

ARTÍCULO ESPECIAL

Presente y futuro de la Red de Investigación de la Sociedad Española de Urgencias de Pediatría

Borja Gómez Cortés

Servicio de Urgencias de Pediatría. Hospital Universitario Cruces. Barakaldo, Bizkaia. Instituto de Investigación Sanitaria Biocruces Bizkaia.

Recibido el 7 de febrero de 2022
Aceptado el 22 de febrero de 2022

Palabras clave:

Investigación biomédica
Medicina de Urgencia Pediátrica
Calidad de la Atención de Salud
Artículo de revista

Key words:

Biomedical Research
Pediatric Emergency Medicine
Quality of Health Care
Journal Article

Resumen

La Red de Investigación de la Sociedad Española de Urgencias de Pediatría se creó en el año 2011 con el objetivo de facilitar el desarrollo de una investigación de calidad, multiinstitucional, para la prevención y atención de enfermedades y lesiones agudas en niños y adolescentes. Desde su fundación, ha experimentado un importante desarrollo, tanto en el número de miembros y centros adheridos, como en el de estudios que se han llevado a cabo en su seno. La relación que ha establecido con otras redes internacionales de investigación y su adhesión al PERN, asociación global de redes de investigación, ha impulsado también la participación en estudios internacionales. Tal ha sido la evolución que ha mostrado en estos años, que resulta necesario llevar a cabo un proceso de identificación de prioridades de investigación, que facilite la gestión de los recursos humanos y económicos disponibles, y los oriente al desarrollo de esas líneas de trabajo que se valoren como prioritarias. En este artículo se presenta la situación actual de la Red, los principales hitos alcanzados y los retos que debemos afrontar a corto y medio plazo para seguir logrando desarrollar una investigación multicéntrica de calidad, lo que tendrá sin duda repercusión en la calidad de la atención de los pacientes que consultan en nuestros Servicios de Urgencias de Pediatría.

PRESENT AND FUTURE OF THE RESEARCH NETWORK OF THE SPANISH SOCIETY OF PEDIATRIC EMERGENCY MEDICINE

Abstract

The Spanish Pediatric Emergency Research Group was created in 2011 with the aim of facilitating the development of quality, multi-institutional research for the prevention and care of acute diseases and injuries in children and adolescents. Since its foundation, it has undergone a remarkable development, both in the number of members and centers adhered and in the number of the studies that have been carried out inside the network. The relationship established with other international research networks and its adherence to PERN, a global association of pediatric emergency medicine research networks, has also supported the participation in international studies. The evolution undergone by our research network in these years makes it mandatory to identify research priorities. This process will facilitate the management of available human and economic resources and focusing them to the development of those areas considered as priority research lines. This article presents the current situation of the network, the main milestones reached and the challenges that we must face in the short and medium term to continue developing a multicentric research of quality. It will have without any doubt an impact on the quality of care of patients managed in our Pediatric Emergency Departments.

Dirección para correspondencia:
Dr. Borja Gómez Cortés.
Correo electrónico:
borja.gomezcortes@osakidetza.eus

LA INVESTIGACIÓN EN LA ESPECIALIDAD DE LA MEDICINA PEDIÁTRICA DE URGENCIAS

El desarrollo de una investigación médica de calidad es un pilar necesario para poder proporcionar una medicina de alta calidad y basada en la evidencia. La investigación en pediatría ha estado tradicionalmente infrarrepresentada en comparación con la llevada a cabo en pacientes adultos⁽¹⁾ y esto ha tenido consecuencias en la traslación del conocimiento a la práctica clínica. Un ejemplo es el hecho de que medicamentos de uso frecuente en adultos son utilizados en la población pediátrica con indicación fuera de ficha técnica por no existir evidencia suficiente en cuanto a su efectividad en esta población^(2,3).

