

Sistemas de alerta precoz infantil en el niño hospitalizado

AUTORES

Jimena Pérez Moreno

Médico adjunto en Pediatría Interna Hospitalaria. Hospital Universitario Gregorio Marañón Madrid. Hospital Materno Infantil.

Felipe González Martínez

Médico adjunto en Pediatría Interna Hospitalaria. Hospital Universitario Gregorio Marañón Madrid. Hospital Materno Infantil.

Blanca Toledo del Castillo

Médico adjunto en Pediatría Interna Hospitalaria. Hospital Universitario Gregorio Marañón Madrid. Hospital Materno Infantil.

AUTOR DE CORRESPONDENCIA

Jimena Pérez Moreno

Email: jimenapermor@gmail.com

FECHA DE PUBLICACIÓN

Junio 2021

Resumen

Los sistemas de alerta precoz son herramientas que permiten la detección temprana del deterioro clínico del niño hospitalizado mediante la identificación de cambios en las constantes vitales del paciente. Permiten la anticipación del personal sanitario ante pacientes con riesgo elevado de empeoramiento clínico además de unificar criterios, mejorar el registro de eventos y la comunicación entre el personal sanitario. Su aplicación en la práctica clínica habitual mejora la cultura de seguridad del paciente y la participación de los cuidadores durante la hospitalización.

Palabras clave: Score de Alerta Precoz Infantil (SAPI), seguridad, deterioro clínico, hospitalización pediátrica.

Abstract

Pediatric Early Warning Scores are used to early detect clinical deterioration in hospitalized patients by identifying changes in vital signs. They allow the anticipation of health workers to face a patient at high risk of deterioration and respond to that with uniform criteria. The application at normal clinical practice improves the culture of patient safety and the participation of caregivers during pediatric hospitalization.

Key words: Pediatric Early Warning Scores (PEWS), safety, clinical deterioration, pediatric hospitalization.

Estructura

1. Introducción.
2. ¿Cómo se realiza este score? Aplicación, interpretación y actuación.
3. Validez y utilidad práctica.
4. Bibliografía.

1. Introducción.

Los sistemas de alerta precoz son herramientas que identifican y cuantifican los cambios en las constantes vitales de un paciente para la detección precoz del deterioro clínico en el paciente pediátrico hospitalizado^{1,2}. Existen distintos tipos de sistemas, siendo el SAPI una de las escalas más usadas en la hospitalización pediátrica. El *Score de alerta precoz infantil (SAPI)* es un sistema de alerta ante un potencial empeoramiento clínico del paciente que usa como referencia la escala desarrollada por la *National Health Service (NHS)*². Se sabe que el deterioro clínico en un niño hospitalizado va precedido la mayoría de las veces por periodos de inestabilidad clínica detectables en la monitorización de constantes vitales y la valoración de otros signos clínicos a pie de cama.

Estas escalas no sustituyen a la experiencia clínica, por lo que se obtiene mayor beneficio combinando ambas. Se basan en obtener una puntuación que determine el riesgo que el paciente tiene de deteriorarse, acompañado de un algoritmo que indica la acción recomendada a realizar según el score. Estas escalas deben cumplir una serie de características como utilizar parámetros clínicos fáciles de medir, que no supongan un aumento de carga de trabajo, económicas y que formen parte de la rutina habitual.

La incorporación de los Sistemas de Alerta Precoz Infantil en las historias clínicas electrónicas de los hospitales favorece la seguridad en las plantas de hospitalización y mejora la calidad de la atención al suponer una práctica estandarizada con un sistema de registro uniforme³.

2. ¿Cómo se realiza este score? Aplicación, interpretación y actuación.

Aplicación

Está indicado realizarlo en todo paciente pediátrico que ingrese en Planta de Hospitalización independientemente de su edad, diagnóstico o situación clínica. Este score lo realizaría enfermería como se explica más adelante. También se han usado en los servicios de Urgencias para detectar niños que requieran ingreso en UCI.

