

Beneficios de la implementación del código sepsis en pacientes con shock séptico en el área hospitalaria

Benefits of the implementation of the sepsis code in patients with septic shock in the hospital area

Milena Anabel Feijoo Espinosa¹[0000-0003-4498-7268 1], Carlos Enrique Flores Montesinos²[0000-0002-2528-8069 2]

¹ Universidad Católica de Cuenca. Medicina. Av. de las Américas y Humboldt, 10106, Azuay .Ecuador.

¹milena.feijoo@est.ucacue.edu.ec, ²cflores@ucacue.edu.ec

CITA EN APA:

Feijoo Espinosa, M. A., & Flores Montesinos, C. E. (2023). Beneficios de la implementación del código sepsis en pacientes con shock séptico en el área hospitalaria. *Tesla Revista Científica*, 3(1).
<https://doi.org/10.55204/trc.v3i1.e167>

Recibido: 2023-03-01

Revisado: 2023-03-04 al 2022-03-22

Corregido: 2023-03-29

Aceptado: 2023-04-5

Publicado: 2023-04-12

TESLA

Revista Científica
ISSN: 2796-9320



Los contenidos de este artículo están bajo una licencia de Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

Los autores conservan los derechos morales y patrimoniales de sus obras.

Resumen. La sepsis es un conjunto de manifestaciones clínicas causadas por la presencia de un agente etiológico infeccioso, el shock séptico se caracteriza por ser un síndrome de tipo infeccioso donde existe una falla multiorgánica y aumenta la mortalidad del paciente si no se maneja el cuadro oportunamente. Se realiza una recopilación bibliográfica en donde como objetivo se pretende determinar los beneficios de la implementación del código sepsis en casas de salud en pacientes que llegan a consulta con características clínicas de sepsis o shock séptico. El tipo de investigación fue de características descriptivas, no experimental y revisión bibliográfica. La revisión tuvo como conclusión que los beneficios de la implementación del código sepsis en una casa de salud se basan en diagnosticar oportunamente sepsis o shock séptico y que su utilización disminuía la mortalidad del paciente, además un autor menciona que los niveles de lactato y creatinina elevados, junto a administración de aminas aumentan la incidencia en mortalidad de los pacientes con sepsis y shock séptico.

Palabras Clave: Código sepsis, sepsis, shock séptico, antibiótico terapia, qSOFA.

Abstract: Sepsis is a set of clinical manifestations caused by the presence of an infectious etiological agent. Septic shock is characterized by being an infectious-type syndrome where there is multi-organ failure and patient mortality increases if the condition is not managed promptly. A bibliographic compilation is carried out where the objective is to determine the benefits of the implementation of the sepsis code in health homes in patients who come to the consultation with clinical characteristics of sepsis or septic shock. The type of research was descriptive, non-experimental and bibliographic review. The review concluded that the benefits of implementing the sepsis code in a health home are based on promptly diagnosing sepsis or septic shock and that its use decreased patient mortality. In addition, one author mentions that elevated lactate and creatinine levels together with the administration of amines increase the incidence of mortality in patients with sepsis and septic shock.

Keywords: Sepsis code, sepsis, septic shock, antibiotic therapy, qSOFA.

1. INTRODUCCIÓN

La Unidad de Cuidados Intensivos se convierte en el principal servicio hospitalario en recibir a pacientes con diagnóstico de shock séptico, su incidencia es mayor en comparación con patologías como IAM, ictus, complicaciones por cáncer (1). La incidencia de mortalidad en el shock séptico puede alcanzar hasta el 50%, generando así mismo un gasto importante para los familiares o sobre el estado en casos de ingresado en institución pública (2).

Para un país, uno de los principales problemas ligados al diagnóstico de sepsis es el factor económico, ya que esta patología necesita de cuidados hospitalarios los cuales se deberá cubrir en cuanto a costo. Uno de los países más afectados es Estados Unidos, en el cual se evidencia que en 2011 representó fácilmente el 6,2% de los costos hospitalarios totales en el país americano (3). Se presentaron cerca de tres casos por cada mil habitantes con diagnóstico de sepsis en Estados Unidos (751000 pacientes), de los cuales la mortalidad fue en 215000 pacientes (4). A pesar de que con el paso de los años se han incrementado estudios y protocolos de manejo de la patología, su incidencia continúa en aumento, aunque su mortalidad no (4).

En el 2017 se reunió la Asamblea Mundial de la Salud y la Organización Mundial de la Salud, en la cual se realizó un debate, de porqué, la sepsis debía considerarse como prioridad en salud mundial y así se llegó a concluir que era necesario que los Estados miembros de las Naciones Unidas establezcan medidas de prevención, diagnóstico y tratamiento de la enfermedad (5).

La incorporación de estas medidas en los Estados, miembros de la organización ayuda a la disminución de la mortalidad y la incidencia de la sepsis, implementando estrategias que puedan identificar y tratar oportunamente un cuadro de sepsis.

