

Artículo Original/ Original Article

Características clínicas de la sepsis en niños internados en el Departamento de Pediatría del Hospital Nacional de Itauguá en el período 2017 al 2018

Guadalupe Irala Acosta*¹, Rocío Rodríguez Vera¹, Edgar Ortega Filartiga ²

¹Universidad del Pacífico, Facultad de Ciencias Médicas. Asunción, Paraguay

²Hospital Nacional de Itauguá, Departamento de Urgencias Adultos. Itauguá, Paraguay

Cómo referenciar este artículo/
How to reference this article:

Irala Acosta G, Rodríguez Vera R, Ortega Filartiga E. Características clínicas de la sepsis en niños internados en el Departamento de Pediatría del Hospital Nacional de Itauguá en el período 2017 al 2018. Rev. cient. cienc. salud 2020; 2(2):43-50

RESUMEN

Introducción: La sepsis en el paciente pediátrico es una de las principales causas de morbilidad y mortalidad a nivel mundial y constituye un problema de salud pública en el país. El diagnóstico precoz y el consiguiente tratamiento oportuno disminuyen las complicaciones, la estancia hospitalaria, el consumo de recursos y mejora el pronóstico final del paciente. **Objetivo:** Determinar las características clínicas y epidemiológicas de la sepsis en niños internados en el Departamento de Pediatría del Hospital Nacional de Itauguá en el período 2017-2018. **Métodos:** Estudio retrospectivo, observacional y descriptivo de corte transversal con componente analítico. **Resultados:** Fueron incluidas 101 pacientes, con predominio del sexo masculino en 63,37% y el grupo lactante en 62,38%. El 88,12% obtuvo puntuación q-SOFA ≥ 2 . La manifestación clínica que predominó en lactantes fue la hipotensión, Tas < 100 mmHg 88,89%, mientras que a edades mayores prevaleció la leucocitosis, en preescolares 90,00% y en escolares 94,44%. El 90,48% de los lactantes sufrieron de shock séptico y el 72,22% SDOM. El 100% de los preescolares cursó con shock séptico y el 40% con SDOM. En escolares, el 83,33% presentaron shock séptico y 39,68% SDOM. El 95,65% de los pacientes con SDOM presentaron falla respiratoria, el 91,30% presentaron falla cardiovascular, y el 34,78% déficit neurológico. El promedio de internación fue de 14 días. La localización del foco infeccioso fue respiratoria, en el 40,59% de los casos. El mayor porcentaje de óbitos se registró en lactantes en 30,16%. **Conclusiones:** Se encontró que la población más susceptible son lactantes con foco primario pulmonar. La manifestación clínica encontrada en la mayor parte de los casos fue la leucocitosis y la hipotensión. Se demostró asociación entre puntuación q-SOFA y el shock séptico. La mortalidad fue alta, probablemente debido a las elevadas cifras de shock séptico y SDOM.

Palabras claves: sepsis; pediatría; epidemiología

Clinical characteristics of sepsis in children hospitalized in the pediatric department of the Hospital Nacional de Itauguá in the period 2017-2018

ABSTRACT

Introduction: Sepsis in the pediatric patient is one of the main causes of morbidity and mortality worldwide and constitutes a public health problem in the country. Early diagnosis and subsequent timely treatment reduce complications, decreased length of inpatient stay, reductions in resource consumption and improve prognosis. **Objective:** Identify the clinical and epidemiological characteristics of

