

**UNIVERSIDAD CATÓLICA SANTO TORIBIO DE MOGROVEJO**  
**FACULTAD DE MEDICINA**  
**ESCUELA DE ENFERMERÍA**



**Revisión crítica: factores de riesgo causantes de sepsis neonatal tardía**

**TRABAJO ACADÉMICO PARA OPTAR EL TÍTULO DE  
SEGUNDA ESPECIALIDAD PROFESIONAL EN ENFERMERÍA PEDIÁTRICA**

**AUTOR**

**Laurita Soledad Carrasco Barrios**

**ASESOR**

**Yrma Lily Campos Bravo**

**<https://orcid.org/0000-0001-6432-7019>**

**Chiclayo, 2024**

**Revisión crítica: factores de riesgo causantes de sepsis neonatal  
tardía**

PRESENTADA POR

**Laurita Soledad Carrasco Barrios**

A la Facultad de Medicina de la  
Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo  
para optar el título de

**SEGUNDA ESPECIALIDAD PROFESIONAL EN  
ENFERMERÍA PEDIÁTRICA**

APROBADA POR

Adela Rosanna Núñez Odar  
PRESIDENTE

Aurora Violeta Zapata Rueda  
SECRETARIO

Yrma Lily Campos Bravo  
VOCAL

## **Dedicatoria**

A Dios, por haberme permitido llegar hasta estas instancias de mi vida y de mi carrera, por haberme dado salud y darme esa fuerza para seguir adelante luchando por mis metas.

A mi familia, en especial a mis madres señora Zoila Irene y Gloria por su infinito amor, consejos y motivación que me brindan cada día para ser una persona de bien por enseñarme a no rendirme a pesar de todos los obstáculos que hay en el camino.

## **Agradecimientos**

Al hospital E.S II – I de Chulucanas por el apoyo brindado para la elaboración de la presente investigación.

Laurita Soledad Carrasco Barrios

# Revisión crítica: Factores de riesgo causantes de sepsis neonatal tardía.docx

## INFORME DE ORIGINALIDAD



## FUENTES PRIMARIAS

1	<a href="http://www.scielo.org.pe">www.scielo.org.pe</a> Fuente de Internet	8%
2	<a href="http://hdl.handle.net">hdl.handle.net</a> Fuente de Internet	4%
3	<a href="http://tesis.usat.edu.pe">tesis.usat.edu.pe</a> Fuente de Internet	4%
4	Submitted to Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo Trabajo del estudiante	1%
5	"POSTER SESSION 1 Thursday, 27 May 2010 11.30 a.m–03.00 p.m.", The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine, 2010 Publicación	<1%

Excluir citas

Apagado

Excluir coincidencias < 15 words

Excluir bibliografía

Activo

## Índice

<b>Resumen .....</b>	<b>6</b>
<b>Abstract .....</b>	<b>7</b>
<b>Introducción.....</b>	<b>8</b>
<b>Marco metodológico .....</b>	<b>12</b>
<b>1.1. Tipo de investigación .....</b>	<b>12</b>
<b>1.2. Metodología EBE .....</b>	<b>12</b>
<b>1.3. Formulación de la Pregunta según esquema PS .....</b>	<b>13</b>
<b>1.4. Viabilidad y pertinencia de la Pregunta .....</b>	<b>14</b>
<b>1.5. Metodología de Búsqueda de Información .....</b>	<b>14</b>
<b>1.6. Síntesis de la evidencia encontrada a través de la guía de validez y utilidad     aparentes de Gálvez Toro .....</b>	<b>20</b>
<b>1.7. Listas de chequeo específicas a emplear para los trabajos seleccionados.....</b>	<b>23</b>
<b>Desarrollo del comentario crítico.....</b>	<b>24</b>
<b>2.1. Artículo para revisión.....</b>	<b>24</b>
<b>2.2. Comentario crítico .....</b>	<b>25</b>
<b>2.3. Importancia de los resultados .....</b>	<b>29</b>
<b>2.4. Nivel de evidencia.....</b>	<b>30</b>
<b>2.5. Respuesta a la pregunta.....</b>	<b>30</b>
<b>2.6. Recomendaciones .....</b>	<b>31</b>
<b>Referencias .....</b>	<b>32</b>
<b>Anexos .....</b>	<b>36</b>