A pesar de que los antibióticos juegan un papel primordial en el manejo y terapéutica de la sepsis, es importante reconocer que el diagnóstico oportuno y la elección adecuada de tratamiento antibiótico promoverán el aumento de sobrevida del paciente con cuadro clínico característico de sepsis (6).

Luego de varios estudios se ha podido evidenciar el beneficio que existe cuando se aplica oportunamente un tratamiento adecuado y más cuando se diagnostica a tiempo a un paciente con sepsis, sin embargo, en varias instituciones sanitarias no se cumplen las medidas, originando que se prolongue la estancia hospitalaria y aquello también incide en la relación que existe entre la patología y los costos económicos ya sean públicos o privados (7).

La implementación de un código sepsis en toda casa hospitalaria será prioridad para el personal de salud que recibe al paciente, el mismo que en muchas de las veces no puede dar una respuesta adecuada sobre su cuadro clínico, por lo tanto, es de suma importancia la preparación y experiencia del personal médico lo incrementará un diagnóstico específico a tiempo y a su vez el tratamiento óptimo, disminuyendo la morbilidad, complicaciones y muerte (8).

El diagnóstico tardío y la falta de experiencia para abordar un manejo adecuado en pacientes que llegan a la institución de salud con diagnóstico de shock séptico, provocan factores de riesgo importantes para el incremento de índices la mortalidad y la presencia de complicaciones multiorgánicas, generando así mismo una prolongada estancia hospitalaria y un aumento de consumo de recursos. Es por esto que diferentes hospitales han incrementado la preparación científica y la organización de equipos de trabajo para establecer un manejo correcto en la patología (9).

Desde el año 2020 se presenta en el Ecuador un protocolo de diagnóstico y manejo para sepsis y shock séptico en área de emergencias. A pesar de ser muy pronto para interpretar resultados de la implementación de este protocolo en los diferentes establecimientos de salud, es importante seguir en constante capacitación con el personal de salud, especialmente los encargados de área de emergencia (10).

El aumento en la incidencia de sepsis y shock séptico se puede relacionar con factores como edad en población, constantes procedimientos invasivos en el paciente, la administración de terapéutica neoplásica y a veces hasta inmunosupresores (2).

La finalidad del estudio es determinar los beneficios de la implementación del código sepsis en el área hospitalaria, tomando en cuenta las medidas terapéuticas introducidas en los últimos años, que han reducido la letalidad de la sepsis; su mayor incidencia hace que el número de fallecimientos se eleve, lo que supone ciertamente una amenaza para la salud actual y futura de la población, por lo cual es importante la adopción de políticas sanitarias específicas, reafirmando cual es el beneficio e importancia de la implementación del código sepsis en las primeras horas del shock séptico.

Definición

Desde el 2016 se crea una definición de sepsis por el Consenso Internacional, el mismo que menciona que sepsis es un síndrome de características clínicas en el cual se genera una falla orgánica que a su vez altera el proceso de homeostasis debido a la respuesta desregular del huésped ante la presencia de una infección (7). Cuando en la sepsis se genera alteraciones metabólicas, celulares y circulatorias, se produce shock séptico, donde aumenta la incidencia de mortalidad (11).

Epidemiología

En el año se cree que treinta y un millones de personas sufren de sepsis, entre estos casos, 6 millones de pacientes fallecieron presentando complicaciones por la patología según la Organización Mundial de la Salud (12).

La sepsis se puede originar debido a microorganismos que los pacientes adquieren en la comunidad y también por infecciones originadas en ambientes sanitarios. Por lo general las infecciones de tipo nosocomiales se originan en pacientes inmunocomprometidos (5).

Etiopatogenia

El fenómeno séptico se inicia a través de una infección, un microorganismo que invade al huésped a través de sus barreras epiteliales, piel o mucosas, y se multiplica. En este primer estadio el fenómeno se

da de forma localizada en el foco de la lesión (11). En la mayor parte de los casos de sepsis, los microorganismos causantes de la infección son bacilos Gramnegativos o cocos Gram-positivos, frecuentemente en pacientes con sistema inmune comprometido o con enfermedades de carácter crónico y debilitante. Raramente es secundario a la colonización de *Cándida* u otro tipo de hongos (14).

Con relación al foco de infección primario, diversos análisis reflejan que el más frecuente es el respiratorio, siendo neumonía su principal presentación con una mortalidad alta de hasta el 20% de los casos; después las infecciones abdominales y las infecciones del tracto urinario (ITU) (15). La respuesta fisiológica que se da en la zona en que se inicia la infección es una inflamación localizada y, la forma en que esta se desarrolla va a condicionar la evolución de la patología. Si esta respuesta defensiva es adecuada, el huésped controla la infección eliminando o neutralizando los microorganismos y/o sus toxinas que habían colonizado el organismo (16).

En cambio, si la respuesta es inadecuada, se dañan las células propias del tejido en el que se ha iniciado la infección y mueren debido al proceso de necrosis, que cursa con liberación de moléculas las conllevando que se mantenga y se convierta en una reacción desmesurada no controlada, además del daño tisular. Esta pérdida de control local cursa con manifestaciones clínicas anormales debido a la liberación de citoquina y productos de daño circular sistémica y se ven potencialmente afectados órganos distantes del foco primario (17).

