

# Avance online de artículo en prensa

ORIGINAL

## Características e intervenciones en pacientes críticos en los servicios de urgencias de pediatría españoles: estudio multicéntrico prospectivo

Yolanda Ballesteró Díez<sup>1</sup>, María Teresa Leonardo Cabello<sup>2</sup>, Sara Anderez Catalán<sup>1</sup>, Nicolás Martínez Miñambres<sup>1</sup>, Leyre Nuim Irujo<sup>1</sup>, Santiago Míntegi Raso<sup>1</sup>

**Objetivos.** Describir las características clínicas y las intervenciones realizadas en los pacientes críticos que consultan en los servicios de urgencias pediátricos (SUP) en España.

**Métodos.** Estudio basado en un registro multicéntrico prospectivo de 19 SUP del grupo de trabajo de paciente crítico de la Sociedad Española de Urgencias de Pediatría. Se incluyeron pacientes críticos menores de 18 años atendidos los días 4, 14 y 24 de cada mes entre febrero de 2021 y enero de 2023 (2 años). Se definió paciente crítico como aquél que cumpliera, al menos, uno de los siguientes criterios: ingreso en una unidad de cuidados intensivos pediátricos o estabilización de la vía aérea o circulatoria en el SUP.

**Resultados.** Durante el periodo de estudio se registraron 116.138 episodios, 255 (0,2%) fueron pacientes críticos (mediada de edad 15 meses; patología médica 232, 91,0%). De estos, 145 (56,9%) requirieron medidas de estabilización de la vía aérea y 19 (7,5%) circulatorias. Ochenta y cuatro (32,9%) recibieron atención prehospitalaria, requiriendo 9 estabilización de la vía aérea y 6 circulatoria (5, masaje cardiaco). En los SUP, 233 pacientes (91,4%) requirieron alguna intervención, de las que 15 (5,9%) fueron estabilización de la vía aérea, 1 (0,4%) circulatoria y 8 (3,1%) ambas. Diez pacientes fallecieron (3,9%).

**Conclusiones.** Los pacientes críticos son poco frecuentes en los SUP españoles. La alta tasa de intervenciones refuerza la importancia de una adecuada preparación de los profesionales sanitarios prehospitalarios y hospitalarios.

**Palabras clave:** Servicio de urgencias pediátricas. Procedimiento crítico. Cuidados intensivos pediátricos.

### Characteristics and interventions in critical patients in spanish paediatric emergency departments: a prospective multicenter study

**Objectives.** To describe the clinical characteristics and interventions performed on critically ill patients admitted to pediatric emergency departments (PED) in Spain.

**Methods.** Study based on a prospective multicenter registry of 19 PED included in the critical patient working group of the Spanish Society of Pediatric Emergencies. We included critical patients under 18 years of age admitted to those PEDs on the 4th, 14th, and 24th of each month between February 2020 and January 2022 (2 years). Critical patient was defined as one who met at least one of the following criteria: admission to a pediatric intensive care unit, stabilization procedures of the airway or circulatory system in the PED.

**Results.** During the study period, 116,138 episodes were registered in the PEDs, and 255 (0.2%) were critically ill patients (median age 15 months; medical conditions 232, 91.0%). Of these, 145 (56.9%) required airway stabilization and 19 (7.5%) circulatory procedures. Eighty-four (32.9%) received prehospital care, 9 requiring airway stabilization and 6 circulatory procedures (5 cardiac massage). In the PEDs, 233 patients (91.4%) required interventions, of which 15 (5.9%) were airway stabilization, 1 (0.4%) circulatory and 8 (3.1%) both. Ten patients died (3.9%).

**Conclusions.** Critically ill patients are infrequent in Spanish PEDs. The high rate of procedures performed emphasizes the importance of adequate training of healthcare pre-hospital and in-hospital professionals.

**Keywords:** Pediatric emergency department. Critical procedure. Pediatric critical care.

**DOI:** XXXXX

#### Filiación de los autores:

<sup>1</sup>Servicio de Urgencias de Pediatría, Instituto de Investigación Sanitaria Biobizkaia, Hospital Universitario Cruces, Universidad del País Vasco, UPV/EHU, Bilbao, España.  
<sup>2</sup>Servicio de Urgencias de Pediatría, Hospital Universitario Marqués de Valdecilla, Santander, España.