Fecha de recepción: julio 2019. Fecha de aceptación: abril 2020

*Autor correspondiente: Guadalupe Irala Acosta

email: Lupeirala@outlook.es



Este es un artículo publicado en acceso abierto bajo una Licencia Creative Commons

sepsis in children interned in Department of Pediatrics at Itauguá National Hospital in the period 2017-2018. Methods: A retrospective, observational and descriptive cross-sectional study with analytical component. **Results:** 101 files were included. Of the patients studied, male sex prevailed in 63.37% and the nursing group in 62.38%. 88.12% scored q-SOFA ≥ 2 . The clinical manifestation that prevailed in infants was hypotension, TAS < 100 mmHg 88.89%, while at older ages leukocytosis prevailed, in preschool children 90.00% and in schoolchildren 94.44%. 90.48% of infants suffered from septic shock and 72.22% SDOM. 100% of preschoolers attended with septic shock and 40% with SDOM. In schoolchildren, 83.33% presented septic shock and 39.68% SDOM. 95.65% of patients with SDOM had respiratory failure, 91.30% had cardiovascular failure, and 34.78% neurological deficit. The average hospitalization was 14 days. The location of the infectious focus was respiratory, in 40.59% of the cases. The highest percentage of deaths was recorded in infants at 30.16%. **Conclusion:** It was found that the most susceptible population is infants with primary pulmonary focus. The clinical manifestation found in most cases is hypotension and leukocytosis. An association between q-SOFA score and septic shock was demonstrated. Mortality was significant, probably due to the high numbers of septic shock and SDOM

Keywords: sepsis, pediatrics, epidemiology

INTRODUCCIÓN

Actualmente la sepsis se define como la disfunción orgánica causada por una respuesta anómala del huésped a la infección que supone una amenaza para la supervivencia⁽¹⁾ sustituyendo a los criterios de síndrome de respuesta inflamatoria sistémica (SIRS) en la identificación de los pacientes con sepsis ya que estos criterios no están presentes en todos los pacientes con infección⁽²⁾.

En pediatría se hace difícil el diagnóstico de este cuadro clínico, en muchas ocasiones se sobrevalora o subvalora la situación del paciente séptico, lo cual pudiera entorpecer el diagnóstico, tratamiento y evolución⁽³⁾. La evaluación diagnóstica completa incluye hemograma completo, hemocultivo, fórmula leucocitaria y recuento de plaquetas, radiografía de tórax (si hay anomalías respiratorias) y punción lumbar (especialmente en el neonato)⁽⁴⁾. En la práctica diaria en las UCI pediátricas y neonatales se demuestra que los signos y síntomas de sepsis son muy variables, según las edades de los pacientes; cuanto más joven es el niño, más inespecíficas resultan sus manifestaciones clínicas^(5,6).

El Score SOFA (*Sequential Organ Failure Assessment*) a la falla orgánica relacionada con la Sepsis con el fin de describir cuantitativa y objetivamente el grado de disfunción de órgano.⁽⁷⁾ La nueva escala qSOFA (quick SOFA) es una herramienta para la identificación precoz de pacientes con sepsis, con alta mortalidad en el hospital o prolongación de la estancia por más de tres días en la UCI o fuera de esta unidad.⁽⁸⁻¹⁰⁾ El shock séptico debe definirse como un subconjunto de sepsis en el que las anomalías circulatorias, celulares y metabólicas particularmente profundas se asocian con un mayor riesgo de mortalidad que con la sepsis sola⁽¹¹⁾. El sistema PIRO ("Predisposition", "Insult/Infection", "Response" y "Organdisfunction") es una herramienta teórica propuesta para estratificar los pacientes y fue recomendada por la Conferencia de consenso de 2001 como una alternativa práctica aunque ha sido difícil extrapolar a la práctica clínica⁽¹²⁾.

La sepsis constituye a nivel mundial una de las principales causas de morbimortalidad infantil. Su gran incidencia, así como su gran repercusión sanitaria, económica y en la salud de los pacientes, hace que sea considerada una de las prioridades sanitarias⁽¹³⁾. Se estima que 3 millones de recién nacidos y 1.2 millones de niños sufren de sepsis en todo el mundo cada año⁽¹⁴⁾. Casi una tercera parte de los niños atendidos en las unidades de terapia intensiva son admitidos con el diagnóstico de sepsis y de 20- 40 % de estos presentan choque séptico^(15,16).