Centrándonos en la Medicina Pediátrica de Urgencias (MPU), esta tiene además unas características propias que influyen tanto en la capacidad de realizar investigación en nuestra área como en el tipo de estudios desarrollados⁽⁴⁾:

a) Fortalezas y oportunidades:

- En los Servicios de Urgencias de Pediatría (SUP) se atiende un amplio volumen de pacientes, lo que permite alcanzar muestras amplias sobre todo para estudios descriptivos.
- Los pacientes evaluados en los SUP consultan por un amplio espectro de enfermedades y lesiones, facilitando el estudio de diferentes patologías.
- Estos pacientes representan en la mayoría de los centros todo el espectro poblacional del área de referencia, lo que facilita la generalización de los resultados obtenidos en lugar de quedar limitada su aplicabilidad a pacientes con determinadas características sociodemográficas.
- El desarrollo de estudios multicéntricos permite analizar la variabilidad existente entre centros en el manejo de distintos escenarios clínicos. Además, facilita alcanzar tamaños muestrales amplios en periodos de tiempo asumibles para estudios en que se analizan variables resultado poco frecuentes.

b) Debilidades y amenazas:

- La MPU es una especialidad relativamente nueva si la comparamos con otras especialidades pediátricas. De hecho, en nuestro país todavía no es una especialidad oficialmente reconocida, como sucede en otros países europeos como Reino Unido, Suiza o Turquía. Entre muchas otras implicaciones, esto hace que en España sean todavía muchos los SUPs en los que la asistencia la realicen al menos en parte pediatras generales o incluso de otras especialidades, cuya implicación en el desarrollo de estudios e incluso simplemente en el reclutamiento de pacientes para estudios ya en marcha, es escasa.
- La alta carga de trabajo existente en la mayoría de los SUP de nuestro país y las fluctuaciones que se dan en el volumen de pacientes, tanto a lo largo del año como en los diferentes horarios dentro de un mismo día, limita la capacidad de sus profesionales a la dedicación a la investigación y dificulta el reclutamiento de pacientes.
- La baja frecuencia de evoluciones graves en la mayoría de los procesos que acontecen en la edad pediátrica (infección bacteriana invasiva en patologías infeccio-

sas, lesión intracraneal en el traumatismo craneal...) hace que sea necesario alcanzar tamaños muestrales grandes para lograr resultados consistentes.

- Las características inherentes a la atención en los SUP implican dificultades en el seguimiento que, en muchas ocasiones, se realiza a los pacientes reclutados para conocer la evolución posterior del proceso.
- Nuestra especialidad en España no ha tenido hasta fechas recientes tradición de solicitar soporte económico para el desarrollo de sus estudios. Del mismo modo, o quizá por esa escasa experiencia, la obtención de fondos en convocatorias oficiales es todavía poco frecuente.

CREACIÓN Y DESARROLLO DE LA RED DE INVESTIGACIÓN DE LA SOCIEDAD ESPAÑOLA DE URGENCIAS DE PEDIATRÍA

La Sociedad Española de Urgencias de Pediatría (SEUP) fue fundada en el año 1995. Uno de los objetivos establecidos en sus estatutos es el de fomentar la investigación y favorecer el desarrollo de estudios relacionados con la MPU. Para este fin, en el año 2011 se creó la Red de Investigación de la SEUP (RISeUP). La misión que se estableció en su documento fundacional fue la de “facilitar el desarrollo de una investigación de calidad, multiinstitucional, para la prevención y atención de enfermedades y lesiones agudas en los niños y jóvenes de todas las edades”⁽⁴⁾.

El grupo inicial de miembros de RISeUP lo compusieron 35 pediatras de Urgencias de 27 SUPs españoles. Aunque ya desde su inicio la Red de Investigación dispuso de centros participantes en gran parte del territorio nacional, el número tanto de miembros como de SUPs adheridos fue incrementándose progresivamente en los años siguientes⁽⁵⁾. Así, en febrero de 2022, la Red la componen 130 miembros, en su mayoría pediatras que realizan su labor profesional en los SUPs. La participación de enfermería en la Red es un aspecto a potenciar en los próximos años, ya que actualmente solo 10 de los 130 miembros pertenecen a este colectivo. A pesar de esto, se ha desarrollado ya un primer estudio, actualmente en fase de análisis de datos, cuya investigadora principal es una enfermera.

En la actualidad, hay 54 centros adheridos a RISeUP (*Figura 1*) y catorce de las diecisiete comunidades autónomas españolas tienen representatividad en la Red. Este aspecto es de especial interés, como se ha comentado previamente, para el desarrollo de estudios dirigidos a analizar la variabilidad existente en la epidemiología o el manejo de diferentes patologías. Todos estos centros suponen en total más de un millón y medio de visitas anuales; una cifra que facilita la obtención de tamaños muestrales adecuados para la gran mayoría de estudios, incluso en aquellos en que el resultado a analizar es poco frecuente. Sin embargo, siguen existiendo claras diferencias en cuanto al número de hospitales adheridos entre las diferentes regiones.