#### Contribución de los autores:

Todos los autores han confirmado su autoría en el documento de responsabilidades del autor, acuerdo de publicación y cesión de derechos a EMERGENCIAS.

#### Autor para correspondencia:

Yolanda Ballesteró Díez.  
Hospital Universitario Cruces.  
Plaza de Cruces, s/n.  
48903 Barakaldo, Bizkaia, España.

#### Correo electrónico:

yolanda.ballesterodiez@osakidetza.eus

#### Información del artículo:

Recibido: 4-11-2024  
Aceptado: 9-12-2024  
Online: 11-2-2025

#### Editor responsable:

Juan González del Castillo

#### DOI:

XXXX

## Introducción

La atención de los niños y adolescentes en situación médica crítica en los servicios de urgencias de pediatría (SUP) constituye un gran desafío para los profesionales sanitarios. Su gravedad, así como por las intervenciones a practicar en el seno de un trabajo en equipo coordinado y

eficiente, deben garantizar una atención de calidad<sup>1,2</sup>. Una pronta identificación de los pacientes críticos y una correcta aproximación y manejo en los SUP se han mostrado beneficiosos<sup>3</sup>. El paciente crítico pediátrico es relativamente infrecuente en los países desarrollados, y está en relación con el número total de visitas al SUP, la situación geográfica y nivel de complejidad del centro sanitario<sup>1</sup>.

# Avance online de artículo en prensa

Conocer el perfil de los pacientes gravemente enfermos o accidentados a su llegada al SUP y las intervenciones realizadas es importante, tanto para la preparación de los propios SUP como para la capacitación y la planificación de una formación continuada de los profesionales<sup>4</sup>. Esto es esencial para proporcionar una atención de calidad. Sin embargo, para nuestro conocimiento, las publicaciones que analizan la epidemiología de los niños y adolescentes críticos en los SUP y las intervenciones realizadas son escasas. Además, la mayoría de los estudios son unicéntricos y retrospectivos<sup>5-8</sup> o incluyen exclusivamente pacientes atendidos en la sala de reanimación<sup>9-11</sup>. Por ello, el objetivo de este estudio fue describir las características clínicas y las intervenciones realizadas en los pacientes críticamente enfermos o accidentados que consultan en los SUP en España.

## Método

En febrero de 2021 el Grupo de Trabajo de Paciente Crítico de la Sociedad Española de Urgencias de Pediatría (SEUP) inició un registro prospectivo y multicéntrico que incluyó todos los pacientes críticos atendidos en el SUP los días 4, 14 y 24 de cada mes. El límite de edad pediátrica varió entre 14 y 18 años, variable según lo determinado por cada comunidad autónoma. El registro lo constituyen actualmente 21 SUP correspondientes a 10 comunidades autónomas.

Previo al inicio del registro, se elaboró y distribuyó un formulario a todos los investigadores principales de cada SUP para confirmar la inteligibilidad del texto, la factibilidad de la recogida de datos y la claridad de dichos datos. Una vez finalizado este proceso, el formulario fue distribuido por parte de los investigadores principales de cada SUP a los médicos de sus servicios que serían los que atenderían a los pacientes críticos. Estos últimos fueron los responsables de rellenar el formulario electrónico, el cual se envió de manera automática vía internet al investigador principal (Y.B.), que asume la responsabilidad de la integridad de los datos y la exactitud del análisis de estos. En este registro se recogen datos sociodemográficos, intervenciones tanto prehospitalarias como en el SUP, destino y evolución de los pacientes.

Para este estudio se incluyó a los pacientes críticos menores de 18 años registrados entre febrero 2021 y enero 2023 en los 19 SUP que formaban parte del registro en ese periodo (18 hospitales universitarios y urbanos, 1 hospital no universitario y comarcal).

Se definió como paciente crítico aquel que cumplía al menos uno de los siguientes criterios:

- Paciente que ingresó en la unidad de cuidados intensivos pediátricos (UCIP), tras la atención en el SUP o tras traslado de otro hospital que no cuenta con UCIP.