En EEUU se estima 42.364 casos de sepsis severa pediátrica por año a nivel nacional (0,56 casos por 1,000 habitantes por año). La mortalidad hospitalaria fue

del 10,3 %, o 4383 muertes a nivel nacional (6,2 por 100,000 habitantes). La duración promedio de la estadía y el costo fueron de 31 días y \$40,600, respectivamente. Los costos totales anuales estimados fueron de 1,97 billones de dólares a nivel nacional⁽¹⁷⁾.

Un trabajo realizado en Perú concluyó que la incidencia de sepsis confirmada fue de 4,1 por cada 1000 nacidos vivos. La tasa de mortalidad fue de 0,97 por cada 1000 nacidos vivos y la tasa de letalidad fue de 23,5%⁽¹⁸⁾.

En un estudio realizado en Paraguay en el 2013 se encontró que la sepsis es una de las principales indicaciones de ingreso a la Terapia Intensiva Pediátrica, el promedio de internación fue de 9,2 días. La mortalidad fue del 18,3 % siendo la falla multiorgánica la causa de muerte en el 85 % de los pacientes⁽¹⁹⁾.

Hasta el momento el diagnóstico y la terapéutica tempranos representan los requisitos fundamentales para disminuir la letalidad por sepsis⁽²⁰⁾.

Considerando a la sepsis pediátrica como una problemática para la Salud Pública del país por su gran incidencia, su alta morbi-mortalidad lo que implica prolongación de la estancia hospitalaria, mayor consumo de recursos y por ende mayor coste sanitario nacional se decidió efectuar esta investigación, que permitirá evaluar las características de dicha afección, a fin de que los resultados contribuyan al diagnóstico precoz e instauración de un tratamiento adecuado en las primeras horas, mejorando el pronóstico final del paciente.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizó un estudio retrospectivo, observacional y descriptivo de corte transversal con componente analítico de los pacientes pediátricos internados en el Departamento de Pediatría del Hospital Nacional de Itauguá en el periodo 2017 – 2018. Fueron incluidos pacientes de 1 a 12 años internados con diagnóstico de sepsis y excluidos aquellos con expedientes clínicos incompletos, expedientes no legibles, y pacientes con comorbilidades. Se analizaron las variables demográficas: edad y sexo, variables clínicas: puntuación q-SOFA, presencia de shock séptico, síndrome de disfunción multiorgánica, tiempo de internación, origen del proceso infeccioso y condición al momento del alta. Se utilizaron las siguientes definiciones: Edad: lactantes: 1 mes a 1 año; preescolares: 2-5 años; escolares: 6-12 años⁽²¹⁾. Shock séptico: evidencia de sepsis más disfunción cardiovascular (Tabla 1)⁽²³⁾. Escala q-SOFA. Para detectar pacientes con sospecha de sepsis⁽²²⁾, se asigna una puntuación uno a los indicadores: alteración mental (Glasgow <15), taquipnea (frecuencia respiratoria ≥ 22 por minuto), hipotensión (tensión arterial sistólica ≤ 100 mmHg). Si la puntuación es ≥ 2 indica una alta probabilidad de sepsis.

Tabla 1. Signos vitales y datos laboratoriales según edad

Grupo etario	FC (latidos/min)		FR (respiraciones/min)	Leucocitos x100/ml	PS (mm Hg)
	Taquicardia	Bradicardia			
0-7 días	>180	<100	>50	>34	<65
8-1 mes	>180	<100	>40	>19,5 o <5	<75
1 mes- 1 año	>180	<90	>34	>17,5 o <5	<100
2- 5 años	>140	NA	>22	>15,5 o <6	<94
6- 12 años	>130	NA	>18	>13,5 o <4,5	<105
13-18 años	>110	NA	>14	>11 o <4,5	<117

International Pediatric Sepsis Consensus Conference 2005. Los valores más bajos de frecuencia cardíaca, leucocitos, y presión arterial sistólica representan el percentil 5 y los valores más altos de Frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria y leucocitos representan el percentil 95). NA (no aplicable)

Síndrome de disfunción orgánica múltiple (SDOM): se define como la falla de dos o más sistemas orgánicos que no puede mantener en forma espontánea su actividad (Tabla 2)⁽²³⁾.

