

UTILIDAD DEL SCORE QUICK-SOFA EN EL DIAGNÓSTICO DE SEPSIS EN PACIENTES PEDIÁTRICOS. SERVICIO DESCONCENTRADO HOSPITAL PEDIÁTRICO DR. AGUSTÍN ZUBILLAGA

*Adlin Duarte **Sibeida Bracho

RESUMEN

El score Quick-SOFA (qSOFA) no ha sido diseñado para utilizarlo en niños, aunque se ha utilizado en numerosos estudios como marcador de disfunción orgánica en sepsis a falta de un score propio para tal fin. Con el objetivo de determinar la utilidad del score Quick-SOFA en el diagnóstico de sepsis en pacientes pediátricos que asistieron al Servicio de Emergencias del Servicio Desconcentrado Hospital Pediátrico Dr. Agustín Zubillaga durante el lapso marzo-abril 2018, se realizó un estudio descriptivo transversal seleccionando un total de 60 pacientes los cuales se caracterizaron por un promedio de edad de $3,03 \pm 3,76$ años con predominio de lactantes menores (40%), así como del sexo masculino (63,3%). Los principales focos de infección fueron respiratorio (41,6%) y digestivo (31,6%). 61,6% de los pacientes contaban con un puntaje de Glasgow mayor de 13 puntos, 68,3% una frecuencia respiratoria elevada y 55% registraron una presión arterial sistólica menor del percentil para la edad. 75% reportaron un qSOFA ≥ 2 puntos y 38,3% presentaron sepsis. De los pacientes con sepsis, 37,7% registraron un puntaje ≥ 2 y 40% menor de 2 puntos. La sensibilidad del qSOFA en este estudio fue de 73,9%, especificidad de 24,3%, valor predictivo positivo de 37,7% y el valor predictivo negativo de 60%. El qSOFA es una escala sencilla de aplicar en cualquier nivel asistencial, lo cual puede facilitar la identificación y estratificación adecuada del riesgo en los pacientes pediátricos con sepsis.

Palabras clave: infección, sepsis, puntuaciones en la disfunción de órganos, pediatría.

USEFULNESS OF THE QUICK-SOFA SCORE IN THE DIAGNOSIS OF SEPSIS IN PEDIATRIC PATIENTS. SERVICIO DESCONCENTRADO HOSPITAL PEDIÁTRICO DR. AGUSTÍN ZUBILLAGA

ABSTRACT

The Quick-SOFA score (qSOFA) has not been designed for use in children, although it has been used in numerous studies as a marker of organic dysfunction in sepsis in the absence of a proper score. In order to determine the usefulness of the Quick-SOFA score in the diagnosis of sepsis in pediatric patients who were attended at the Servicio Desconcentrado Hospital Pediátrico Dr. Agustín Zubillaga during the period March-April 2018, a cross-sectional descriptive study was conducted with a total of 60 patients with an average age of 3.03 ± 3.76 years of age, predominantly younger infants (40%) as well as male sex (63.3%). The main sites of infection were respiratory (41.6%) and digestive (31.6%). 61.6% of patients had a Glasgow value > 13 points, 68.3% had an elevated respiratory rate and 55% had a systolic blood pressure lower than the percentile for their age. Overall, 75% reported a qSOFA ≥ 2 points and 38.3% presented sepsis. 37.7% of patients with sepsis had a score ≥ 2 and 40% less than 2 points. In this study, qSOFA had a sensitivity of 73.9%, specificity of 24.3%, positive predictive value of 37.78% and negative predictive value of 60%. qSOFA is a simple scale which can facilitate the adequate stratification of risk in pediatric patients with sepsis.

Keywords: Infection, sepsis, organ dysfunction scores, pediatrics.

*Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado. Decanato de Ciencias de la Salud, Barquisimeto, Venezuela.

**Servicio Desconcentrado Hospital Pediátrico Dr. Agustín Zubillaga, Barquisimeto, Venezuela. [correo electrónico: sibeidadoc@yahoo.es](mailto:sibeidadoc@yahoo.es).

