son capaces actuar adecuadamente. Se debe incorporar la obstrucción de la vía aérea por cuerpo extraño en las herramientas lúdicas, siendo este un desafío para futuros talleres.

**TABLA 2.** Resultado de la encuesta de conocimientos realizada a los padres y madres, previa a los talleres (n: 66).

Preguntas	Sí (%)	No (%)
¿Ha recibido el menor algún taller, curso o explicación en relación a las emergencias?	27,3	72,7
¿Sabe el menor distinguir si una persona está desmayada o inconsciente?	24,2	75,8
¿Conoce el menor la maniobra frente-mentón?	12,1	87,9
¿Conoce el menor el número de teléfono 911, al que se debe llamar ante una emergencia?	47	53
¿Tiene el menor algún conocimiento sobre la posición lateral de seguridad?	19,7	80,3
¿Tiene el menor algún conocimiento sobre las compresiones torácicas?	31,8	68,2
¿Tiene el menor algún conocimiento sobre la desobstrucción de la vía aérea por un cuerpo extraño (atragantamiento)?	30,3	69,7

**TABLA 3.** Resultado de la encuesta de aceptación y repercusión realizada a los padres y/o cuidadores, posterior a los talleres (n: 33).

Preguntas	Sí (FR)	No (FR)
Antes de recibir este taller, ¿tenía el menor algún conocimiento de lo explicado?	9,1	90,9
¿Ha tratado el menor de explicar o de practicar las maniobras con las personas de su entorno?	93,9	6,1
¿Ustedes ya sabían realizar correctamente la maniobra de Heimlich, la posición de seguridad lateral y las compresiones torácicas?	27,3	72,7
¿Crees que es útil comenzar con la enseñanza de estos conceptos y maniobras de emergencia a niños tan pequeños?	100	0
¿Les gustaría que estos talleres se repitiesen?	100	0

**TABLA 4.** Resultados de la evaluación de satisfacción e impacto físico o emocional (n: 24).

Preguntas	Sí	No	No lo se
¿Ha sido usted testigo o alguien le ha informado de que algún menor ha tenido algún problema después del taller?	0	24	0
Si su respuesta anterior es afirmativa, ¿de qué tipo ha sido el problema? EMOCIONAL: desarrolló algún miedo o angustia relacionados con los temas tratados. FÍSICO: ha hecho daño a otro menor o ha recibido algún daño al tratar de imitar las maniobras			
Luego de que el menor ha recibido el taller..., ¿usted cree que el taller es adecuado para su edad?	22	0	2
¿Usted cree que este taller es útil y necesario en este momento?	22	0	2

De las respuestas recibidas al final, los padres y docentes manifestaron que los talleres son útiles y que deberían repetirse, no habiéndose detectado ningún impacto emocional ni físico en los preescolares.

## ANEXO 1. Escala NonideUY.

RCPequesUY



ESCALA NonideUY

Instrumento de medida de conocimientos y habilidades adquiridos en un taller de SVB para niñas de 4 a 8 años realizado por el instructor y un docente del Centro.

Centro Educativo: .....

Nombre y apellido del menor: .....

Sexo:  M  F Edad: .....

**1. ¿A qué número de teléfono hay que llamar para pedir ayuda?**

4 puntos Cuando dicen 911 sin ayuda

2 puntos Cuando se les da a elegir entre 3 números (061/911/112) y eligen 911

0 puntos Cuando no lo saben

**2. Cuando una persona está en el suelo y la llamamos y la movemos, pero no contesta ni se mueve, ¿cómo está?**

4 puntos Cuando dicen “desmayado” sin ayuda

2 puntos Cuando se les da a elegir entre 3 opciones (dormido/enfermo/desmayado) y eligen desmayado

0 puntos Cuando no lo saben

**3. Cuando llamamos al 911 para decir que está desmayado, el médico nos pregunta si respira. ¿Cómo tenemos que mirar para saber si respira, qué tenemos que hacer con su cabeza?**

4 puntos Cuando echan la cabeza del peluche hacia atrás (maniobra frente mentón) y luego acercan su cara a la nariz/boca del peluche

0 puntos Cuando no hacen la maniobra frente mentón

**4. Cuando respira, mueve el pecho y sale aire por su nariz y su boca, ¿cómo se debe poner al peluche?**

4 puntos Cuando colocan al peluche en PSL correctamente (se da por válido si confunden solo un brazo o solo la pierna que hay que doblar y lo hacen bien con una pequeña corrección)

3 puntos Cuando solo dicen “de costado o de lado” o ponen al peluche de lado de cualquier manera

2 puntos Cuando tras darles 3 opciones (boca arriba/boca abajo/de costado) colocan al peluche en PSL correctamente (se da por válido si confunden solo un brazo o solo la pierna que hay que doblar y lo hacen bien con una pequeña corrección)

1 punto Cuando tras darles 3 opciones (boca arriba/boca abajo/de costado) solo dicen “de costado o de lado” o ponen al peluche de lado de cualquier manera

0 puntos Cuando no lo saben

**5. Si no respira (no mueve el pecho y no sale aire por su nariz y su boca) el corazón no funciona, está parado. Hay que ayudar a su corazón, ¿cómo hacemos para ayudarlo, qué se debe hacer?**

4 puntos Cuando hacen compresiones torácicas de forma correcta

3 puntos Cuando solo dicen “apretar el pecho” o ponen las manos de cualquier manera o en un lugar que no es el centro del pecho

2 puntos Cuando tras darles 3 opciones (en el pecho/en la barriga/en la cabeza) hacen compresiones de forma correcta

1 punto Cuando tras darles 3 opciones (boca arriba/boca abajo/de costado) ponen las manos de cualquier manera o en un lugar que no es el centro del pecho

0 puntos Cuando no lo saben

**6. Cuando una persona se atraganta o se atora y puede toser, su tos funciona. ¿Qué tenemos que hacer?**

4 puntos Cuando dicen “animarle a toser o decirle que siga tosiendo”

2 puntos Cuando tras darles 2 opciones (ayudarlo o animarle a toser) eligen animarle a toser

0 puntos Cuando no lo saben

**7. Si ya no puede toser, su tos no funciona bien y se lleva las manos a la garganta, tenemos que ayudarlo. ¿Cómo hacemos para ayudarlo, qué se debe hacer?**

4 puntos Cuando hacen la maniobra de Heimlich correcta (con el puño cerrado de una mano sobre la barriga del peluche, la otra mano por encima del puño y aprietan hacia adentro y arriba)

3 puntos Cuando solo dicen “apretar la barriga o la panza” o ponen las manos de cualquier manera o en un lugar que no es el correcto

2 puntos Cuando tras darles 3 opciones (en el pecho/en la barriga/en la espalda) hacen la maniobra de Heimlich correctamente

1 punto Cuando tras darles 3 opciones (en el pecho/en la barriga/en la espalda) solo dicen “apretar la barriga o la panza” o ponen las manos de cualquier manera o en un lugar que no es el correcto

0 puntos Cuando no lo saben

.../...

## ANEXO 1 (CONT.). Escala NonideUY.

## 8. Si ya no puede toser, pero la persona es muy grande y no podemos darle los apretones en la barriga por detrás, ¿cómo hacemos? ¿Dónde llevamos a la persona?

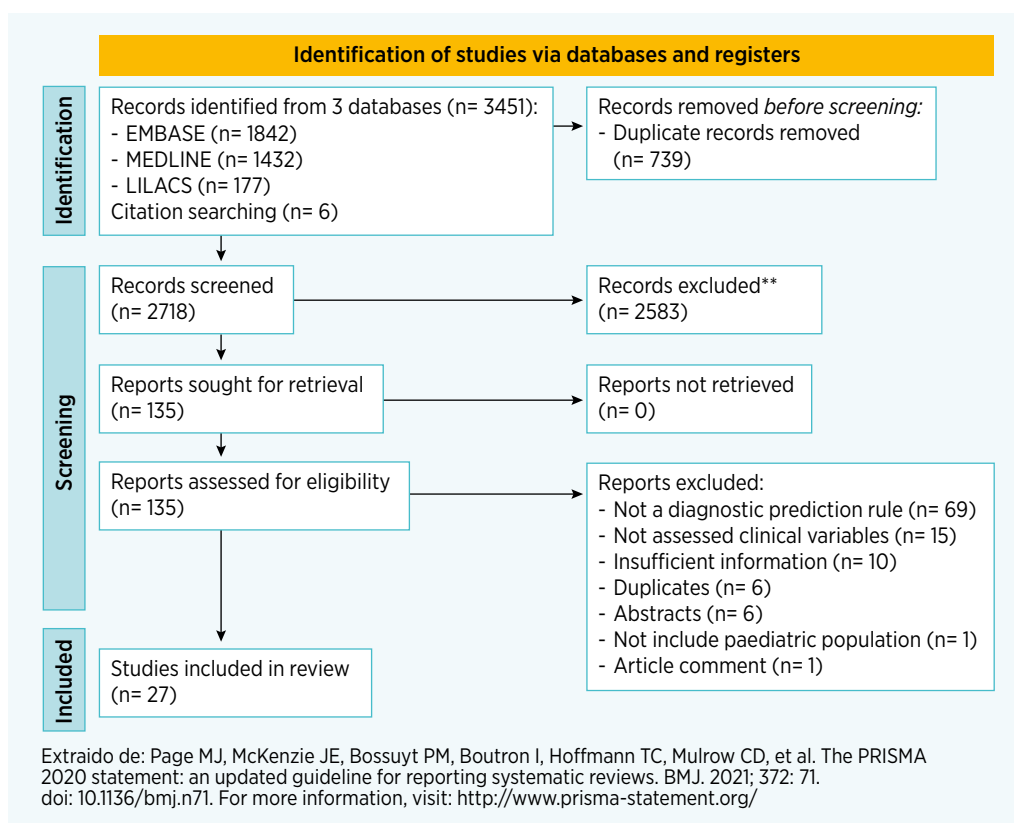
4 puntos	Cuando dicen “contra la pared” o llevan a la persona hacia la pared y hacen la maniobra correcta (manos en posición de RCP y presionan contra la barriga de la persona)
3 puntos	Cuando solo dicen “contra la pared” o llevan a la persona hacia la pared, pero hacen la maniobra de cualquier manera
2 puntos	Cuando tras darles 3 opciones (al suelo/ a una pared/ a una silla) dicen “contra la pared” o llevan a la persona hacia la pared y hacen la maniobra correcta (manos en posición de RCP y presionan contra la barriga de la persona)
1 punto	Cuando tras darles 3 opciones (al suelo/ a una pared/ a una silla) dicen “contra la pared” o llevan a la persona hacia la pared pero hacen la maniobra de cualquier manera
0 puntos	Cuando no lo saben

**VALIDEZ DIAGNÓSTICA DE LAS ESCALAS Y MODELOS DE PREDICCIÓN DE INFECCIÓN BACTERIANA EN NIÑOS CON DIAGNÓSTICO DE NEUMONÍA. UNA REVISIÓN SISTEMÁTICA DE LA LITERATURA Y METANÁLISIS DE PRUEBA DIAGNÓSTICA.** García ID, Valencia L, Beltrán C, De la Cruz JE, Sierra JM, Flórez ID. *Departamento de Pediatría. Universidad de Antioquia. Medellín, Colombia.*

**Objetivo.** La neumonía adquirida en la comunidad (NAC) es una causa común de mortalidad en niños menores de 5 años, con una alta incidencia en países de bajos ingresos. La determinación precisa de su etiología sigue siendo un desafío. Como no existe una prueba diagnóstica definitiva, se han desarrollado varias escalas de predicción diagnóstica sin consenso sobre cuáles son las más efectivas. El presente estudio tiene como objetivo evaluar la capacidad de predicción diagnóstica de las escalas clínicas existentes para la detección de neumonía bacteriana en pacientes pediátricos.

**Metodología.** Se realizó una revisión sistemática de la literatura y metaanálisis de pruebas diagnósticas. Se realizaron búsquedas en Medline, Embase, LILACS, Google Scholar y literatura gris hasta diciembre del 2023. Se incluyeron estudios originales tipo ensayo clínico, observacionales o de prueba diagnóstica, sin restricciones de idioma, que hubiesen evaluado el rendimiento diagnóstico de al menos una escala de predicción de neumonía bacteriana en población pediátrica.

**Resultados.** Se incluyeron 27 estudios (9.442 participantes). La edad media de los pacientes osciló entre 0,5 y 4,4 años, ninguno incluyó neonatos. Los estudios analizaron 17 escalas de predicción de neumonía. Se realizó metaanálisis para las escalas BPS y Lynch. El metaanálisis mostró una sensibilidad y especificidad combinada del 89,4% (82,1% a 93,9%) y 76,6% (55,5% a 89,6%) respectivamente para la escala BPS; y 90,5% (74,5% a 96,9%) y 28,4% (12,8% a 51,7%) respectivamente para la escala de Lynch.



**FIGURA 1.** Diagrama de flujo de selección de los estudios.

**Conclusiones.** Actualmente, ninguna escala es suficiente para hacer un diagnóstico adecuado del paciente pediátrico con neumonía bacteriana, por lo que se requiere más infor-

mación que se adapte a la disponibilidad de nuevas pruebas diagnósticas a la fecha (Figura 1, Tabla 1, Figuras 2, 3, 4 y 5, Tabla 2).

