

Choque séptico en paciente quemado: Un reto diagnóstico

[Septic shock in a burn patient: a diagnostic challenge]

Christian Matteo¹, Adriana Rodríguez¹, Marvis Corro², Kasey Fuentes³, Michael Carrillo²

1. Programa de Residencia en Pediatría, Hospital del Niño Dr. José Renán Esquivel, Panamá, Rep. de Panamá;

2. Unidad de Quemados, Hospital del Niño Dr. José Renán Esquivel, Panamá, Rep. de Panamá;

3. Unidad de Terapia Intensiva, Hospital del Niño Dr. José Renán Esquivel, Panamá, Rep. de Panamá.

Correspondencia: Dr. Christian Matteo / **Email:** chhmatteom@gmail.com.

Recibido: 12 de diciembre del 2024

Aceptado: 8 de junio del 2025

Publicado: 30 de agosto de 2025

Palabras clave: Sepsis, Choque, Choque séptico, Síndrome de respuesta inflamatoria sistémica, quemadura

Keywords: Sepsis, Shock, Septic Shock, Systemic Inflammatory response syndrome, burn

Aspectos bioéticos: Los autores declaran que se solicitó el consentimiento informado a los participantes. Los autores declaran que se cumplieron las normas institucionales de ética.

Financiamiento: Los autores declaran que no hubo financiamiento externo para este trabajo.

Reproducción: Para uso personal e individual. Sujeto a derechos de reproducción.

DOI:
10.37980/im.journal.rsp.20252510

Disponible en:

LatinIndex

LILACS

Revistas Médicas

Resumen

La sepsis es una de las principales causas de muerte en el mundo, con una alta tasa de mortalidad de 19.7% [1]. La definición de sepsis ha variado a lo largo de los años, pero se ha mantenido el concepto de síndrome de respuesta inflamatoria sistémica (SIRS por sus siglas en inglés) sumado a un proceso infeccioso sospechado o instaurado. En un paciente quemado, especialmente con quemaduras de gran extensión, la respuesta hipermetabólica inicial de taquicardia, taquipnea, hipertermia y leucocitosis ocasiona que sea un reto diagnosticar sepsis y choque séptico debido a que estos son signos presentes en el SIRS. Debido a esto la identificación de la sepsis en este tipo de pacientes es complicada. El diagnóstico temprano y tratamiento oportuno ha demostrado mejores resultados a corto y largo plazo. Esta revisión se trata de un caso atendido en la unidad de quemados del Hospital del Niño Dr. José Renán Esquivel (HDNJRE) en el mes de enero del 2024 con quemadura por escaldadura complicada con sepsis y choque séptico.

Abstract

Sepsis is one of the main causes of death in the world, with a high mortality rate of 19.7% [1]. The definition of sepsis has varied over the years, but the concept of systemic inflammatory response syndrome (SIRS) plus a suspected or confirmed infection has remained. In a burned patient, especially with a large burn extension, the initial hypermetabolic response of tachycardia, tachypnea, hyperthermia and leukocytosis causes a diagnostic challenge of sepsis and septic shock because these are signs present in SIRS. Due to this the identification of sepsis in a burn patient is complicated. Early diagnosis and timely treatment have shown better results in short and long term. This review is about a case treated in the burn unit of the Dr. José Renán Esquivel Children's Hospital (HDNJRE) in January 2024 of a scald burn complicated by sepsis and septic shock.

INTRODUCCIÓN

El paciente quemado supone un gran reto de manejo por la amplia gama de manifestaciones que conlleva esta patología y su respuesta metabólica. Diferenciar esta respuesta de las manifestaciones propias de un paciente con sepsis o choque séptico es complicado, lo que muchas veces ocasiona un retraso en el reconocimiento y por ende mayor mortalidad. La sepsis es una de las principales causas de muerte en el mundo, estimándose en 2017 aproximadamente 49.8 millones de casos al año con una mortalidad del 19.7 % lo que representa 11 millones de muertes al año [1].

