

Efectividad del “Score de Alerta Precoz Infantil” (SAPI) en la valoración del paciente pediátrico afectado por bronquiolitis

Paula Moldes Pedreño¹, Beatriz López Peña², Elia Mas Company²

¹ Enfermera especialista en Enfermería Pediátrica. Unidad de Oncohematología Pediátrica del Hospital Universitario La Paz (Madrid).

² Enfermera especialista en Enfermería Pediátrica. Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales del Hospital Universitario La Paz (Madrid).

V Premios de Investigación CODEM 2021. Sexto premio.

Cómo citar este artículo: Moldes Pedreño, P. y otros, Efectividad del “Score de Alerta Precoz Infantil” (SAPI) en la valoración del paciente pediátrico afectado por bronquiolitis. *Conocimiento Enfermero* 18 (2022): 20-34.

RESUMEN

Objetivo. Evaluar la efectividad del Score de Alerta Precoz Infantil (SAPI) en la detección precoz del deterioro clínico del paciente pediátrico afectado por bronquiolitis.

Material y métodos. Se realizó un estudio observacional longitudinal no aleatorizado entre noviembre y diciembre de 2018. Se incluyó a pacientes con una edad menor o igual a 24 meses ingresados en la unidad de pediatría general del Hospital Universitario La Paz. Se diseñó una hoja de recogida de datos que incluía las variables que medía la escala SAPI y cuatro intervenciones que sugerían un deterioro clínico del paciente. Las variables cualitativas se analizaron mediante frecuencias absolutas y porcentajes y las variables cuantitativas, mediante la media y la desviación estándar.

Resultados y discusión. El tamaño muestral fue de 32 pacientes. Por cada punto que aumenta la escala la probabilidad de intensificación de la valoración enfermera y de aviso al médico es 9 y 4 veces mayor, respectivamente. La probabilidad de aumento de oxigenoterapia y de intensificación del tratamiento farmacológico es aproximadamente 2 veces mayor con cada unidad que aumenta la puntuación de la escala.

Conclusiones. La escala responde a cambios en el estado del paciente, permitiendo evaluar de manera objetiva el deterioro clínico del paciente pediátrico con diagnóstico médico de bronquiolitis.

Palabras clave: Enfermería Pediátrica; deterioro clínico; diagnóstico precoz; índice de severidad de la enfermedad.

Effectiveness of the “Score de Alerta Precoz Infantil” (SAPI) in the assesment of pediatric patients affected by bronchiolitis

ABSTRACT

Objective. To evaluate the effectiveness of the Early Childhood Alert Score (SAPI) in the early detection of the clinical deterioration of the pediatric patient affected by bronchiolitis.

Material and methods. A non-randomized longitudinal observational study was conducted between November and December 2018. A nonrandomized longitudinal observational design was used. Patients with an age less than or equal to 24 months admitted to the general pediatrics unit of the La Paz University Hospital were included. A data collection sheet was designed that included the variables that measured the SAPI scale and four interventions that suggested a clinical deterioration of the patient. Qualitative variables were described by absolute frequencies and percentages and quantitative variables, by mean and standard deviation.

Results and discussion. The sample size was 32 patients. For each unit that increases the score of the scale, the probability of intensification of the nursing assessment and of notification to the doctor is 9 and 4 times higher, respectively. The probability of increased oxygen therapy and intensification of drug treatment is approximately 2 times higher with each unit that increases the scale score.

Conclusions. The scale responds to changes in the patient's condition, allowing an objective assessment of the clinical deterioration of the pediatric patient with a medical diagnosis of bronchiolitis.

Keywords: pediatric nursing; clinical deterioration; early diagnosis; severity of illness index.

Este artículo está disponible en: <https://www.conocimientoenfermero.es/index.php/ce/article/view/223>

1. Introducción

La bronquiolitis es una enfermedad respiratoria aguda que provoca la obstrucción inflamatoria del tracto inferior. Esta patología afecta sobre todo a los menores de 2 años, con un pico máximo de incidencia entre los 2 y 6 meses, siendo considerada la primera causa de ingreso hospitalario en menores de 1 año [1-3].

Se estima una incidencia anual del 10% de los lactantes y una tasa de ingreso de entre el 2 y el 5%. Entre el 5 y el 16% de los pacientes hospitalizados por esta patología sufren un deterioro grave, precisando ingresar en unidades de cuidados intensivos pediátricos (UCIP) [1,3-5].

Los signos de deterioro del paciente comienzan a estar presentes aproximadamente entre 6 y 24 horas antes de que este se produzca, por lo que es indispensable saber reconocerlos para actuar en el momento apropiado y prevenirlo. El Sistema Nacional de Salud de Reino Unido (NHS) recomienda utilizar sistemas de monitorización que permitan observar de forma temprana estos signos de deterioro, ya que existe un porcentaje de iatrogenia producida por el indicador específico "fallo en la monitorización" [6].

Las escalas de alerta temprana en pediatría constituyen una herramienta que permite detectar de forma precoz este deterioro, disminuyendo la variabilidad tanto en la vigilancia y monitorización del paciente, como en la respuesta que se da ante el empeoramiento clínico. Mediante el registro de una serie de parámetros se obtiene una puntuación, a partir de la cual el profesional de enfermería toma una decisión clínica: continuar con la valoración enfermera habitual, aumentar la frecuencia de la misma o consultar con el pediatra [6-8].