En sus 10 primeros años de vida, la Red de Investigación ha desarrollado 25 estudios multicéntricos, cuatro de los cuales están en la actualidad abiertos. En este periodo, se han publicado 18 artículos en revistas indexadas, 10 de ellos en revistas internacionales (*Figura 2*). Como muestra la *Tabla 1*,

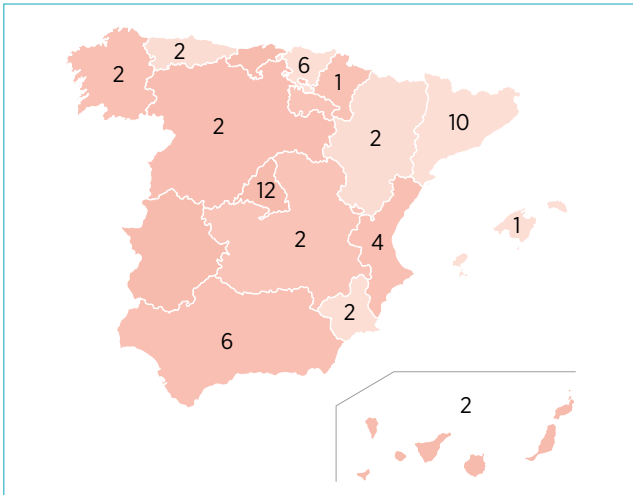


FIGURA 1. Número de centros adheridos a la Red de Investigación de la Sociedad Española de Urgencias de Pediatría (RISeuP) por cada Comunidad Autónoma.

el área de las enfermedades infecciosas ha sido la que mayor número de estudios ha generado, destacando especialmente aquellos dirigidos al manejo del lactante febril, la infección del tracto urinario y la meningitis⁽⁶⁻²¹⁾.

Es de interés comentar que, tras un incremento significativo del número de publicaciones en el año 2020, se produjo un notable descenso el año siguiente, justificado en buena parte por la pandemia por COVID-19. El impacto que ha tenido la pandemia también en la investigación médica ha sido descrito ya en varios estudios, centrándose alguno de ellos específicamente en la población pediátrica⁽²²⁾. El descenso en el volumen de pacientes atendidos en los SUP, especialmente de patología infecciosa, ha afectado al reclutamiento de pacientes de los estudios ya abiertos. Además, en 2021 se redujo el número de nuevas propuestas recibidas en la mayoría de las redes de investigación. La recuperación progresiva tanto de la demanda asistencial habitual, que se ha objetivado en los últimos meses en nuestros SUPs como de las labores investigadores de sus profesionales ha favorecido que en este 2022 se hayan recibido en RISeuP el número habitual de propuestas de estudio a desarrollar este año.

CONEXIÓN CON REDES DE INVESTIGACIÓN INTERNACIONALES

Uno de los objetivos establecidos en el documento fundacional de RISeuP fue el de “establecer relaciones/ colaboraciones con otras redes de investigación”⁽⁴⁾. Desde su creación, se ha logrado una fructífera colaboración con diferentes redes internacionales. Entre ellas, cabe señalar a REPEM, la Red de Investigación de la Sección Pediátrica de la *European Society for Emergency Medicine* (EuSEM)⁽²³⁾ y a RIDEPLA (Red de Investigación y Desarrollo de la Emergencia Pediátrica en Latinoamérica). La investigación se ha convertido así en un nexo más entre la SEUP y otras sociedades científicas, siendo especialmente destacable la fuerte relación existente entre SEUP y SLEPE (Sociedad Latinoamericana de Emergencias Pediátricas), que se ve traducida en la participación de miembros de ambas sociedades en congresos y reuniones científicas organizadas por una u otra.

Además, RISeuP es una de las redes de investigación incluidas en PERN (*Pediatric Emergency Research Networks*), la asociación global de redes de investigación que engloba en la actualidad a ocho redes de cinco continentes^(24,25). Esta red global se creó en 2009 debido a la necesidad existente de generar e implementar evidencia científica más allá de las posibilidades que permitían las redes geográficamente limitadas que existían hasta entonces.