Tabla 2. Criterios de disfunción de órganos según *International Pediatric Sepsis Consensus Conference 2005*

Disfunción cardiovascular	Disminución en la presión arterial (hipotensión) <5to. Percentil de PA sistólica <2 DS para la edad. Necesidad de drogas vasoactivas para mantenerlas en un rango normal de PA. Dopamina >5mcg/Kg./min. o dobutamina, epinefrina, norepinefrina a cualquier dosis. Dos de los siguientes: Inexplicable acidosis: déficit de base >5 mEq/l. Incremento del lactato arterial >dos veces su límite superior. Oliguria: ritmo diurético <0.5 ml/Kg./HR Prolongado llene capilar>5 segundos. Diferencia de temperatura central y periférica >3°C
Respiratorio	PaO ₂ /Fio ₂ <300 en ausencia de enfermedad cardiovascular cianótica o enfermedad pulmonar preexistente. Paco ₂ >65 torro o 20 mmHg por encima del nivel basal de PaCO ₂ . Necesidad de >50 % Fio ₂ para mantener saturación=92 %. Necesidad no electiva de ventilación mecánica.
Neurológico	Escala de coma de Glasgow <11 Cambios mentales agudos o disminución de ≥ 3 en la escala de coma de Glasgow de su nivel inicial.
Hematológico	Conteo de plaquetas <80000/mm ³ o declinación del 50 % del conteo de plaquetas del nivel más alto en los tres últimos días (para paciente hematológicos crónicos u oncológicos)
Renal	Creatinina sérica > dos veces el límite superior para la edad o dos veces el incremento de su valor basal
Hepática	Bilirrubina total = 4 mg/d l (no aplicable en el recién nacido) Alanina transaminasa (ALT) dos veces el límite superior del valor normal para su edad

Nota: El fracaso de un sistema se considera cuando uno o más de los criterios de fracaso permanece durante al menos 24 horas

Los datos se extrajeron de las historias clínicas, y posteriormente transferidos a una planilla Microsoft Office Excel 2003. Se aplicó estadística descriptiva con el programa informático EpiInfo7®. Las variables cualitativas se expresaron en frecuencias y porcentajes y las cuantitativas en medias \pm y DS. Se utilizó el estadístico chi cuadrado y se consideró $p < 0,05$.

RESULTADOS

De un total de 310 casos de sepsis infantil registrados, fueron excluidos 209 por ser menores de un año o presentar patologías crónicas, quedando finalmente 101 pacientes, de ellos predominó el sexo masculino (63,4%) y grupo lactante (62,4%) (Tabla 3).

Tabla 3. Características demográficas de pacientes con sepsis (n=101)

Características	Frecuencia	Porcentaje
Sexo		
Masculino	64	63,4%
Femenino	37	36,6
Edad		
Lactantes	63	62,4%
Preescolar	20	19,8%
Escolar	18	17,8%

La leucocitosis fue la manifestación que predominó en todos los grupos etarios. En lactantes, la taquipnea (85,7%) se presentó en segundo lugar, mientras que, a edades mayores, preescolares (85,0) y escolares (88,9%) %, fue la hipotensión. (Tabla 5)

Tabla 4. Manifestaciones de la sepsis infantil según grupo etario

Alteración	Lactantes (n=63)	Preescolares (n=20)	Escolares (n=18)
Leucocitosis	56 (88,9%)	18 (90,0%)	17 (94,4%)
Taquipnea	54 (85,7%)	15 (75,0%)	8 (44,4%)
Hipotensión	49 (77,8%)	17 (85,0%)	16 (88,9)
Alteración mental	47 (74,6%)	5 (25,0%)	14 (77,8%)
Taquicardia	33 (52,4%)	14 (70,0%)	7 (38,9%)