- Paciente en el que se practicó en el SUP al menos una de las siguientes intervenciones urgentes: 1) medidas de estabilización de la vía aérea (ventilación con bolsa y mascarilla, intubación orotraqueal, colocación de mascarilla laríngea, oxigenoterapia de alto flujo, ventilación mecánica no invasiva –VMNI– o ventilación mecánica invasiva –VMI–), o 2) medidas de estabilización

circulatoria (canalización de vía intraósea, soporte inotrópico, masaje cardíaco o terapia eléctrica).

Se consideró visita previa aquella visita por el mismo motivo en un SUP en las 72 horas previas.

Los pacientes fueron clasificados como de mayor gravedad si cumplían, al menos, uno de los siguientes criterios: muerte, administración de soporte inotrópico, VMI, técnicas de depuración extrarrenal (TDER) o circulación con membrana extracorpórea (ECMO).

A la llegada al SUP, los pacientes fueron clasificados en 5 niveles de gravedad (NG): nivel I (resucitación), nivel II (emergencia, muy urgente), nivel III (urgente), nivel IV (menos urgente, semiurgente o estándar) y nivel V (no urgente). Todos los SUP incluidos utilizan sistemas de triaje con 5 niveles de gravedad.

Los diagnósticos recibidos al alta por los pacientes se agruparon en dos grandes grupos: patología médica y lesiones no intencionadas (LNI, que incluyen lesiones traumatológicas y otras LNI como intoxicaciones, ahogamiento y otras), incluyendo en ambos grupos, pacientes que requirieran intervención quirúrgica y cumplieran los criterios de inclusión. Los pacientes considerados clásicamente como patología quirúrgica (por ejemplo, apendicitis, torsión testicular) fueron incluidos en el grupo de patología médica.

Las variables continuas se expresaron como mediana y rango intercuartil. Las variables categóricas se describieron mediante frecuencias y porcentajes. Las características de los pacientes se compararon mediante el análisis de chi-cuadrado para variables categóricas y la prueba t de Student para variables continuas. El nivel de significación se fijó en  $p < 0,05$ . El estudio fue aprobado por el Comité de Ética e Investigación Clínica del País Vasco y los comités de los diferentes hospitales participantes.

## Resultados

Durante el periodo de estudio se registraron 116.138 episodios en los 19 SUP en los días incluidos en el registro, de los que 255 (0,2%) correspondieron a pacientes críticos: 203 (79,2%) ingresaron en UCIP, 145 (56,9%) requirieron medidas de estabilización de la vía respiratoria y 19 (7,5%) circulatorias. Las características generales pueden verse en la Tabla 1.

Doscientos treinta y dos pacientes (91,0%) recibieron un diagnóstico de patología médica y 23 (9,0%) uno de LNI (Tabla 2). Globalmente, los pacientes que consultan por una LNI, al compararlos con los que consultan por patología médica, son mayores (mediana de edad 96 meses vs 12 meses,  $p = 0,02$ ), con más frecuencia previamente sanos (21, 91,3% vs 158, 68,1%,  $p = 0,02$ ), solicitan con mayor frecuencia atención prehospitalaria (17, 73,9% vs 67, 28,9%,  $p < 0,01$ ), a su llegada al SUP son clasificados con mayor frecuencia con niveles I-II de triaje (18, 78,3% vs 129, 55,6%,  $p = 0,04$ ), requieren más habitualmente medidas de estabilización en el SUP (5, 21,7% vs 19, 8,2%,  $p = 0,05$ ) y se incluyen más habitualmente en el grupo de pacientes de mayor gravedad (9, 39,1% vs 35, 15,1%,  $p < 0,01$ ).

# Avance online de artículo en prensa

**Tabla 1.** Características de los pacientes críticos atendidos en los SUP

	N (%)
Sexo (mujer)	132 (51,8)
Edad (meses) [mediana (RIC)]	15 (3-72)
Fin de semana	81 (31,8)
Patología previa	76 (29,8)
Ingresos previos en UCIP	49 (19,2)
Visita previa (máximo 72 horas previas)	48 (18,8)
<b>Atención prehospitalaria</b>	
Atención primaria	84 (32,9)
Otro hospital	43 (16,9)
Vía pública	19 (7,5)
Domicilio	14 (5,5)
Nivel I-II en triaje	147 (57,6)
<b>Diagnóstico al alta</b>	
Patología médica	232 (91,0)
Lesión no intencionada	23 (9,0)

SUP: servicio de urgencias pediátricas; UCIP: unidad de cuidados intensivos pediátricos; RIC: rango intercuartil.