En un esfuerzo por mejorar resultados en pacientes con sepsis, se realizó la “*Surviving Sepsis Campaign*” (SSC) por primera vez en 2004 y desde ese momento ha habido cuatro actualizaciones. El objetivo de dicha campaña ha sido estandarizar el diagnóstico y tratamiento temprano en “paquetes” para lograr objetivos en un corto periodo de tiempo (1 a 3 horas) y esto ha demostrado disminución en la mortalidad [2].

En pacientes quemados, la pérdida de la piel como barrera principal contra la invasión microbiana y la asociación fisiopatológica de una respuesta inflamatoria sistémica característica del estrés adaptativo por quemaduras, emulan datos de sepsis. Estos signos pueden enmascarse, retrasando así su reconocimiento y tratamiento, lo que resulta en resultados menos favorables. Ante esta problemática, se realizó un consenso por la American Burn Association (ABA) en 2006 buscando optimizar el diagnóstico de sepsis en pacientes quemados, donde se sugirió ampliar los criterios para diagnosticar sepsis y choque séptico en estos pacientes [3].

Estas guías hacen énfasis en que los pacientes con gran extensión de quemaduras van a presentar SIRS y por ende esta definición no es suficiente para diagnosticar sepsis.

CASO CLÍNICO

Femenina de 1 año y 8 meses, con antecedente personal de hospitalización neonatal por prematuridad con requerimiento de soporte ventilatorio in-

sivo por 9 días, sin otros antecedentes. Acude con historia de quemadura por escaldadura en cara, tronco anterior, brazos y antebrazos con agua caliente que se encontraba en envase plástico sobre la puerta del refrigerador, esto ocurrido en su domicilio. De inmediato la madre le retiró la ropa y acudió a urgencias de un hospital de tercer nivel, donde iniciaron reanimación con líquidos intravenosos por fórmula de Galveston, aplicaron analgesia con morfina subcutánea, cubrieron quemaduras con gasas húmedas y trasladaron al HDN para manejo especializado en el servicio de quemados.

Se recibió en el servicio de urgencias donde se evidenció quemadura por escaldadura de segundo grado de 19.5% de extensión, estableciendo un aporte hídrico de 180ml/kg/día. Se realizó curación con antimicrobianos tópicos a base de plata y se admitió a cargo del servicio de quemados.

Se manejó inicialmente con reposición hídrica intravenosa, oxígeno suplementario y analgesia. Al presentar importante extensión de quemaduras y edema asociado, se dificultó mantener acceso venoso permeable y fue necesario colocar catéter venoso central (CVC) femoral derecho.

En la primera curación realizada en el servicio de quemados las áreas de quemaduras estaban húmedas y edematosas con exudado seroso, sin signos de infección y con extensión de quemadura recalculada en 16.6%.

Al tercer día intrahospitalario presentó deterioro clínico, con hipoactividad, poca tolerancia a la vía enteral, náuseas, vómitos y evacuaciones diarreas; por lo que se decidió iniciar cobertura antibiótica de amplio espectro con Piperacilina/Tazobactam por sospecha de sepsis asociada a cuidados de la salud. Horas más tarde se notificó aislamiento de Bacilos gram negativos en hemocultivo de sangre periférica. Se decidió mantener cobertura y esperar identificación para manejo dirigido.

La paciente presentó deterioro clínico progresivo caracterizado por dificultad respiratoria (taquipnea, tiraje subcostal y aleteo nasal) y datos de choque (taquicardia, pulsos periféricos débiles y extremidades frías), ameritando aumento de aporte de oxígeno a máscara facial e inicio de soporte inotrópico con Dobutamina 10 mcg/kg/min.

A pesar de estas intervenciones, no mejoró y el choque progresó presentando oliguria e hipotensión asociada que ameritó inicio de soporte vasopresor con Norepinefrina 0.1 mcg/kg/min e inicio de ventilación mecánica invasiva.

Se tomaron laboratorios complementarios adicionales, en los cuales se evidenció acidemia metabólica con hiperlactatemia, trombocitopenia severa, ban-

demia e hipoalbuminemia severa (Tabla 1) con datos de fuga capilar y sobrecarga hídrica de 16% que ameritó transfusiones de albumina y diuréticos de asa. Se consultó a servicio de Medicina Crítica para apoyo en el manejo.