Si la disfunción de órganos es grave se denomina shock séptico. En el que se produce un importante daño multiorgánico con alteraciones de la circulación, metabólicas, y que a nivel celular incrementan el riesgo de difusión (18). Por tanto, el desarrollo de la sepsis y del shock séptico consiste en un proceso dinámico complejo en el que se suceden estadios de agravamiento y de aumento del riesgo de mortalidad, donde intervienen factores propios del huésped y otros factores de los microorganismos (19).

En relación con los microorganismos, no es necesario que estos invadan el sistema circulatorio provocando una bacteriemia. Normalmente, su presencia en una región anatómica localizada o la acción de ciertas sustancias liberadas por estos, como las endotoxinas o lipopolisacáridos de las membranas de las bacterias Gramnegativas, exotoxinas o fragmentos de los cocos Gram-positivos son suficientes para la producción de una sepsis (20).

Valoración clínica

La valoración depende principalmente de las manifestaciones clínicas recogidas mediante la anamnesis y/o una historia clínica completa. Desde una monitorización de signos vitales básicos y una exploración física guiándose por el sistema ABCDE: vía aérea, respiración, circulación, el déficit neurológico y exposición. Así mismo, dentro de la anamnesis completa se atenderá a las enfermedades concomitantes y activas del paciente, como las recientes; al tratamiento médico habitual y a la toma de antibióticos previa en los últimos 3 meses (12).

Clínicamente la sepsis se define como la infección confirmada o de sospecha, puede ser con una puntuación de 2 o 3 en escala qSOFA, siendo susceptible al aumento de 2 o más en la puntuación de la escala SOFA en comparación con la mencionada. Acorde a esta definición, un shock séptico se define en base a la clínica como una sepsis que presenta necesidad de empleo de vasopresores dirigido a aumentar la PAM de 65mmHg unido a unos valores de lactato sérico superiores a 2mmol/L, una vez llevado a cabo el proceso de reanimación hídrica inicial adecuada (21).

La escala SOFA, puntúa seis parámetros para la evaluación secuencial de la insuficiencia de órganos, es más precisa, aunque requiere pruebas de laboratorio. Sirve para el diagnóstico definitivo de sepsis y, como su nombre indica, para cuantificar la disfunción de órganos, asociándose así a la gravedad de la situación (22). Un aumento de 2 o más puntos en esta escala, unido a una sospecha o diagnóstico de infección indica sepsis (23).

Un parámetro necesario para obtener la puntuación en la escala SOFA es la relación entre la presión arterial de oxígeno y la fracción de oxígeno inspirada (PaO_2/FiO_2), requiriéndose la realización de un análisis gasométrico arterial para su obtención. No obstante, estudios señalan que, en pacientes sin compromiso respiratorio aparente, es potencialmente sustituible por la relación de la saturación periférica de oxígeno y la fracción inspirada de oxígeno (SpO_2/FiO_2), requiriéndose únicamente la pulsioximetría (24).

La piedra angular en el tratamiento de la sepsis son los antibióticos, y sin olvidar su gran importancia, se ha visto que la probabilidad de sobrevivir a esta agresión depende en gran medida de la precocidad en el diagnóstico y de la instauración de un abordaje terapéutico adecuado (25).

Desde la publicación en 2001 del trabajo de Rivers et al.⁷, que demostró cómo una intervención precoz y «agresiva» en las 6 primeras horas consistente en la aplicación de un protocolo de actuación guiado por determinados objetivos clínicos disminuía la mortalidad un 16%, se han publicado sucesivas guías y recomendaciones para el manejo clínico y el tratamiento de los pacientes sépticos, promovidas por sociedades científicas de ámbito mundial cuyo principal exponente final ha sido el proyecto conocido como Surviving Sepsis Campaign, con el objetivo de disminuir la mortalidad de la sepsis un 25% (26).

Existe suficiente evidencia científica para afirmar que la aplicación precoz y dirigida de estas medidas diagnóstico - terapéuticas (bundles o paquetes de medidas) incrementan de manera significativa la supervivencia y disminuyen tanto la estancia hospitalaria como los costos sanitarios. Sin embargo, a pesar de campañas de difusión y educacionales, el grado de cumplimiento de estas medidas sigue siendo escaso en la mayoría de los entornos hospitalarios (27).

Pruebas diagnósticas y complementarias

A la sospecha de sepsis en paciente, se realiza los siguientes exámenes complementarios:

- a) Pruebas sanguíneas: Biometría hemática para descartar leucocitosis, perfil de coagulación, toma de muestra arterial y gasometría, bioquímica, biomarcadores (lactato, procalcitonina, proteína C reactiva) (28).