En la actualidad, dos miembros de nuestra red forman parte del comité ejecutivo de REPEM en calidad de excoordinador y exsecretario de dicha red, y son además los representantes de RISeuP en PERN. Esta interrelación con otras redes facilita la investigación colaborativa y permite afrontar preguntas de investigación de interés global, como la identificación de factores de riesgo de mala evolución durante las pandemias de Influenza H1N1 producida en 2009⁽²⁶⁾ y la actual por COVID-19⁽²⁷⁾, el análisis de la variabilidad epidemiológica y de manejo en patologías como el shock séptico⁽²⁸⁾, la bronquiolitis⁽²⁹⁻³¹⁾ o las intoxicaciones⁽³²⁻³⁴⁾, o la identificación de áreas de mejora en la organización y recursos de los SUPs para poder proporcionar una atención de calidad a nuestros pacientes^(35,36).



FIGURA 2. Número acumulado de artículos publicados por la Red de Investigación de la Sociedad Española de Urgencias de Pediatría (RISeuP) desde su creación.

TABLA 1. Artículos publicados por la Red de Investigación de la Sociedad Española de Urgencias de Pediatría (RISeuP) desde su creación.

Autores y año	Centros participantes	Pacientes reclutados	Conclusión principal
Velasco R et al., 2015 ⁶	19	766	Derivación de un modelo predictivo que incluye la edad, la procalcitonina y la proteína C reactiva con una sensibilidad y un valor predictivo negativo del 100% para descartar infección bacteriana invasiva en lactantes ≤90 días con fiebre sin foco y tira de orina alterada
Velasco R et al., 2015 ⁷	19	3.401	La esterasa leucocitaria en orina en lactantes ≤90 días tiene la misma precisión que en pacientes mayores para identificar urocultivos positivos
Gomez B et al., 2016 ⁸	19	3.401	La leucopenia en lactantes ≤90 días con fiebre sin foco y buen estado general no es un factor de riesgo de infección bacteriana
Velasco R et al., 2016 ⁹	19	3.333	El uso de un recuento >50.000 UFC/ml para considerar un urocultivo como positivo puede ser inadecuado y ser más apropiado el umbral de 10.000 UFC/ml
Lopez E et al., 2017 ¹⁰	18	54	La mayoría de las muertes producidas en los SUPs españoles están relacionadas con patologías previas, la muerte súbita del lactante y las lesiones no intencionadas
De la Torre M et al., 2017 ¹¹	19	3.401	<i>Escherichia coli</i> es la bacteria más frecuentemente aislada en los cultivos de orina, sangre y líquido cefalorraquídeo en los lactantes ≤90 días con fiebre sin foco
García S et al., 2018 ¹²	9	182	La adición de la procalcitonina al <i>Bacterial Meningitis Score</i> permite identificar a niños mayores de 2 años con pleocitosis que pueden ser manejados sin ingreso de forma segura
Arribas C et al., 2018 ¹³	11	1.941	Las lesiones no intencionadas son un motivo de consulta frecuente en los SUPs españoles y conocer las circunstancias que las rodean ayuda a desarrollar medidas preventivas
Oikonomopoulou N et al., 2019 ¹⁴	6	285	La combinación de valores bajos de proadrenomedulina y proteína C reactiva identifica paciente de bajo riesgo de apendicitis aguda
Gonzalez M et al., 2019 ¹⁵	7	1.675	La prevalencia de infección urinaria en lactantes con fiebre sin foco y fiebre >39°C es superior a la descrita previamente
Bardón EJ et al., 2020 ¹⁶	11	1.941	La edad superior a 5 años, el antecedente de fractura previa y las lesiones deportivas se relacionan con un mayor riesgo de presentar una lesión no intencionada grave
Velasco R et al., 2020 ¹⁷	23	----	La formación recibida en Urgencias por los médicos internos residentes españoles presenta gran variabilidad e importantes áreas de mejora
Velasco R et al., 2020 ¹⁸	19	766	La nitrituria es un factor de riesgo independiente de infección bacteriana invasiva en lactantes ≤90 días con fiebre sin foco
Gangoiti I et al., 2020 ¹⁹	6	203	Se debe considerar la búsqueda de la bacteriemia oculta en lactantes de 3-24 meses de edad con fiebre sin foco ≥40,5°C
García J et al., 2021 ²⁰	5	1.007	En los traumatismos oculares, la edad superior a los 10 años, la presencia de errores refractivos y los traumatismos por objetos romos son factores de riesgo de secuelas
Velasco R et al., ahead of print ²¹	21	1.111	Una regla de predicción clínica que incluye la edad, la procalcitonina y la proteína C reactiva identifica con exactitud a los lactantes ≤90 días con fiebre sin foco, buen estado general y tira de orina alterada con bajo riesgo de infección bacteriana invasiva