**TABLA 1. Características de los estudios incluidos.**

Author, year	Country	Type of study	Mean age (SDa)	No. patients	Inclusion criteria	Funding	Prediction Score/Scale/Model	Pneumonia diagnosis	Reference standard
Alcoba (27), 2017	Switzerland	Multicenter prospective study	3.15 (NRb)	142	≥ 2 months old and ≤ 16 years old, fever (> 38°C), cough, increased respiratory rate or respiratory distress, and infiltrates on CXR <sup>f</sup>	Geneva University Hospitals, Division of Pediatric Emergency Medicine (Professor Alain Gervaix)	Alcoba	Infiltrates visible on CXR <sup>f</sup> were classified as infiltrates with consolidation when there was a dense opacity, with or without air bronchograms, occupying a portion of a lobe, and as infiltrates without consolidation when densities were linear and patchy in a lacy pattern, as per the Bulletin of the World Health Organization. CAP <sup>d</sup> with consolidation was considered a proxy for bacterial pneumonia	Chest radiograph
Berg (33), 2017	Norway	Prospective, observational diagnostic study	Pneumonia: 394 2. No Pneumonia: 1.7	394	Children and adolescents 0-18 years of age. Into the cohort of clinically suspected CAPd cases were temperature > 37.5°C, clinical sign(s) of LRTI and either a CXR <sup>f</sup> ordered or intention to treat with antibiotics due to clinical suspicion of CAPd in patients enrolled in primary care. Into the cohort of proven pneumonia consisted of all who were found to have a CXR <sup>f</sup> consistent with pneumonia	Research grants from Akershus University Hospital and South-Eastern Norway Regional Health Authority and grants from the Grimsgaard Foundation and the Norwegian Organization for Surveillance of Antimicrobial Resistance	Berg	Based on a positive bacterial culture, a positive serological test and/or positive PCR <sup>o</sup> according to previously described diagnostic criteria [2], all CAP <sup>d</sup> cases were categorized as (1) viral pneumonia without evidence of bacterial co-infection; (2) atypical pneumonia, infections with <i>M. pneumoniae</i> and/or <i>C. pneumoniae</i> , alone or co-infected with virus; or (3) bacterial pneumonia, infections with all other bacteria, predominantly <i>S. pneumoniae</i> , alone or co-infected with virus	Chest radiograph + microbiological isolation
Bhuiyan (25), 2019	Australia	Prospective case-control study	3.16 (1.65)	230	≤ 17 years hospitalized with radiologically-confirmed CAP <sup>d</sup>	Telethon-Perth Children's Hospital Research Fund, Perth Children's Hospital Foundation and Telethon Kids Institute. NHMRC Career Development Fellowships	Bhuiyan	Three distinct groups based on probable pneumonia aetiology: (a) definite bacterial cases: cases with clinical empyema or with at least one putative bacterial pathogen detected in blood or pleural fluid by culture or PCR <sup>o</sup> (regardless of the detection of respiratory viruses in NPS <sup>o</sup> ); (b) presumed viral cases: cases without empyema or bacteria detected in blood/pleural fluid, and with at least one respiratory virus detected in NPS <sup>o</sup> (with or without bacteria detected in the NPS <sup>o</sup> ); (c) other pneumonia cases: cases fulfilling neither of the criteria for definite bacterial or presumed viral (with or without bacteria detected in NPS <sup>o</sup> )	Microbiological isolation
Bilkis (28), 2010	Uruguay, Argentina	Prospective cohort study	4.38 (2.92)	257	1 to 16 years of age who presented with a fever and had clinically suspected pneumonia at the ED <sup>c</sup>	None	Bilkis, Lynch	CXR <sup>f</sup> interpreted as having pneumonia (pulmonary consolidation or asymmetric infiltrate) were considered positive cases. The CXR <sup>f</sup> were photographed and then interpreted by 2 pediatric radiologists who had not seen the clinical charts of the patients. Their diagnoses were then correlated (presence or absence of consolidation or asymmetric infiltrate) with the previous diagnosis of the evaluating pediatricians	Chest radiograph

.../...

TABLA 1 (CONT.). Características de los estudios incluidos.

Author, year	Country	Type of study	Mean age (SDa)	No. patients	Inclusion criteria	Funding	Prediction Score/Scale/Model	Pneumonia diagnosis	Reference standard
Chan (22), 2020	Hong Kong	Multicenter prospective study	2.16 (1.58)	484	< 6 years of age, excluding neonates. With acute symptom onset of within 10 days, fever $\geq 38^{\circ}\text{C}$ within 24 h and respiratory symptoms: cough, dyspnea, wheezing or added sounds during respiration	None	PAFR <sup>k</sup> Score	The primary outcome of pneumonia was defined as a composite outcome of new onset lung infiltrate in the CXR <sup>l</sup> , or reattendance to any emergency departments in Hong Kong within 7 days and subsequently diagnosed with pneumonia	Chest radiograph
Ferrero (38), 2015	Argentina	Randomized, controlled, partially blinded trial with parallel groups	1.45	65	3 to 6 months of age with a diagnosis of pneumonia (fever, cough, tachypnea and compatible auscultatory findings) with complete series of pneumococcal conjugate vaccination	None	BPS <sup>j</sup>	Pneumonia: fever, cough, tachypnea and compatible auscultatory findings	Clinical outcome
Guagua (35), 2015	Ecuador	Prospective randomized cross-sectional descriptive, inferential and comparative study between two parallel groups	1.71	58	3 to 59 months of age with a diagnosis of CAP <sup>d</sup> , whose parents or primary caregivers signed the informed consent	NR <sup>b</sup>	BPS <sup>j</sup>	Pneumonia was defined according to the WHO <sup>e</sup> criteria (fever: $\geq 38$ degrees Celsius, axillary temperature recorded with a thermometer by the responsible family member or that recorded in the emergency; cough and tachypnea who exceeds the following values according to age: 2 to 11 months $\geq 50$ breaths per minute, 12 months to 59 months $\geq 40$ breaths per minute)	Clinical outcome
Haro (26), 2021	Perú	Retrospective NR Case Control Study	NR	85	Children under 5 years of age with a diagnosis of CAP <sup>d</sup> hospitalized in the pediatric service, confirmed by a CXR <sup>l</sup> , who have a complete medical history, which includes laboratory tests and images	NR <sup>b</sup>	BPS <sup>j</sup>	Confirmed by a CXR <sup>l</sup> and according to the radiological patterns it was classified into two groups: The first group was the cases (bacterial pneumonia) due to the presence of consolidation with air bronchogram, cardiac silhouette sign and cotton-like pattern. The second group was the controls (non-bacterial pneumonia), where the viral and atypical pneumonia were included according to the signs of interstitial involvement, CXR <sup>l</sup> with the presence of interstitial infiltrate and the presence of lymphocytosis in the laboratory	Chest radiograph
Imilda (23), 2015	Indonesia	Diagnostic cohort study	2.4 (1.79)	43	2 months-14 years diagnosed with severe pneumonia based on the hospital criteria	NR <sup>b</sup>	BPS <sup>j</sup>	Pneumonia diagnosis based on the WHO <sup>e</sup> criteria	Reverse transcription-polymerase chain reaction (RT-PCR)
Karakachoff (24), 2008	Argentina	Observational, retrospective study	0.5 (NRb)	82	1 month to 15 years of age, admitted between January 2004 and December 2006 with a diagnosis of acquired pneumonia in the community and confirmed etiology (viral or bacterial)	NR <sup>b</sup>	BPS <sup>j</sup>	Bacterial etiology was evaluated by blood and pleural fluid cultures (when appropriate) and PCR <sup>o</sup> for Streptococcus pneumoniae. Viral etiology was investigated by immunofluorescence for viral antigens in nasopharyngeal secretions (adenovirus, respiratory syncytial virus, influenza and parainfluenza). The CXR <sup>l</sup> were interpreted by a pediatrician blind to the rest of the patients data, based on the score established by the BPS <sup>j</sup>	Microbiological isolation

.../...

TABLA 1 (CONT.). Características de los estudios incluidos.

Author, year	Country	Type of study	Mean age (SDa)	No. patients	Inclusion criteria	Funding	Prediction Score/Scale/Model	Pneumonia diagnosis	Reference standard
Lipsett (36), 2022	United States	Prospective observational study	3	1181	3 months through 18 years of age from May 2015 to March 2020 for whom the treating ED <sup>c</sup> clinician ordered a CXR <sup>f</sup> to evaluate for pneumonia	NR	Pneumonia Risk Score (PRS)	CXR <sup>f</sup> were read by a board-certified pediatric radiologist as part of routine clinical care. Categories included definite pneumonia, probable pneumonia (eg, "likely pneumonia but cannot rule out atelectasis"), equivocal (eg, "may represent atelectasis or pneumonia"), unlikely pneumonia (eg, "likely atelectasis but cannot exclude pneumonia") or no pneumonia (normal radiographs or only viral features (peribronchial cuffing, perihilar infiltrates and interstitial markings). Discrepancies in classifications were openly resolved among the 3 study investigators until group consensus was achieved	Chest radiograph
López (31), 2011	Argentina	Cross-sectional study	Bacterial: 2.35 (1.74), viral: 1.01 (1.03)**	168	1 month to 5 years of age hospitalized due to pneumonia with confirmed etiology, between March 2009 and March 2011	NR <sup>b</sup>	Simplified BPS <sup>j</sup>	Viral etiology was investigated (respiratory syncytial, adenovirus, influenza A, influenza B and parainfluenza by immunofluorescence in nasopharyngeal aspirate) and bacterial (blood culture or culture of pleural fluid, when appropriate)	Microbiological isolation
Lynch (8), 2004	Canadá	Prospective cohort study	NR <sup>b</sup>	571	1 to 16 years, presented to the ED <sup>c</sup> with the clinical suspicion of pneumonia, and had a CXR <sup>f</sup> between May 1998 and December 1999	Grant from the Montreal Children's Hospital Research Institute.	Lynch	The radiologists were asked to classify the radiographs as positive when pulmonary opacities were present and negative when they were absent	Chest radiograph
Mahabee-Gittens (9), 2005	United States	Prospective cohort study	Pneumonia: 1.74 (1.43). No Pneumonia: 1.23 (1.12)	510	2 to 59 months presenting to the ED <sup>c</sup> between June 2000 and January 2002 with cough and one or more of the following symptoms: labored, rapid, or noisy breathing; chest or abdominal pain; or fever. A subject could be enrolled in the study more than once if the visits to the emergency department were at least 6 months apart	Agency for Healthcare Research and Quality grant	Mahabee-Gittens	Factors that both radiologists considered suggestive of pneumonia included confluent opacification without volume loss, peripheral rather than central opacification, and pleural effusion. They did not consider hyperinflation, increased peribronchial markings, or subsegmental (band-like) atelectasis evidence of pneumonia	Chest radiograph
Mimbela (34), 2015	Perú	Retrospective, observational, analytical, comparative study and evaluation of diagnostic tests	Bacterial: 3.5. Non-bacterial pneumonia: 4.2	64	1 month to less than 15 years of age, with diagnosis of Bacterial Pneumonia and Nonbacterial Pneumonia (Atypical Pneumonia and viral)	NR <sup>b</sup>	BPS <sup>j</sup>	Diagnosis of discharge of pneumonia confirmed clinically, radiologically and by laboratory. The images were evaluated by a radiologist independently and masked from the rest of the patients data	Chest radiograph
Moreno (7), 2006	Argentina	Diagnostic cohort prospective study	Bacterial: 2.14 (1.5), Viral: 0.5 (0.51)	175	1 month to 5 years hospitalized for CAP <sup>d</sup> between July 2002-June 2003	NR <sup>b</sup>	BPS <sup>j</sup>	Bacterial pneumonia: clinical and radiographic diagnosis of pneumonia and a positive culture (blood and/or pleural fluid) for a bacterial pathogen, or a positive latex agglutination test in pleural fluid	Clinical + chest radiograph findings + microbiological isolation

.../...

TABLA 1 (CONT.). Características de los estudios incluidos.

Author, year	Country	Type of study	Mean age (SDa)	No. patients	Inclusion criteria	Funding	Prediction Score/Scale/Model	Pneumonia diagnosis	Reference standard
Moreno (18), 2010	Argentina	Cross-sectional study	0.72 ( $\pm$ 0.08)	196	1 month to 5 years of age with an admission diagnosis of pneumonia (according to the criteria of the intervening professional)	NR <sup>b</sup>	Simplified BPS <sup>j</sup>	Viral etiological diagnosis (investigation of viral antigens by means of immunofluorescence in nasopharyngeal aspirate) or bacterial (blood culture or pleural fluid culture). The images were evaluated by a clinical pediatrician and a pediatric pulmonologist, independently and masked from the other patient data	Microbiological isolation
Pervaiz (20), 2018	Perú	Prospective cohort study	1.77 ( $\pm$ 1.35)	832	2 to 59 months presenting to the EDC, inpatient wards, and outpatient clinics with an acute respiratory illness between January 2012 and September 2013	Bill & Melinda Gates Foundation and by the National Institutes of Health. Doris Duke Charitable Foundation Clinical Research Fellowship	Pervaiz	Radiographic pneumonia was defined as the presence of a lobar consolidation with or without pleural effusion. All CXR <sup>f</sup> were reviewed by two members of a team of three expert pediatric radiologists blinded to clinical information and results from LUS <sup>c</sup>	Chest radiograph
Pillai (32), 2021	India	Descriptive study	NR <sup>b</sup>	241	1 month to 12 years, who visited the pediatric OPD <sup>a</sup> and/or got admitted in the pediatric ward with a clinical diagnosis of pneumonia by the treating doctor, and with necessitated a CXR <sup>f</sup>	None	RISC <sup>i</sup> Score	CXR <sup>f</sup> scoring was done by a single radiologist, as per the WHO <sup>e</sup> interpretation of CXR <sup>f</sup> . WHO <sup>e</sup> CXR <sup>f</sup> score $\geq$ 3 (lobar pneumonia) suggestive of pneumonia	Chest radiograph
Ramgopal (17), 2022	United States	Secondary analysis of a prospective cohort study	3.3 (NR <sup>b</sup> )	1142	3 months to 18 years of age with signs and symptoms of LRTI <sup>h</sup> (new or different cough or sputum production, chest pain, dyspnea, tachypnea, or abnormal auscultatory findings) and who had CXR <sup>f</sup>	National Institutes of Health and National Institute of Allergy and Infectious Diseases, the Gerber Foundation, National Institute of Health and National Center for Research Resources and Cincinnati Center for Clinical and Translational Science and Training	Neuman Oostenbrink Lynch Mahabee-Gittens Lipsett	Radiographic pneumonia, as an interpretation of atelectasis versus pneumonia or definite pneumonia	Chest radiograph
Ramgopal (15), 2022	United States	Secondary analysis of a prospective cohort study	4 (1.6-8.2)	580	3 months to 18 years of age who presented to the ED <sup>c</sup> with signs and symptoms of LRTI <sup>h</sup> and who had CXR <sup>f</sup>	National Institutes of Health/National Institute of Allergy and Infectious Diseases, the Gerber Foundation, NIH/NCRR and Cincinnati Center for Clinical and Translational Science and Training	Ramgopal	Radiograph interpretations were based on consensus of two board-certified radiologists who independently reviewed all radiographs and categorized as: no atelectasis/infiltrate, definitive atelectasis, atelectasis versus pneumonia, or definitive pneumonia	Chest radiograph
Ramgopal (16), 2022	United States	Prospective cohort study	3.3 (NR <sup>b</sup> )	1142	3 months to 18 years old evaluated in a pediatric ED <sup>c</sup> with signs and symptoms of LRTI <sup>h</sup> (new or different cough or sputum production, chest pain, dyspnea, tachypnea, or abnormal auscultatory findings) and who had CXR <sup>f</sup>	National Institutes of Health National Institute of Allergy and Infectious Diseases, the Gerber Foundation, National Institutes of Health National Center for Research Resources and Cincinnati Center for Clinical and Translational Science and Training	Ramgopal	Radiographic pneumonia as a consensus interpretation of either atelectasis versus pneumonia or probable or definite pneumonia	Chest radiograph

.../...