Los pacientes que habían consultado previamente en el SUP, son de menor edad (mediana de edad 5 meses vs 24 meses,  $p = 0,02$ ) y consultan con mayor frecuencia por un problema médico (47, 20,3% vs 1, 4,3%,  $p = 0,04$ ), sin mostrar mayor gravedad.

Aquellos pacientes que habían requerido ingresos previos en UCIP presentan enfermedad previa más frecuentemente (39, 51,3% vs 10, 5,6%,  $p < 0,01$ ), reclaman menor atención prehospitalaria (9, 10,7% vs 35, 16,6%,  $p = 0,01$ ) y tienen mayor gravedad (14, 31,8% vs 30, 14,6%,  $p = 0,02$ ).

De los 255 pacientes, recibieron atención previa a su llegada al SUP 84 (32,9%), 67 por patología médica y 17 por una LNI. De estos, 43 (16,8%) en el centro de salud, 19 (7,4%) en otro hospital, 14 (5,4%) en la vía pública y 8 (3,1%) en domicilio. Las intervenciones y el sistema de derivación empleado en los 84 pacientes que recibieron atención prehospitalaria variaron en relación con el punto inicial de atención de los pacientes (Tabla 3).

A la llegada al SUP, 233 (91,4%) requirieron alguna intervención y 24 (9,4%) medidas de estabilización avanzada de la vía aérea y/o circulatoria. De estos últimos, 15 (5,9%) requirieron intervenciones para la esta-

**Tabla 2.** Diagnósticos al alta de los pacientes críticos atendidos en los SUP

	N (%)
<b>Patología médica</b>	
Patología respiratoria	232 (91,0)
Bronquiolitis	148 (58,0)
Asma	74
Infección respiratoria	42
Descompensación patología previa	12
Otras	11
Patología neurológica	9
Convulsión	24 (9,4)
Accidente cerebrovascular	18
Hipertensión intracraneal	4
Patología infecciosa	2
Shock séptico	30 (11,8%)
Infección sistema nervioso central	16
Otros	10
Patología cardíaca	4
Arritmia	10 (3,9)
Descompensación de cardiopatía	5
Otras	5
Endocrino-metabólico	20 (7,8)
Digestivo	15
Otros	3
Lesión no intencionada	2
Traumatismos	23 (9,0)
Aspiración de cuerpo extraño	12
Intoxicación	4
Ahogamiento	3
Quemadura	3
	1

SUP: servicio de urgencias pediátricas.

bilización avanzada de la vía aérea, 1 (0,4%) circulatoria y 8 (3,1%) ambas (Tabla 4).

Cumplieron criterios de mayor gravedad 42 pacientes (16,4%): 39 por precisar VMI (15,3%), 18 soporte inotrópico (6,8%) y 2 TDER (0,8%). Diez pacientes fallecieron (3,9%), uno de ellos en el SUP (Tabla 5).

## Discusión

Los pacientes críticos son poco frecuentes en los SUP españoles. En nuestro conocimiento, este es el primer estudio multicéntrico prospectivo sobre la atención

**Tabla 3.** Intervenciones en los 84 pacientes que recibieron atención prehospitalaria y sistema de derivación utilizado en relación con el lugar de atención

	Medidas de estabilización avanzada <sup>a</sup>		Sistema de derivación		
	Vía aérea <sup>b</sup> n (%)	Circulatoria <sup>c</sup> n (%)	Medios propios n (%)	Soporte vital básico n (%)	Soporte vital avanzado n (%)
Centro de Salud (n = 43)	5 (1,9)	3 (1,1)	24 (9,4)	5 (1,9)	14 (5,4)
Vía pública (n = 14)	3 (1,1)	3 (1,1)	0	3 (1,1)	11 (4,3)
Domicilio (n = 8)	0	0	0	0	8 (3,1)
Hospital sin unidad de cuidados intensivos pediátricos (n = 19)	1 (0,4)	0	1 (0,4)	5 (1,9)	13 (5,1)
Total (n = 84)	9 (3,5)	6 (2,3)	25 (9,8)	13 (5,1)	46 (18,1)

<sup>a</sup>Todos los pacientes que requirieron medidas avanzadas de estabilización fueron trasladados en soporte vital avanzado. Seis pacientes que acudieron en un transporte sanitario requirieron intervenciones avanzadas en el servicio de urgencias de pediatría (1 soporte vital básico y 5 soporte vital avanzado).