SUP: Servicio de Urgencias de Pediatría; UFC: unidad formadora de colonias.

RETOS A AFRONTAR EN EL FUTURO POR LA RED DE INVESTIGACIÓN DE LA SOCIEDAD ESPAÑOLA DE URGENCIAS DE PEDIATRÍA

A pesar del importante desarrollo que ha tenido la RISeuP desde su creación, existen distintos aspectos en los que es necesario trabajar para lograr una investigación de máxima calidad:

- El incremento progresivo del número de miembros de nuestra Red y de su implicación en la investigación su-

pone un aumento en el número de propuestas recibidas. Aunque esto es *a priori* un dato positivo, obliga a su vez a establecer unas prioridades de investigación que permitan seleccionar aquellos estudios en los que la RISeuP vuelque sus esfuerzos. Los recursos humanos y económicos de nuestra red de investigación son limitados y se deben seleccionar de forma eficiente aquellos estudios que vayan a ser llevados a cabo, teniendo en cuenta no solo la relevancia de la pregunta de investigación, sino también la prevalencia y gravedad de la condición a estu-

dio y la factibilidad de la propuesta presentada. Para ello, la RiSeuP ha llevado a cabo un proceso de identificación de estas prioridades de investigación a ser desarrolladas por nuestra Red (pendiente de publicación), tal y como previamente han hecho otras redes internacionales⁽³⁷⁻⁴¹⁾.

- Como se ha comentado previamente, la representación de la enfermería en nuestra Red es todavía escasa. Su implicación progresiva en la investigación desarrollada por la RiSeuP mejorará sin duda la calidad de esta y permitirá además desarrollar estudios sobre aspectos de especial interés para este colectivo. Un ejemplo claro es el estudio sobre incidentes ligados a la asistencia en Urgencias Pediátricas, ganador de la beca RiSeuP 2020, cuya investigadora principal es una enfermera de Urgencias de Pediatría y que esperamos que sea el primero de una larga de serie de propuestas lideradas por enfermeras.
- Del mismo modo, RiSeuP y SEUP, como sociedad científica, deben valorar la necesidad de desarrollar actividades formativas que despierten el interés por la investigación en MIRes y EIRes. A pesar de que su implicación en general en la investigación clínica y en particular en los estudios desarrollados por RiSeuP es cada vez mayor, sigue siendo un área con un amplio margen de mejora. Todos los que realizamos labores asistenciales con MIRes y EIRes sabemos que, como profesionales sanitarios en formación que son, tienen una alta capacidad para plantear dudas y cuestionar procesos diagnósticos o terapéuticos que en ocasiones asumimos como idóneos sin plantear alternativas. De estas dudas han surgido en no pocas ocasiones preguntas de investigación de las que se ha acabado desarrollando un estudio que ha cambiado la práctica clínica. Debemos aprovechar este potencial para mejorar la calidad de atención de nuestros pacientes.
- Por último, debemos plantearnos como objetivo a medio plazo el ampliar nuestra participación en las iniciativas desarrolladas por otras redes internacionales, especialmente PERN. No es suficiente con colaborar en los estudios propuestos a esta por otras de las redes adscritas a ella, sino animarnos a lanzar propuestas propias lideradas por investigadores de la RiSeuP.