Recibido: 20/05/2018

Aceptado: 30/06/2018



Creative Commons Reconocimiento-No Comercial-Compartir Igual 4.0 Internacional

INTRODUCCIÓN

La sepsis es la causa más frecuente de muerte en todo el mundo. De acuerdo con lo planteado por la Organización Mundial de la Salud, las cuatro grandes causas de muerte en niños son la neumonía severa (1,9 millones de muertes por año), diarrea severa (1,6 millones de muertes por año), la malaria severa (1,1 millones de muertes al año) y el sarampión severo (550,000 muertes por año). El término severo es usado por la Organización Mundial de la Salud cuando el niño desarrolla acidosis, hipotensión o ambos. Por lo tanto, la sepsis en la edad pediátrica constituye un gran problema de salud a nivel mundial⁽¹⁾.

Recientemente, el Grupo de Trabajo de las Definiciones de Sepsis (Sepsis Definitions Task Force) ha publicado el consenso SEPSIS-3 con las definiciones actualizadas de sepsis y shock séptico⁽²⁾. El consenso define "sepsis" como "una disfunción orgánica potencialmente mortal causada por una respuesta disregulada del huésped a la infección"⁽³⁾. Esta nueva definición implica una respuesta no homeostática del huésped a la infección e incluye el concepto de disfunción orgánica, lo cual implica severidad, necesidad de diagnóstico y manejo precoz y convierte en superfluo el término "sepsis severa". El Grupo de Trabajo propone la puntuación SOFA (Sequential Organ Failure Assessment, por sus siglas en inglés), que incluye una serie de criterios clínicos, de laboratorio y de manejo; se asume que la puntuación SOFA basal es cero "0" en pacientes sin disfunción orgánica pre-existente, mientras que, para definir los criterios clínicos que identifican los pacientes infectados con sepsis, el Grupo de Trabajo recomienda emplear un cambio en la puntuación SOFA inicial de 2 puntos o más para representar la disfunción orgánica⁽⁴⁾.

Otro concepto que introduce este consenso es el quick SOFA por sus siglas en inglés (qSOFA) el cual puede servir para considerar una posible infección en pacientes en quienes no se ha diagnosticado infección previamente, no requiere pruebas de laboratorio, se puede realizar de manera rápida y se puede utilizar

para el tamizaje de pacientes en quienes se sospecha un cuadro de sepsis probable. Se sugiere que los criterios qSOFA pueden ser utilizados de manera inmediata por los clínicos para evaluar la disfunción de órganos, para iniciar o intensificar la terapia en su caso y para considerar la derivación a la atención crítica o aumentar la frecuencia de seguimiento, si aún no se han llevado a cabo este tipo de acciones⁽⁴⁾.

Las puntuaciones SOFA y qSOFA se han evaluado y validado como predictores de mortalidad, pero no como criterios diagnósticos de sepsis, y no se ha evaluado la especificidad y sensibilidad de estas puntuaciones para definir un cuadro de sepsis. Es así, como la validación de estos criterios ha sido en base a cohortes retrospectivas, razón por la cual, plantean la necesidad de realizar estudios prospectivos para validar los nuevos criterios diagnósticos propuestos, el uso de la escala SOFA para diagnóstico de sepsis y la escala de puntuación qSOFA como tamizaje. Esta última utiliza como criterios la frecuencia respiratoria (≥ 22 resp/min), alteración del sensorio y presión arterial sistólica (≤ 100 mmHg)⁽⁵⁾.

En base a lo expuesto se plantea el objetivo de determinar la utilidad del score Quick-SOFA en el diagnóstico de sepsis en pacientes pediátricos que asistieron al Servicio de Emergencias del Servicio Desconcentrado Hospital Pediátrico Dr. Agustín Zubillaga durante el lapso marzo-abril 2018.