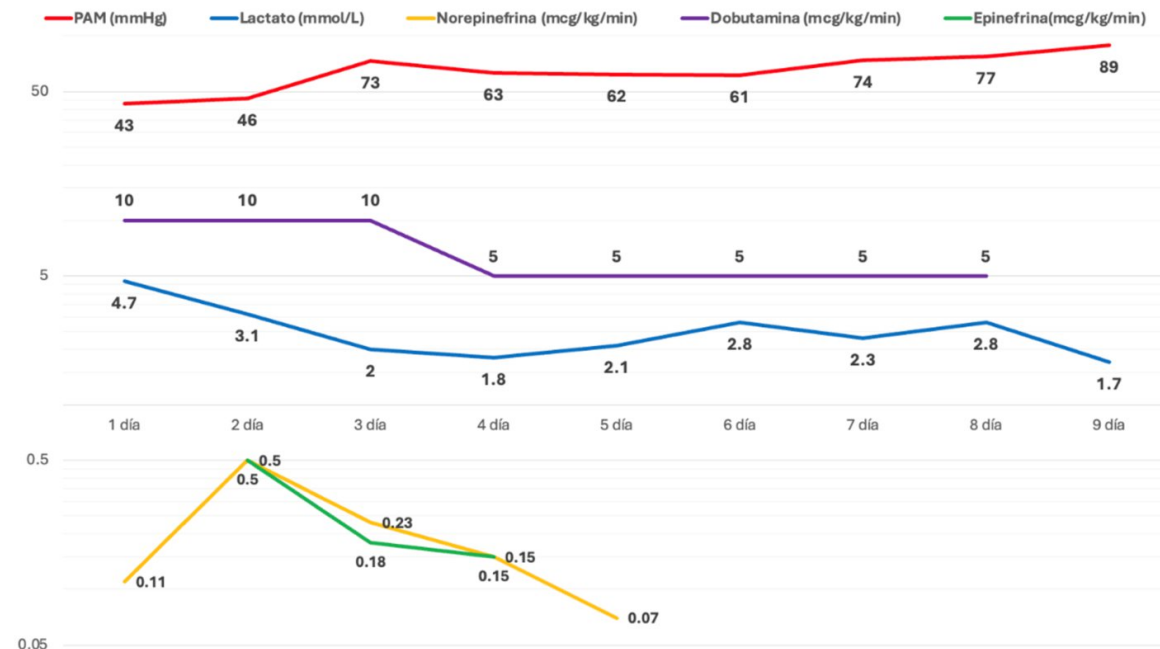
En este momento, se orientó manejo a choque séptico refractario, ameritando soporte vasoactivo elevado e inicio de corticoides (Grafica1), con Phoenix SCORE calculado en 6 puntos.

Presentó complicaciones como anemia y trombocitopenia que ameritó varias transfusiones, sin embargo, posteriormente cursó con trombosis venosa profunda en miembro inferior derecho confirmada por ultrasonido Doppler y se inició manejo con Heparina de bajo peso molecular además de cambio de CVC.

Tabla 1. Valores obtenidos en Modulab HDN

Hemograma	Química	Gasometría	Perfil de coagulación
Hb: 11.8 g/dL	Glucosa: 118 mg/dL	pH: 7.22	TP: 23.4 s
Hcto: 35.7%	Creatinina: 0.69 mg/dL	pCO₂: 41 mmHg	INR: 1.76
WBC: 14.5 x 10 ³ /μL	BUN: 18.3 mg/dL	pO₂: 25 mmHg	TTPA: 31.1 s
Plaquetas: 34 x 10 ³ /μL	Na: 138 mmol/L	HCO₃⁻: 16.8 mmol/L	Fibrinógeno: 791 mg/dL
%N: 63	K⁺: 4.57 mmol/L	EB: -10.9 mmol/L	
%B: 10	Cl⁻: 116 mmol/L	SO₂: 32%	
%L: 22	Ca²⁺: 7.39 mg/dL	Lactato: 4.7 mmol/L	
	Ca²⁺ iónico: 1.09 mmol/L		
	P³⁻: 5.6 mg/dL		
	Mg²⁺: 2.1 mg/dL		
	Albúmina: 2.16 g/dl		

Gráfico 1. Soporte y variables hemodinámicas.