BIBLIOGRAFÍA

1. Sammons HM, McIntyre J, Choonara I. Research in general paediatrics. *Arch Dis Child*. 2004; 89: 408-10.
2. Health RCoPaC. Turning the tide: harnessing the power of child health research. RCPCH; 2012.
3. Modi N, Clark H, Wolfe I, Costello A, Budge H, Goodier R, et al. A healthy nation: strengthening child health research in the UK. *Lancet*. 2013; 381: 73-87.
4. Documento fundacional de la Red de Investigación de la Sociedad Española de Urgencias de Pediatría. Disponible en: https://sperg.es/wp-content/uploads/Documenta/FUNDACIONAL_RiSeuP.pdf [último acceso: 6 de febrero de 2022].
5. Mintegi S, Gómez B, de la Torre M. Progreso de la Red de Investigación de la Sociedad Española de Urgencias de Pediatría – Spanish Pediatric Emergency Research Group (RiSeuP-SPERG). *Emergencias*. 2015; 27(3): 208-9.
6. Velasco R, Benito H, Mozun R, Trujillo JE, Merino PA, Mintegi S. Group for the Study of Febrile Infant of the RiSeuP-SPERG Network. Febrile young infants with altered urinalysis at low risk for invasive bacterial infection. A Spanish Pediatric Emergency Research Network's Study. *Pediatr Infect Dis J*. 2015; 34(1): 17-21.
7. Velasco R, Benito H, Mozun R, Trujillo JE, Merino PA, de la Torre M, et al.; Group for the Study of Febrile Infant of the RiSeuP-SPERG Network. Using a urine dipstick to identify a positive urine culture in young febrile infants is as effective as in older patients. *Acta Paediatr*. 2015; 104(1): e39-44.
8. Gomez B, Mintegi S, Benito J; Group for the Study of Febrile Infant of the RiSeuP-SPERG Network. A prospective multicenter study of leukopenia in infants younger than ninety days with fever without source. *Pediatr Infect Dis J*. 2016; 35(1): 25-9.
9. Velasco R, Benito H, Mozun R, Trujillo JE, Merino PA, de la Torre M, et al.; Group for the Study of Febrile Infant of the RiSeuP-SPERG Network. Importance of urine dipstick in evaluation of young febrile infants with positive urine culture: a Spanish Pediatric Emergency Research Group Study. *Pediatr Emerg Care*. 2016; 32(12): 851-5.
10. Lopez E, Udaondo J, Olabarri M, Martínez-Indart L, Benito J, Mintegi; Mortality Group of RiSeuP-SPERG (Red de Investigación de la Sociedad Española de Urgencias de Pediatría-Spanish Pediatric Emergency Research Group). Mortality in Spanish pediatric emergency departments: a 5-year multicenter survey. *Eur J Emerg Med*. 2017; 24(6): 392-7.
11. de la Torre M, de Lucas N, Velasco R, Gómez B, Mintegi S; Grupo para el estudio del lactante febril de la Red de investigación de la Sociedad Española de Urgencias de Pediatría (RiSeuP-SPERG). Etiología y evolución de las infecciones potencialmente graves en lactantes menores de 3 meses febriles. *An Pediatr (Barc)*. 2017; 87(1): 42-9.
12. Garcia S, Echevarri J, Arana-Arri E, Sota M, Benito J, Mintegi S; Meningitis group of RiSeuP-SPERG. Outpatient management of children at low risk for bacterial meningitis. *Emerg Med J*. 2018; 35(6): 361-6.
13. Arribas Sánchez C, Bardón Cancho EJ, Rivas García A, Mintegi S, Marañón Pardillo R; en representación del grupo de Observatorio de lesiones no intencionadas de Red de Investigación de la Sociedad Española de Urgencias de Pediatría (RiSeuP-Sperg). Consultas relacionadas con lesiones no intencionadas en urgencias en España: serie de casos. *An Pediatr (Barc)*. 2018; 89(6): 333-43.
14. Oikonomopoulou N, Míguez-Navarro C, Rivas-García A, García Gamiz M, López-López R, Oliver-Sáez P, et al.; PROADM-DO-LOR ABDOMINAL of the research net of the Spanish Society of Pediatric Emergencies (RiSeuP-SPERG). Assessment of proadrenomedullin as diagnostic or prognostic biomarker of acute appendicitis in children with acute abdominal pain. *Am J Emerg Med*. 2019; 37(7): 1289-94.
15. González M, Salmón A, García S; en representación del Grupo de Trabajo de Infección de Orina de la Red de Investigación de la Sociedad Española de Urgencias de Pediatría (RiSeuP-SPERG). Prevalencia de las infecciones del tracto urinario en niños menores de 2 años con fiebre alta en los servicios de urgencias. *An Pediatr (Barc)*. 2019; 91(6): 386-93.
16. Bardón Cancho EJ, Arribas Sánchez C, Rivas García A, Lorente Romero J, Vázquez López P, Marañón Pardillo R; en representación del Grupo de Observatorio de lesiones no intencionadas de la Red de Investigación de la Sociedad Española de Urgencias de Pediatría (RiSeuP-SPERG). Manejo y factores de riesgo de gravedad asociados a lesiones no intencionadas en urgencias de pediatría en España. *An Pediatr (Engl Ed)*. 2020; 92(3): 132-40.
17. Velasco R, Mintegi S; en representación del Grupo de Trabajo de Formación de la Red de Investigación de la Sociedad Española