La primera escala de alerta temprana destinada a la valoración del paciente pediátrico fue publicada por Alan Monaghan en el año 2005 en Brighton, denominándose "Brighton Paediatric Early Warning Score (BPEWS)" (véase Figura 1) [6,9,10]. A partir de este año, diversos autores han desarrollado modelos diferentes de esta escala, implantándolos en un gran número de hospitales del ámbito internacional. Se han realizado di-

versos estudios que han evidenciado la capacidad predictiva de la escala, permitiendo establecer intervenciones de forma precoz destinadas a evitar el empeoramiento clínico. Al establecer un criterio clínico estandarizado y un lenguaje común, ayudan en la toma de decisiones a aquellos profesionales de enfermería con menor experiencia en la valoración del paciente pediátrico y mejoran la comunicación con el resto del equipo multidisciplinar [11-15,18-23]. Dados los resultados, actualmente complementar la escala de alerta temprana es un requisito indispensable en diversas unidades pediátricas [16]. En determinados hospitales incluso se han formado equipos de actuación rápida en respuesta a esta escala compuestos por personal médico y de enfermería, observándose una disminución significativa de la mortalidad tras la incorporación de los mismos [17].

La "European Union Network for Patient Safety and Quality of Care" (PaSQ) y el Sistema Nacional de Salud destacan la implementación de escalas de alerta temprana en pediatría entre sus prácticas clínicas seguras. Según los datos recogidos en 2015 en España, tres comunidades autónomas y un total de 12 organizaciones sanitarias implantaron esta escala en su medio con resultados favorecedores [16-22].

En el Hospital Virgen del Rocío se realizó un estudio piloto con tres pacientes afectados de patología respiratoria, de 0-12 meses, monitorizándoles durante todo el proceso de hospitalización. Aunque el tamaño muestral es muy escaso para generalizar los resultados obtenidos, se observó que la variación de la puntuación obtenida en la escala se correspondía con los cambios en la situación clínica del paciente [18-19].

En los Hospitales de Vinalopó y Torreveja también se ha implantado la escala de alerta temprana en pediatría en las unidades de hospitalización pediátrica, logrando una menor variabilidad en la valoración y el tratamiento del paciente pediátrico, así como una mayor colaboración entre el personal médico y de enfermería [19-20].

En Madrid, Rivero et al. [21] han realizado una traducción al castellano de la escala BPEWS, obteniendo la herramienta SAPI (Score Alerta Pre-

coz Infantil) (véase Figuras 3 y 4). Esta escala tiene una puntuación máxima de 6 (máxima gravedad) y evalúa los siguientes parámetros: frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria, distrés respiratorio, administración de oxígeno, nivel de conciencia y preocupación de la familia y/o del profesional sanitario.

2. Justificación

La importancia que se le otorga en el marco de seguridad del paciente justifica que nos planteemos la posibilidad de implantarla en la práctica clínica. Dado que los servicios sanitarios no son homogéneos, no existe una escala única eficaz, siendo la escala ideal aquella elaborada a nivel local. Debido a la importante demanda asistencial que genera la bronquiolitis en el paciente pediátrico y al porcentaje de estos pacientes que sufre un deterioro clínico durante el ingreso, se ha considerado una patología relevante para la aplicación de la escala.

Mediante la realización de este estudio se pretende evaluar la efectividad del Score de Alerta Precoz Infantil (SAPI) en la detección precoz del deterioro clínico del paciente pediátrico afectado por bronquiolitis en la unidad de hospitalización pediátrica del Hospital Universitario La Paz (HULP).

3. Objetivos

3.1. Objetivo principal

Evaluar la efectividad del Score de Alerta Precoz Infantil (SAPI) en la detección precoz del deterioro clínico del paciente pediátrico con una edad igual o menor de 24 meses ingresados por diagnóstico médico de bronquiolitis en la unidad de hospitalización de pediatría general del HULP.

3.2. Objetivos secundarios

- Identificar las puntuaciones de la escala SAPI.
- Describir las intervenciones realizadas: intensificación de la valoración enfermera, aviso al facultativo, aumento de la oxigenoterapia e intensificación del tratamiento farmacológico.

- Relacionar las puntuaciones obtenidas en la escala SAPI con las intervenciones realizadas.
- Estimar la probabilidad de las intervenciones en función de la puntuación en la escala SAPI.
- Describir el tiempo en el que se produce el pico máximo de puntuación de la escala.

4. Material y método

Se realizó un estudio observacional longitudinal no aleatorizado entre noviembre y diciembre de 2018. La población objeto de estudio fueron los pacientes con una edad igual o menor de 24 meses ingresados por diagnóstico médico de bronquiolitis en la unidad de hospitalización de pediatría general del HULP. Se excluyó a los pacientes que presentaron una pérdida de datos en la hoja de registro mayor al 50%.

Con el objetivo de determinar el tamaño muestral, se analizaron los datos epidemiológicos referentes a la bronquiolitis del año 2017 en el HULP. Según estos datos, se calculó un tamaño muestral de 26 pacientes, contemplando un índice de confianza del 95%, un nivel de error del 5% y de precisión del 3%, y un 15% de pérdidas para poder determinar una muestra representativa.