<sup>b</sup>Intervenciones prehospitalarias de estabilización avanzada de la vía aérea: ventilación con mascarilla facial y bolsa autoinflable 8 (3,1%), intubación endotraqueal 6 (2,3%), colocación de mascarilla laríngea 2 (0,8%).

<sup>c</sup>Intervenciones prehospitalarias de estabilización avanzada circulatoria: masaje cardíaco 6 (2,3%), canalización de vía intraósea 3 (1,1%), terapia eléctrica 1 (0,4%).

# Avance online de artículo en prensa

**Tabla 4.** Medidas de estabilización de la vía aérea o circulatoria realizadas en los servicios de urgencias pediátricos

	N (%)
<b>Vía aérea</b>	23 (9,0)
Ventilación con bolsa y mascarilla	22 (8,6)
Intubación orotraqueal	14 (5,5)
Mascarilla laríngea	0
Drenaje torácico	1 (0,4)
<b>Circulatorias</b>	8 (3,1)
Canalización de vía intraósea	4 (1,6)
Canalización de vía central	1 (0,4)
Masaje cardiaco	5 (2,0)
Terapia eléctrica	1 (0,4)

al paciente crítico pediátrico en España. Globalmente, la mayoría de los pacientes críticos corresponden a niños menores de 2 años previamente sanos que acudieron al SUP por iniciativa propia por una patología médica. Aunque, de manera general, la evolución suele ser favorable, un número importante requiere medidas de estabilización y, en este estudio, la mortalidad fue de alrededor del 4%.

En esta serie, el 0,2% de las visitas se consideraron paciente crítico, tasa discretamente inferior a estudios publicados en otros países desarrollados, en los que oscila entre 0,3% y 0,8%<sup>1,4,5,9,10,12-15</sup>. Estas diferencias podrían explicarse, al menos en parte, por la diferente metodología de los estudios. La mayoría de los estudios publicados son series unicéntricas y retrospectivas. Además, la definición de paciente crítico no es uniforme, y en muchos casos incluyen exclusivamente aquellos pacientes que ingresan finalmente en una UCIP<sup>4,5</sup>. En nuestra opinión, aunque no ingresen en una UCIP, los pacientes que requieren medidas de estabilización de la vía aérea o circulatorias deben ser incluidos en este grupo de pacientes. De cualquier forma, todos los estudios, incluido este, reflejan la escasa exposición de los profesionales de los SUP al paciente crítico, especialmente en Europa<sup>16</sup>. Esto destaca el papel que juega el entrenamiento y la simulación en el mantenimiento de las habilidades técnicas y de trabajo en equipo necesarios para atender correctamente a estos pacientes<sup>15-19</sup>.

Los pacientes críticos muestran un patrón diferente en función de si consultan por patología médica o por una LNI y la patología respiratoria es la más prevalente, tal y como se ha reportado previamente<sup>5,20,21</sup>, siendo muy infrecuente la patología cardiovascular<sup>4,10,15,22,23</sup>.

Un grupo que requiere especial atención es el de los pacientes que han consultado previamente. La identificación de un paciente que, en el curso de su proceso va a requerir medidas de estabilización o ingreso en UCIP, no siempre es sencillo, probablemente por los cortos tiempos de evolución con los que los pacientes consultan habitualmente en urgencias. Esto ya ha sido publicado, por ejemplo, en pacientes con infecciones invasivas en diferentes ámbitos geográficos<sup>24,25</sup>. Es necesario definir las mejores prácticas para la identificación temprana de estos pacientes.