Se logró aislar en hemocultivos *Escherichia coli* sensible a terapia antimicrobiana que mantenía el paciente y en urocultivo *Enterococcus faecalis* sensible a Ampicilina, pero con uroanálisis de la misma muestra no patológico. Se mantuvo cobertura y se agregó Ampicilina. Por poca mejoría de condición clínica en 24 horas y fiebre se realizaron nuevos hemocultivos de sangre periférica, catéter venoso central y punta de catéter, aislando en todos estos *Klebsiella pneumoniae BLEE negativo*, sensible a amikacina, ceftriaxona, gentamicina y meropenem, que creció a pesar de 72 horas con cobertura previa a la cual era sensible, por esto se realizó cambio a Meropenem.

Al séptimo día intrahospitalario, se estabilizó hemodinámicamente, se logró disminuir dosis de vasoactivos y parámetros ventilatorios. Mejoró sobrecarga pulmonar y se inició proceso de liberación de ventilación mecánica. Se extuba de manera programada en el décimo día de estancia hospitalaria. Luego de cuidados post-extubación de rutina, se pasó a área de hospitalización general donde se continuó manejo de quemaduras con limpieza y desbridamiento, se mantuvo cobertura antibiótica con meropenem por 14 días, además de cambio de anticoagulante a warfarina. Ante buena evolución clínica se le dio egreso con manejo y seguimiento ambulatorio para rehabilitación.

DISCUSIÓN

La sepsis es una de las principales causas de muerte en el mundo. Las definiciones de sepsis han cambiado a lo largo de los últimos años. La primera definición de sepsis en pacientes pediátricos se publicó en 2005 y estaba basada en estudios de adultos. La clasificaban según los signos del SIRS y definían sepsis severa y choque séptico de acuerdo con variables hemodinámicas y requerimiento de vasopresores. Fue hasta el año 2016 con la última revisión del *Surviving Sepsis Campaign (SSC)* o "sepsis-3" en el que cambiaron las definiciones y se eliminó el término de sepsis severa, ya que este ponía entredicho que algunas sepsis no tenían características de severidad [2]. Los pacientes que se presentan con quemaduras, especialmente aquellos que presentan lesiones con gran extensión de superficie corporal, llegan con una respuesta hiperme-

tabólica caracterizada por taquicardia, hipertermia, taquipnea y leucocitosis, todos estos signos presentes en el SIRS. Esto hace que la identificación de la sepsis en un paciente quemado sea un reto, ya que todos los pacientes con quemaduras de gran extensión van a presentar esta respuesta en la etapa inicial.

Por otra parte, el choque se define como una condición en la cual el sistema cardiovascular es incapaz de mantener los requerimientos de oxígeno [4]. El choque séptico, según las definiciones del American College of Critical Care Medicine y el SSC [2,5], se define como una condición que pone en peligro la vida causada por una respuesta inadecuada del organismo a una infección severa asociada a disfunción cardiovascular manifestada como datos de hipoperfusión tisular o daño a órganos blanco.

Las recomendaciones de identificación de sepsis y choque séptico en pacientes quemados se enfocan en identificar el aumento progresivo de los signos de respuesta inflamatoria y adicional a esto tener en cuenta alteraciones de la glicemia, plaquetopenia y gastrointestinales como vómitos, diarrea o intolerancia a la alimentación, como se publicó en las guías del *Surviving Sepsis After Burn Campaign* en el 2023 [6].

Recientemente se publicó un estudio multicéntrico retrospectivo que propone la utilización de una escala para valorar la sepsis en pacientes pediátricos, el Phoenix Score [7]. Esta nueva escala utiliza variables de 4 sistemas: respiratorio, cardiovascular, hematológico y neurológico, dando una puntuación máxima de 2 puntos por sistema de acuerdo con las variables presentes al momento de realizar la evaluación. Un valor mayor o igual a 2 con infección sospechada o probada define sepsis, y esto, con uno o más puntos en la evaluación cardiovascular define choque séptico. En el caso de nuestra paciente este valor al presentar el deterioro clínico fue de 6 puntos, incluyendo la puntuación máxima de 2 en la evaluación cardiovascular. Esta paciente desarrolló de manera rápida choque séptico que ameritó soporte ventilatorio y vasoactivo, con evidencia de alteración de perfusión a órganos.