- b) Cultivos, especialmente en toma de muestra de foco probable de infección
- c) Análisis del sedimento urinario y urocultivo si se sospecha que el foco de infección puede ser urinario.
- d) Estudio de LCR a través de una punción lumbar para descartar alteración en el SNC.
- e) Cuando el foco infeccioso puede ser dérmico, es importante recoger muestra para biopsia.
- f) Electrocardiograma.
- g) Técnicas de imagen susceptibles: TAC, RMNM,

Tratamiento

Según el protocolo establecido por Surviving Sepsis Campaign, existe un tratamiento general para pacientes con diagnóstico de sepsis, que establece la fluido terapia como uno de los pasos más importante junto con la antibioterapia para el manejo adecuado de los pacientes que llegan a emergencia con este cuadro clínico (29).

- a) Fluidoterapia
- b) Antibiótico terapia
- c) Soporte vasoactivo
- d) Oxigenoterapia
- e) Control del origen de la infección
- f) Tratamiento asociado (tratamiento esteroideo, control de glucemia, terapia quirúrgica, transfusión) (30).
- g) Criterios de respuesta y sustitución

2. METODOLOGÍA O MATERIALES Y METODOS

Los artículos serán buscados en PubMed, Elsevier, UptoDate, Scielo, Scopus, Google Académico donde los criterios de elegibilidad son comprobables y veraz ante la información demostrada por medio de diversos estudios.

Los criterios de inclusión aplicados fueron:

- La recopilación de artículos bajo criterio de alta legitimidad y prestigio.
- Artículos en inglés y español, todos actualizados del año 2017 al 2022 de revistas indexadas.

Los criterios de exclusión aplicados fueron:

- Para el estudio se excluyeron artículos de publicaciones de un periodo inferior al año 2017.
- Información incompleta de fuentes no confiables.

Estrategia de búsqueda:

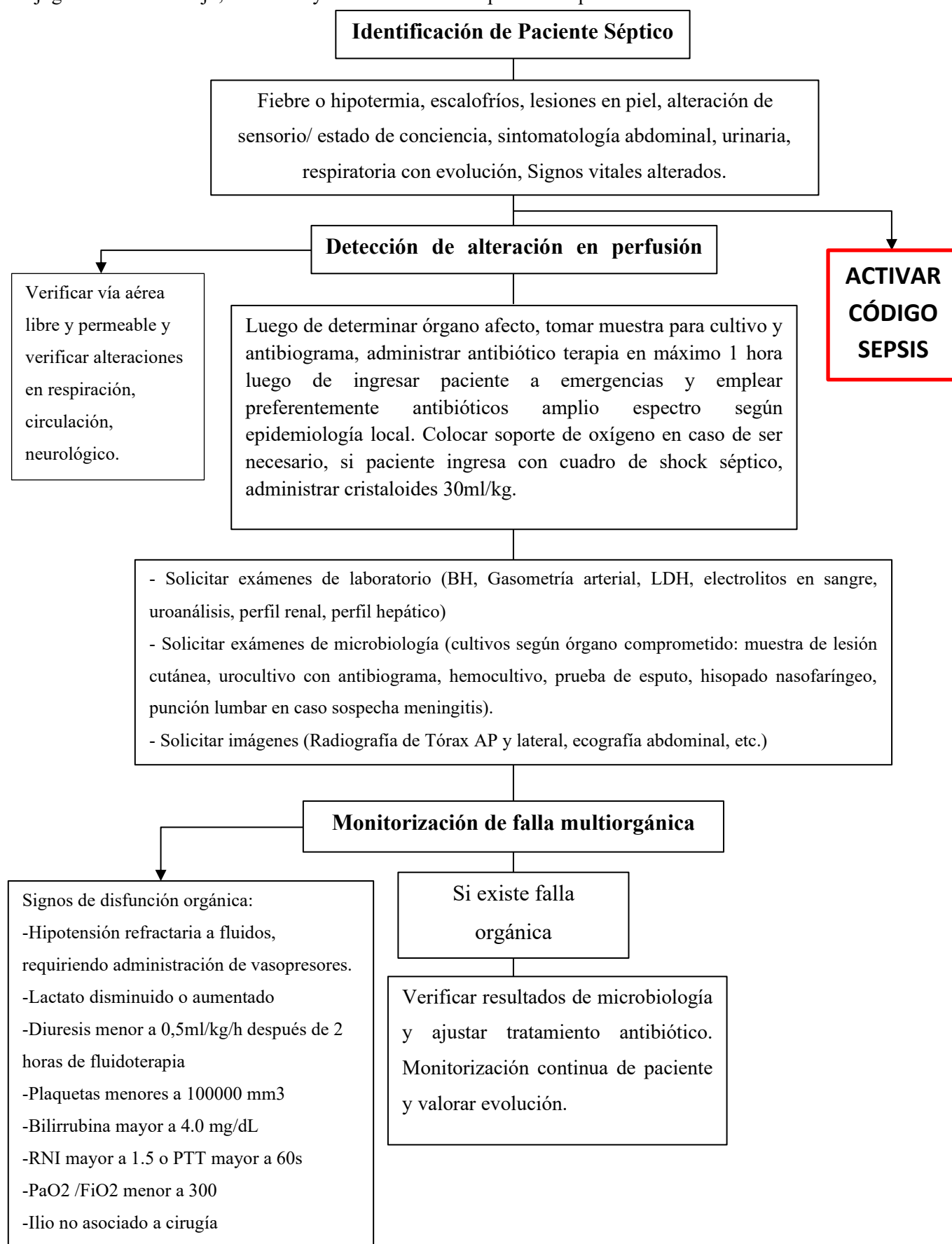
Se utilizará artículos científicos de revistas indexadas de alto prestigio, en español e inglés. Se aplicó la estrategia de búsqueda mediante la terminología MESH “Código Sepsis”, “Sepsis” y “Shock Séptico”.