Un porcentaje importante de pacientes tenía ingresos previos en UCIP. Como era de esperar, la gran ma-

**Tabla 5.** Características generales de los pacientes fallecidos

	N (%)
<b>Sexo (mujer)</b>	6 (60,0)
<b>Edad (meses) [mediana (RIC)]</b>	84 (20-147)
<b>Fin de semana</b>	2 (20,0)
<b>Patología previa</b>	6 (60,0)
<b>Ingresos previos en UCIP</b>	6 (60,0)
<b>Visita previa (máximo 72 horas previas)</b>	2 (20,0)
<b>Atención prehospitalaria</b>	6 (60,0)
<b>Nivel de triaje I-II</b>	9 (90,0)
<b>Diagnóstico al alta</b>	
Patología médica	9 (90,0)
Patología respiratoria	3 (30,0)
Patología neurológica	2 (20,0)
Patología infecciosa	3 (30,0)
Patología cardíaca	0
Otros	1 (10,0)
Lesión no intencionada	1 (10,0)

UCIP: unidad de cuidados intensivos pediátricos.

RIC: rango intercuartil.

yoría consulta por una patología médica y son pacientes que, globalmente, presentan una mayor gravedad. Este hecho subraya la importancia de proporcionar una adecuada información a estas familias para facilitar una consulta precoz si presentan nuevos episodios.

Un tercio de los pacientes críticos reclamaron atención previa a su llegada al SUP. Suelen ser pacientes más graves que los que acuden por iniciativa propia, tal y como está reportado<sup>26-28</sup>. Esto subraya la importancia de la adecuada preparación de los profesionales prehospitalarios para iniciar la atención de los pacientes críticos pediátricos<sup>27-29</sup>. De hecho, en este estudio, algunas intervenciones avanzadas, como la realización del masaje cardiaco, se realizaron más frecuentemente en el ámbito prehospitalario.

Los estudios publicados muestran una tasa de mortalidad entre 1,8% y 9,7%<sup>4,5,30</sup>. Aquí, esta tasa fue de cerca del 4%, similar a la reportada por Simma *et al.*<sup>4</sup> Estas variaciones pueden ser explicadas, en parte, por diferencias metodológicas cuando suceden en ámbitos sociosanitarios similares, pero también pueden ser secundarias a diferencias en la calidad de la atención prestada, la gravedad del proceso y la disponibilidad de servicios específicos<sup>5,9</sup>. En este sentido, Ames *et al.* en un estudio multicéntrico realizado en Estados Unidos, concluyen que una mejor preparación se asocia con una disminución en la mortalidad del paciente crítico pediátrico<sup>7</sup>.

Nuestro estudio tiene una serie de limitaciones. La principal es el tamaño muestral. Aun así, es un estudio multicéntrico prospectivo que incluye diferentes tipos de hospitales y presenta los datos recogidos en los dos primeros años, por lo que consideramos que la información aportada puede ser de interés para todos los profesionales que atienden estos pacientes. Además, el registro sigue abierto. Por otra parte, como ya se ha comentado, no existe unanimidad en cuanto a la definición de paciente crítico, lo que debe tomarse en consideración si se quieren extrapolar estos resultados a otros ámbitos. Por último, destacar que todos los hospi-

# Avance online de artículo en prensa

tales, salvo uno, son urbanos y universitarios. Sería interesante recoger información sobre la tipología y las intervenciones realizadas en hospitales que no cumplen estas características, principalmente comarcales.

Podemos concluir que los pacientes críticos son poco frecuentes en los SUP españoles. Es necesario que los profesionales que los atienden, tanto a nivel hospitalario como extrahospitalario, estén preparados para su pronta identificación y adecuado manejo. Considerando la escasa exposición al paciente crítico en los SUP españoles, parece necesario diseñar estrategias para mantener una formación continuada de los profesionales.

**Conflicto de intereses:** Los autores declaran no tener conflictos de intereses en relación con el presente artículo.

**Financiación:** Los autores declaran que no tener financiación en relación con el presente artículo.

**Responsabilidades éticas:** Todos los autores han confirmado el mantenimiento de la confidencialidad y respeto de los derechos de los pacientes en el documento de responsabilidades del autor, acuerdo de publicación y cesión de derechos a EMERGENCIAS. El estudio fue aprobado por el Comité Ético de Investigación Clínica de Euskadi.