TABLA 1 (CONT.). Características de los estudios incluidos.

Author, year	Country	Type of study	Mean age (SDa)	No. patients	Inclusion criteria	Funding	Prediction Score/Scale/Model	Pneumonia diagnosis	Reference standard
Shrestha (37), 2020	Nepal	Cross-sectional study	Radio-logical pneumonia 1.88. Non-radiological pneumonia: 1.78	160	3-60 months who presented with fever, cough, and difficulty or fast breathing. All the clinical pneumonia cases included were CAP <sup>d</sup>	None	Shrestha	Clinical pneumonia was defined as a child having a fever, cough, difficult and/or fast breathing. The presence of consolidation, asymmetrical infiltrates, or air bronchograms was considered as radiological pneumonia. Clinical pneumonia was categorized as radiological and non-radiological pneumonia based on the x-ray findings	Chest radiograph
Tagarro (19), 2022	Spain	Observational, multi-centre, prospective cohort study	2 (1-5)	495	1 month and 16 years of age admitted to any of the participating hospitals, diagnosed as radiologically confirmed CAP <sup>d</sup> , during the recruitment period	NR <sup>b</sup>	Tagarro Score (ValsDance app)	CAP <sup>d</sup> was defined as fever and a compatible image in the CXR <sup>f</sup> at admission with 3 possible interpretations: "consolidation" (including consolidation and/or pleural effusion) and "other infiltrates," or "normal." Pleural effusion was confirmed with LUS <sup>g</sup> . CAP <sup>a</sup> was identified in the CXR <sup>f</sup> by the attending pediatrician who admitted the participant and confirmed by radiologists at each center	Micro-biological isolation
Torres (30), 2010	Argentina	Prospective cohort study	2.1 (± 1.37)	108	3-60 months with a clinical diagnosis of CAP <sup>d</sup> (fever, cough, tachypnea), from 24 to 48 hours of evolution, between June 2008 and May of 2009	"Ramón Carrillo-Arturo Oñativia" scholarship, National Health, Science and Technology Commission, Ministry of Health of the Nation. The antibiotic medication was donated by the Roemmers Laboratory	BPS <sup>j</sup>	Clinical diagnosis of pneumonia (fever, cough, tachypnea) All patients underwent CXR <sup>f</sup> , peripheral blood samples (white blood cell count and formula, and blood culture) and nasopharyngeal secretions (viral screening by indirect immunofluorescence)	Favorable clinical outcome
Torres (29), 2013	Argentina	Randomized (1:1), parallel-group, partially blind (observer-blind), controlled clinical trial	2.01 (1.17)	120	3 to 60 months of age who were treated as outpatients for pneumonia (diagnosed according to WHO <sup>e</sup> criteria modified by Cardoso: fever, cough, and tachypnea), 24-48 h after the onset of symptoms	Consejo de Investigaciones en Salud, Gobierno de la Ciudad de Buenos Aires	BPS <sup>j</sup>	WHO <sup>e</sup> criteria modified by Cardoso: fever, cough, and tachypnea	Unfavorable outcome
Van de Maat (21), 2009	Netherlands, United Kingdom	Retrospective cohort study	Population 1: 1.16 (0.58-2.25); Population 2: 1.58 (1-2.58)	Population 1: 248; Population 2: 301	Population 1: 1 month to 5 years presenting at the ED <sup>c</sup> in 2012-2013 with fever and cough or dyspnoea. Population 2: 3 months to 5 years presenting with fever and respiratory symptoms in 2005-2006	The Netherlands Organisation for Health Research and Development, the National Institute for Health Research, Collaboration for Leadership in Applied Health Research and Care, North Thames at Bart's Health NHSI Trust	Oostenbrink, Nijman Irwin	First, we pre-specified what working diagnosis would be classified as 'bacterial syndrome', 'viral syndrome' or 'unknown bacterial/viral', the first step of the algorithm. As a second step, we used identification of bacteria or viruses and CRP <sup>m</sup> -level (> 60 mg/L or ≤ 60 mg/L) to further differentiate the clinical diagnosis. Diagnostic tests from routine care included viral PCR <sup>o</sup> of NPS <sup>p</sup> and blood cultures, as performed at the discretion of the clinician. We classified patients into five categories: definite or probable bacterial (1), bacterial syndrome (2), unknown bacterial or viral (3), viral syndrome (4) and definite or probable viral (5)	Clinically based diagnosis and micro-biological isolation

<sup>a</sup>SD: standard deviation. <sup>b</sup>NR: Not reported. <sup>c</sup>ED: Emergency department. <sup>d</sup>CAP: Community-acquired pneumonia. <sup>e</sup>WHO: World Health Organization. <sup>f</sup>CXR: Chest radiographs. <sup>g</sup>OPD: Outpatient department. <sup>h</sup>LRTI: Lower respiratory tract infection. <sup>i</sup>NHS: National Health Service. <sup>j</sup>BPS: Bacterial Pneumonia Score. <sup>k</sup>PAFRI: Pediatric Acute Febrile Respiratory Illness rule. <sup>l</sup>RISC: Respiratory Index of Severity. <sup>m</sup>CRP: C-Reactive Protein. <sup>n</sup>LUS: lung ultrasound. <sup>o</sup>PCR: Polymerase chain reaction. <sup>p</sup>NPS: nasopharyngeal swab. <sup>q</sup>RT-PCR: Reverse transcription-polymerase chain reaction.

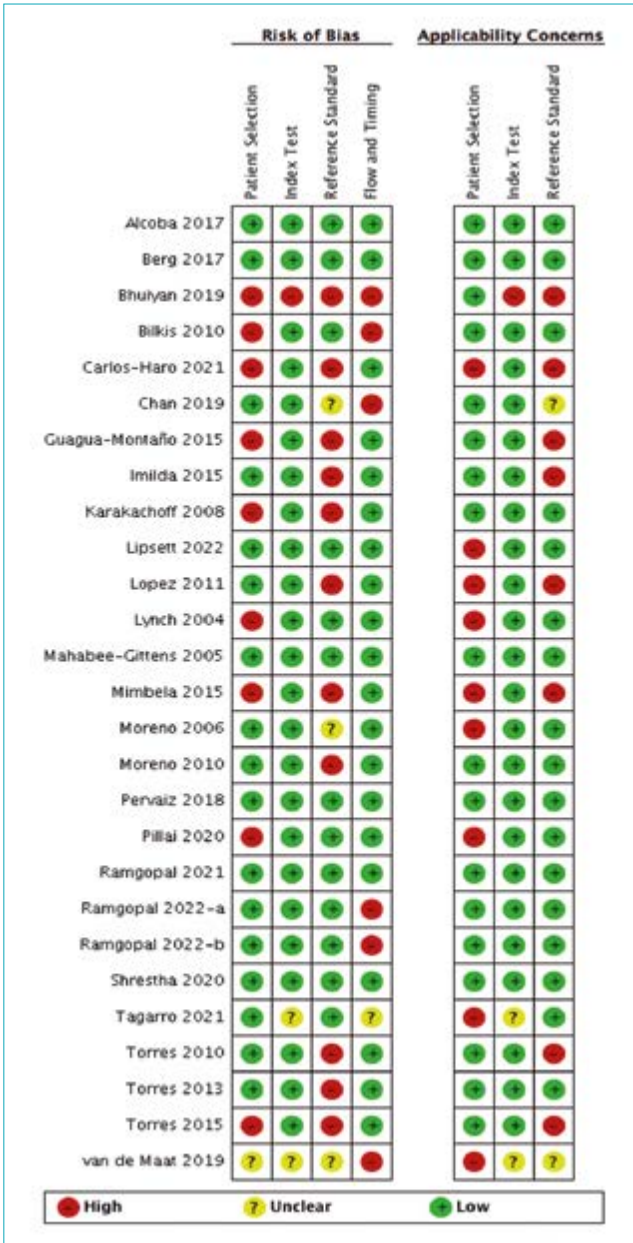


FIGURA 2. Resumen de la evaluación de riesgos de sesgos de los estudios con la herramienta QUADAS-2.

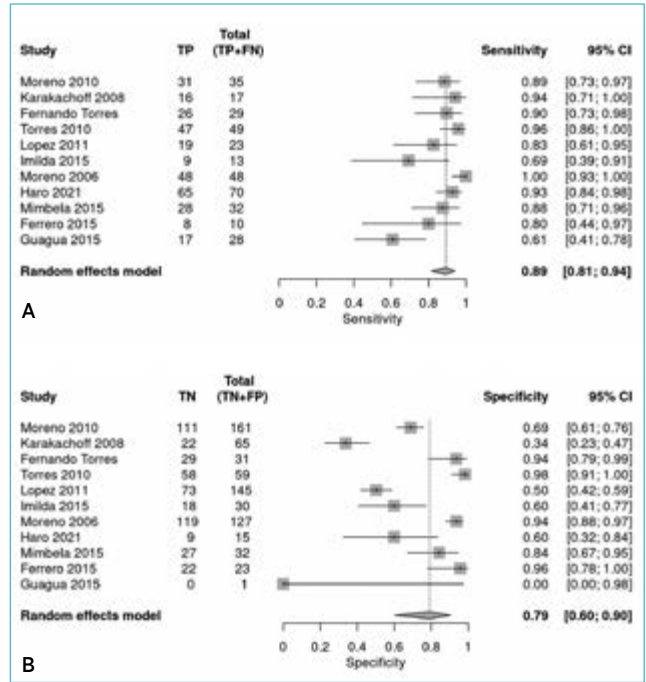


FIGURA 3. Forest plot del metanálisis de escala BPS. A) Sensibilidad. B) Especificidad.

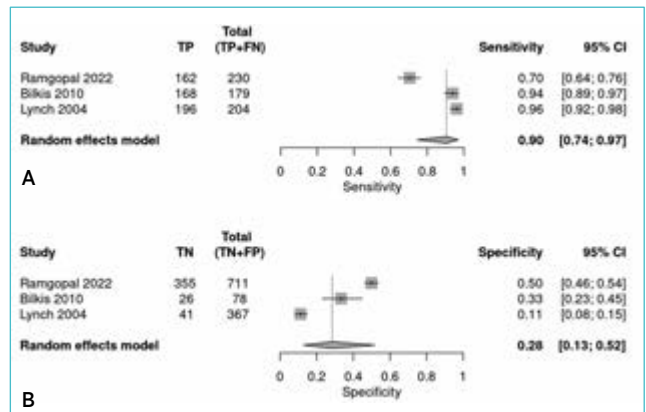


FIGURA 4. Forest plot del metanálisis de escala de Lynch. A) Sensibilidad. B) Especificidad.

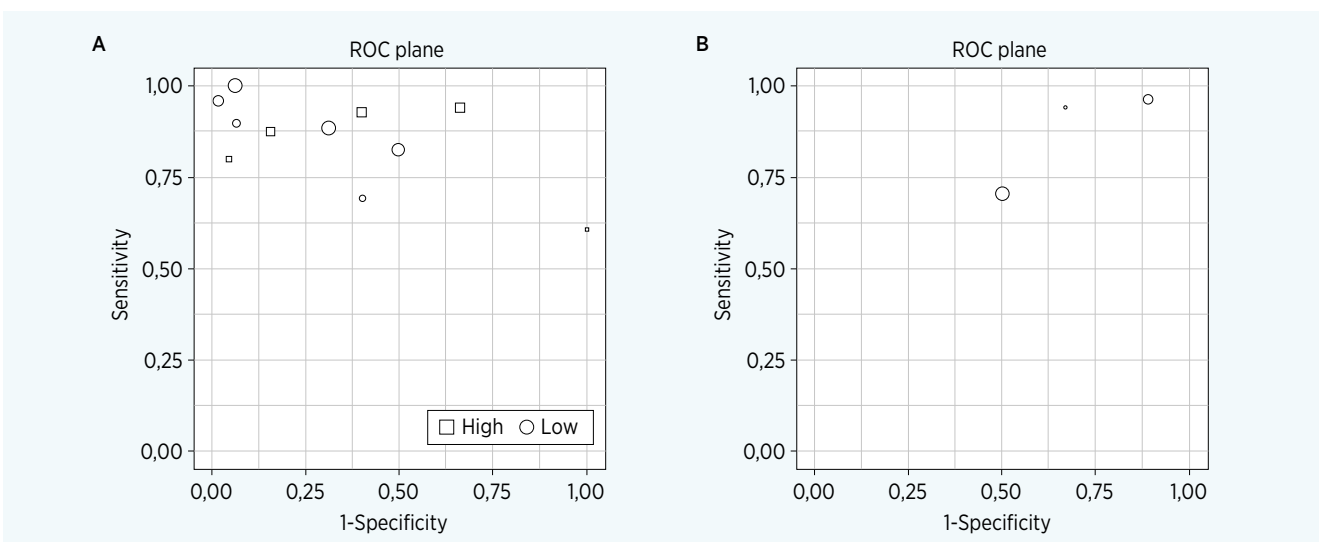


FIGURA 5. Curvas ROC del análisis de subgrupos basado en el riesgo de sesgos. A) BPS scale. B) Lynch scale.