Se diseñó una hoja de registro (véase Anexo 1) en la cual se incluyeron las variables que medía la escala SAPI, a través de las cuales se lograba una puntuación en la escala (variable principal), y cuatro intervenciones que sugerían un deterioro clínico del paciente (variables secundarias): valoración de enfermería intensificada, necesidad de aviso al facultativo, intensificación del tratamiento farmacológico e incremento de los requerimientos de oxigenoterapia. Se realizaron sesiones formativas previas respecto a la cumplimentación de esta hoja y se realizó un pilotaje de la misma previo al periodo de recogida de datos, con el objetivo de unificar criterios y favorecer la participación de los enfermeros.

El estudio fue aprobado por el Comité de Ética e Investigación del HULP. Se siguió en todo momento la legislación nacional aplicable en materia de protección de datos (Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales y la Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal (LOPD)). Para la inclusión en el estudio, fue necesario que los tu-

tores legales de los pacientes otorgasen su consentimiento escrito, previamente informado (véase Anexo 2). Se garantizó la confidencialidad de los datos obtenidos y la utilización de los resultados para fines de investigación.

Se diseñó una base de datos en *EXCEL*[®] que reflejaba el contenido de la hoja de recogida de datos (CRD), en la cual se estableció la matriz de entrada de datos con los rangos o valores posibles, así como las diferentes reglas de coherencia entre variables.

Se controló la calidad de la información recibida mediante la realización de un análisis exploratorio orientado a la detección de valores discrepantes, fuera de rango o ausentes. El análisis exploratorio también informó respecto a la distribución de las principales variables a estudiar.

La descripción de las variables cualitativas se realizó mediante frecuencias absolutas y porcentajes. Las variables cuantitativas se analizaron mediante la media y la desviación estándar. La asociación entre las cuatro intervenciones y la puntuación de la escala SAPI se realizó mediante un Modelo Lineal Mixto generalizado (procedimiento GLIMMIX), donde se consideró una distribución binomial, un enlace Logit y la matriz de varianzas desestructurada. Se estimó en cada caso el valor de la odds ratio (OR) y el intervalo de confianza (IC) al 95%.

5. Resultados

Durante el periodo de estudio, 48 pacientes con una edad menor o igual a 24 meses fueron ingresados en la unidad de hospitalización de pediatría general del HULP por diagnóstico médico de bronquiolitis. Se obtuvo el consentimiento informado de 46 pacientes. De ellos, se excluyeron 14 pacientes por presentar una pérdida de datos de la hoja

Tabla 1. Variables de filiación de los pacientes analizados.

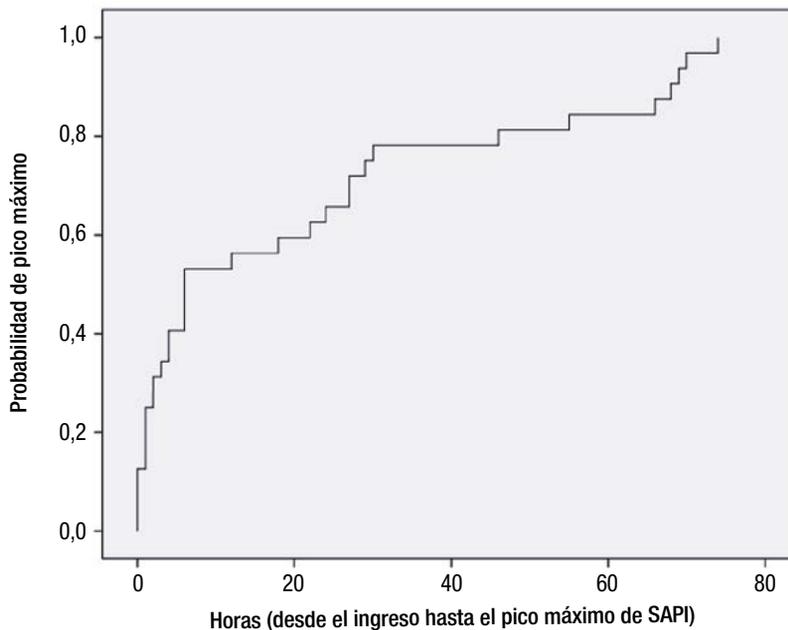
Edad (meses)	Frecuencia	Porcentaje
0 – 3	19	59.38
4 – 6	7	21.87
7 – 24	6	18.75
Sexo		
Masculino	20	62.50
Femenino	12	37.50

de registro superior al 50%. Finalmente, la muestra fue de 32 pacientes. El 62.5% fueron varones y el 81.3% tenía una edad comprendida entre 0 y 6 meses (véase Tabla 1).

Tabla 2. Puntuación SAPI e intervenciones.