Por medio de las necesidades de implementación del código sepsis, se determinó la problemática de investigación la cual ratifica los beneficios del código sepsis en el área hospitalaria, que se basa en una exhaustiva revisión de artículos científicos que fueron elegidos basados en año de publicación, idoneidad y revista de alto prestigio.

Para realizar un correcto manejo de paciente que ingresa a emergencias con signos- síntomas de sepsis/ shock séptico, se presenta el siguiente flujograma:

Figura 1.

Flujograma sobre manejo, detección y monitorización del paciente séptico.

**Elaborado:** por autores

3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Tabla 1.

Beneficios de la implementación del código sepsis en pacientes con shock séptico en el área hospitalaria.

<i>No.</i>	<i>Autor (Año)</i>	<i>Título</i>	<i>Metodología</i>	<i>Resultados y aportes</i>
1	Gregory A Schmidt, MD; Jess Mandel, MD. (2023)	Evaluation and management of suspected sepsis and septic shock in adults	Artículo de revisión, método cualitativo	En pacientes que presentan sepsis y shock séptico y llegan a la emergencia, es importante mantener la vía aérea permeable, corregir la hipoxemia si es que está presente y establecer un correcto y temprano acceso vascular para administrar antibiótico y fluidos.
2	Palencia et al. (2019)	Documento de consenso para la implantación y desarrollo del Código Sepsis en la Comunidad de Madrid	Artículo de revisión, método cualitativo, informe.	El código sepsis mantendrá como objetivo mejorar la resolución del cuadro clínico de sepsis, teniendo especial cuidado cuando se deba organizar el equipo de acción para que se establezcan medidas actualizadas y con base científica.
3	Rojas et al. (2020)	La necesidad de implementación del código sepsis en el Centro Médico Hospital ABC	Artículo de Revisión, método cualitativo.	El código sepsis permite establecer pronóstico de paciente, lo cual se prevé disminuir la morbilidad, los días de estancia hospitalaria y el consumo económico para los familiares o el estado. Así mismo, gracias a esto se podría generar cambios para ayudar a disminuir la incidencia de resistencia bacteriana en los pacientes.
4	Pinilla et al. (2020)	Evaluación de los resultados de la implantación del Código Sepsis en el servicio de urgencias de un hospital terciario	Estudio observacional descriptivo retrospectivo	Es importante realizar continuamente evaluación de procesos con la finalidad de evitar errores en la práctica como contaminación de hemocultivos y establecer un tratamiento empírico efectivo, recordando que estos son puntos vitales en el manejo de la patología.
5	Elguea et al. (2019)	Código sepsis: sistemas de respuesta rápida	Artículo de revisión, método cualitativo	La implementación del código sepsis crea un inicio temprano de antibioticoterapia, así como disminuye la mortalidad.
6	Michelsen et al. (2021)	Introducción al código sepsis	Libro.	La respuesta del individuo ante la patología dependerá también del microorganismo que esté afectando en el cuadro clínico, por eso es importante conocer el agente etiológico y la inmunidad del paciente.
7	Boter et al. (2019)	La activación de un código sepsis en urgencias se asocia a una menor mortalidad	Estudio de Cohorte.	El código sepsis organiza las acciones del profesional de la salud, se cumplen recomendaciones y así mismo

				se relaciona a la disminución de ingresos a área de cuidados intensivos, existe menor estancia hospitalaria y mejora los índices de mortalidad por esta patología. Es importante reconocer el factor de la proteína C reactiva, ya que esta podría ser el pronóstico de falla multiorgánica y aumento de mortalidad. Al implementar el código sepsis en emergencia se brinda más rápido un diagnóstico y también un tratamiento antibiótico oportuno.
8	Boter et al. (2021)	Activación del Código Sepsis en urgencias: rendimiento de la escala q-SOFA respecto los criterios SIRS	Artículo original descriptivo con enfoque cuantitativo	Se menciona que la relación entre el qSOFA y la activación de código sepsis aumenta el porcentaje de mortalidad y que será necesario investigar de otras herramientas para que se pueda diagnosticar oportunamente sepsis en el paciente.
9	Sánchez Anca, Iria (2022)	Eficacia de una intervención formativa en Código Sepsis sobre la relación existente entre la demora en el inicio de la administración de antibioterapia y la mortalidad en las Unidades de Urgencias de la provincia de A Coruña.	Trabajo de titulación pregrado. Metodología cuantitativa.	El beneficio de la implementación de código sepsis en emergencias es disminuir el periodo entre el inicio de antibioticoterapia y mortalidad del paciente mediante un diagnóstico oportuno.
10	Loayza Goicochea, Oscar (2020)	Efectividad de la activación de un código sepsis para disminuir la mortalidad hospitalaria en pacientes con sepsis severa/shock séptico	Trabajo de titulación pregrado. Metodología cuantitativa.	Se evidencia que el diagnóstico oportuno mediante implementación de código sepsis, ayudara a disminuir la mortalidad hospitalaria en los pacientes con diagnóstico de sepsis/ shock séptico.
11	Ramasco et al. (2019)	Resultados clínicos iniciales y variables pronósticas en la implementación de un Código Sepsis en un Hospital Universitario de alta complejidad	Artículo de revisión, estudio observacional	Cuando se implementa código sepsis en el Hospital, la mortalidad se ve reducida y se presenta a la patología con mayor facilidad, lo que provoca acción en los profesionales de salud al brindar un tratamiento adecuado.
12	Méndez et al. (2021)	Sepsis Code: dodging mortality in a tertiary hospital	Artículo de revisión, método analítico retrospectivo.	La implementación de un Código sepsis disminuye la mortalidad en pacientes con diagnóstico de sepsis o shock séptico. Es importante valorar el lactato, creatinina y la administración de aminas dentro de las primeras 24 horas de estancia hospitalaria del paciente, ya que esta