TABLA 2. Summary of diagnostic validity findings for each of the scales.

Scale	# studies	Type of result	Sensitivity (95%CI <sup>a</sup> )	Specificity (95%CI <sup>a</sup> )	LR <sup>+b</sup> (95%CI <sup>a</sup> )	LR <sup>-c</sup> (95%CI <sup>a</sup> )
Alcoba <sup>(27)</sup>	1	One study	92%	30%	1.31	0.27
Berg <sup>(33)</sup>	1	One study	4% (2-7%)	98% (94-100%)	2.4 (0.5-11)	1 (0.9-1)
Bhuiyan <sup>(25)</sup>	1	One study	73%	90%	7.30	0.30
BPS <sup>(7,18,23,24,26,29,30,34,35,38)</sup>	11	Pooled analysis	89.4% (82.1-93.9%)	76.6% (55.5-89.6%)	3.82 (1.75-8.34)	0.13 (0.06-0.27)
Irwin <sup>(21)</sup>	1	One study	77%	42%	1.33	0.55
Lipsett <sup>(17)</sup>	2	Range	60-88.8%	35.5-80%	1.37-3	0.32-0.5
Lynch <sup>(8,17,28)</sup>	3	Pooled analysis	90.5% (74.5-96.9%)	28.4% (12.8-51.7%)	1.26 (0.93-1.71)	0.33 (0.09-1.20)
Mahabee-Gittens <sup>(9,17)</sup>	2	Range	20-51%	64-98%	1.42-11	0.76-0.82
Neuman <sup>(17)</sup>	1	One study	70%	77%	3.04	0.39
Nijman <sup>(21)</sup>	1	One study	77%	55%	1.71	0.42
Oostenbrink <sup>(17,21)</sup>	2	Range	53-100%	31-88%	1.45-4.42	0-0.53
PAFRI <sup>(22)</sup>	1	One study	56.3% (41.3-70.2%)	77.8% (72.6-82.2%)	2.53 (1.83-3.51)	0.56 (0.41-0.78)
Pervaiz <sup>(20)</sup>	1	One study	55.3% (47.9-62.5%)	95% (93-96.6%)	11.05 (7.70-15.9)	0.47 (0.40-0.55)
Ramgopal <sup>(15,16)</sup>	2	Range	70-95%	24-85%	1.25-4.67	0.21-0.35
RISC Score <sup>(32)</sup>	1	One study	21%	88%	1.75	0.9
Score Tagarro <sup>(19)</sup> (ValsDance app)	1	One study	93%	58%	2.21	0.12
Shrestha <sup>(37)</sup>	1	One study	67%	59%	1.63	0.56

95%CI<sup>a</sup>: 95% confidence interval; LR<sup>+b</sup>: positive likelihood ratios; LR<sup>-c</sup>: negative likelihood ratios.

**TERAPIA COMBINADA EN PERÍODOS CORTOS O MONOTERAPIA CON ACETAMINOFÉN E IBUPROFENO PARA CONTROL DE LA FIEBRE: UN METAANÁLISIS EN RED.** De La Cruz JE, Veroniki A, Acosta J, Estupiñan A, Ibarra J, Pana M, Sierra J, Florez I. *Universidad del Norte. Barranquilla, Colombia. Universidad de Antioquia. Medellín, Colombia. McMaster University. Hamilton, Canadá. University of Toronto. Toronto, Canadá.*

**Objetivo.** Existe incertidumbre acerca de la eficacia y seguridad del acetaminofén e ibuprofeno cuando se usan para el control de la fiebre combinados o de manera individual. Se quiso evaluar la eficacia comparativa del acetaminofén y del ibuprofeno usados en terapias individuales, alternados y combinados, en una revisión sistemática de la literatura y metaanálisis en red.

**Metodología.** Se revisaron bases de datos Medline, Embase, CENTRAL hasta septiembre 20 de 2023. Se incluyeron ensayos clínicos con asignación al azar que hubieran evaluado la eficacia del acetaminofén e ibuprofeno como terapia única para el control de la fiebre en niños, ya sea como monoterapia, alternados o de forma combinada. Dos revisores, de manera independiente, hicieron tamización de los resúmenes y luego lectura de los estudios completos, extrajeron la información y evaluaron el riesgo de sesgos. Se hizo un metaanálisis directo y en red usando el modelo de efectos aleatorios.

**Resultados.** Se incluyeron 31 estudios (5.009 niños). Se encontró que la terapia combinada (Odds Ratio OR 0,19 IC 0,009-0,42) y la terapia alternada (OR 0,20 IC 0,06-0,63) puede ser superior al acetaminofén, mientras que ibuprofeno

a altas dosis podría ser comparable (OR 0,98 IC 0,63-1,59) en términos de proporción de niños afebriles a la cuarta hora de administrar la terapia. Estos resultados son similares cuando se evalúa a las 6 horas. No hubo diferencias entre el ibuprofeno solo o en terapia combinada o alterna en cuanto a eventos adversos reportados.

**Conclusiones.** La terapia dual puede ser superior a la terapia única en control de la fiebre en niños; acetaminofén podría ser inferior a la terapia combinada o alterna en cuanto lograr llegar al estado afebril a las 4 y 6 horas. Comparado con ibuprofeno solo, el acetaminofén fue inferior cuando se mide el desenlace a las 4 horas, pero fueron similares a las 6 horas. Registro en PROSPERO: CRD 42016035236.

**DESARROLLO, IMPLEMENTACIÓN Y EVALUACIÓN DE UNA HERRAMIENTA DE RECONOCIMIENTO TEMPRANO DE LA SEPSIS DESDE EL TRIAJE EN UN DEPARTAMENTO DE EMERGENCIAS PEDIÁTRICAS.** Lopera N, Chávez M.E, Samaniego L, Morilla L, Mesquita M, Pavlicich V. *Hospital General Pediátrico Niños de Acosta Ñu. San Lorenzo, Paraguay.*

**Introducción.** La identificación temprana y el tratamiento oportuno de la sepsis en pediatría son esenciales para reducir la mortalidad. Las herramientas de detección en el triaje podrían generar alerta precoz en los Departamentos de Emergencias Pediátricas (DEP).

**Objetivos.** Primario: desarrollar, implementar y evaluar una herramienta de activación de código sepsis, aplicada durante el triaje a pacientes con fiebre o hipotermia en el DEP. Específicos: 1) describir las variables que desencadenaron

la alerta en pacientes con y sin diagnóstico final de sepsis; 2) identificar las razones de ausencia de alerta en pacientes con diagnóstico final de sepsis.

**Materiales y métodos.** Estudio desarrollado en tres fases entre el 01/07/2023 y 31/07/2024. 1ª) Diseño y elaboración de la herramienta de activación del código sepsis. 2ª) Implementación mediante capacitaciones y prueba piloto. 3ª) Evaluación de la herramienta. Las variables incluidas en

la herramienta fueron: triángulo de evaluación pediátrica, preocupación de los padres, apariencia crítica, signos vitales, estado mental, perfusión periférica y factores de riesgo (Figura 1). Para la activación de la herramienta se consideraron criterios establecidos previamente, cuyos resultados se expresaron como herramienta positiva o negativa. Para evaluarla se realizó un estudio observacional, prospectivo, de pruebas diagnósticas, entre marzo y julio del 2024, utilizando

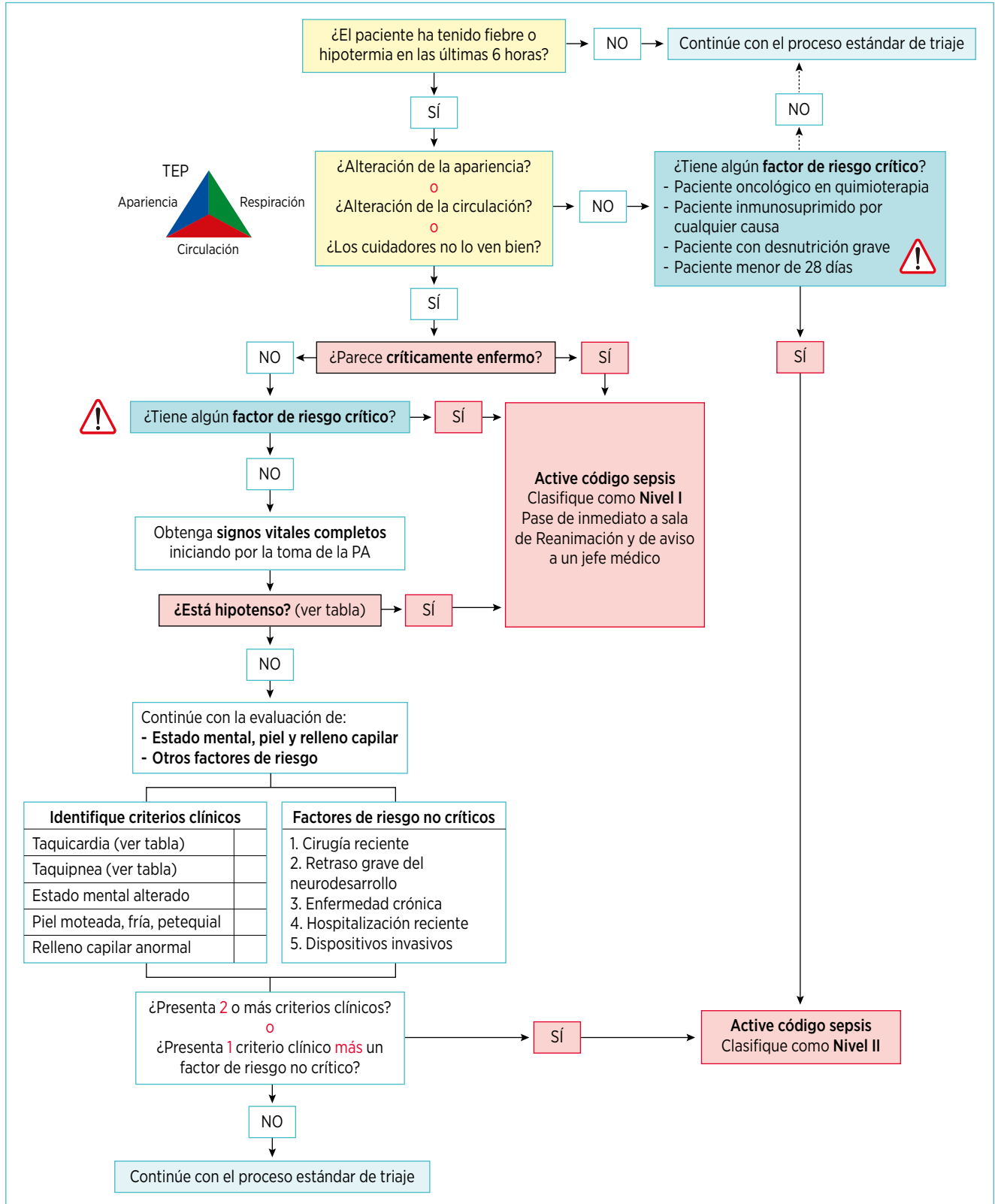
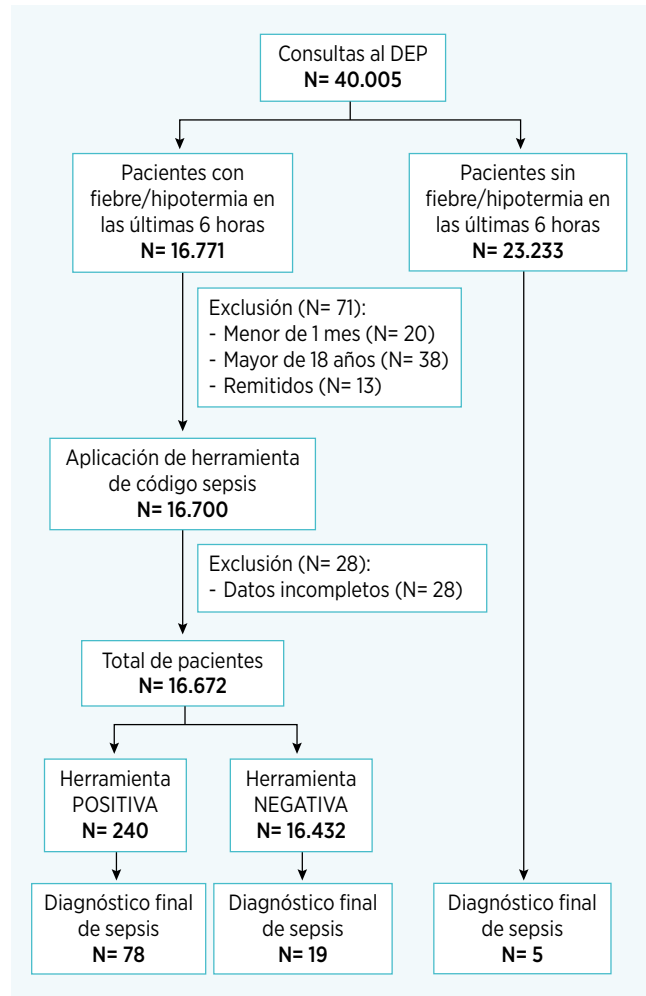


FIGURA 1. Herramienta de activación de código sepsis.