EL shock séptico se presentó en 92 (91,1%) pacientes y 46 (45,5%) pacientes síndrome de disfunción multiorgánica. Mayor porcentaje (72%) de escolares presentó SDOM comparado a los preescolares (40%) y lactantes (39,7%), la diferencia fue significativa (valor $p = 0,02$), no así entre edad y shock séptico ($p=0,1902$). El mayor porcentaje de óbitos se registró en lactantes y preescolares en forma similar, 30,2% y 30%, respectivamente; y en varones (32,8%), pero las diferencias no fueron significativas. (Tabla 4)

Tabla 5. Distribución por edad y sexo de la frecuencia de shock séptico, síndrome de disfunción multiorgánica y óbito

	Shock séptico (n=92)	SDOM (n=46)*	Óbitos
Edad*			
Lactantes (n=63)	57 (90,5%)	25 (39,7%)	19 (30,2%)
Preescolares (n=20)	20 (100%)	8 (40%)	6 (30,0%)
Escolares (n=18)	15 (83,3%)	13 (72%)	4 (22,2%)
Sexo*			
Masculino (n=64)	57 (90,4%)	33 (51,6%)	21 (32,8%)
Femenino (n=37)	35 (94,6%)	13 (35,1%)	8 (21,6%)

*valor $p= 0,02$ edad y SDOM

De los 46 pacientes que presentaron síndrome de disfunción multiorgánica, 44 (95,7%) presentaron falla respiratoria, 42 (91,3%) presentaron falla cardiovascular, 16 (34,8%) déficit neurológico, 15 (32,6%) falla renal y un paciente (2,2%) falla hematológica. (Tabla 6)

Tabla 6. Frecuencia de sistema afectado en pacientes con SDOM.

Sistema alterado	Frecuencia (n=46)	Porcentaje
Falla respiratoria	44	95,7%
Falla cardiovascular	42	91,3%
Déficit neurológica	16	34,8%
Falla renal	15	32,6%
Falla hematológica	1	2,2%

Predominaron las infecciones de vías respiratorias (neumonía) en 40,7% como foco de infección primaria seguido del SNC (meningitis) en 13,9% y gastroentéricas en 12,9% (Tabla 7).

Tabla 7. Frecuencia de origen infeccioso de pacientes con sepsis (n=101)

Foco de infección	Frecuencia	Porcentaje
Aparato respiratorio	41	40,6%
Meningitis	14	13,9%
Gastroentéricas	13	12,9%
Piel y partes blandas	12	11,9%
Genitourinario	11	10,9%
Osteomielitis/Artritis	2	2,0%
Indeterminado	8	7,9%

La media de tiempo de internación fue de 14 días (± 8 días).

DISCUSIÓN

La sepsis es una de las patologías más importante de ingreso en los hospitales y por sobretodo en Unidades de Cuidados Intensivos Pediátricos, en este estudio se demostró que el sexo predominante fue el masculino; de los pacientes un gran porcentaje correspondió al grupo de lactantes, seguido de preescolar y escolar; en los trabajos realizados por Bone et al se concluyen que la edad y el género influyen notablemente sobre la liberación de citoquinas y, por tanto, que el varón es más susceptible a las infecciones, sobre todo en el primer año de vida e, incluso, hasta la edad de 15 años⁽²⁹⁾. Estos resultados coinciden con el estudio realizado también en nuestro país en el 2013⁽²⁰⁾, y también con otro estudio realizado en Cuba que reveló los mismos resultados con respecto al sexo y el grupo etario⁽²⁸⁾.

Con respecto a la puntuación q-SOFA se obtuvo un puntaje ≥ 2 en un alto porcentaje, lo cual se evidenció también en otro estudio realizado en Perú, lo que revela tener un alto valor predictivo en el diagnóstico de la sepsis con una alta sensibilidad y especificidad⁽⁷⁾.