**Artículo no encargado por el Comité Editorial y con revisión externa por partes.**

## Agradecimientos

**Miembros del Grupo de Trabajo de paciente crítico de la SEUP:** C.H. Insular Materno Infantil de Canarias: Hernández M.; C.H. Navarra: Martínez D., Clerigué N.; H. Terrassa: Coderch C., Cañadel E.; H. Mendaró: Lasarte J.R.; H.U. 12 de Octubre: Calderón R.; H.U. Araba: Torrus S.; H.U. Cabueñes: González J., González A., Iglesia A.; H.U. Cruces: Ballestero Y. Moriente O., Pereira M., Carro A.; H.U. León: H.U. Mataró: Suarez A.T.; H.U. Gregorio Marañón: Lorente J., Ferrero C.; H.U. La Fe: Ortola J., Ibañez B., Alvarez P.; H.U. Infanta Leonor: Sanavia E.; H.U. Marqués de Valdecilla: Leonardo M., López C., López S.; H.U. Miguel Servet: Gómez V., Campos C.; H.U. Móstoles: Chinchilla S.; H.U. Mutua Terrassa: May M.E.; H.U. Niño Jesús: Pérez E., Gaitero J.; H.U. Parc Tauli: Baena I., León B., López J.A.; H.U. Regional de Málaga: Oliva S.; H.U. Río Hortega: Salamanca B.; H.U. Virgen del Rocío: Núñez M.

## Bibliografía

- Lutz N, Vandermensbrugge NG, Dolci M, Amiet V, Racine L, Carron PN. Pediatric emergencies admitted in the resuscitation room of a Swiss university hospital. *Pediatr Emerg Care.* 2014;30:699-704.
- Health, R. C. Curriculum for paediatric training: paediatric emergency medicine. Obtenido de For implementation from 1st August 2015. (Consultado 30 Octubre 2024). Disponible en: [http://www.gmc-uk.org/education/paediatric\\_emergency\\_medicine.asp](http://www.gmc-uk.org/education/paediatric_emergency_medicine.asp).
- Kissoon N. The paediatric emergency department/pediatric intensive care unit interface: "the double door mentality". *Pediatr Emerg Care.* 2006;22:613-5.
- Simma L, Stocker M, Lehner M, Wehrli L, Righini-Grunder F. Critically Ill Children in a Swiss Pediatric Emergency Department With an Interdisciplinary Approach: A Prospective Cohort Study. *Front Pediatr.* 2021;9:721646.
- Yang WC, Lin YR, Zhao LL, Wu YK, Chang YJ, Chen CY, et al. Epidemiology of pediatric critically-ill patients presenting to the pediatric emergency department. *Klin Padiatr.* 2013;225:18-23.
- Evans JM, Dayal P, Hallam DL, Natale JE, Kodali P, Sauer-Ford HS, et al. Illness Severity of Children Admitted to the PICU From Referring Emergency Departments. *Hosp Pediatr.* 2018;8:404-9.
- Ames SG, Davis BS, Marin JR, Fink EL, Olson LM, Gausche-Hill M, et al. Emergency Department Pediatric Readiness and Mortality in Critically Ill Children. *Pediatrics.* 2019;144:e20190568. Erratum in: *Pediatrics.* 2020 May;145(5):e20200542.
- Fung JST, Wong S, Murthy S, Muttalib F. Hospital outcomes of children admitted to intensive care in British Columbia via interfacility

transfer versus direct admission from 2015 to 2017: a descriptive analysis. *CMAJ Open.* 2021;9:E602-6.