**TABLA 1. Estándares de referencia contra los que fue evaluada la herramienta de alerta de la sepsis en el triaje.**

- 1. Sepsis por intención de tratar:**  
Debe cumplir *todos* los siguientes criterios:
  1. Inicio de tratamiento antibiótico intravenoso en las primeras 6 horas del ingreso al DEP
  2. Alguno de dos de los siguientes:
    - a. Al menos un bolo de líquidos endovenosos (de al menos 10 ml/kg) en las primeras 6 horas del ingreso al DEP
    - b. Un bolo de líquidos entre 5-10 ml/kg más inicio de vasoactivo en las primeras 6 horas
  3. Solicitud de hemocultivos en las primeras 72 horas de su ingreso al DEP
- 2. Sepsis por criterio de Phoenix:**
  - a. Sospecha de infección
  - b. Score de Phoenix  $\geq 2$  puntos
- 3. Sepsis como diagnóstico final por cierre de caso:**  
Debe cumplir el criterio de sepsis por intención de tratar más *alguno* de los siguientes:
  - a. Hemocultivos positivos
  - b. Sepsis por Phoenix
  - c. Estancia hospitalaria durante al menos 72 horas, con antibiótico IV durante este tiempo, sin un diagnóstico alternativo
  - d. Muerte por sepsis definido como el paciente que fallece recibiendo tratamiento para sepsis sin tener un diagnóstico alternativo

tres estándares de referencia: sepsis por intención de tratar, sepsis por criterios de Phoenix y sepsis como diagnóstico final por cierre de caso (Tabla 1). Se incluyeron pacientes > 28 días y < 18 años con fiebre o hipotermia documentada o referida. Los datos fueron analizados con SPSS utilizando estadísticas descriptivas e inferenciales y el Test Calculator. Los resultados se expresaron como sensibilidad, especifici-



**FIGURA 2.** Flujograma de pacientes ingresados al DEP durante el período de estudio y de la aplicación de la herramienta de tamizaje para sepsis.

**TABLA 2. Características de los pacientes a quienes se aplicó la herramienta de código sepsis.**

	Total N= 16.672	Herramienta positiva N= 240 (1,4%)	Herramienta negativa N= 16.432 (98,4%)
<b>Demográficas</b>			
<b>Edad</b>			
1 mes-1 año	4045 (24%)	93 (39%)	3.952 (24%)
2-5 años	5.818 (35%)	70 (29%)	5.748 (35%)
6-12 años	5.433 (33%)	57 (24%)	5.376 (33%)
13-17 años	1.376 (8%)	20 (8%)	1.356 (8%)
<b>Femenino</b>	7.963 (48%)	118 (49%)	7.845 (48%)
<b>Nivel de triaje</b>			
Triaje I	57 (0,3%)	44 (18,3%)	13 (0,08%)
Triaje II	725 (4,5%)	195 (81,3%)	530 (3,22%)
Triaje III	4.984 (29,8%)	1 (0,4%)	4.983 (30,32%)
Triaje IV	10.666 (63,9%)	0 (0%)	10.666 (64,90%)
Triaje V	240 (1,4%)	0 (0%)	240 (1,46%)
<b>Disposición en las primeras 24 horas</b>			
Domicilio	15.296 (91,6%)	56 (23%)	15.240 (92,75%)
Hospitalización	983 (6%)	157 (66%)	826 (5,02%)
UCIP	33 (0,2%)	27 (11%)	6 (0,03%)
Otros (remisión, fugas sin evaluación médica)	360 (2,2%)	0 (%)	360 (2,2%)
<b>Muerte</b>	11 (0,07%)	9 (3,8%)	2 (0,01%)
<b>Diagnóstico de sepsis</b>			
Por intención de tratar	141 (0,8%)	110 (46%)	31 (0,18%)
Por Phoenix	39 (0,2%)	31 (13%)	8 (0,05%)
Diagnóstico final de sepsis	97 (0,6%)	78 (33%)	19 (0,1%)

UCIP: Unidad de Cuidados Intensivos Pediátrica.

dad, valores predictivos y cocientes de probabilidad, con IC del 95%, para los estándares de referencia. Se compararon las variables de las herramientas positivas en los grupos con y sin sepsis, y se realizó un análisis de regresión logística con aquellas significativas. El Comité de Ética Institucional aprobó el estudio.

**Resultados.** Durante el periodo de evaluación, 40.005 pacientes consultaron al DEP, presentando 16.771 fiebre o hipotermia (Figura 2). Se excluyeron 99 pacientes. La herramienta fue positiva en 1,4% (240/16.672). Los pacientes con herramienta positiva mostraron mayor porcentaje de niveles I y II de triaje (99,6% vs. 4,8%), hospitalización (66% vs. 5%), ingreso a UCIP (11% vs. 0,03%) y mortalidad (3,8% vs. 0,01%)

(Tabla 2). Hubo 97 pacientes con diagnóstico final de sepsis, 78/97 tuvieron herramienta positiva y 19/97 herramienta negativa. El rendimiento de la herramienta para sepsis como diagnóstico final fue: **S: 0,80** (0,73-0,88), **E: 0,99** (0,99-0,99), **VPP: 0,33** (0,27-0,39), **VPN: 1** (1,00-1,00), **LR(+): 84** (70-101) y **LR(-): 0,20** (0,13-0,30) (Tabla 3). El análisis bivariado está expresado en la Tabla 4. En el análisis ajustado, tuvieron mayor riesgo de sepsis como diagnóstico final los pacientes con herramienta positiva y alteración en la circulación en el TEP (*OR* 2,8, *p*=0,008), en el llenado capilar (*OR* 1,9, *p*=0,045) y presencia de un factor de riesgo crítico (*OR* 2,1, *p*=0,044) (Tabla 5). En los pacientes con sepsis y herramienta negativa, se identificó error del triador en la toma de decisión (11/19),

**TABLA 3.** Evaluación de la herramienta de código sepsis en el triaje según los tres estándares de referencia.

Criterio de sepsis	S (IC 95%)	E (IC 95%)	VP+ (IC 95%)	VP- (IC 95%)	LR+ (IC 95%)	LR- (IC 95%)	Prevalencia
Intención de tratar	0,78 (0,71-0,85)	0,99 (0,99-0,99)	0,46 (0,41-0,51)	1 (1,00-1,00)	99 (82-120)	0,22 (0,16-0,30)	0,8
Phoenix	0,79 (0,67-0,92)	0,99 (0,99-0,99)	0,15 (0,10-0,20)	1 (1,00-1,00)	70 (57-87)	0,21 (0,11-0,38)	0,2
Diagnóstico final por cierre de caso	0,80 (0,73-0,88)	0,99 (0,99-0,99)	0,33 (0,27-0,39)	1 (1,00-1,00)	84 (70-101)	0,20 (0,13-0,30)	0,6

S: sensibilidad; E: especificidad; VP+: valor predictivo positivo; VP-: valor predictivo negativo; LR+: cociente de probabilidad positivo; LR-: cociente de probabilidad negativo; IC: intervalo de confianza.

**TABLA 4.** Caracterización de las variables de las herramientas positivas en los pacientes con y sin sepsis como diagnóstico final por cierre de caso.

Variable	Pacientes evaluados	Total	Sepsis N= 78	No Sepsis N= 158	Valor de P
<b>Demográficas</b>					
Edad (años) mediana (P <sub>25</sub> -P <sub>75</sub> )	236	3 (1-7)	3 (1-9)	2(1-7)	0,237*
Femenino (%)	236	115 (49%)	38/78 (33%)	77/158 (67%)	0,998**
<b>Fiebre referida por los cuidadores sin fiebre documentada en el triaje (%)</b>	236	59 (25%)	21/78 (27%)	38/158 (24%)	0,632**
<b>Fiebre en el triaje (%)</b>	236	177 (75%)	57/78 (73%)	120/158 (76%)	0,632**
<b>Hipotermia (%)</b>	236	0 (0%)	0/78 (0%)	0/158 (0%)	
<b>Alteración del TEP:</b>					
Alteración de la apariencia (%)	236	101 (43%)	43/78 (55%)	58/158 (37%)	<b>0,007**</b>
Alteración de la circulación (%)	236	162 (69%)	65/78 (83%)	97/158 (61%)	<b>&lt; 0,001**</b>
<b>Preocupación de los padres (%)</b>	225	114 (50%)	44/72 (61%)	70/153 (46%)	<b>0,032**</b>
<b>Factor de riesgo crítico (%)</b>	236	57 (24%)	22/78 (28%)	35/158 (22%)	0,307**
<b>Percepción de paciente críticamente enfermo por enfermero de triaje (%)</b>	236	46 (19%)	25/78 (32%)	21/158 (13%)	<b>&lt; 0,001**</b>
<b>Hipotensión (%)</b>	223	9 (4%)	4/76 (5%)	5/147 (3%)	0,503**
<b>Taquicardia (%)</b>	236	196 (83%)	68/78 (87%)	128/158 (81%)	0,235**
<b>Taquipnea (%)</b>	233	187 (80%)	62/77 (81%)	125/156 (80%)	0,944**
<b>Alteración del estado mental (%)</b>	236	90 (38%)	31/78 (40%)	59/158 (37%)	0,721**
<b>Alteración en la piel (fría, moteada o rash petequial o purpúrico) (%)</b>	235	116 (49%)	40/77 (52%)	76/158 (48%)	0,310**
<b>Alteración del llenado capilar</b>	234	103 (44%)	47/78 (60%)	56/156 (36%)	<b>0,001**</b>
<b>Factor de riesgo NO crítico (%)</b>	236	67 (28%)	23 (29%)	44 (28%)	0,793**
<b>Ingreso a UCIP en las primeras 24 horas (%)</b>	236	27 (11%)	24 (30%)	3 (2%)	<b>&lt; 0,001**</b>
<b>Mortalidad (%)</b>	236	9 (4%)	7 (9%)	2 (1%)	<b>0,004**</b>

\*Prueba U de Mann-Whitney para muestras independientes; \*\*Test de chi cuadrado de Pearson. TEP: triángulo de evaluación pediátrica; UCIP: Unidad de Cuidados Intenstivos Pediátrica.

**TABLA 5.** Análisis de regresión logística de las variables asociadas a sepsis como diagnóstico final por cierre de caso.

Variabes	OR (IC 95%)	Valor de p
Alteración de la apariencia	1,6 (0,8-3,5)	0,199
Alteración de la circulación	2,8 (1,3-5,9)	0,008
Preocupación de los padres	1,5 (0,8-2,8)	0,260
Factor de riesgo crítico	2,1 (1,0-4,4)	0,044
Percepción de paciente críticamente enfermo por enfermero de triaje	2,3 (1,0-5,6)	0,060
Alteración del llenado capilar	1,9 (1,0-3,7)	0,045

OR: Odd ratio; IC: intervalo de confianza.

evaluación clínica (7/19) y (1/19) no fue captado por la herramienta a pesar de su correcta aplicación.

**Conclusiones.** La herramienta de activación de código sepsis mostró buen rendimiento para detectar pacientes con sepsis en el DEP. Los pacientes con herramienta positiva presentaron con mayor frecuencia niveles I y II de triaje, hospitalización, ingreso a UCIP y mortalidad. La alteración de la circulación en el TEP, en el llenado capilar y la presencia de un factor de riesgo crítico fueron los factores clave para identificar sepsis.

**EFICACIA DEL SUERO ANTILOXOSCELES EN EL TRATAMIENTO INICIAL DEL LOXOSCELISMO CUTÁNEO MUCOSO: CASO CLÍNICO EN UN PACIENTE PEDIÁTRICO.** Seminario Aliaga R<sup>1</sup>, Falen Zevallos A<sup>2</sup>. <sup>1</sup>Residente de Emergencias pediátricas, <sup>2</sup>Emergentóloga pediátrica. Servicio de Emergencia pediátrica. Hospital Nacional Cayetano Heredia. Lima, Perú.

**Introducción.** El loxocelismo es una condición médica de creciente importancia en el campo de la toxicología clínica, especialmente en regiones donde las arañas del género *Loxosceles*, comúnmente conocidas como arañas reclusas o violinistas, son endémicas. Estas arañas son responsables de un tipo específico de envenenamiento, caracterizado por efectos tanto locales como sistémicos, que pueden tener consecuencias graves para los pacientes afectados.

El veneno de las arañas *Loxosceles* contiene una mezcla compleja de enzimas y toxinas, entre las cuales destaca la esfingomielinasa D, un componente clave que desencadena una cascada de reacciones que resultan en daño tisular. Este veneno puede causar loxocelismo cutáneo, la forma más frecuente de presentación, y en casos más severos, loxocelismo sistémico, que puede involucrar síntomas como hemólisis, insuficiencia renal y fallo multiorgánico.

La presentación cutánea del loxocelismo es particularmente preocupante debido a su potencial para progresar rápidamente desde una lesión eritematosa inicial hasta una úlcera necrótica profunda. Este proceso involucra una fase inflamatoria intensa, caracterizada por la infiltración de neutrófilos, edema, y necrosis del tejido cutáneo y subcutáneo. En algunos casos, las lesiones pueden complicarse con infecciones secundarias, retrasando la cicatrización y aumentando la morbilidad del paciente.

El diagnóstico del loxocelismo cutáneo se basa en la historia clínica, la identificación de la picadura de la araña y la observación de las características típicas de la lesión. Sin embargo, la confirmación diagnóstica puede ser complicada debido a la similitud de los síntomas con otras condiciones dermatológicas, como infecciones bacterianas, vasculitis o reacciones medicamentosas. Por lo tanto, es crucial para el clínico mantener un alto índice de sospecha, especialmente en áreas endémicas o en pacientes que refieren haber estado en contacto con ambientes donde estas arañas son comunes.

El manejo del loxocelismo cutáneo ha evolucionado a lo largo de los años, con una combinación de enfoques que incluyen el tratamiento sintomático, la prevención de infecciones secundarias y, en casos seleccionados, la administración de antiveneno específico. El uso de antiveneno para *Loxosceles* ha demostrado ser una herramienta eficaz en la reducción de la severidad de las lesiones cuando se administra de manera oportuna. Estudios recientes han mostrado que el antiveneno puede neutralizar la actividad del veneno, disminuir la extensión de la necrosis, y mejorar la cicatrización, especialmente cuando se utiliza dentro de las primeras horas post-envenenamiento.

No obstante, el uso del antiveneno no está exento de controversias. Su efectividad puede depender de varios factores, como el tiempo transcurrido desde la picadura, la dosis de veneno inoculado, y la respuesta inmune del paciente. Además, los estudios han mostrado variaciones en la respuesta al tratamiento dependiendo del sexo y la especie de la araña involucrada, lo que añade otra capa de complejidad al manejo clínico del loxocelismo.