## Resumen

La sepsis es una afección grave y potencialmente mortal que se caracteriza por una respuesta inflamatoria sistémica en el cuerpo. Aunque puede afectar a personas de todas las edades, los neonatos son especialmente vulnerables debido a su sistema inmunológico inmaduro. La presente investigación secundaria tiene por objetivo: Identificar los Factores de riesgo causantes de sepsis neonatal tardía, se usó la metodología: Enfermería basada en la evidencia (EBE), con el esquema PS se formuló la siguiente pregunta ¿Cuáles son los factores de riesgo causantes de sepsis neonatal tardía?, la sepsis tardía ocurre después de los primeros días de vida y puede ser adquirida en el hospital o en el entorno externo. La búsqueda se efectuó en bases de datos como: PubMed, BVS, Scielo, Epistemonikos, Ciencia Digital, hallándose 59 artículos de investigación, tras la cual se emplearon criterios de inclusión y exclusión; quedando 12 artículos que fueron evaluados con la Guía de validez y eficacia de Gálvez Toro, quedando elegible un artículo. Para realizar el comentario crítico, se usó la Guía de validez avanzada de CASPE, obteniéndose un nivel de evidencia de 3 y un grado de recomendación C. En respuesta a la pregunta clínica los factores que se deben evitar son el uso prolongado de catéteres intravasculares, hospitalización prolongada y procedimientos invasivos, así como también el contacto con personal de salud que no tomó las medias respectivas.

**Palabras claves:** Sepsis (D018805), Neonatal (D000071074), Factores de Riesgo (D012307), Neonato (D007231)

### **Abstract**

Sepsis is a serious and life-threatening condition characterized by a systemic inflammatory response in the body. Although it can affect people of all ages, neonates are especially vulnerable due to their immature immune system. The objective of this secondary research is: To identify the risk factors causing late neonatal sepsis, the methodology was used: Evidence-based nursing (EBE), with the PS scheme the following question was formulated: What are the causing risk factors? of late neonatal sepsis? Late sepsis occurs after the first days of life and can be acquired in the hospital or in the external environment. The search was carried out in databases such as: PubMed, BVS, Sicelo, Epistemonikos, Ciancia Digital, finding 59 research articles, after which inclusion and exclusion criteria were used; leaving 12 articles that were evaluated with the Gálvez Toro Validity and Efficacy Guide, leaving one article eligible. To make the critical comment, the CASPE Advanced Validity Guide was used, obtaining a level of evidence of 3 and a grade of recommendation C. In response to the clinical question, the factors that should be avoided are the prolonged use of intravascular catheters, prolonged hospitalization and invasive procedures, as well as contact with health personnel who did not take the respective measures.

**Keywords:** Sepsis (D018805), Neonatal (D000071074), Risk Factors (D012307), Neonate (D007231)

## Introducción

La sepsis según la Organización Mundial de la Salud (OMS)<sup>1</sup> refiere que es una afección grave que se da cuando el sistema inmunológico reacciona de manera extrema a una infección dañando los propios tejidos y órganos del cuerpo, cualquier persona puede sufrir sepsis siendo los niños y mujeres embarazadas los más propensos, asimismo se recomienda reconocer la sintomatología como la fiebre, taquicardia, taquipnea, y dolor corporal, situación que requiere inmediata intervención médica, ya que una sepsis puede causar shock séptico o la muerte del paciente. La sepsis es una respuesta desregulada del cuerpo a una infección, es una de las principales causas de mortalidad infantil en todo el mundo. En neonatos, varios factores pueden aumentar el riesgo de desarrollar sepsis, lo que subraya la importancia de la identificación temprana y el manejo adecuado de estos factores de riesgo.

Además, La OMS mencionó que normalmente la sepsis se da por infecciones bacterianas, pero también lo pueden provocar virus, hongos o parásitos, situación que se deberá controlar con tratamiento intravenoso, antimicrobianos<sup>1</sup> un seguimiento exhaustivo al paciente. La sepsis en neonatos puede ocurrir por factores de riesgo como infecciones bacterianas, ser prematuro, bajo peso al nacer, inmunodeficiencias, enfermedades crónicas y exposición a ambientes hospitalarios.

Para Uriarte-Méndez et al<sup>2</sup>., en un estudio publicado en Cuba muestra factores de riesgos biológicos tales como prematuridad, parálisis cerebral infantil, lactancia materna, desnutrición, bajo peso al nacer, cardiopatía congénita, enfermedad inflamatoria intestinal crónica, enfermedad metabólica congénita, fibrosis quística, diabetes mellitus, inmunodeficiencia primaria, otras enfermedades crónicas, esto basado en una población de 175 personas en general, siendo que 82 de estos fueron niños menores a un año. Uno de los principales factores de riesgo también es la infección bacteriana. Los lactantes, con su sistema inmunológico inmaduro, son especialmente susceptibles a las infecciones, que pueden progresar rápidamente a sepsis si no se tratan adecuadamente. Las infecciones respiratorias, del tracto urinario, del tracto gastrointestinal y de la piel son algunas de las más comunes en esta población.