El shock séptico en la población estudiada fue bastante elevada, donde los preescolares presentaron en su totalidad esta condición y fue preponderante en el sexo masculino, a diferencia de otro trabajo realizado en México en que sólo se diagnosticó shock séptico en una minoría de los casos de sepsis y se presentó también con predominio significativo en los lactantes, en cambio ambos coinciden en el predominio del sexo masculino⁽²⁵⁾. Clínicamente el shock séptico se manifiesta por alteración en la perfusión y su definición no señala la presencia de hipotensión arterial, ya que ésta no es necesaria para su diagnóstico clínico. La hipotensión arterial es un signo tardío y confirmatorio de shock séptico en niños⁽¹⁶⁾. Los resultados reflejan que el predominio en lactantes fue la hipotensión, seguido de taquipnea; lo que nos lleva a pensar en un diagnóstico tardío en la mayoría de los casos, mientras que a edades mayores (preescolares y escolares) prevaleció la leucocitosis.

Un poco menos de la mitad de los casos se complicó con síndrome de disfunción multiorgánica, predominando en lactantes y en el sexo masculino, lo que coincide con el estudio realizado en Asunción que presentó SDOM con casi el mismo porcentaje, con grupo etario y sexo similar⁽²⁰⁾. A diferencia de otros estudios realizados en México, Nicaragua y Cuba en los que SDOM se presenta en un porcentaje mucho más bajo, sin llegar al 10%⁽²⁵⁻²⁷⁾.

El tipo de disfunción orgánica más frecuente fue la disfunción respiratoria, seguido de disfunción cardiovascular, al igual que en otro estudio⁽²⁶⁾.

En el presente trabajo predominaron las infecciones de vías respiratorias (neumonía) como foco de infección primaria, seguido por infecciones del sistema nervioso central (meningitis) y las gastroentéricas (síndrome diarreico agudo). Hay coincidencia en varios estudios en que las infecciones respiratorias fueron la más frecuente como foco primario, pero hay variación en los focos restantes. En un estudio realizado en EE.UU. por Watson et al que reportaron predominio en enfermedades respiratorias, sepsis sin foco y por último las relacionadas con el sistema nervioso central⁽¹⁷⁾. Lo que difiere a su vez en un estudio realizado en Cuba

que encontró el predominio del sistema respiratorio, seguida de una sepsis sin foco, luego del aparato digestivo, urinario y en menor frecuencia del sistema nervioso⁽²⁷⁾. En Nicaragua, otro estudio presenta prevalencia de neumonía, seguido en un alto porcentaje por el síndrome diarreico agudo, infecciones de las vías urinarias y por último infecciones del sistema nervioso central⁽²⁶⁾. En el estudio realizado en nuestro país el segundo foco más frecuente fue el gastrointestinal y en menor frecuencia otros focos⁽²⁰⁾.

Con respecto al tiempo de internación, en este estudio la media fue de 14 días, mayor a los encontrados al estudio realizado en nuestro país que obtuvo un promedio de 9 días⁽²⁰⁾, y al estudio realizado en Colombia que informa una estadía de 10 días⁽³⁰⁾.

El mayor porcentaje de óbitos se registró en lactantes y en preescolares, similar al estudio realizado en Asunción⁽²⁰⁾. La mortalidad fue levemente más elevada, predominando la población de lactantes en el estudio realizado en México⁽²⁵⁾. En cambio en el estudio realizado en Nicaragua y Cuba la tasa de mortalidad es baja con respecto a nuestro país^(26,27).

En conclusión, se encontró que la población más susceptible son lactantes con foco primario pulmonar. La manifestación clínica encontrada en la mayor parte de los casos es la hipotensión y la leucocitosis. Se demostró asociación entre puntuación q-SOFA y el shock séptico. La mortalidad fue significativa, probablemente debido a las elevadas cifras de shock séptico y SDOM.

Conflictos de interés: Los autores declaran no tener conflicto de interés.

Contribución de los autores: Irala Acosta G, Rodríguez Vera R, Ortega Filártiga E: Participación en la idea y en el diseño de la investigación, recolección de los datos, procesamiento estadístico, análisis y discusión de los resultados, redacción del borrador del trabajo y aprobación de la versión final.