Puntuación SAPI	Valoración de enfermería intensificada	
	Sí n (%)	No n (%)
0	1 (2)	50 (98)
1	3 (2,1)	143 (97.9)
2	14 (31,1)	31 (68.9)
3	42 (75)	14 (25)
4	36 (97.3)	1 (2.7)
5	9 (100)	0 (0)
Puntuación SAPI	Aviso al médico	
	Sí n (%)	No n (%)
0	1 (2)	50 (98)
1	1 (0,7)	145 (99.3)
2	4 (8.9)	41 (91.1)
3	14 (25)	42 (75)
4	22 (59.5)	15 (40.5)
5	7 (77.8)	2 (22.2)
Puntuación SAPI	Aumento de oxigenoterapia	
	Sí n (%)	No n (%)
0	2 (3.9)	49 (96.1)
1	5 (3.4)	141 (96.6)
2	2 (4.4)	43 (95.6)
3	12 (21.4)	44 (78.6)
4	7 (18.9)	30 (81.1)
5	3 (33.3)	6 (66.7)
Puntuación SAPI	Intensificación del tratamiento	
	Sí n (%)	No n (%)
0	1 (2)	50 (98)
1	2 (1.4)	144 (98.6)
2	2 (4.4)	43 (95.6)
3	12 (21.4)	44 (78.6)
4	9 (24.3)	28 (75.7)
5	4 (44.4)	5 (55.6)

Figura 5. Curva de supervivencia de Kaplan-Meier del tiempo transcurrido desde el ingreso hasta la puntuación máxima de SAPI.



El 50% de los pacientes analizados presentaron 11 o más registros de la escala durante el periodo de hospitalización. Al 59,38% de los pacientes se les realizó la escala en el turno del ingreso. Se estima que el 30% de los pacientes presentó una valoración de enfermería intensificada, el 14% precisó aviso al médico, y el 9% requirió aumento de la oxigenoterapia e intensificación del tratamiento farmacológico. Por cada punto que aumenta la escala la probabilidad de intensificación de la valoración enfermera y de aviso al médico es de 9 (OR= 9.02; IC 95%: 5.58-14.62) y 4 (OR= 4.12; IC 95%: 2.84-5.97) veces mayor, respectivamente. La probabilidad de aumento de oxigenoterapia es 2 veces mayor por cada punto que aumenta la escala (OR=1.95; IC 95%:1.46-2.60), y 2,4 veces mayor en el caso de la intensificación del tratamiento farmacológico (OR=2.41; IC 95%:1.73-3.36).

La valoración de enfermería se intensificó en un 75% de los pacientes con una puntuación de 3 y en más del 97% de los pacientes con una puntuación igual o mayor a 4. Se avisó al médico en el 59,5% de los pacientes con una puntuación de 4 y en el 77,8% de los pacientes con una puntuación de 5. Se observó una frecuencia mayor de aumento de oxigenoterapia e intensificación del tratamiento en los pacientes que presentaron una puntuación en la escala mayor o igual a 3. La tendencia de la frecuen-

cia de estas dos intervenciones fue ascendente respecto a la puntuación de la escala (véase Tabla 2).

El promedio de tiempo hasta alcanzar el pico máximo de puntuación en la escala SAPI fue de 21,25 horas (IC 95%:12,51-29,99). La probabilidad de presentar un pico máximo durante las 4 primeras horas después del ingreso es de un 40,6%, y en las 12 primeras horas, de un 56,2% (véase Figura 5).

6. Discusión

A nivel internacional, diversos estudios han analizado la efectividad de las escalas de alerta temprana en la detección precoz del deterioro clínico del paciente pediátrico [7-15,23]. En nuestro país, los estudios llevados a cabo han valorado la implementación y cumplimentación de la escala empleando un enfoque retrospectivo [18-22]. Mediante este estudio se ha valorado el comportamiento de la escala SAPI en nuestro ámbito mediante un enfoque prospectivo.

Solevag AL et al. determinan que el grupo diagnóstico con puntuaciones más altas en la escala PEWS son los pacientes con patología de vías aéreas inferiores. Este dato coincide con los resultados de Sharek PJ et al., justificando la elección de la patología para la realización del estudio [8-

17]. El 81.3% de los pacientes analizados presentan una edad entre 0 y 6 meses, coincidiendo con el pico máximo de incidencia de bronquiolitis descrito por otros autores [1-5]. El 56.2% de los pacientes presentan una puntuación máxima en la escala SAPI durante las primeras 12 horas tras el ingreso, coincidiendo con el estudio llevado a cabo por la Academia Americana de Pediatría [12].

Las variables de la escala SAPI incluidas en la hoja de registro se consideran útiles en la práctica clínica enfermera, ya que se corresponden con parámetros necesarios para la valoración del paciente [9]. Sin embargo, en el 33% de los casos no se cumplimenta adecuadamente la hoja de registro, y en el 40.63% de los pacientes no se efectúa un registro de la escala en el momento del ingreso hospitalario. Se plantea la posibilidad de adaptar la escala SAPI a la historia clínica informatizada, de forma que se cumplimente la escala a la vez que se registran las constantes vitales del paciente. Con ello, se agruparían intervenciones y se reduciría el tiempo empleado para la realización de la escala, pudiendo fomentar la cumplimentación de la misma [21].

Se observa que la variable de la escala SAPI “nivel de conciencia”, que se evalúa mediante una respuesta dicotómica “normal/alterada”, se puntúa en el 100% de las mediciones como “normal”, obteniéndose una puntuación máxima en la escala de 5. Nuestra experiencia con la implementación de esta escala sugiere que tendemos a subestimar la alteración del nivel de conciencia en pacientes pediátricos. Para que el resultado sea más preciso, puede ser de utilidad incluir una respuesta no dicotómica, como la empleada en la escala BPEWS [9], que evalúe el nivel de conciencia de manera objetiva, no quedando sujeta esta valoración a la percepción subjetiva del profesional.