MATERIALES Y MÉTODOS

El presente estudio fue una investigación de tipo descriptivo, transversal, cuya muestra fue de 60 pacientes en edad pediátrica que cumplieron con los siguientes criterios de Inclusión: pacientes en edad pediátrica, de ambos sexos y con sospecha de infección. Los criterios de exclusión fueron: pacientes recién nacidos, con diagnóstico confirmado de sepsis o shock séptico.

Se utilizó una ficha de recolección de datos la cual estuvo dividida en cuatro partes: I Parte:

Datos de identificación: iniciales del nombre, edad, sexo; II Parte: Tipo de Infección: respiratoria, digestiva, genitourinaria, piel, otras; III Parte: Criterios qSOFA: alteración mental, frecuencia respiratoria y tensión arterial sistólica y IV Parte: Presencia o no de sepsis.

RESULTADOS

Del total de pacientes pediátricos que asistieron al servicio de emergencias, se encontró que 40% eran lactantes menores, seguido de lactantes mayores con 21,6%, preescolares con 18,3% y en menor frecuencia los escolares con 13,3% y adolescentes con 6,6% (cuadro 1). Asimismo, se calculó el promedio de edad resultando igual a $3,03 \pm 3,76$ años. En cuanto al sexo, se muestra predominio del masculino con 63,33% en relación al femenino con 36,67%.

| Grupos de Edad | N° | % |
|----------------|-----------|------------|
| Lactante Menor | 24 | 40,00 |
| Lactante Mayor | 13 | 21,67 |
| Preescolar | 11 | 18,33 |
| Escolar | 8 | 13,33 |
| Adolescentes | 4 | 6,67 |
| Total | 60 | 100 |

Cuadro 1. Distribución de los pacientes pediátricos con infección según grupos de edad. Servicio de Emergencias. Servicio Desconcentrado Hospital Pediátrico Dr. Agustín Zubillaga.

En relación al foco de infección se evidencia que el respiratorio fue el más frecuente con 41,6%, lo sigue el digestivo con 31,6%, genitourinario con 10%, piel y otros con 8,33%, respectivamente (cuadro 2).

En el cuadro 3, se describen los criterios del qSOFA obteniendo que en la escala de Glasgow, 61,6% contaban con un puntaje mayor de 13 puntos, 68,3% tenían una frecuencia respiratoria mayor para la edad y

55% reportaron una tensión arterial sistólica menor del percentil para la edad. A su vez, se calcularon los promedios de cada criterio, obteniendo para la escala de Glasgow $13,5 \pm 1,42$ puntos, frecuencia respiratoria $34,86 \pm 11,52$ respiraciones por minuto y la tensión arterial sistólica $86,08 \pm 17,02$ mmHg.

| Foco de Infección | N° | % |
|-------------------|-----------|------------|
| Respiratoria | 25 | 41,67 |
| Digestiva | 19 | 31,67 |
| Genitourinaria | 6 | 10,00 |
| Piel | 5 | 8,33 |
| Otras | 5 | 8,33 |
| Total | 60 | 100 |

Cuadro 2. Distribución de los pacientes pediátricos según foco de infección. Servicio de Emergencias. Servicio Desconcentrado Hospital Pediátrico Dr. Agustín Zubillaga.

| Criterios del qSOFA | N° | % |
|-----------------------------------|----|-------|
| Escala de Glasgow | | |
| ≤13 puntos | 23 | 38,33 |
| >13 puntos | 37 | 61,67 |
| Frecuencia Respiratoria | | |
| ≥ para la edad | 41 | 68,33 |
| < del valor normal para la edad | 19 | 31,67 |
| Tensión Arterial Sistólica | | |
| ≤ del percentil para su edad | 33 | 55 |
| > del percentil para la edad | 27 | 45 |
| n=60 | | |

Cuadro 3. Frecuencia de los criterios del qSOFA en pacientes con infección. Servicio de Emergencias. Servicio Desconcentrado Hospital Pediátrico Dr. Agustín Zubillaga.

Al englobar el puntaje obtenido de la escala de qSOFA, se encontró que 75% contaban con un valor mayor o igual a 2 puntos y solo el 25% con menos de 2 puntos.