				incrementa el riesgo de mortalidad.
13	Bautista, Azucena (2022)	Impacto de la implementación del programa Código Sepsis en una planta de hospitalización de Medicina Interna	Trabajo de titulación postgrado, Estudio de cohorte retrospectivo	La activación del código sepsis en el área de medicina interna la administración oportuna de fluidos y antibiótico terapia dentro de las primeras 72 horas de estancia hospitalaria del paciente, serán los principales factores que reduzcan la mortalidad por sepsis o shock séptico. La antibiótico terapia siempre deberá ser elegida de forma individualizada. El realizar una correcta desescalada en antibióticos disminuye el riesgo de que se presenten complicaciones o reingresos.
14	Merlán et al. (2021)	Relación entre el diagnóstico precoz y la mortalidad por sepsis: nuevos conceptos	Artículo de revisión, método cualitativo.	La falta de implementación de un código sepsis en establecimientos de salud, genera un aumento de mortalidad desde hace más de 25 años cuando se comenzaba a estudiar esta relación. Es importante continuar con investigaciones que prevean de forma más eficaz el riesgo de que un paciente presente diagnóstico de sepsis o shock séptico, y que se evite la falla multiorgánica y la muerte del paciente.
15	Jáuregui Mendoza, Javier; Méndez Altamirano, Iraida (2019)	Efectividad de la terapia temprana dirigida hacia el Objetivo comparado con la atención habitual para disminuir La mortalidad en pacientes con sepsis grave en unidades Críticas	Trabajo de titulación postgrado, enfoque cuantitativo	En diferentes investigaciones ya realizadas anteriormente se destacan la relación que existe entre la implementación de una terapia temprana y la disminución de la mortalidad del paciente. El paciente que llega a consulta con características clínicas de sepsis y se atiende de forma habitual sin considerar una terapia temprana, se aumenta el porcentaje de mortalidad a veces más del 30%, lo cual es muy elevado comparando la opción de administrar tratamiento oportuno.

Elaborado: por autores

En la presente revisión bibliográfica es importante recabar que todos los autores coinciden que la implementación del código sepsis en casas de salud disminuyen la mortalidad en los pacientes con sepsis y shock séptico, las características importantes para que se cumplan estos beneficios es que el personal de salud establezca un tratamiento oportuno, recordando que mientras más tarda el diagnóstico, también tardará la administración de antibiótico terapia.

Es importante recordar que en pacientes con diagnóstico de shock séptico la principal complicación es una falla multiorgánica que conlleva a la muerte del paciente, por lo que la implementación del código sepsis brinda beneficios para disminuir esa incidencia de mortalidad mediante el diagnóstico y tratamiento oportuno.

Schmidt et al. Manifiestan mantener permeable la vía aérea cuando ingrese un paciente con características clínicas de sepsis a la emergencia, así mismo canalizar de manera inmediata una vía venosa para administrar fluidoterapia y antibiótico terapia al paciente (31).

Boter et al. En el año 2021 se cuestionan si la escala qSOFA se podría considerar como una herramienta efectiva para utilizar en el código sepsis, su conclusión menciona que esta herramienta incrementa la mortalidad en pacientes y sugiere investigar más sobre otras herramientas para utilizar en código sepsis con la finalidad de diagnosticar oportunamente sepsis o shock séptico (32).

Méndez et al. También menciona que los valores elevados de lactato, creatinina y la administración de aminos incrementan la mortalidad del paciente con sepsis o shock séptico y que la proteína C Reactiva es un factor importante a considerar para pronosticar una falla multiorgánica en el paciente. La investigación de más elementos que puedan beneficiar al paciente, y así disminuir mortalidad, será importante para incluir herramientas o factores en el código sepsis (8).