Existen diferentes versiones publicadas de las escalas de alerta temprana, pero la información sobre su validez en diferentes ámbitos es limitada. Lambert V et al. citan la importancia de llevar a cabo un proceso de desarrollo local. En los intervalos de decisión clínica establecidos por la escala SAPI, una puntuación de 2 se corresponde con la intensificación de la valoración enfermera y una puntuación mayor o igual a 3, con el aviso al facultativo [21]. De acuerdo a los resultados obtenidos, con una puntuación de 2 se intensifica la valoración enfermera en un 31.1% de los pacientes, mientras que con una puntuación de 3 se intensi-

fica en un 75%. Por otro lado, en los pacientes que presentan una puntuación de 3 únicamente se avisa al facultativo en el 25% de los casos. Sin embargo, empleando una puntuación de 4 se identifica al 59.5% de los pacientes que precisan aviso al facultativo. Dado que la literatura asegura que la escala ideal es la adaptada a cada contexto, se contempla la posibilidad, con el objetivo de promover la aplicabilidad de la escala SAPI, de modificar la puntuación de la misma de acuerdo a los datos obtenidos en nuestro ámbito. De este modo, se propone establecer una puntuación umbral de 3 para la valoración enfermera intensificada y una puntuación umbral de 4 para el aviso al facultativo.

Los resultados obtenidos muestran una correlación entre la puntuación de la escala SAPI y las intervenciones descritas, incrementándose la probabilidad de las mismas con cada punto que aumenta la escala. Miranda JOF et al. obtienen resultados similares, observando relación entre el estado de deterioro clínico del paciente (17%) y puntuaciones altas en la escala (16.2%) [15]. En las intervenciones “intensificación de la valoración enfermera” y “aviso al facultativo” se observa una probabilidad de incremento mayor, en comparación con las intervenciones “aumento de la oxigenoterapia” e “intensificación del tratamiento farmacológico”. Las recomendaciones actuales acerca del tratamiento de la bronquiolitis en nuestro contexto se basan en medidas de soporte, como la hidratación y la desobstrucción nasal, por lo que en términos generales no se lleva a cabo una intensificación del tratamiento farmacológico ni un aumento de la oxigenoterapia [1]. En los datos obtenidos se observa una menor variabilidad en estas dos intervenciones, corroborando esta unificación de criterios. Por el contrario, en las variables “intensificación de la valoración enfermera” y “aviso al facultativo” se observa una mayor variabilidad. Este hecho evidencia la necesidad de implantar una herramienta objetiva que permita homogeneizar la valoración de enfermería.

7. Conclusiones

Los resultados obtenidos en el estudio sugieren que la puntuación de la escala responde a cambios en el estado del paciente, permitiendo evaluar de manera objetiva el deterioro clínico del paciente pediátrico con diagnóstico médico de bronquiolitis.

La aplicación clínica de la escala en la práctica enfermera diaria facilitaría la identificación temprana del deterioro clínico, permitiendo iniciar estrategias de respuesta intermedia que asegurasen una mayor intensidad en la observación y manejo enfermero y médico, contribuyendo a la prevención del ingreso en UCIP y fomentando la calidad asistencial y la seguridad del paciente. Por otra parte, favorecería la objetivación de la valoración enfermera, generando un lenguaje homogéneo con respecto a la valoración del deterioro clínico del paciente pediátrico.

Por último, se considera necesario llevar a cabo más estudios que evalúen la efectividad de la escala SAPI, ampliando la patología estudiada y observando su comportamiento en las diferentes edades pediátricas.

Cuestiones éticas

El estudio fue aprobado por el Comité de Ética e Investigación del Hospital Universitario La Paz. Se siguió en todo momento la legislación nacional aplicable en materia de protección de datos (Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de Protección de Datos Personales y garantía de los derechos digitales y la Ley Orgánica 15/1999, de 13 de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal (LOPD)). Para la inclusión en el estudio, fue necesario que los tutores legales de los pacientes otorgasen su consentimiento escrito, previamente informado (véase Anexo 2). Se garantizó la confidencialidad de los datos obtenidos y la utilización de los resultados para fines de investigación.