En el siguiente caso se analizará un caso clínico de loxocelismo cutáneo que ilustra la evolución típica de la lesión, las intervenciones terapéuticas implementadas, y el papel crucial del antiveneno en el manejo del caso. A través de este análisis, se discutirán también las mejores prácticas basadas en la evidencia actual, así como las consideraciones clínicas que deben tenerse en cuenta al tratar a pacientes con esta condición potencialmente grave.

**Caso clínico.** El caso corresponde a un paciente varón de 12 años, natural de Lima Norte, quien ingresa por el Servicio de Emergencias tras 4 horas de evolución de un cuadro clínico. El paciente presenta aumento de volumen en hemicara izquierda acompañado de eritema, dolor de tipo urente (EVA 8) y calor local (Figura 1). Al interrogarlo, refiere haber experimentado un dolor agudo e intenso, descrito como “una corriente”, en la zona afectada al vestirse con una camiseta guardada en el clóset. Posteriormente, desarrolla una lesión puntiforme eritematosa en la región externa del surco nasolabial izquierdo, que progresa rápidamente, extendiéndose a todo el hemirostro izquierdo y comprometiendo la mucosa oral y ocular.

Se realiza ecografía de zona afectada al ingreso (Figura 2), donde se evidencia imagen de ecogenicidad mixta en TCSC (tejido celular subcutáneo): imágenes lineales hiperecoicas con sombra subsecuente anecoica de aprox. 2 x 1 cm, con líquido libre alrededor compatible con edema de tejido y zonas de necrosis en región de mejilla izquierda. Se procede a administrar una dosis de suero antiloxocélico y manejo con analgésicos EV.

A las 24 horas de la intervención con suero, se evidencia mejoría de coloración de la lesión en comparación al día an-



FIGURA 1. Al ingreso por emergencia.



FIGURA 2. US de TCSC.

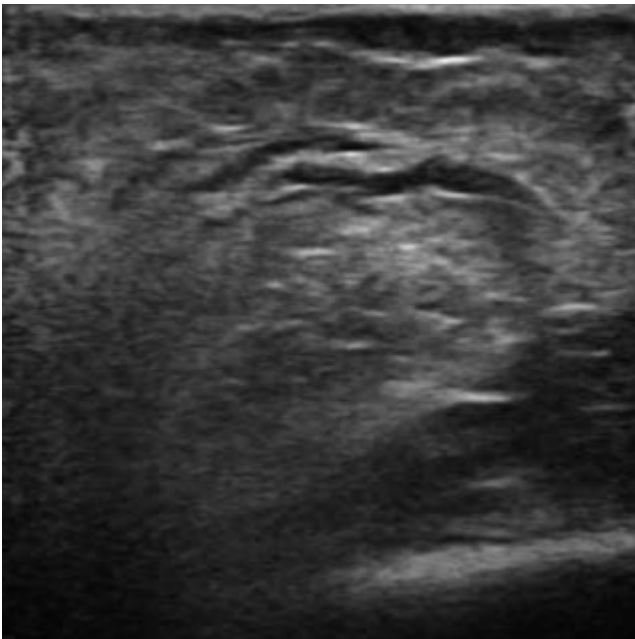


FIGURA 3. Ecografía de control.



FIGURA 4. Al alta del paciente.

terior; sin embargo, persiste el edema, comprometiendo aun mucosa ocular y oral. A las 72 horas se evidencia mejoría de volumen de edema, se realiza ecografía control (Figura 3), donde se visualiza disminución en la heteroecogenicidad del tejido subcutáneo, así como del líquido libre en la zona central de la lesión.

Paciente presenta mejoría notable a las 96 horas con resolución total del cuadro, es dado de alta con controles posteriores por Infectología pediátrica (Figura 4).

**Discusión.** A nivel mundial existen alrededor de 30 tipos de arañas, de las cuales solo 50 pueden causar un grado de envenenamiento; a nivel de Sudamérica existen 4 tipos de gran importancia debido a su morbimortalidad y 3 de ellas involucran a la especie *Loxoceles*, la cual tiene una distribución cosmopolita, predominantemente observada en

los meses de verano y primavera; encontrándose oculta en los rincones de las casas, por lo que los accidentes suelen ocurrir mientras uno se encuentra en limpieza del hogar o vistiéndose con ropa almacenada en armarios. Esta es una enfermedad que amerita ser notificada; sin embargo, los casos encontrados de esta enfermedad se encuentran infravalorados, siendo reportados en los últimos 5 años cerca de 9 mil casos de loxocelismo, considerando que esta cifra puede ser mayor.

Las manifestaciones clínicas de la mordedura de esta araña pueden ser: loxocelismo cutáneo –en 81% a 96% de los casos–; dentro de este grupo se encuentra un grupo más reducido, poco común, denominado loxocelismo cutáneo predominantemente edematoso y loxocelismo cutáneo-visceral o sistémico, en 7,3% a 18%.



El loxoscelismo, causado por la picadura de arañas del género *Loxosceles*, presenta un reto significativo en la práctica clínica debido a la capacidad del veneno para inducir lesiones necróticas extensas y, en casos más graves, manifestaciones sistémicas. Tradicionalmente, el manejo de loxoscelismo se ha basado en medidas de soporte, incluyendo analgésicos, antibióticos para prevenir la sobreinfección y, en algunos casos, cirugía para la escisión de tejido necrótico. Sin embargo, la introducción del suero antiloxosceles como una nueva intervención terapéutica ofrece una promesa significativa, especialmente en los casos de loxoscelismo cutáneo y cutáneo mucoso.

El veneno de *Loxosceles* es un cóctel de proteínas que incluye la esfingomielinasa D, una enzima con una función central en la patogénesis del loxoscelismo. La esfingomielinasa D cataliza la conversión de esfingomielina en ceramida, un lípido bioactivo que desencadena la activación del complemento y la liberación de citoquinas proinflamatorias. Este proceso conduce a la destrucción de los eritrocitos y las células endoteliales, resultando en hemólisis, vasculitis y la formación de placas necróticas. La hialuronidasa y la lipasa también desempeñan un papel crucial al facilitar la diseminación del veneno a través de los tejidos, aumentando la permeabilidad vascular y contribuyendo a la extensión del daño cutáneo y subcutáneo. Este veneno tiene una vida media relativamente corta en el torrente sanguíneo, pero su impacto en los tejidos puede persistir mucho más tiempo debido a la activación prolongada de la cascada inflamatoria y los mecanismos de reparación tisular que se desencadenan. Las manifestaciones cutáneas iniciales, como eritema, edema y dolor, pueden evolucionar en cuestión de horas a una placa necrótica bien definida, lo que subraya la importancia de la intervención temprana para mitigar el daño.

El suero antiloxosceles se ha utilizado en varias regiones con alta incidencia de mordeduras por *Loxosceles*, con resultados alentadores. Este suero tiene una vida media en el torrente sanguíneo que permite una neutralización efectiva del veneno durante el tiempo crítico posterior a la mordedura. Aunque la vida media exacta puede variar, los estudios sugieren que los anticuerpos pueden permanecer activos en el sistema durante varios días (hasta 2 o 3 semanas), proporcionando una ventana terapéutica suficiente para contrarrestar las toxinas. Esta durabilidad en el sistema es crucial. Además, la administración del suero no solo neutraliza las toxinas circulantes, sino que también puede inhibir la progresión del daño tisular, disminuyendo la inflamación y facilitando la reparación del tejido afectado. Esto es particularmente relevante en el manejo del loxoscelismo cutáneo mucoso, donde el edema y la inflamación local pueden ser marcadamente severos. La administración temprana del suero pareciera limitar la extensión del daño tisular y acelerar la resolución de los síntomas, minimizando la necesidad de intervenciones quirúrgicas y mejorando los resultados clínicos.

El caso presentado, es de un niño de 12 años que desarrolló loxoscelismo cutáneo mucoso tras la mordedura de una *Loxosceles laeta*. La presentación inicial incluyó edema localizado, eritema y dolor significativo. Reconociendo la naturaleza progresiva del cuadro clínico y el riesgo de necrosis, se decidió administrar una dosis única de suero antiloxosceles.

Notablemente, el paciente mostró una resolución completa de los síntomas a las 96 horas, sin necesidad de medidas adicionales como la debridación quirúrgica.

Este caso clínico resalta la potencial efectividad del suero antiloxosceles en el manejo del loxoscelismo cutáneo mucoso. La rápida mejoría observada en este paciente respalda el uso temprano del suero como una estrategia para mitigar la progresión del daño tisular y mejorar los resultados a largo plazo. Sin embargo, es fundamental realizar estudios adicionales para evaluar de manera sistemática la eficacia y seguridad del suero en una mayor población de pacientes, así como para determinar el momento óptimo de administración y la dosis adecuada para maximizar sus beneficios terapéuticos.

**Conclusiones.** El loxoscelismo cutáneo representa un desafío clínico significativo debido a la variabilidad en la presentación de las lesiones y la potencial gravedad de sus complicaciones. A través del análisis de este caso clínico, hemos observado que la administración temprana de suero antiloxosceles puede desempeñar un papel crucial en la mitigación de los efectos dermonecroticos del veneno de *Loxosceles*. La reducción en la extensión de la necrosis, así como la mejoría en la evolución de la lesión cutánea, sugieren que el antiveneno es una intervención terapéutica efectiva.

Sin embargo, la efectividad del suero antiloxosceles no está exenta de variabilidad, ya que factores como el tiempo de administración post-picadura, la dosis del veneno inoculado y las características individuales del paciente pueden influir en el resultado final. A pesar de estas variaciones, el suero ha demostrado ser una herramienta valiosa cuando se utiliza de manera oportuna, proporcionando una opción de tratamiento que puede mejorar significativamente el pronóstico de los pacientes afectados por loxoscelismo cutáneo.

Es importante destacar que, aunque los hallazgos de este caso refuerzan el valor del antiveneno en el manejo del loxoscelismo cutáneo, se requiere más investigación para optimizar su uso, determinar el momento ideal de administración y comprender mejor los factores que pueden influir en su eficacia. La integración de este tratamiento en protocolos clínicos estandarizados podría ofrecer beneficios sustanciales en la reducción de la morbilidad asociada con el loxoscelismo.

En conclusión, el uso del suero antiloxosceles emerge como una intervención prometedora con un impacto potencialmente positivo en la evolución de pacientes con loxoscelismo cutáneo. Su implementación temprana y adecuada podría convertirse en un estándar de cuidado que mejore los resultados clínicos y minimice las complicaciones en esta condición grave. La continuación de estudios clínicos y experimentales será clave para consolidar su papel en el tratamiento de esta enfermedad.

#### Bibliografía:

1. Chatzaki M, Horta CC, Almeida MO, Pereira NB, Mendes TM, Dias-Lopes C, et al. Cutaneous loxoscelism caused by *Loxosceles similis* venom and neutralization capacity of its specific antivenom. *Toxicon*. 2012; 60(1): 21-30.
2. Hogan CJ, Barbaro KC, Winkel K, Gubler DJ. Arachnoidism in the tropics: Venomous spiders and scorpions causing serious envenoming. *PLoS Neglected Tropical Diseases*. 2022; 16(7): e0010842.
3. Pauli I, Puka J, Gubert IC, Minozzo JC. The efficacy of antivenom in loxoscelism treatment. *Toxicon*. 2006; 48(2): 123-37.

4. Aguirre-Rodríguez C, Hernández-Martínez NM, Sánchez-Ortega C. Picadura por araña *Loxosceles rufescens* en el dedo de una mano: a propósito de un caso. *Actualidad Med.* 2020; 105(809): 55-7.
5. Escalante-Galindo P, Montoya-Cabrera MÁ, Terroba-Larios VM, Nava-Juárez AR, Escalante-Flores I. *Loxoscelismo* local dermonecrótico en niños mordidos por la araña *Loxosceles reclusa* (araña "violinista"). *Gaceta Med Mex.* 1999; 135(4): 423-6.
6. Martínez Martín M, Álvarez Poveda JL, Nicot Martínez ME, Moreno Martínez Y. Picadura de araña marrón (*Loxosceles laeta*). Presentación de un caso. *Rev Inform Cientif.* 2018; 97(2): 369-76.
7. Martínez Martín M, Álvarez Poveda JL, Nicot Martínez ME, Moreno Martínez Y. Picadura de araña marrón (*Loxosceles laeta*). Presentación de un caso. *Rev Inform Cientif.* 2018; 97(2): 369-76.
8. Valencia Zavala MP, Sánchez Olivas MA. Picadura de araña marrón (*Loxosceles laeta*): Presentación de un caso. *Rev Alerg Mex.* 2012; 58(3): 171-6.

### EL DILEMA DEL ERITEMA: ULTRASONIDO EN FASCITIS NECROTIZANTE, PRESENTACIÓN EN UN CASO PEDIÁTRICO.

Falen Zevallos A<sup>1</sup>, Seminario Aliaga R<sup>2</sup>. <sup>1</sup>Emergentóloga pediátrica, <sup>2</sup>Residente de Emergencias Pediátricas. Servicio de Emergencia Pediátrica. Hospital Nacional Cayetano Heredia. Lima, Perú.

**Introducción.** La fascitis necrotizante (FN) es una infección grave que compromete el tejido subcutáneo y fascial, caracterizada por su rápida progresión y elevada mortalidad si no es tratada de manera oportuna. Aunque infrecuente en la población pediátrica, su diagnóstico temprano es esencial para mejorar el pronóstico, especialmente en lactantes, donde los signos clínicos pueden ser sutiles y fácilmente pasados por alto.

En el contexto de la atención de emergencia, la ecografía ha emergido como una herramienta crucial para la evaluación inicial de sospecha de FN. Su capacidad para identificar signos indicativos de esta infección, como la presencia de gas en los tejidos blandos y colecciones líquidas perifasciales, la convierte en un recurso valioso para guiar decisiones clínicas inmediatas, como la necesidad de intervención quirúrgica urgente.