- de urgencias de Pediatría (RISeUP-SPERG). Evaluación de la formación en urgencias por parte de los médicos internos residentes de pediatría en España. *An Pediatr (Barc)*. 2020; 93(2): 124-7.
18. Velasco R, Gomez B, de la Torre M, Benito J, Mintegi S. A positive nitrite test was an independent risk factor for invasive bacterial infections in infants under 90 days of age with fever without source. *Acta Paediatr*. 2020; 109(11): 2316-23.
 19. Gangoiti I, Zubizarreta A, Elgoibar B, Mintegi S; Infectious Diseases Working Group, Spanish Society of Pediatric Emergencies (SEUP). Occult bacteremia in young children with very high fever without a source: a multicenter study. *Pediatr Infect Dis J*. 2020; 39(12): e462-4.
 20. García Mancebo J, Ferrero García-Loygorri C, Romero AI, Vázquez López P, Rivas García A, Marañón Pardiño R; Grupo de Traumatismo Ocular de la Red de Investigación de la Sociedad Española de Urgencias de Pediatría (RISeUP-SPERG). Traumatismo ocular en Urgencias de Pediatría, características y factores de riesgo de secuelas inmediatas. *An Pediatr (Barc)*. 2021; 94(3): 161-72.
 21. Velasco R, Lejarzegi A, Gomez B, de la Torre M, Durán I, Cámara A, et al.; Research in European Pediatric Emergency Medicine (REPEM) and the Spanish Pediatric Emergency Research Group (RISeUP-SPERG). Febrile young infants with abnormal urine dipstick at low risk of invasive bacterial infection. *Arch Dis Child*. 2020; archdischild-2020-320468. doi: 10.1136/archdischild-2020-320468. Online ahead of print.
 22. Mantha OL, Flamein F, Turner MA, Fernandes RM, Hankard R; Network of National Networks Study Group. Early impact of severe acute respiratory syndrome Coronavirus 2 on pediatric clinical research: A Pan-European and Canadian snapshot in time. *J Pediatr*. 2021; 239: 67-73.e3.
 23. Mintegi S, Lyttle MD, Maconochie IK, Benito J, Gervais A, Moll H, et al.; Research in European Pediatric Emergency Medicine (REPEM) Network. From cradle to adolescence: the development of Research in European Pediatric Emergency Medicine. *Eur J Emerg Med*. 2014; 21(1): 24-9.
 24. Klassen TP, Acworth J, Bialy L, Black K, Chamberlain JM, Cheng N, et al; PERN. Pediatric emergency research networks: a global initiative in pediatric emergency medicine. *Pediatr Emerg Care*. 2010; 26(8): 541-3.
 25. Bressan S, Klassen TP, Dalziel SR, Babl FE, Benito J, Chamberlain J, et al. The Pediatric Emergency Research Network: a decade old and growing. *Eur J Emerg Med*. 2021; 28(5): 341-3.
 26. Dalziel SR, Thompson J, Macias CG, Fernandes RM, Johnson DW, Waisman Y, et al; Pediatric Emergency Research Networks H1N1 Working Group. Predictors of severe H1N1 infection in children presenting within Pediatric Emergency Research Networks (PERN): retrospective case-control study. *BMJ*. 2013; 347: f4836.
 27. Funk AI, Florin TA, Kuppermann N, Tancredi DJ, Xie J, Kim K, et al.; Pediatric Emergency Research Network-COVID-19 Study Team. Outcomes of SARS-CoV-2-Positive Youths Tested in Emergency Departments: The Global PERN-COVID-19 Study. *JAMA Netw Open*. 2022; 5(1): e2142322.
 28. Van de Voorde P, Emerson B, Gomez B, Willems J, Yildizdas D, Iglowstein I, et al. Paediatric community-acquired septic shock: results from the REPEM network study. *Eur J Pediatr*. 2013; 172(5): 667-74.