BIBLIOGRAFÍA

1. Grupo de Trabajo Guía Práctica Clínica sobre la Bronquiolitis Aguda del Sistema Nacional de Salud. Guía Práctica Clínica sobre la Bronquiolitis Aguda. Ministerio de Ciencia e Innovación. 2010; 1-48. Disponible en: http://www.guiasalud.es/GPC/GPC_475_Bronquiolitis_AIAQS_compl.pdf
2. American Academy of Pediatrics Subcommittee on Diagnosis and Management of Bronchiolitis. Diagnosis and Management of Bronchiolitis. *Pediatrics* [Internet]. 2006; 118(4): 1774-93. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17015575>
3. González J, Ochoa C, Grupo de revisión y panel de expertos de la Conferencia de Consenso del Proyecto (Bronquiolitis-Estudio de Variabilidad, Idoneidad y Adecuación). Conferencia de Consenso sobre bronquiolitis aguda (I): metodología y recomendaciones. *An Pediatr* [Internet]. 2010; 72(3): 221.1-221. Disponible en: <https://www.analesdepediatria.org/es-conferencia-consenso-sobre-bronquiolitis-aguda-articulo-S1695403310000032>
4. López A, Casado J, Martín M A, Espínola B, De la Calle T, Serrano A, et al. Bronquiolitis grave. Epidemiología y evolución de 284 pacientes. *An Pediatr* [Internet]. 2007; 67 (2): 116-22. Disponible en: <https://www.analesdepediatria.org/es-bronquiolitis-grave-epidemiologia-evolucion-284-articulo-13108732>
5. Vicente D, Montes M, Cilla G, Pérez EG, Pérez E. Hospitalización por virus sincitial respiratorio en la población pediátrica en España. *Epidemiol Infect* [Internet]. 2003; 131 (2): 867-72. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/14596527>
6. Roland D. Paediatric early warning scores: Holy Grail and Achilles' heel. *Arch Dis Child Educ Pract*. 2012; 97 (6): 208-15. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22761486>
7. Fenix JB, Gillespie CW, Levin A, Dean N. Comparison of Pediatric Early Warning Score to Physician Opinion for Deteriorating Patients. *Hosp Pediatr*. 2015; 5 (9): 474-9. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26330246>
8. Solevag AL, Eggen EH, Schroder J, Nakstad B. Use of a modified pediatric early warning score in a department of pediatric and adolescent medicine. *Plos One*. 2013; 26 (8): 725-34. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23991121>
9. Parshuram CS, Hutchison J, Middaugh K. Development and initial validation of the Bedside Paediatric Early Warning System score. *Crit Care*. 2009; 13 (4): 135-9. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19678924>
10. Monaghan A. Detecting and managing deterioration in children. *Paediatr Nurs* [Internet]. 2005; 17(1):32-5. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15751446>

11. Chaiyakulsil C, Pandee U. Validation of pediatric early warning score in pediatric emergency department. *Pediatr Int*. 2015; 57 (4): 694-8. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25639996>
12. Akre M, Finkelstein M, Erickson M, Liu M, Vanderbilt L, Billman G. Sensitivity of the pediatric early warning score to identify patient deterioration. *Pediatrics* [Internet]. 2010; 125 (4): 763-9. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20308222>
13. Duncan H, Hutchison J, Parshuram CS. The Pediatric Early Warning System score: a severity of illness score to predict urgent medical need in hospitalized children. *J Crit Care* [Internet]. 2006; 21 (3): 271-8. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4300231/>
14. Parshuram CS, Duncan HP, Joffe AR, Farrell CA, Lacroix JR, Middaugh KL, et al. Multicentre validation of the bedside paediatric early warning system score: a severity of illness score to detect evolving critical illness in hospitalised children. *Crit Care* [Internet]. 2011; 15 (4): 184-7. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2750193/>
15. Miranda JOF, Camargo CL, Nascimento CL S, Portela DS, Monaghan A. Accuracy of a pediatric early warning score in the recognition of clinical deterioration. *Rev Lat Am Enfermagem* [Internet]. 2017; 10 (25): 291-5. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28699997>
16. Agra Y, Fernández M, Rivera S, Saiz I, Casal J, Palanca Sánchez I, Bacoue J. Red Europea de Seguridad del Paciente y Calidad (European Network for Patient Safety and Quality of Care). Desarrollo y resultados preliminares en Europa y en el Sistema Nacional de Salud. *Rev Calid Asist* [Internet]. 2015;30(2):95-102. Disponible en: <http://www.elsevier.es/es-revista-revista-calidad-asistencial-256-articulo-red-europea-seguridad-del-paciente-S1134282X15000172>
17. Sharek PJ, Parast LM, Leong K, Coombs J, Earnest K, Sullivan J, et al. Effect of a rapid response team on hospital-wide mortality and code rates outside the ICU in a Children's Hospital. *JAMA*[Internet]. 2007; 21 (19): 2267-74. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3963796/>
18. Jiménez E, Alves M, Valero J, Lión F, Piña MJ, Gutierrez C. Escala de alerta temprana en pediatría. Libro de Comunicaciones HU Virgen del Rocío [Internet]. Sevilla; 2014. P, 272. Disponible en: http://www.juntadeandalucia.es/agenciadecalidadsanitaria/observatorioseguridadpaciente/opencms/.content/descargas/escala_pediatria/escala_alerta_temprana_pediatria_virgen_rocio_sadeca14.pdf
19. Revert R, Alcalá J, Gómez O. Sistemas de alerta precoz infantil (SAPI)[Internet]. Hospital General Alicante. Disponible en: http://www.serviciopediatria.com/wp-content/uploads/2016/10/2017_12_SISTEMAS-DE-ALERTA-PRECOZ-INFANTIL.pdf
20. Mas S, Méndez N. Escala temprana en pediatría: nuestra experiencia. VII Jornada de Calidad en la atención y Seguridad del Paciente de la Comunidad Valenciana [Internet]. Alicante; 2015. Disponible en: www.san.gva.es/documents/246911/2767079/SimonaMas_PEWS.pdf
21. Rivero MJ, Prieto S, García M, Montilla M, Tena E, Ballesteros MM. Resultados de la aplicación de una escala de alerta clínica precoz en pediatría como plan de mejora de calidad asistencial. *Revista de Calidad Asistencial* [Internet]. 2016; 31 (1): 11-9. Disponible en: <http://www.elsevier.es/es-revista-revista-calidad-asistencial-256-articulo-resultados-aplicacion-una-escala-alerta-S1134282X1630029X>
22. Ruiz J. Sistema de Alerta Precoz Infantil (SAPI) integrado en la Historia Clínica Electrónica (HCE). Conferencia Europea de Seguridad del Paciente. Implementación de prácticas seguras en el marco de la acción colaborativa PaSQ [Internet]. Hospital Universitario 12 de Octubre. 2015 Oct. Disponible en: https://www.seguridaddelpaciente.es/resources/documentos/2015/implementacion_practicas_seguras_oct_2015/sesion_3/MA-3%20CONFERENCIA-PaSQ_presentaci%C3%B3nSAPIes%C3%B3nAs%20Ruiz%20Contreras.pdf
23. Tucker KM, Brewer TL, Baker RB, Demeritt B, Vossmeier MT. Prospective evaluation of a pediatric inpatient early warning scoring system. *J Spec Pediatr Nurs* [Internet]. 2009; 14 (2): 79-85. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19356201>
24. Lambert V, Matthews A, MacDonell R, Fitzsimons J. Paediatric early warning systems for detecting and responding to clinical deterioration in children: a systematic review. *BMJ Open* [Internet]. 2017; 7 (3): 1-13. Disponible en: <https://bmjopen.bmj.com/content/7/3/e014497.long>