Financiación: financiación propia.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Singer M, Deutschman CS, Warren Seymour C, Shankar-Hari M, Annane D, Baue M et al. The Third International Consensus Definitions for Sepsis and Septic Shock. *JAMA* 2016; 315(8):801-10. Doi: [10.1001/jama.2016.0287](https://doi.org/10.1001/jama.2016.0287)
2. Redondo A, Varela M, Álvarez J, Oliva J, López R, Ramos C, Eiros J. Valoración de escalas de gravedad en pacientes incluidos en un código de sepsis en un servicio de urgencias hospitalarias; *Rev Esp Quimioter*. 2018; 31(4):316-22.
3. Baique Sánchez P. Sepsis en Pediatría: nuevos conceptos. *An. Fac. med. Scielo*; 2017; 78(3). <http://dx.doi.org/10.15381/anales.v78i3.13769>
4. Engorn B, Flerlage J. *Manual Harriet Lane de Pediatría*. Barcelona: Elsevier; 2015.
5. Torres Y. Fundamentos epidemiológicos, fisiopatológicos y clínicos de la sepsis en la población infantil; *MEDISAN*. 2011; 15(8).
6. Rainer PB. Bacteriemia oculta en el niño. *Archivo Médico de Camaguey*. 2007;11(1). Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/2111/211117844018.pdf>
7. Herrera Hurtado G. Evaluación del Score SOFA y el Quick SOFA para el diagnóstico de la sepsis en pacientes del Hospital Daniel Alcides Carrión. [Tesis de grado]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, 2017. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.12672/6011>
8. Lecca J, Salas J, Lecca V, Sosa N; Comparación de los criterios SIRS y puntuación qSOFA en la aproximación diagnóstica de sepsis en pacientes adultos hospitalizados. *Revista Sociedad Medicina Interna*; 2018;31(1):5-9. Doi: <https://doi.org/10.36393/spmi.v31i1.40>
9. Baig MA, Sheikh S, Hussain E, Bakhtawar S, Subhan Khan M, Mujtaba S, et al. Comparison of qSOFA and SOFA score for predicting mortality in severe sepsis and septic shock patients in the emergency department of a low