Pinilla et al. Menciona que implementar el código sepsis en una unidad hospitalaria es imperativo para mejorar resultados clínicos en pacientes con sepsis y shock séptico. Así mismo, Goicochea que la existencia de estos manejos desde que el paciente llega a emergencias influye para la mejora de toma de decisiones entre personal médico, mejora la experiencia en casos clínicos similares y benefician en porcentaje de morbilidad, ya que estas cifras disminuyen (5, 33).

4. CONCLUSIONES

Mediante la bibliografía recopilada en el presente trabajo, se puede evidenciar que el beneficio principal de la implementación de código sepsis en una unidad hospitalaria será la disminución de mortalidad, estancia hospitalaria y la capacidad de diagnosticar oportunamente shock séptico en un paciente que llega a la unidad hospitalaria con cuadro clínico característico. Así mismo será importante considerar a la Proteína C Reactiva como pronóstico para falla multiorgánica. Autores también califican que la presencia de valores elevados de lactato, creatinina y la administración de aminos se relacionan a una elevada mortalidad en los pacientes con sepsis y shock séptico.

FINANCIACIÓN

Los autores no recibieron financiación para el desarrollo de la presente investigación.

CONFLICTO DE INTERESES

Los Autores declaran que no existe conflicto de intereses

CONTRIBUCIÓN DE AUTORÍA

En concordancia con la taxonomía establecida internacionalmente para la asignación de créditos a autores de artículos científicos (<https://credit.niso.org/>). Los autores declaran sus contribuciones en la siguiente matriz:

	Milena Feijoo Espinoza	Carlos Flores Montesinos
Participar activamente en:		
Conceptualización	X	X
Análisis formal	X	X
Adquisición de fondos	X	X
Investigación	X	X
Metodología	X	X
Administración del proyecto	X	X
Recursos	X	X
Redacción –borrador original	X	X
Redacción –revisión y edición	X	X
La discusión de los resultados	X	X
Revisión y aprobación de la versión final del trabajo.	X	X

RECONOCIMIENTO A REVISORES:

La revista reconoce el tiempo y esfuerzo del editor de sección Jacinto Pérez, y de revisores anónimos que dedicaron su tiempo y esfuerzo en la evaluación y mejoramiento del presente artículo.

REFERENCIAS

1. Seymour CW, Gesten F, Prescott HC, Friedrich ME, Iwashyna TJ, Phillips GS, et al. Time to Treatment and Mortality during Mandated Emergency Care for Sepsis. *N Engl J Med*. 8 de junio de 2017;376(23):2235-44.
2. Purcarea A, Sovaila S. Sepsis, a 2020 review for the internist. *Romanian J Intern Med Rev Roum Med Interne*. 1 de septiembre de 2020;58(3):129-37.
3. Salomão R, Ferreira BL, Salomão MC, Santos SS, Azevedo LCP, Brunialti MKC. Sepsis: evolving concepts and challenges. *Braz J Med Biol Res Rev Bras Pesqui Medicas E Biol*. 2019;52(4):e8595.
4. Rojas Gómez CA, Contreras Contreras AR, Palacios Calderón OE, Aguirre Sánchez JS. La necesidad de implementación del código sepsis en el Centro Médico Hospital ABC. *An Méd Asoc Médica Cent Méd ABC*. 2020;65(1):41-50.
5. Pinilla Rello A, Huarte Lacunza R, Magallón Martínez A, Marrón Tundidor R, Martínez Álvarez R, Bustamante Rodríguez E, et al. Evaluación de los resultados de la implantación del Código Sepsis en el servicio de urgencias de un hospital terciario. *J Healthc Qual Res*. septiembre de 2020;35(5):281-90.
6. Pandompatam G, Kashani K, Vallabhajosyula S. The role of natriuretic peptides in the management, outcomes and prognosis of sepsis and septic shock. *Rev Bras Ter Intensiva*. 2019;31(3):368-78.
7. Orviz García E, Tornero Romero F, Núñez-Orantos MJ. Código sepsis: el problema de la identificación. *Med Clínica*. mayo de 2020;154(10):418-9.
8. Méndez R, Figuerola A, Chicot M, Barrios A, Pascual N, Ramasco F, et al. Sepsis Code: dodging mortality in a tertiary hospital. *Rev Esp Quimioter*. 20 de enero de 2022;35(1):43-9.
9. Julián-Jiménez A, Supino M, Tapia JDL, González CU, Téllez LEV, Chero LL, et al. Puntos clave y controversias sobre la sepsis en los servicios de urgencias: propuestas de mejora para Latinoamérica. :13.
10. Berg D, Gerlach H. Recent advances in understanding and managing sepsis. *F1000Research*. 2018;7:F1000 Faculty Rev-1570.
11. Bautista Hernández A, de Vega-Ríos E, Serrano Ballesteros J, Useros Braña D, Cardeñoso Domingo L, Figuerola Tejerina A, et al. Impact of the implementation of a Sepsis Code Program in medical patient management: a cohort study in an Internal Medicine ward. *Rev Esp Quimioter*. 14 de marzo de 2022;35(2):178-91.
12. Arberry J, Henry Z, Corrah T. A simple measure to improve sepsis documentation and coding. *Clin Med*. mayo de 2021;21(3):222-5.