La escala incluye 6 parámetros:

1. Preocupación personal/padres
2. Frecuencia Respiratoria
3. Dificultad respiratoria (leve/moderada/grave)
4. Administración de oxigenoterapia
5. Frecuencia cardiaca
6. Nivel de conciencia (normal o disminuida)

Estos parámetros puntúan 0 o 1, con una puntuación máxima de 6 que corresponde a la mayor gravedad. La mayoría de las escalas utilizan los mismos parámetros salvo la preocupación por los padres que incorpora el SAPI con el objetivo de permitir la participación de los mismos en la toma de decisiones en el proceso asistencial y mejorar la seguridad del paciente².

Como los rangos de normalidad de frecuencia respiratoria y frecuencia cardiaca cambian con la edad, se crean diferentes gráficas SAPI:

- 0-11 meses
- 1-4 años
- 5-12 años
- 13-16 años

Las gráficas, según las edades, están disponibles en la publicación Rev calidad asistencial². 2016;31Supl 1:11-9 disponible en el siguiente link:

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27091366/>.

En la Tabla 1 se muestra una tabla resumen de los parámetros recogidos en el SAPI con su puntuación según edades.

Tabla 1: Parámetros incluidos en SAPI según edades y puntuación.

PARÁMETROS	0-11 meses	1-4 años	5-12 años	13-16 años
PREOCUPACIÓN PERSONAL/PADRES	No (0) Si (1)	No (0) Si (1)	No (0) Si (1)	No (0) Si (1)
FR (1 min) rpm	70 (1) 60 (1) 50 (0) 40 (0) 30 (0) 20 (1) 10 (1)	70 (1) 60 (1) 50 (1) 40 (0) 30 (0) 20 (1) 10 (1)	70-30 (1) 30 (1) 20 (0) 10 (0) <10 (1)	50 (1) 40 (1) 30 (1) 20 (1) 10 (0) 0 (1)
DIFICULTAD RESPIRATORIA	No/Leve (0) Mod./grave (1)	No/Leve (0) Mod./grave (1)	No/Leve (0) Mod./grave (1)	No/Leve (0) Mod./grave (1)
ADMINISTRACIÓN DE OXÍGENO	No (0) Si (1)	No (0) Si (1)	No (0) Si (1)	No (0) Si (1)
FC (lpm)	>160 (1) 150 (0) 140 (0) 130 (0) 120 (0) 110 (0) 100 (0) 90 (0) ≤90 (1)	>160 (1) 150 (1) 140 (0) 130 (0) 120 (0) 110 (0) 100 (0) 90 (0) ≤90 (1)	220-120 (1) 120 (1) 110 (0) 70-110 (0) 70 (0) 60 (1) <60 (1)	190-100 (1) 100 (1) 90-60 (0) 60 (0) 50 (1) 40 (1) 30 (1)
NIVEL DE CONCIENCIA	Normal (0) Disminuido (1)	Normal (0) Disminuido (1)	Normal (0) Disminuido (1)	Normal (0) Disminuido (1)
PUNTUACIÓN FINAL	TOTAL:	TOTAL:.....	TOTAL:.....	TOTAL:.....

(FR: frecuencia respiratoria; FC: frecuencia cardiaca; Mod.: moderada). En paréntesis se muestra la puntuación que marca cada parámetro según la edad. En rojo se muestran los parámetros que puntúan con un 1).

La realización de esta prueba requiere el compromiso y el entrenamiento previo del personal de enfermería en el registro de parámetros; personal médico en la interpretación del SAPI y la participación activa de los padres o tutores. Esta escala de alerta se debe incluir en la historia clínica.

Interpretación y actuación:

Según la puntuación SAPI tras realización de la escala se indica un plan de actuación (ver Gráfica 1):

- SAPI 0-1: se debe continuar la monitorización, habitualmente 1 vez por turno
- SAPI 2: enfermería debe revisar al paciente, al menos 2 veces por turno.
- SAPI \geq 3: Se debe hacer una vigilancia estrecha. Avisar al médico responsable de forma inmediata tras la obtención de la puntuación, y realizar una valoración conjunta médico-enfermera, decidiendo cambios en el plan asistencial (tratamiento, monitorización) y próxima reevaluación. Esta puntuación y las acciones derivadas de la valoración del paciente deben quedar registradas en la historia clínica.