Del total de pacientes que fueron atendidos en el servicio de emergencias, se diagnosticaron 38,33% con sepsis. Los focos de infección más frecuentes en los pacientes que desarrollaron sepsis fueron digestivo con 43,48%, respiratoria con 26,09% y el resto corresponde a piel con 17,39%, otras con 8,70% y genitourinaria con 4,34% (cuadro 4).

| Foco de Infección | N° | % |
|-------------------|-----------|------------|
| Respiratoria | 6 | 26,09 |
| Digestiva | 10 | 43,48 |
| Genitourinaria | 1 | 4,34 |
| Piel | 4 | 17,39 |
| Otras | 2 | 8,70 |
| Total | 23 | 100 |

Cuadro 4. Distribución de los pacientes pediátricos con sepsis según foco de infección. Servicio de Emergencias. Servicio Desconcentrado Hospital Pediátrico Dr. Agustín Zubillaga.

Se relacionó el puntaje de qSOFA y la presencia de sepsis, mostrando que de los pacientes con puntaje mayor o igual a 2 puntos 37,78% desarrollaron sepsis mientras que 40% de los pacientes con puntaje menor a 2 puntos desarrollaron sepsis. Se aplicó la prueba de χ^2 resultando estadísticamente no significativo ($p=0,87$).

El test de qSOFA es 73,91% sensible, pero 24,32% específico con un valor predictivo positivo de 37,78% y un valor predictivo negativo de 60%. De acuerdo a estos resultados, se pudo determinar que no existen diferencias estadísticamente significativas entre los grupos ($p=0,87$).

DISCUSIÓN

La incidencia, morbilidad, mortalidad y costes de la sepsis la convierten en un importante problema de salud que requiere la adopción de medidas específicas dirigidas a tomar conciencia del problema, identificarlo precozmente, desarrollar pautas de actuación de acuerdo a los conocimientos actuales y facilitar su aplicación en la práctica asistencial. Su pronóstico es, además, tiempo dependiente, por lo que una rápida identificación, un tratamiento precoz y adecuado pueden disminuir tanto su mortalidad como sus secuelas⁽⁶⁾. Por otra parte, las definiciones Sepsis-3 pretenden simplificar el diagnóstico y detectar de forma más rápida al paciente con fallo de órgano, y por lo tanto, con más riesgo de morir, lo que permitirá el tratamiento más rápido posible, que sigue siendo la filosofía de tratamiento óptimo. De tal manera, Singer *et al*⁽²⁾ señalan que se cuenta con el score Quick-SOFA (qSOFA) el cual es una herramienta fácil, a pie de cama, especialmente fuera de la Unidad de Cuidados Intensivos para identificar los pacientes con mayor riesgo de morir.

Nuestros resultados epidemiológicos coinciden con otros autores⁽⁷⁾, quienes describen predominio de lactantes menores (40,5%) y mayores (37,1%), así como del sexo masculino (59,6%). Bourrillon *et al*⁽⁸⁾ señalan que estos niños se encuentran en una etapa de desarrollo y se ven afectados por diversas enfermedades producidas generalmente por virus o bacterias, siendo las más frecuentes respiratorias, de piel y gastrointestinales. También, refieren que las infecciones bacterianas son frecuentes en el niño y la epidemiología está ampliamente condicionada por la edad, el respeto individual y colectivo de las recomendaciones vacunales actualizadas y el consumo de antibióticos de forma repetida y prolongada.