FIGURA 1. Puntuación y actuación PEWS.

Remember: If you feel you need more help at any time, call for help – regardless of PEW Score	
0 1	Continue monitoring
2	Nurse in charge MUST review
3	Nurse in charge & Doctor MUST review
4	Nurse in charge & Doctor MUST review & inform Consultant
5 6	Nurse in charge & Consultant MUST review

Fuente: Ruiz J. Sistema de Alerta Precoz Infantil (SAPI) integrado en la Historia Clínica Electrónica (HCE). Conferencia Europea de Seguridad del Paciente. Implementación de prácticas seguras en el marco de la acción colaborativa PaSQ [Internet]. Hospital Universitario 12 de Octubre. 2015.

ANEXO 2. Consentimiento informado.

HOJA DE INFORMACIÓN A LOS PADRES/TUTORES DEL PARTICIPANTE

Título: Efectividad del “Score de Alerta Precoz Infantil” (SAPI) en la valoración del paciente pediátrico afectado por bronquiolitis.

Investigadores: Paula Moldes Pedreño, Beatriz López Peña, Elia Mas Company.

Categoría: Enfermeras especialistas en enfermería pediátrica.

Servicio: Unidad de Pediatría 2 - Hospital Infantil - Hospital Universitario La Paz.

Introducción

Nos dirigimos a usted para informarle sobre un estudio en el que se invita a participar a su hijo/a. Nuestra intención es que reciba la información correcta y suficiente para que pueda evaluar y juzgar si quiere que su hijo/a participe en este estudio. Nosotros le aclararemos las dudas que puedan surgir en cualquier momento. Además, puede consultar con las personas que considere oportuno.

Participación voluntaria

La participación de su hijo/a es totalmente voluntaria. Puede decidir que su hijo/a no participe o cambiar su decisión y retirar el consentimiento en cualquier momento, sin que por ello se altere la relación con su enfermero/a ni se produzca perjuicio alguno en el tratamiento de su hijo/a.

Descripción general del estudio

Las escalas de alerta temprana en pediatría ayudan a detectar de forma precoz el deterioro clínico del paciente, permitiendo a los profesionales sanitarios actuar de forma rápida en respuesta a este deterioro, con el fin de prevenirlo.

Estamos realizando un estudio que tiene por objeto obtener información que nos permita establecer la efectividad de una escala de alerta temprana en la detección precoz del deterioro clínico del paciente pediátrico con una edad igual o menor de 24 meses afectado por bronquiolitis.

Su hijo ha sido diagnosticado de bronquiolitis y por ello le solicitamos que durante su hospitalización permita que se recojan una serie de datos en relación a su patología: frecuencia respiratoria, frecuencia cardíaca, dificultad respiratoria, necesidad de oxígeno, nivel de conciencia, preocupación referida por los padres/tutores y/o enfermera, temperatura, tensión arterial, saturación de oxígeno, incremento de los requerimientos de oxigenoterapia, intensificación del tratamiento farmacológico, frecuencia de la valoración enfermera y necesidad de aviso al facultativo. El enfermero/a que se encargue de los cuidados de su hijo/a recogerá estos datos una vez por turno durante una de sus visitas a la habitación. En la primera visita se recogerán además los datos edad, sexo y hora de ingreso.

Compensación económica

Su participación en el estudio no le supondrá ningún gasto adicional ni tendrá compensación económica alguna.

Beneficios / riesgos

No existe ningún riesgo derivado de la participación de su hijo/a. En cuanto a los beneficios, no se le garantiza que su hijo/a vaya a obtener un beneficio directo por la participación en el estudio, pero puede contribuir en el futuro a un mejor conocimiento del manejo de esta patología.

Contacto

Si tuviera alguna pregunta en el futuro sobre la revelación o el uso que se pudiera hacer de sus datos médicos, si tuviera dudas, preocupaciones o quejas sobre el estudio o su participación en él, deberá contactar con:

Paula Moldes Pedreño

Correo electrónico: paula.moldes@salud.madrid.org

Teléfono: +34 686563445.