3. Validez y utilidad práctica.

Las revisiones sistemáticas sobre su uso en plantas de hospitalización convencional estiman una sensibilidad entre 78-90% y especificidad entre 64-95%².

El estudio Bradman (2008) realizado en una cohorte retrospectiva encontró que un SAPI \geq 2 tiene una sensibilidad del 37%, especificidad 88% y un SAPI \geq 4 tiene una sensibilidad 24% y especificidad 96%^{3,4}.

Estudios previos han demostrado que estas escalas consiguen disminuir los ingresos no planificados en cuidados intensivos, pero a la vez identifican pacientes que se beneficiarían más de una monitorización intensiva o con alto riesgo de fallecimiento⁵.

Estudios recientes muestran que este score tiene buen valor predictivo positivo en la detección del deterioro del paciente, buena aplicación entre distintas especialidades, relevancia internacional, unifica formularios y mejora la cumplimentación de registros, tiene buena interacción con distintas variables y mejora la comunicación entre los cuidadores y personal sanitario⁶. Además, permite estandarizar la valoración del estado clínico del paciente usando una escala única que se puede registrar en la historia clínica.

Sin embargo, entre sus limitaciones destaca la baja sensibilidad, la necesidad de implicación de distintos profesionales para un juicio clínico y la naturaleza intermitente del registro.

Existe una evidencia moderada en disminuir la mortalidad y la incidencia de paradas cardiorrespiratorias dado que la mayoría de estudios son observacionales³.

Recientemente se ha validado otro sistema de alerta precoz: CHEWS (*Children's Hospital Early Warning System for Critical Deterioration Recognition*) con mejor discriminación y sensibilidad para identificar riesgo de deterioro clínico⁷.

El futuro de estas escalas requiere la incorporación del SAPI a las historias clínicas electrónicas para desarrollar unos algoritmos predictores de necesidad de ingreso en UCI en niños hospitalizados. Estas alarmas podrían ser automáticas e integrarse en la monitorización centralizada del paciente hospitalizado indicando una valoración por el personal de enfermería.

12. Bibliografía.

- 1) Bonafide CP, Roberts KE, Weirich CM, Paciotti B, Tibbetts KM, Keren R, Barg FK, Holmes JH, Early Warning Score Qualitative Study. *J. Hosp. Med* 2013;5;248-253.
- 2) M.J. Rivero-Martín, S. Prieto-Martínez, M. García-Solano, M. Montilla-Pérez, E. Tena-Martín, M.M. Ballesteros-García. Resultados de la aplicación de una escala de alerta clínica precoz en pediatría como plan de mejora de calidad asistencial. *Revista de Calidad Asistencial*. 2016;31,Supl 1:11-9.
- 3) Chapman SM, Maconochie IK. Early warning scores in paediatrics: an overview. *Arch Dis Child* 2019;104:395–399.
- 4) Bradman K, Maconochie I. Can paediatric early warning score be used as a triage tool in paediatric accident and emergency? *Eur J Emerg Med* 2008;15:359–60.
- 5) Mandell IM, Bynum F, Marshall L, Bart R, Gold JI, Rubin S. Pediatric Early Warning Score and unplanned readmission to the pediatric intensive care unit. *J Crit Care*. 2015;30(5):1090-5.
- 6) Downey CL, Tahir W, Randell R, Brown JM, Jayne DG. Strengths and limitations of early warning scores: A systematic review and narrative synthesis. *Int J Nurs Stud*. 2017;76:106-119.
- 7) McLellan MC, Gauvreau K, Connor JA. Validation of the Children's Hospital Early Warning System for Critical Deterioration Recognition. *J Pediatr Nurs*. 2017;32:52-58.

Gráfico 1: Realización e interpretación de la escala SAPI