Torregrosa *et al*⁽⁹⁾ en su estudio encontraron múltiples sitios de infección en 70 pacientes, registrándose en orden de frecuencia infección urinaria, meningitis, bacteriemia, otitis media y parotiditis bacteriana. En el presente estudio, se logró identificar como fuente o foco de infección la respiratoria (41,67%), seguida de

digestiva (31,67%), genitourinaria (10%), piel y otros (8,33%, respectivamente). El control del foco debe realizarse en cuanto sea posible, estableciendo que no sea más de 6-12 horas, no esperando a la estabilización del paciente⁽¹⁰⁾. Ahora bien, se asegura que el score qSOFA puede servir para considerar una posible infección en pacientes en quienes no se ha diagnosticado infección previamente, no requiere pruebas de laboratorio, se puede realizar de manera rápida y para el tamizaje de pacientes en quienes se sospecha un cuadro de sepsis probable⁽⁴⁾. Con referencia a lo anterior, se obtuvo que los pacientes pediátricos estudiados reportaron los siguientes criterios de qSOFA: 61,67% contaban con un puntaje mayor de 13 puntos en la escala de Glasgow, 68,33% tenían una frecuencia respiratoria mayor para la edad y 55% reportaron una tensión arterial sistólica menor del percentil para la edad.

El qSOFA se ha evaluado y validado como predictor de mortalidad, pero no como criterio diagnóstico de sepsis y no se ha evaluado la especificidad y sensibilidad de ésta para definir un cuadro de sepsis⁽³⁾. Ochoa *et al*⁽¹¹⁾ observó que 26,5% de los pacientes con sepsis cumplieron con los criterios de qSOFA. Freund *et al*⁽¹²⁾ informa que entre los pacientes que se presentaron al servicio de urgencias con sospecha de infección, el uso de qSOFA dio como resultado una mayor precisión pronóstica de la mortalidad intrahospitalaria. Sin embargo, Giamarellos *et al*⁽¹³⁾ reportan que estos criterios tienen una baja sensibilidad y especificidad ya que en su estudio se obtuvo una sensibilidad de qSOFA para disfunción orgánica fuera de la UCI de 48,7% mientras que Askim *et al*⁽¹⁴⁾ reportan que la puntuación qSOFA ≥ 2 identificó sólo 33% de los casos con una sensibilidad de 32% y especificidad de 98% de los pacientes con sepsis grave. Churpek *et al*⁽¹⁵⁾ registran una sensibilidad para qSOFA ≥ 2 de 59% y una especificidad de 70%. En nuestro estudio se encontró que el score de qSOFA tiene una sensibilidad de 73,9% y una especificidad de 24,3% con un valor predictivo positivo de 37,7% y negativo de 60%. Como lo describen los autores antes mencionados y los resultados de este estudio la puntuación de

qSOFA cuenta con una sensibilidad inadecuada para la evaluación temprana del riesgo. No obstante, puede apoyar el diagnóstico de una posible infección en pacientes en quienes no se ha diagnosticado ésta previamente, lo que justifica que no se requieran pruebas de laboratorio para una detección rápida. De esta manera se pone en relieve que la sepsis, más que una respuesta inflamatoria con infección, es un síndrome difícil de definir por los diversos procesos fisiopatológicos e inmunológicos involucrados y muchos de ellos aún inciertos y con diversa presentación clínica, la que puede variar dependiendo de la edad del paciente, enfermedades preexistentes, estado inmunológico, comorbilidades y medicación.

RECOMENDACIONES

1. Identificar la población de riesgo, ampliar la cobertura de inmunización, la administración de profilaxis antibiótica y la permanente educación del equipo de salud para la identificación precoz y tratamiento de esta condición.
2. Fomentar de manera rutinaria el uso del score Quick SOFA como marcador ideal de severidad de sepsis lo cual ayudará a predecir no solo el resultado sino también desencadenar intervenciones oportunas.
3. Unificar los criterios diagnósticos de la Sepsis según el Tercer Consenso y elaborar una propuesta de algoritmo de vigilancia para el diagnóstico oportuno de la misma.
4. Establecer coordinación con el nivel primario de atención en salud para realizar el control del foco infeccioso en todo paciente pediátrico tan pronto como sea posible.
5. Capacitar a todo médico que sea de primer contacto, a las unidades hospitalarias de primer y segundo nivel de atención médica, y a aquellos especialistas en unidades de urgencias sobre los criterios englobados en ambas definiciones (sepsis y choque séptico), para sacar el mayor beneficio de ambas y poder detectar tempranamente al

paciente con potencial choque séptico, predecir gravedad y mortalidad.