- Claudet I, Bounes V, Fédérici S, Laporte E, Pajot C, Micheau P, et al. Epidemiology of admissions in a pediatric resuscitation room. *Pediatr Emerg Care.* 2009;25:312-6.
- Chavez H, Garcia CT, Sakers C, Darko R, Hannan J. Epidemiology of the Critically Ill Child in the Resuscitation Bay. *Pediatr Emerg Care.* 2018;34:6-9.
- Alonso Sánchez I, Parra Cotanda C, Melé Casas M, Trenchs Sainz de la Maza V, Luaces Cubells C. Perfil del niño atendido en la sala de críticos de Urgencias [Profile of the child seen in the resuscitation room]. *Rev Esp Salud Publica.* 2019;93:e201911067.
- Higginson I, Yeoman N. What goes on in a paediatric resuscitation room? *Emerg Med J.* 2006;23:240.
- Kwak YH, Kim DK, Jang HY. Utilization of emergency department by children in Korea. *J Korean Med Sci.* 2012;27:1222-8.
- Acworth J, Babl F, Borland M, Ngo P, Krieser D, Schutz J, et al. Patterns of presentation to the Australian and New Zealand Paediatric Emergency Research Network. *Emerg Med Australas.* 2009;21:59-66.
- Guilfoyle FJ, Milner R, Kissoon N. Resuscitation interventions in a tertiary level paediatric emergency department: implications for maintenance of skills. *CJEM.* 2011;13:90-5.
- Nguyen LD, Craig S. Paediatric critical procedures in the emergency department: Incidence, trends and the physician experience. *Emerg Med Australas.* 2016;28:78-83.
- Green SM, Ruben J. Emergency department children are not as sick as adults: implications for critical care skills retention in an exclusively pediatric emergency medicine practice. *J Emerg Med.* 2009;37:359-68.
- Mittiga MR, Geis GL, Kerrey BT, Rinderknecht AS. The spectrum and frequency of critical procedures performed in a pediatric emergency department: implications of a provider-level view. *Ann Emerg Med.* 2013;61:263-70.
- Mittiga MR, Frey M, Kerrey BT, Rinderknecht AS, Eckerle MD, Sobolewski B, et al. The Medical Resuscitation Committee: Interprofessional Program Development to Optimize Care for Critically Ill Medical Patients in an Academic Pediatric Emergency Department. *Pediatr Emerg Care.* 2021;37:167-71.
- Recommendations for intensive care unit admission and discharge criteria. Task Force on Guidelines. Society of Critical Care Medicine. *Crit Care Med.* 1988;16:807-8.
- Guidelines for intensive care unit admission, discharge, and triage. Task Force of the American College of Critical Care Medicine, Society of Critical Care Medicine. *Crit Care Med.* 1999;27:633-8.
- Kissoon N, Walia MS. The critically ill child in the pediatric emergency department. *Ann Emerg Med.* 1989;18:30-3.
- Fan KL. How do critically ill children present to a local emergency department? *Hong Kong J Emerg Med.* 2007;14:83-8.
- Vaillancourt S, Guttman A, Li Q, Chan IY, Vermeulen MJ, Schull MJ. Repeated emergency department visits among children admitted with meningitis or septicemia: a population-based study. *Ann Emerg Med.* 2015;65:625-32.
- Gangoiti I, Gorostizaga Z, Aranzamendi M, Gomez B, Benito J, Mintegi S. Repeated Emergency Department Visits Among Children with Invasive Bacterial Infections. *Pediatr Infect Dis J.* 2021;40:e205-7.
- Owusu-Ansah S, Moore B, Shah MI, Gross T, Brown K, Gausche-Hill M, et al; Committee On Pediatric Emergency Medicine, Section On Emergency Medicine; Ems Subcommittee, Section On Surgery. Pediatric Readiness in Emergency Medical Services Systems. *Pediatrics.* 2020;145:e20193308.
- Dayal P, Horeczko T, Wraa C, Karsteadt L, Chapman W, Bruhne L, et al. Emergency Medical Services Utilization by Children. *Pediatr Emerg Care.* 2019;35:846-51.
- Millán N, Sánchez L, Ballesteros Y, Rodríguez R, Salas A, Jordán R, et al. Importancia del transporte pediátrico y neonatal especializado. Situación actual en España: Hacia un futuro más equitativo y universal [Importance of specialized paediatric and neonatal transport. Current situation in Spain: Towards a more equitable and universal future]. *An Pediatr (Engl Ed).* 2021 Jul 22;S1695-4033(21)00221-6. Spanish.
- Jordán R, Boix H, Sánchez L, Cernada M, de Las Cuevas I, Couce ML, en representación de las Comisiones de Estándares y Transporte Neonatal Sociedad Española de Neonatología. Recomendaciones sobre el perfil de competencias y estándares del sistema de traslado neonatal en España [Recommendations on the skills profile and standards of the neonatal transport system in Spain]. *An Pediatr (Barc).* 2021;94:420.e1-420.e11.
- Tilford JM, Roberson PK, Lensing S, Fiser DH. Differences in pediatric ICU mortality risk over time. *Crit Care Med.* 1998;26:1737-43.