- middle income country. *Turk J Emerg Med*, 2018 Dec; 18(4):148-51. Doi: [10.1016/j.tjem.2018.08.002](https://doi.org/10.1016/j.tjem.2018.08.002)
10. Hou P, Seethala R, Aisiku I. QSOFA Welcome to the sepsis alphabet soup; *Journal of Thoracic Disease*; 2017 Apr; 9(4):965-8. Doi: [10.21037/jtd.2017.03.145](https://doi.org/10.21037/jtd.2017.03.145)
 11. Jiménez MA. *Tratado de Geriátrica para residentes*. Madrid: Sociedad Española de Geriátrica y Gerontología; 2007.
 12. Niño ME. Escala de pronóstico en sepsis. *Research Gate*; 2015. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/286459515_Escala_de_pronostico_en_sepsis
 13. Grupo Sepsis Navarra. *Proceso Integrado a Sepsis del niño: Código sepsis*. España: Servicio Navarro de Salud; 2018.
 14. Organización Mundial de la Salud. Informe de la OMS sobre la carga de infección endémica asociada a la atención sanitaria en todo el mundo. Disponible en: https://www.who.int/gpsc/country_work/burden_hcai/es/
 15. Fariñas A, Dáger A. Sepsis y trastornos relacionados; *MEDISAN*; 2012, 16(6).
 16. Donoso A, Arriagada D, Cruces P, Díaz F. Shock séptico en pediatría I. Enfoque actual en el diagnóstico y tratamiento; *Rev. Chil. Pediatr*; 2013, 84(5). Doi: [10.4067/S0370-41062013000500002](https://doi.org/10.4067/S0370-41062013000500002)
 17. Watson RS, Carcillo JA, Linde-Zwirble WT, Clermont G, Lidicker J, Angus DC. The epidemiology of severe sepsis in children in the United States. *Am J Respir Crit Care Med*; 2003;167(5):695-701. Doi: [10.1164/rccm.200207-682OC](https://doi.org/10.1164/rccm.200207-682OC)
 18. Alvarado G, Alcalá K, Abarca D, Bao V. Características microbiológicas y terapéuticas de la sepsis neonatal confirmada en un Hospital de Lima-Perú. *Rev. Perú med. exped. salud pública*; 2016, 33(1). Doi: [10.17843/rpmesp.2016.331.2010](https://doi.org/10.17843/rpmesp.2016.331.2010)
 19. González L; Urrutia O. Sepsis estafilocócica; *Rev Cubana Enfermer* [online]. 2001, 17(2), pp.95-100
 20. Alonso S, Jiménez Rolón H. Características epidemiológicas y clínicas de los pacientes con sepsis en la Unidad de Cuidados Intensivos Pediátrico. *Pediatría; Pediatr. (Asunción)* [online]. 2013, 40(3), pp.227-233.
 21. Goldstein B, Giroir B, Randolph A. Internacional pediatric sepsis consensus conference: definitions for sepsis and organ dysfunction in pediatrics. *Pediatric Critical Care Medicine* 2005; 6(1):2- 8.
 22. Paul E. Marik, Abdalsamih M. Taeb. SIRS, qSOFA and new sepsis definition. *J ThoracDis* 2017;9(4):943-945.
 23. Brahm G, Giroir B, Randolph A. Conferencia internacional de consenso sobre sepsis pediátrica: definiciones de sepsis y disfunción orgánica en pediatría. *Medicina de cuidados intensivos pediátricos*; 2005 6(1). Doi: [10.1097/01.PCC.0000149131.72248.E6](https://doi.org/10.1097/01.PCC.0000149131.72248.E6)
 24. Forero Gómez J. Síndrome de Disfunción Orgánica Múltiple en Pediatría; *MedUNAB*; 2004, 7(19).
 25. Zimbrón D, Cuevas S, B Pasco B. Frecuencia de sepsis en pacientes pediátricos en la Unidad de Terapia Intensiva Pediátrica del Hospital para el Niño. *Medigraphic*; 2016, 8(2):43-47.
 26. Manzanares MM. Comportamiento clínico de la sepsis grave / shock séptico en pacientes ingresados a la Unidad de Cuidados Intensivos Pediátrica; *UNAN*; 2017:55-9
 27. González A, Valdés F, Fernández F, Ardisana Cruz O, Álvarez A, Pérez J. Comportamiento de la Sepsis en Terapia Intensiva Pediátrica. *Rev. Cub. Med. Int. Emerg* 2007;6(3):857-70. Disponible en: https://www.researchgate.net/profile/Antonio-Gonzalez-Velazquez/publication/320556750_Comportamiento_de_la_Sepsis_en_Terapia_Intensiva_Pediatrica/links/59ecf7e9a6fdcccf8b0dc320/Comportamiento-de-la-Sepsis-en-Terapia-Intensiva-Pediatrica.pdf
 28. González Y, Almaguer J. Caracterización clínico epidemiológica de pacientes pediátricos con sepsis atendidos en el municipio Puerto Padre. *Revista Electrónica Dr. Zoilo E. Marinello Vidaurreta*; 2019; 44(5):2-4.
 29. Bone RC, Balk RA, Cerra FB, Dellinger RP, Fein AM, Knaus WA, et al. Definitions for sepsis and organ failure and guidelines for the use of innovative therapies in sepsis. *Cofre*, 1992; 101(6): 1644-1655. Doi: [10.1378/chest.101.6.1644](https://doi.org/10.1378/chest.101.6.1644)
 30. Jaramillo-Bustamante JC, Marín-Agudelo A, Fernández-Laverde M, Bareño-Silva J. Epidemiology of sepsis in pediatric intensive care units: first Colombian multicenter study. *Pediatr Crit. Care Med*. 2012;13(5):501-8. Doi: [10.1097/PCC.0b013e31823c980f](https://doi.org/10.1097/PCC.0b013e31823c980f)