24 meses de edad, internados por fiebre sin foco aparente. Revista Chilena de Infectología 2010; 27(4): 308-314.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Plunkett A, Tong J. Sepsis in Children. *BMJ* 2015; 350: h3017.
2. Singer M, Deutschman C, Seymour C, Shankar M, Annane D, Bauer M, *et al.* The Third International Consensus Definitions for Sepsis and Septic Shock (Sepsis-3). *JAMA* 2016; 315(8): 801-810.
3. Seymour C, Liu V, Iwashyna T, Brunkhorst F, Rea T, Scherag A, *et al.* Assessment of clinical criteria for sepsis: for the Third International Consensus Definitions for Sepsis and Septic Shock (Sepsis-3). *JAMA* 2016; 315(8): 762-74.
4. Neira E, Málaga G. Sepsis-3 y las nuevas definiciones, ¿es tiempo de abandonar SIRS? *Acta Med Perú* 2016; 33(3): 217-222.
5. Shankar M, Phillips G, Levy M, Seymour C, Liu V, Deutschman C, *et al.* Developing a new definition and assessing new clinical criteria for septic shock: for the Third International Consensus Definitions for Sepsis and Septic Shock (Sepsis-3). *JAMA* 2016; 315(8): 775-787.
6. Torné E. Revisión de las nuevas definiciones sobre la sepsis y su aplicación en Pediatría. *Revista Española de Pediatría* 2017; 73(Supl. 1): 21-22.
7. Hoyos A, Díaz A, Suarez L, Álvarez A. Factores de riesgo: un reto en la evaluación de los niños febriles. *Medimay* 2013; 19(3): 1-9.
8. Bourillon A, Benoist G. Infecciones bacterianas del niño. *EMC - Tratado de Medicina* 2015; 19(2): 1-13.
9. Torregrosa C, García C, Sciarotta J, Vay C, Caino S, Ellis A. Factores asociados a riesgo de infección bacteriana grave en niños bajo 24 meses de edad, internados por fiebre sin foco aparente. *Revista Chilena de Infectología* 2010; 27(4): 308-314.
10. De Carlos J. ¿Debemos adoptar nuevas recomendaciones en el manejo actual de la sepsis? *Rev. Esp. Pediatr* 2017; 73(Supl. 1): 23-27.
11. Ochoa X, Cano A, Tapia E, López F, Pérez G, Sánchez A, *et al.* Validación de la nueva definición de sepsis en el servicio de urgencias. *Anales Médicos* 2018; 63(1): 6-13.
12. Freund Y, Lemachatti N, Krastinova E, Van Laer M, Claessens Y, Avondo A, *et al.* Prognostic Accuracy of Sepsis-3 Criteria for In-Hospital Mortality among Patients with Suspected Infection Presenting to the Emergency Department. *French Society of Emergency Medicine Collaborators Group. JAMA* 2017; 317(3): 301-308.
13. Giamarellos E, Tsaganos T, Tsangaris I, Lada M, Routsis C, Sinadipis D, *et al.* Validación de las nuevas definiciones de Sepsis-3: propuesta de mejora en la identificación temprana del riesgo. *Clin Microbiol Infect* 2017; 23 (2): 104-109.
14. Askim Å, Moser F, Gustad L, Stene H, Gundersen M, Åsvold B, *et al.* Desempeño deficiente de SOFA rápido (qSOFA) en la predicción de septicemia grave y mortalidad-un estudio prospectivo de pacientes ingresados con infección en el servicio de urgencias. *Scand J Trauma Resusc Emerg Med* 2017; 25 (1): 56.
15. Churpek M, Snyder A, Han X, Soko S, Pettit N, Howell M, *et al.* Quick Sepsis-related Organ Failure Assessment, Systemic Inflammatory Response Syndrome, and Early Warning Scores for Detecting Clinical Deterioration in Infected Patients outside the Intensive Care Unit. *AJCCM* 2017; 195(7).