 29. Schuh S, Babl FE, Dalziel SR, Freedman SB, Macias CG, Stephens D, et al.; Pediatric Emergency Research Networks (PERN). Practice Variation in Acute Bronchiolitis: A Pediatric Emergency Research Networks Study. *Pediatrics*. 2017; 140(6): e20170842.
 30. Freire G, Kuppermann N, Zemek R, Plint AC, Babl FE, Dalziel SR, et al.; Pediatric Emergency Research Networks (PERN). Predicting escalated care in infants with bronchiolitis. *Pediatrics*. 2018; 142(3): e20174253.
 31. Zipursky A, Kuppermann N, Finkelstein Y, Zemek R, Plint AC, Babl FE, et al; Pediatric Emergency Research Networks (PERN). International practice patterns of antibiotic therapy and laboratory testing in bronchiolitis. *Pediatrics*. 2020; 146(2): e20193684.
 32. Mintegi S, Azkunaga B, Prego J, Qureschi N, Dalziel SR, Arana-Arri E, et al; Pediatric Emergency Research Networks (PERN) Poisoning Working Group. International Epidemiological Differences in Acute Poisonings in Pediatric Emergency Departments. *Pediatr Emerg Care*. 2019; 35(1): 50-7.
 33. Mintegi S, Dalziel SR, Azkunaga B, Prego J, Arana-Arri E, Acedo Y, et al.; Pediatric Emergency Research Networks (PERN) Poisoning Working Group. International variability in gastrointestinal decontamination with acute poisonings. *Pediatrics*. 2017; 140(2): e20170006.
 34. Gonzalez-Urdiales P, Kuppermann N, Dalziel SR, Prego J, Benito J, Mintegi S. Pediatric intentional self-poisoning evaluated in the Emergency Department: an international study. *Pediatr Emerg Care*. 2021; 37(12): e1631-6.
 35. Bressan S, Buonsenso S, Farrugia R, Parri N, Oostenbrink R, Titomanlio L, et al. Preparedness and response to pediatric COVID-19 in European Emergency Departments: A Survey of the REPEM and PERUKI Networks. *Ann Emerg Med*. 2020; 76(6): 788-800.
 36. Mintegi S, Maconochie IK, Waisman Y, Titomanlio L, Benito J, Laribi S, et al.; Research in European Pediatric Emergency Medicine (REPEM) network. Pediatric preparedness of European Emergency Departments: a multicenter international survey. *Pediatr Emerg Care*. 2021; 37(12): e1150-3.
 37. Miller SZ, Rincón H, Kuppermann N; Pediatric Emergency Care Applied Research Network. Revisiting the Emergency Medicine Services for Children Research Agenda: Priorities for Multicenter Research in Pediatric Emergency Care. *Acad Emerg Med*. 2008; 15(4): 377-83.
 38. Hartshorn S, O'Sullivan R, Maconochie IK, Bevan C, Cleugh F, Lyttle MD. Establishing the research priorities of paediatric emergency medicine clinicians in the UK and Ireland. *Emerg Med J*. 2015; 32(11): 864-8.
 39. Deane HC, Wilson CL, Babl FE, Dalziel SR, Cheek JA, Craig SS, et al. PREDICT prioritisation study: Establishing the research priorities of paediatric emergency medicine physicians in Australia and New Zealand. *Emerg Med J*. 2018; 35(1): 39-45.
 40. Bialy L, Plint AC, Freedman SB, Johnson DW, Curran JA, Stang AS. Pediatric Emergency Research Canada (PERC): Patient/Family-informed Research Priorities for Pediatric Emergency Medicine. *Acad Emerg Med*. 2018; 25(12): 1365-74.
 41. Bressan S, Titomanlio L, Gomez B, Mintegi S, Gervais A, Parri N, et al. Research priorities for European paediatric emergency medicine on behalf of REPEM. *Arch Dis Child*. 2019; 104: 869-73.