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Título: Efectividad del “Score de Alerta Precoz Infantil” (SAPI) en la valoración del paciente pediátrico afectado por bronquiolitis.

Investigador Principal: Paula Moldes Pedreño, Beatriz López Peña, Elia Mas Company.

Categoría: Enfermeras especialistas en enfermería pediátrica.

Servicio: Unidad de Pediatría 2 - Hospital Infantil - Hospital Universitario La Paz

Consentimiento

Yo (nombre y apellido), con número de documento en calidad de padre/madre o tutor/a legal del paciente (nombre y apellidos)

- He leído la hoja de información que se me ha entregado y he podido hacer preguntas y recibido suficiente información sobre el estudio. Además, comprendo que mi hijo/a puede retirarse del estudio cuando quiera, sin tener que dar explicaciones y sin que esto repercuta en sus cuidados médicos.
- Al facilitar sus datos usted garantiza haber leído y aceptado expresamente el tratamiento de los mismos conforme a lo indicado.
- Presto libremente mi conformidad para que mi hijo/a participe en el estudio y doy mi consentimiento para el acceso y utilización de sus datos en las condiciones detalladas anteriormente
- Y para que así conste lo firmó en Madrid a _____ de _____ 20____.

Firma:

Firma:

Investigador:

Padre/madre o tutor/a

CONFIDENCIALIDAD/PROTECCIÓN DE DATOS

CONSENTIMIENTO PARA ESTUDIOS DE INVESTIGACIÓN

Mediante el presente escrito y en cumplimiento de la normativa vigente en materia de protección de datos, quedo informado/a y consiento expresamente el tratamiento de los datos de la historia clínica de mi hijo/a, así como los resultantes de su participación en el estudio “Efectividad del “Score de Alerta Precoz Infantil” (SAPI) en la valoración del paciente pediátrico afectado por bronquiolitis”. El responsable del Tratamiento es Hospital Universitario La Paz (incluido Hospital Carlos III-Hospital Cantoblanco) cuyo Delegado de Protección de Datos (DPD) es el “Co-

mité PDP de la Consejería de Sanidad de la Comunidad de Madrid” con dirección en Plaza Carlos Trías Bertrán nº7 (Edificio Soluble) Madrid 28020. La finalidad es establecer la efectividad de una escala de alerta temprana en la detección precoz del deterioro clínico del paciente pediátrico con una edad igual o menor de 24 meses afectado por bronquiolitis

La base jurídica que legitima el tratamiento es su consentimiento, así como la *Ley 14/2007, de 3 de julio, de Investigación biomédica, (Reglamento (UE) n 536/2014 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 16 de abril de 2014, sobre los ensayos clínicos de medicamentos de uso humano, y por el que se deroga la Directiva 2001/20/CE; Ley 14/2007, de 3 de julio, de Investigación biomédica; Real Decreto Legislativo 1/2015, de 24 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de garantías y uso racional de los medicamentos y productos sanitarios; Ley 44/Ley 44/2003, de 21 de noviembre, de ordenación de las profesiones sanitarias, así como la Ley 14/1986, de 25 de abril, General de Sanidad, la Ley 41/2002, de 14 de noviembre, de autonomía del paciente, y demás legislación vigente en materia sanitaria)*. Con esta finalidad sus datos serán conservados durante los años necesarios para cumplir con las obligaciones estipuladas en la normativa vigente aplicable, así como mientras que sea de utilidad para la finalidad para la que fue obtenida y, en cualquier caso, al menos durante cinco años. El acceso a su información personal quedará restringido al investigador principal del estudio, los coinvestigadores, sus colaboradores y demás personal que participe en el mismo, autoridades sanitarias, Comité Ético de Investigación del Hospital y a los monitores y auditores del promotor, quienes estarán sometidos al deber de secreto inherente a su profesión, cuando lo precisen, para comprobar los datos y procedimientos del estudio, pero siempre manteniendo la confidencialidad de los mismos de acuerdo a la legislación vigente. No se realizarán comunicaciones adicionales de datos, salvo en aquellos casos obligados por Ley. Los datos recogidos para el estudio estarán identificados mediante un código, de manera que no se incluya información que pueda identificarle, y sólo su médico del estudio/colaboradores podrá relacionar dichos datos con usted y con su historia clínica. A partir de dichos datos se podrán elaborar comunicaciones científicas para ser presentadas a congresos o revistas científicas siempre manteniendo en todo momento la confidencialidad de sus datos de carácter personal.

Al facilitar sus datos usted garantiza haber leído y aceptado expresamente el tratamiento de los mismos conforme a lo indicado. Podrá ejercer sus derechos de acceso, rectificación, supresión, oposición, limitación del tratamiento y portabilidad, en la medida que sean aplicables, a través de comunicación escrita al responsable del Tratamiento de Datos, con domicilio en Hospital Universitario La Paz, Paseo de la Castellana 261, 28046 Madrid, concretando su solicitud, junto con su DNI o documento equivalente. Asimismo, le informamos de la posibilidad de presentar una reclamación ante la Agencia Española de Protección de Datos (C/Jorge Juan, 6 Madrid 28001) www.agpd.es.

Y para que así conste lo firmó en Madrid a _____ de _____ 20_____.

FIRMADO:

Yo (nombre y apellido), con número de documento en calidad de padre/madre o tutor/a legal del paciente (nombre y apellidos)