Este reporte de caso describe a una lactante femenina de 8 meses que ingresa con una lesión cutánea en la región genital y perineal, acompañada de fiebre e hiporexia, tras un uso prolongado de betametasona 0,05% para el manejo de dermatitis del pañal. La ecografía realizada al momento del ingreso en Emergencia fue fundamental para identificar características sugestivas de FN, lo que permitió una rápida intervención quirúrgica y el inicio de tratamiento dirigido. Este caso subraya la importancia del uso de la ecografía como una herramienta diagnóstica inicial en la evaluación de lesiones cutáneas en situaciones de emergencia pediátrica, y cómo su implementación temprana puede influir decisivamente en el desenlace clínico.

**Caso clínico.** Paciente lactante femenina de 8 meses quien ingresa con tiempo de enfermedad de 4 meses, donde posterior a episodio de dermatitis de pañal, prolonga el uso de betametasona 0,05% en crema con cada cambio de pañal en zona genital y perineal. Ingresó con lesión tipo placa eritematosa y con centro violáceo en labio mayor de vagina que se extiende hasta la región perineal asociada a fiebre e hiporexia (Figura 1).

Se realiza ecografía en zona de lesión donde se evidencia aumento de ecogenicidad en tejido celular subcutáneo e imágenes que representan enfisema como líneas hiperecóticas; además, sombra sucia, sugerente de presencia de gas y líquido perifascial por lo que se determina la alta sospecha de fascitis necrotizante (Figura 2).

Posterior a evaluación por Cirugía pediátrica se decide la cirugía de emergencia por la sospecha de fascitis necrotizante, que se confirma durante el acto quirúrgico, realizando la extracción de tejido necrótico de 10 x 8 cm, tejido licuefactivo a nivel de región perineal izquierda y líquido serohemático turbio 5 cc (Figura 3).



FIGURA 1.

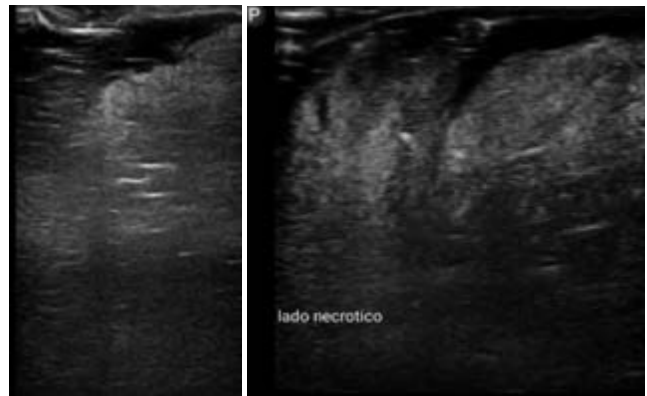


FIGURA 2. Ecografía.

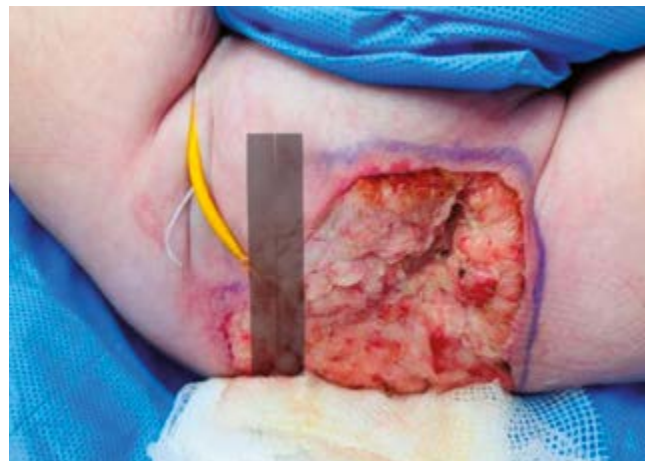


FIGURA 3.

Se envían a laboratorio de Microbiología clínica, muestras para cultivo de tejido y cultivo de secreción que resultan positivas para *Enterococcus faecalis*, cuyo estudio da sensibilidad microbiana para ampicilina, daptomicina linezolid y vancomicina.

La paciente descrita no presentaba ningún compromiso inmunológico, por lo que probablemente el foco dérmico se deba al adelgazamiento de la piel por el uso de corticoides de alta potencia.

**Discusión.** La fascitis necrotizante (FN) es una enfermedad rápidamente progresiva en tejido subcutáneo. Es poco frecuente en adultos y más aún en niños, obteniendo una incidencia de 0,08 a 0,13 por 100.000 niños en EE.UU.; sin embargo, la importancia radica en la alta mortalidad que puede alcanzar de 25% a 75%, si no es manejada a tiempo<sup>(1)</sup>.

Esta infección severa se puede clasificar en 3 tipos según el tipo de germen implicado: tipo I, polimicrobiana; tipo II: *Streptococcus* grupo A y tipo III: especies *Vibrio*. La tipo II, es la más frecuente en niños, dentro del estudio del *Streptococcus* del grupo A se han asociado enfermedades diversas, desde faringitis hasta infecciones severas como la fascitis necrotizante, por lo que se ha realizado la tipificación GAS M1 procedente de sitios invasivos (sangre, LCR, líquido articular y tejido necrótico)<sup>(2)</sup>.

El signo clínico primordial es el dolor de inicio súbito e intenso; en el caso de los niños pequeños o lactantes se manifestará con irritabilidad. Un signo tardío es la aparición de crépitos en piel circundante. Realizar el diagnóstico en las primeras 48 horas es un desafío que requiere de un alto índice de sospecha, así como el apoyo de imágenes auxiliares. La resonancia magnética es el estudio de elección para evaluar partes blandas, pues permite describir la extensión de la afección observando con detalle fascia, grasa, músculo y hueso. Sin embargo, no se debe retrasar el manejo quirúrgico. La ecografía al pie de cama es un estudio que puede mostrarnos también la presencia de aire, así como las alteraciones en partes blandas como sucede en este caso descrito.

El aislamiento microbiológico es importante para determinar el manejo antibiótico. Se sugiere el inicio de tratamiento de amplio espectro con penicilina como piperacilina tazobactam más vancomicina para *Staphylococcus aureus* y clindamicina por su efecto antitoxinas<sup>(1)</sup>.

Personas susceptibles pueden presentar un grado de inmunosupresión previo, o en el caso de inmunocompetentes esto sea posterior a un trauma o lesión; así también, se ha visto relación posterior a faringitis por *Streptococcus* grupo A (GAS).

Se genera una inflamación a nivel de vaina del músculo, provoca trombosis y necrosis en tejido celular subcutáneo<sup>(3)</sup>.

**Conclusiones.** La fascitis necrotizante es una enfermedad rara y letal. Como se narra en este caso, con el uso oportuno de ultrasonido se pudo realizar el diagnóstico temprano y abordaje quirúrgico y continuar el tratamiento antibiótico dirigido, garantizando así la supervivencia del paciente.

#### Bibliografía:

1. Little KJ, Abzug JM. Necrotizing fasciitis. *Pediatr Orthop Surg Emergencies*. 2012; 42(10): 187-99.
2. Tyrrell GJ, Lovgren M, Forwick B, Hoe NP, Musser JM, Talbot JA. M types of group A streptococcal isolates submitted to the National Centre for Streptococcus (Canada) from 1993 to 1999. *J Clin Microbiol*. 2002; 40(12): 4466-71.
3. Cabra-Rodríguez R, Ruiz-Márquez MJ. Debut pediátrico de fascitis necrotizante. *Rev Esp Quimioter*. 2020; 33(5): 383-4.

**OPORTUNIDADES DE ASISTENCIA Y APRENDIZAJE EN URGENCIAS Y EMERGENCIAS DURANTE LA FORMACIÓN PROFESIONAL PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN PEDIATRÍA.** Noya N, Osta L, Más M, Dall'Orso P. *Unidad Académica de Emergencia Pediátrica. Facultad de Medicina, UdelaR. Montevideo, Uruguay.*

**Introducción.** En Uruguay para obtener el título de Especialista en Pediatría, se puede cursar en modalidad de Residencia (cargos presupuestados) o Posgrado (PG). Ambos comparten el mismo programa, instancias formativas y evaluatorias. El Hospital Pediátrico del Centro Hospitalario Pereira Rossell (CHPR) es el hospital de referencia nacional para los menores de 15 años del subsector público. Recibe 30 residentes/PG de Pediatría por año. Dentro de sus actividades, realizan guardias en el Departamento de Emergencia (DEP-CHPR). Los residentes/PG que cursan en otros Centros Docentes Asistenciales (CEDA), en ocasiones solicitan rotaciones por el DEP-CHPR.

**Objetivo.** Describir las oportunidades de aprendizaje en urgencias pediátricas de los residentes/PG durante los 3 años de especialización. Analizar la conformidad con respecto a su formación.

**Material y métodos.** Se elaboró una encuesta electrónica/anónima, con 33 preguntas referentes a procedimientos, 6 preguntas referentes a las guardias, 4 referentes a los pases de guardias, y 6 sobre instancias formativas.

**Resultados.** Contestaron 40 de los 48 residentes/PG (80%) que finalizaron de cursar el 31 de marzo de 2024. Distribución de residentes/PG según CEDA: 26 CHPR, 14 otras CEDAs. 33 hicieron guardias en el DEP-CHPR. Los resultados de los procedimientos se exponen en la [Tabla 1](#). Las preguntas referentes a las guardias, pase de guardia e instancias formativas se exponen en las [Tablas 2, 3 y 4](#), respectivamente.

**Discusión.** Las oportunidades de aprendizaje de los residentes de Pediatría ante situaciones de emergencia son limitadas. Esta encuesta evidencia los escasos procedimientos en los que todos los encuestados han tenido oportunidad de participar. Si bien el 70% de los encuestados consideran que su formación en emergencia no es suficiente, las instancias de formación obligatorias y no obligatorias han sido subutilizadas. En referencia al vínculo con el equipo asistencial y docente casi 1/3 de los encuestados lo considera no adecuado. Esto debería llamar a la reflexión de quienes integran esos equipos.

El pase de guardia constituye una instancia docente formativa. El objetivo no es solo "entregar" la guardia al equipo que ingresa, sino también realizar un análisis de las conductas tomadas, evolución o complicaciones, y definir conductas. De los 33 encuestados que realizaron guardias en el DEP-CHPR, el 76% lo reconoce como una instancia formativa. La mitad no considera que sea un espacio distendido, viviendo el pase de guardia con estrés y temor. El equipo docente y asistencial debería analizar qué factores pueden modificarse para que esta instancia que se reconoce como formativa se dé en un clima más distendido.

**Conclusiones.** La formación de los residentes/PG en situaciones de emergencia es limitada, lo que coincide con la percepción de la mayoría al egresar. Las instancias de for-

TABLA 1. Procedimientos.

Procedimiento (n 40)	Participó en la toma de decisiones (%)	Realizó la maniobra (%)	Presenció la maniobra (%)	No presenció ni participó de ninguna forma (%)
1. Reanimación cardiopulmonar	2	9	12	13
2. Masaje cardíaco	1	10	11	18
3. Ventilación bolsa-máscara	1	17	13	9
4. IOT	0	4	24	12
5. Acceso IO	1	4	8	27
6. VNI	11	10	12	7
7. OAF	24	13	2	1
8. AVM	1	2	22	15
9. Desfibrilación	0	1	25	14
10. Cardioversión eléctrica	0	0	2	38
11. Cardioversión farmacológica	1	2	6	31
12. Reanimación hemodinámica con volumen	10	15	3	12
13. Reanimación hemodinámica con hemoderivados	3	4	8	25
14. Reanimación con vasoactivos	1	5	12	22
15. Punción lumbar	9	28	2	1
16. Toracocentesis	7	17	8	8
17. Drenajes de abscesos	2	14	13	11
18. Suturas	12	21	6	1
19. Curación quemaduras	6	21	8	5
20. Sedoanalgesia para procedimientos	15	25	0	0
21. Uso medicación intranasal	16	15	4	5
22. Inmovilización espinal	11	23	3	3
23. Uso adrenalina SC o IM	3	7	7	23
24. Medidas de contención física	6	15	9	10
25. Uso del ecógrafo	2	2	24	12
26. Tratamiento convulsión activa	20	18	1	1
27. Inmovilización fracturas	8	9	14	9
28. Colocación cánula orofaríngea	0	3	7	30
29. Monitorización multiparamétrica	16	20	3	1
30. Uso del capnógrafo	1	6	7	26
31. Reducción parafimosis	2	5	15	18
32. Reducción pronación dolorosa	10	23	4	3
33. Extracción cuerpo extraño	6	10	13	11

TABLA 2. Trabajo en equipo, vínculos.

Trabajo en equipo	SÍ	NO	N/C
1. Supervisión por pediatras guardia	31	7	2
2. Acompañamiento en situaciones conflictivas con la familia	22	17	1
3. Vínculo adecuado con los médicos de guardia	25	13	2
4. Trabajo en equipo con enfermería	31	7	1
5. Vínculo adecuado con los docentes	25	11	5

TABLA 3. Pase de guardia.

Pase de guardia DEP-CHPR (n 33)	SÍ	NO
1. Instancia formativa	25 (76%)	8 (24%)
2. Espacio distendido/no punitivo	16 (49%)	17 (51%)
3. ¿Se vive con estrés?	27 (82%)	6 (18%)
4. ¿Se vive con temor?	14 (44%)	18 (56%)

TABLA 4. Actividades formativas.

Actividades formativas	SÍ	NO
1. ¿Considera su formación en Emergencia suficiente?	12 (30%)	28 (70%)
2. Curso RCP	20 (50%)	20 (50%)
3. Curso introductorio	30 (75%)	10 (25%)
4. Talleres/Jornadas del DEP	30 (75%)	10 (25%)
5. Presentó pacientes ateneos del DEP	23 (58%)	17 (42%)
6. Asiste con regularidad ateneos del DEP	23 (58%)	17 (42%)

mación son subutilizadas. Hay dificultades en el vínculo con los pediatras de guardia y con los docentes. Estos resultados obligan a reflexionar sobre los contenidos del programa de formación, la modalidad de docencia/aprendizaje y el modo de relacionarse.