La paciente que inicialmente se presentó con que-

maduras extensas y SIRS, se complicó con sepsis y evolucionó a choque séptico, en el cual se pudieron aislar dos bacterias probablemente relacionadas a cuidados de la salud. Afortunadamente, se logró la identificación temprana y el tratamiento oportuno con soporte ventilatorio y hemodinámico, además de una antibioticoterapia óptima lo que contribuyó a una evolución favorable.

CONCLUSIONES

Las quemaduras de gran extensión son una patología que pone en riesgo la vida del paciente, tanto por la respuesta metabólica a la injuria como por las complicaciones que pueden presentar a corto y mediano plazo.

Dentro de estas complicaciones, la sepsis es una de las más notables y que conlleva mayor mortalidad asociada. Por esto, entender la fisiopatología de la sepsis y la lesión térmica nos permite identificar aquellos casos en los que exista una superposición entre ambas patologías.

Es interesante destacar que algunos de los criterios del Phoenix score se solapan con los ya establecidos en pacientes pediátricos quemados. La importancia de este caso es resaltar que en este tipo de pacientes no debemos aplicar el concepto de SIRS para definir sepsis por ser inespecífico y demasiado incluyente de signos y síntomas característicos de la respuesta adaptativa del paciente gran quemado.

REFERENCIAS

- [1] Rudd KE, Johnson SC, Agesa KM, Shackelford KA, Tsoi D, Kievlan DR, et al. Global, regional, and National Sepsis Incidence and mortality, 1990–2017: Analysis for the Global Burden of Disease Study. *The Lancet* [Internet]. 2020 Jan 18;395(10219):200–11. Available from: [https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(19\)329897/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(19)329897/fulltext)

- [2] Weiss SL, Peters MJ, Alhazzani W, Agus MSD, Flori HR, Inwald DP, et al. Surviving Sepsis Campaign International Guidelines for the Management of Septic Shock and Sepsis-Associated Organ Dysfunction in Children. *Pediatric Critical Care Medicine* [Internet]. 2020 Feb;21(2):e52–106. Available from: https://journals.lww.com/pccmjournal/Fulltext/2020/02000/Surviving_Sepsis_Campaign_International_Guidelines.20.aspx
- [3] Greenhalgh DG, Saffle JR, Holmes JH, Gamelli RL, Palmieri TL, Horton JW, et al. American Burn Association Consensus Conference to Define Sepsis and Infection in Burns. *Journal of Burn Care & Research*. 2007 Nov;28(6):776–90. doi: 10.1097/BCR.0b013e3181599bc9. PMID: 17925660.
- [4] Pinsky MR, Teboul JL, Vincent JL, editors. *Hemodynamic Monitoring. Lessons from the ICU*. Cham: Springer International Publishing; 2019.
- [5] Davis AL, Carcillo JA, Aneja RK, Deymann AJ, Lin JC, Nguyen TC, et al. American College of Critical Care Medicine Clinical Practice Parameters for Hemodynamic Support of Pediatric and Neonatal Septic Shock. *Critical Care Medicine*. 2017 Jun;45(6):1061–93. doi: 10.1097/CCM.0000000000002573.
- [6] Greenhalgh DG, Hill DM, Burmeister DM, Gus E, Cleland H, Padiglione A, et al. Surviving sepsis after burn campaign. *Burns*. 2023 May 1. doi: 10.1016/j.burns.2023.05.003. Epub 2023 May 6. PMID: 37839919.
- [7] Sanchez-Pinto LN, Bennett TD, DeWitt PE, Russell S, Rebull MN, Martin B, et al. Development and Validation of the Phoenix Criteria for Pediatric Sepsis and Septic Shock. *JAMA* [Internet]. 2024 Jan 21; Available from: <https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/2814296>