13. Esposito S, De Simone G, Boccia G, De Caro F, Pagliano P. Sepsis, and septic shock: New definitions, new diagnostic and therapeutic approaches. *J Glob Antimicrob Resist.* septiembre de 2017;10:204-12.
14. Evans T. Diagnosis and management of sepsis. *Clin Med Lond Engl.* marzo de 2018;18(2):146-9.
15. Wang C, Liang G, Shen J, Kong H, Wu D, Huang J, et al. Long Non-Coding RNAs as Biomarkers and Therapeutic Targets in Sepsis. *Front Immunol.* 2021;12:722004.
16. Moriyama K, Nishida O. Targeting Cytokines, Pathogen-Associated Molecular Patterns, and Damage-Associated Molecular Patterns in Sepsis via Blood Purification. *Int J Mol Sci.* 18 de agosto de 2021;22(16):8882.
17. Ludwig KR, Hummon AB. Mass spectrometry for the discovery of biomarkers of sepsis. *Mol Biosyst.* 28 de marzo de 2017;13(4):648-64.
18. Nedeva C. Inflammation and Cell Death of the Innate and Adaptive Immune System during Sepsis. *Biomolecules.* 10 de julio de 2021;11(7):1011.
19. Mirijello A, Tosoni A, On Behalf Of The Internal Medicine Sepsis Study Group null. New Strategies for Treatment of Sepsis. *Med Kaunas Lith.* 10 de octubre de 2020;56(10):E527.
20. Gil-Olivares F, Manrique H, Castillo-Bravo L, Perez L, Campomanes G, Aliaga K, et al. Management of glycemic crises in adult patients with diabetes mellitus: Evidence-based Clinical Practice Guideline, Lima - Peru. *Rev Fac Med Humana.* 12 de enero de 2021;21(1):50-64.
21. N RB, Jm MD, I CG, G RB, G LB, A CM. Activation of a code sepsis in the emergency department is associated with a decrease in mortality. *Med Clin (Barc)* [Internet]. 4 de mayo de 2019 [citado 25 de octubre de 2022];152(7). Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29673855/>
22. Mirijello A, Tosoni A, On Behalf Of The Internal Medicine Sepsis Study Group null. New Strategies for Treatment of Sepsis. *Med Kaunas Lith.* 10 de octubre de 2020;56(10):E527.
23. Huerta LE, Rice TW. Pathologic Difference between Sepsis and Bloodstream Infections. *J Appl Lab Med.* enero de 2019;3(4):654-63.
24. Yébenes JC, Lorencio C, Esteban E, Espinosa L, Badia JM, Capdevila JA, et al. Código Sepsis Interhospitalario en Catalunya: modelo organizativo territorial para la atención inicial al paciente con sepsis. *Med Intensiva.* 1 de enero de 2020;44(1):36-45.
25. Atreya MR, Wong HR. Precision medicine in pediatric sepsis. *Curr Opin Pediatr.* junio de 2019;31(3):322-7.
26. Cárnio EC. New perspectives for the treatment of the patient with sepsis. *Rev Lat Am Enfermagem.* 17 de enero de 2019;27:e3082.
27. González Del Castillo J, Núñez Orantos MJ, Candel FJ, Martín-Sánchez FJ. Practical Decalogue in the management of sepsis. *Rev Espanola Quimioter Publicacion Of Soc Espanola Quimioter.* septiembre de 2018;31 Suppl 1:39-42.
28. Lo AH, Kee AC, Li A, Rubulotta F. Controversies in Sepsis Management-What is the Way Forward? *Ann Acad Med Singapore.* septiembre de 2020;49(9):661-8.
29. Herrejón EP, del Castillo JG, Rueda FR, González FJC, Artola BS, Teleki A von W, et al. Documento de consenso para la implantación y desarrollo del Código Sepsis en la Comunidad de Madrid. *Rev Esp Quimioter.* 2019;32(4):400-9.
30. Elguea Echavarría PA, González Sánchez K, Hernández Arriola QI, Gutiérrez Salgado G, Flores Ángeles O, Elguea Echavarría PA, et al. Código sepsis: sistemas de respuesta rápida. *Med Crítica Col Mex Med Crítica.* junio de 2019;33(3):145-9.
31. Schmidt, G. A., Mandel, J., Sexton, D. J., & Hockberger, R. S. (2016). Evaluation and management of suspected sepsis and septic shock in adults. *UpToDate.*
32. Boter, N. R., Zazo, A. S., Blanch, G. R., Caminal, O. A., Molas, A. C., & Deltell, J. M. M. (2022). Activación del Código Sepsis en urgencias: rendimiento de la escala q-SOFA respecto los criterios SIRS. *Medicina Clínica*, 158(6), 260-264.
33. Loayza Goicochea, O. R. (2020). Efectividad de la activación de un código sepsis para disminuir la mortalidad hospitalaria en pacientes con sepsis severa/shock séptico. DOI: <https://hdl.handle.net/20.500.13053/4148>.