**CETOACIDOSIS DIABÉTICA EN PEDIATRÍA, IDENTIFICACIÓN Y TRATAMIENTO DESDE UN DEPARTAMENTO DE EMERGENCIA PEDIÁTRICA.** Benitez M, Cedrés A, Moure T, Más M, Dall'Orso P, Prego J. *Departamento de Emergencia Pediátrica (DEP). Centro Hospitalario Pereira Rossell. Montevideo, Uruguay.*

**Introducción.** Las descompensaciones agudas de la diabetes tipo 1: cetoacidosis diabética (CAD), coma hiperosmolar no cetósico y la hipoglicemia son emergencias médicas con riesgo vital. Estos pacientes consultan habitualmente en Servicios de Urgencia. La recomendación nacional de tratamiento de la CAD en Pediatría en Uruguay fue actualizada por el DEP-CHPR y la Unidad Académica de Emergencia Pediátrica en el 2021.

**Objetivo.** Describir la forma de presentación y tratamiento realizado en los pacientes que consultaron por CAD en el DEP-CHPR, desde el 01/01/2022 al 31/12/2023.

**Material y métodos.** Estudio descriptivo, retrospectivo. Se incluyen las CAD en menores de 15 años que consultan en el DEP-CHPR. Definición CAD: glicemia  $\geq$  de 200 mg/dl, pH  $<$  7,3 y bicarbonato  $<$  15 mmol/L.

**Resultados.** Se incluyeron 31 pacientes, media 8 años y 11 m. Debut: 16 pacientes (51%), 15 (49%) pacientes diagnosticados, el 93,3% de ellos tuvieron CAD previa. Veintisiete (87%) asistidos en el sector de observación y 4 (13%) URE; tiempo medio de estadía en DEP 22 horas. Consulta directa 13 pacientes (42%) y 18 (58%) trasladados por UEM. Presentaron dolor abdominal y/o vómitos 77%, síndrome diabético precoz 18 (58%); deshidratación leve 15 (48%), moderada 9 (29%), severa/shock 7 (22%). Disminución del Glasgow 4 (13%). La media desde el inicio de los síntomas a la consulta 52 horas, 32 horas para los diagnosticados y 70 horas para los debut. El 32% cetoacidosis leve, 39% moderada y 29% severa. Todos se monitorizaron y se trataron con el sistema de dos bolsas, de acuerdo al protocolo. Ninguno recibió HCO<sub>3</sub>. Un 81% requirieron cambios en el aporte de glucosa. Todos

recibieron inicialmente insulina IV 0,1 UI/kg. El 87% realizó la transición a la vía subcutánea en emergencia e ingresaron a cuidados moderados. Un paciente presentó CAD severa, shock, GSC 12, presentó posteriormente edema cerebral, recibe SSH.

**Discusión.** Las características de los pacientes de esta serie coinciden con la bibliografía internacional. Una monografía de postgrado presentada en la Escuela de Graduados, Facultad de Medicina sobre este tema, realizada DEP-CHPR describe 68 CAD en 2 años, 72% de descompensaciones y 28% debut. La disminución de las consultas por CAD parece deberse a un mejor control de la enfermedad. La estadía en el DEP se prolongó de 9 horas en el primer estudio a 22 horas en el segundo. El 87% fueron hospitalizados en cuidados moderados; es posible dependiendo de los recursos disponibles y posibilidad de monitorización estrecha. El área de observación permite asistir estos pacientes, no obstante, está diseñada para estadías abreviadas, y 1/3 estuvieron más de 24 horas. El 81% de los pacientes requirieron modificaciones en el aporte de glucosa. La utilización del sistema de 2 bolsas permite realizar ajustes sin necesidad de descarte y nuevas preparaciones. El edema encefálico es una complicación temida, poco frecuente.

**Conclusiones.** El debut diabético es la causa más frecuente de CAD en esta serie, sugiriendo un mejor control metabólico de los pacientes ya diagnosticados. Un tercio de los pacientes presentó alteraciones severas del medio interno. Se demostró un retraso en la consulta en los niños que se presentaron como un debut de la enfermedad. La adherencia al protocolo de tratamiento es elevada.

**ROX INDEX, ¿SIRVE COMO PREDICTOR DE FRACASO DE LA TERAPIA CON CÁNULA NASAL DE ALTO FLUJO EN PACIENTES PEDIÁTRICOS EN LA URGENCIA?** Amarillo P, Dávila M, Tortora S, Correa M, Noya N, Mas M, Cedrés A, Rocha S, Dall'Orso P, Prego J. *Departamento de Emergencia Pediátrica (DEP). Centro Hospitalario Pereira Rossell (CHPR) ASSE. Montevideo, Uruguay. Unidad Académica Emergencia Pediátrica-Facultad de Medicina, UDELAR.*

**Introducción.** Las infecciones respiratorias agudas son causa frecuente de consulta en los Servicios de Urgencia; el fallo respiratorio es la principal complicación y motivo de admisión hospitalaria e ingreso a terapia intensiva. En el DEP-CHPR desde hace más de 10 años se utiliza oxigenoterapia por cánula nasal de alto flujo (CNAF) con buenos resultados. El índice ROXi: SaO<sub>2</sub>/FiO<sub>2</sub>/FR, es una herramienta sencilla que utiliza constantes vitales no invasivas fáciles de obtener, que pueden medirse a pie de cama (SaO<sub>2</sub>  $\geq$  99% luego de 2 horas de tratamiento pierde valor). Hay trabajos que muestran valores de corte del ROXi para definir necesidad de intubación a las 2 horas ( $\leq$  2,85), a las 6 horas ( $\leq$  3,47) y a las 12 horas ( $\leq$  3,85).

Predecir qué pacientes podrían necesitar otra modalidad de soporte respiratorio durante su asistencia en DEP sería de gran utilidad para intervenir en forma oportuna.

**Objetivo.** Evaluar la utilidad del ROXi a las 2 horas como predictor de necesidad de aumento del soporte respiratorio a las 12 horas de iniciado el tratamiento con CNAF, en pa-

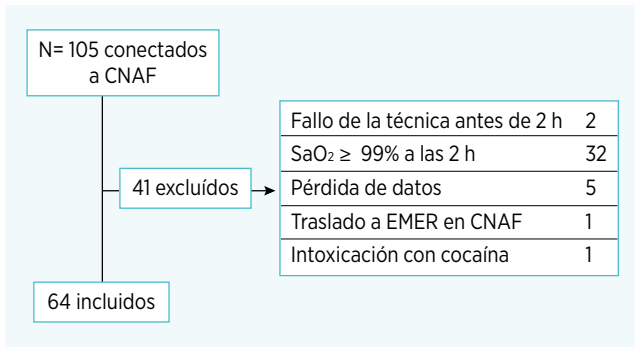


FIGURA 1.

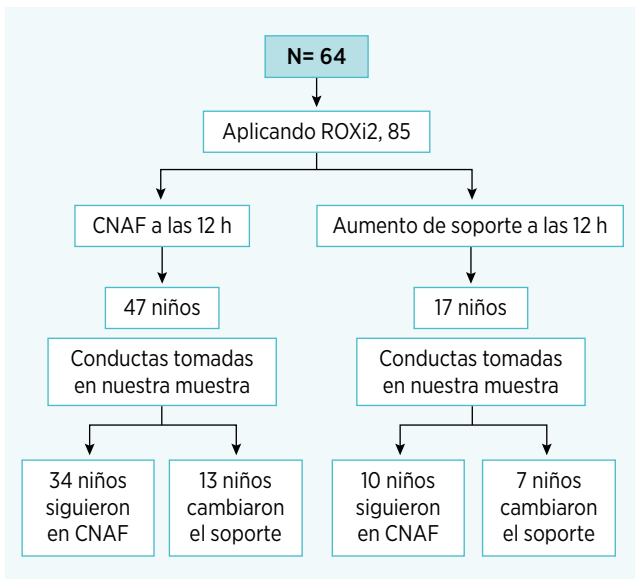


FIGURA 2.

cientes asitados en DEP-CHPR por enfermedad respiratoria entre 8/07-8/08 de 2023.

**Objetivo secundario.** Evaluar variables clínicas y de laboratorio como factores predictores de falla de CNAF. Criterios de inclusión:  $\geq 1$  mes con patología respiratoria aguda que requieren CNAF en DEP. Se establecieron criterios de exclusión. La muestra fue por conveniencia en los meses de mayor demanda. Los registros fueron realizados por médicos de guardia.

**Variables:** edad, antecedentes personales, antecedente de soporte respiratorio (OAF, VNI, IOT/AVM, ninguno). Severidad preconexión: leve, moderado o severo (según escala:  $< 2$  años TAL modificada,  $\geq 2$  años score de asma pediátrico), conexión a CNAF (flujo L/min,  $FiO_2$ ,  $SaO_2$  preconexión), FR, FC, gasometría venosa. Severidad a las 2 horas de conexión, virológico, soporte respiratorio en las primeras 12 horas, destino.

Se realizó seguimiento en las primeras 12 horas. Se utilizaron medidas de resumen como media para variables cuantitativas, se utilizó la curva ROC para definir el mejor ROXi y la prueba *t* para muestras independientes para establecer la significancia de ROXi y cambio de soporte a las 12 horas. Se utilizó  $\chi^2$  para establecer la asociación de variables cualitativas.

TABLA 1.

<b>Sexo</b>	Masculino	33
	Femenino	31
<b>Antecedentes personales</b>	Respiratorios	20
	Cardiovascular	2
	Neurológicos	1
	Ninguno	41
<b>Antecedente de soporte respiratorio</b>	AVM	2
	VNI/CPAP	0
	CNAF	4
	Ninguno	58
<b>Virus</b>	VRS	42
	INF A	2
	Coinfección VRS/INF	4
	Negativo	13
	No se realizó	3

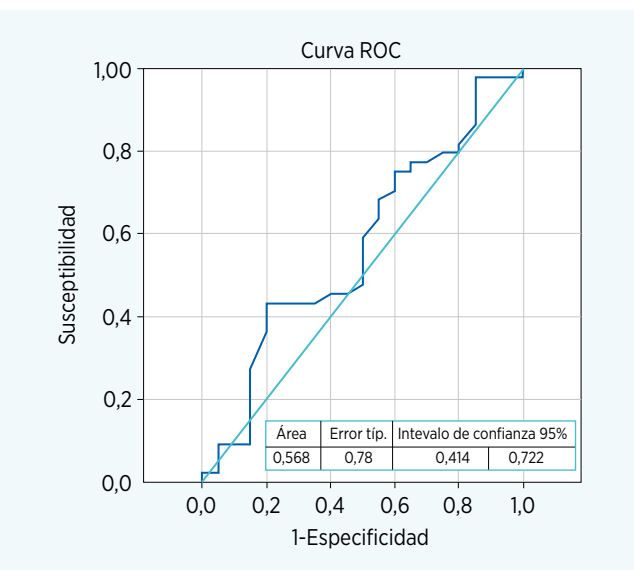


FIGURA 3.

Para análisis estadístico se utilizó SPSS versión 19.0. Este estudio fue aprobado por el MSP y el Comité de Ética de CHPR.

**Resultados y discusión.** Los pacientes incluidos se muestran en la Figura 1.

Las características de la población incluida se muestran en la Tabla 1.

Variables preconexión: media de FC 147 cpm, media de FR 53 rpm. Variable severidad al ingreso: leves 0, moderados 42 (65,6%), severos 22 (34,4%). Bronquiolitis 16 (25%), IRAB 32 (50%), CBO 13 (20,3%). Severidad a las 2 horas: leve 3 (4,7%), moderado 50 (78,1%), severo 11 (17,2%).

Veinte niños requirieron aumento del soporte respiratorio en primeras 12 horas (CPAP 9, VNI 8, IOT 3). La peoría clínica a las 2 horas se muestra como un factor de aumento de soporte a las 12 horas estadísticamente significativo (valor  $p < 0,05$ ).

La aplicación ROXi 2,85 se muestra en la Figura 2.

El mejor punto de corte para ROXi en nuestra población fue de 3,92 (sensibilidad 0,8, especificidad 0,4) (Figura 3).

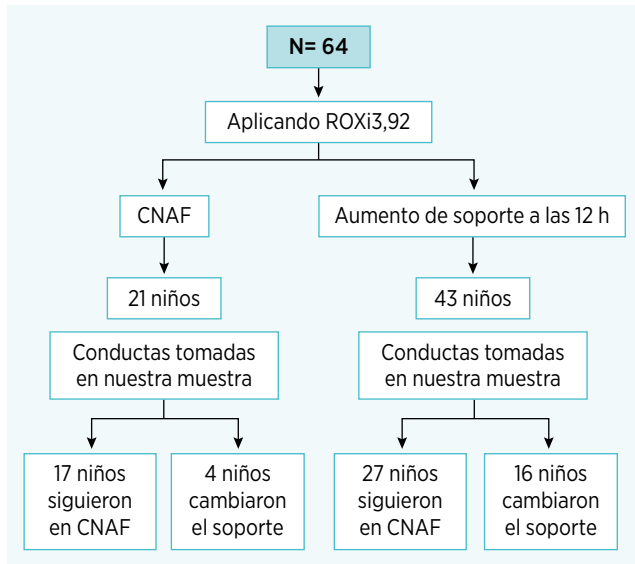


FIGURA 4.

La aplicación ROXi 3,92 se muestra en la [Figura 4](#).

La indicación de cambio de soporte a las 12 horas si se aplica como punto de corte **ROXi 3,92**: aumento soporte respiratorio 43 (67,2%) - Continuar CNAF 21 (32,8%). Este punto de corte podría ser un buen indicador de qué pacientes precisan aumento del soporte respiratorio. Los mayores de 2 años asociaron un aumento de soporte respiratorio a las 12 horas estadísticamente significativo mayor (valor  $p < 0,05$ ) que los menores de 2 años.

**Conclusiones.** Para esta población el **ROXi 3,92** puede ser de utilidad para tomar decisiones en relación a la necesidad de aumentar el soporte respiratorio. Se necesitan más estudios con diferente diseño y un "n" mayor para una validación más sólida de estos resultados.