Por otro lado, Abreu Pérez<sup>3</sup> reafirma que la prematuridad y el bajo peso al nacer también aumentan el riesgo de sepsis en lactantes de un año. Los bebés prematuros tienen sistemas inmunológicos menos desarrollados y pueden presentar complicaciones relacionadas con la

inmadurez de varios órganos y sistemas, lo que los hace más vulnerables a las infecciones, tal como lo demostró su estudio de 113 participantes de 0 años hasta los 18 años, 29 de estos son niños lactantes menores de 1 año quienes presentaron diagnósticos de neumonía o bronconeumonía, así como también traumatismos craneoencefálicos, infecciones sin foco de localización, infecciones de piel y/o partes blandas y otras causas.

Al respecto Ilvay Mendoza et al<sup>4</sup>, hace referencia que las bacterias más conocidas y causantes de sepsis son: *Streptococcus agalactiae* la cual se trata con ampicilina o penicilina; *Escherichia coli* tratamiento con ampicilina o cefotaxima; *Listeria monocytogene*, tratamiento con la combinación ampicilina y gentamicina. Otros tratamientos recomendados por el autor serían: inmunoglobulinas intravenosas, pentoxifilina, melatonina. Las enfermedades crónicas, como la cardiopatía congénita o la fibrosis quística, pueden comprometer la salud general de un lactante y aumentar su riesgo de desarrollar sepsis. Estas condiciones pueden afectar la función de los órganos, la respuesta inmunológica y la capacidad del cuerpo para combatir infecciones, lo que aumenta la susceptibilidad a la sepsis.

Por lo tanto, con la base científica antes expuesta, la autora de este estudio determina que: La inmunodeficiencia, ya sea congénita o adquirida, es un factor de riesgo importante en neonatos y lactantes menores de un año; pues su sistema inmunológico comprometido tiene dificultades para combatir las infecciones, lo que aumenta significativamente el riesgo de desarrollar sepsis en respuesta a una infección. Además, la exposición a ambientes hospitalarios, como unidades de cuidados intensivos neonatales o quirófanos, puede aumentar el riesgo de sepsis en estos niños. Las infecciones nosocomiales, causadas por bacterias resistentes a los antibióticos y otros patógenos, son un riesgo significativo en este entorno y pueden conducir rápidamente a complicaciones graves<sup>5</sup>.

Resulta importante para el profesional de salud conocer y entender cada uno de los factores de riesgo para identificar la sepsis de manera temprana específicamente en neonatos y lactantes, pues de ello dependerá menores complicaciones y probabilidades de padecer alguna otra enfermedad, el diagnóstico y asistencia oportuna serán fundamentales para una mejor calidad de vida.

Es importante destacar que la sepsis neonatal puede tener graves consecuencias para la salud del bebé, como daño en órganos vitales o incluso la muerte. Por ello, es fundamental detectar y

tratar la enfermedad lo antes posible, para prevenir la sepsis neonatal, se han implementado medidas efectivas en los hospitales, como la higiene adecuada de manos y la administración de antibióticos a las madres durante el parto en casos de riesgo. Sin embargo, también es importante que los padres y cuidadores sigan medidas de higiene básicas, como lavarse las manos antes de tocar al bebé y mantener un ambiente limpio y desinfectado<sup>6</sup>.

Asimismo, para González et al. refiere epidemiológicamente en su estudio caracterizó a la sepsis neonatal según edad, siendo el grupo de edad comprendido entre los 15-21 días el que presentó mayor incidencia, se evidenció un predominio del sexo masculino y con ello el predominio de la sepsis neonatal tardía. En el estudio se expresan factores de riesgo identificados como: infección de la madre en su tercer trimestre de embarazo, en los neonatos bajo peso al nacer, prematuridad, asfixia intrauterina, síndrome de dificultad para respirar. Los diagnósticos más comunes fueron: fiebre, ictericia, palidez, hipotermia, pulso débil, vómito, hipotensión entre otros<sup>7</sup>.

La sepsis, puede comprometer la vida de un neonato, así como también de lactantes menores a 1 año. Es fundamental estar alerta a los posibles síntomas y acudir de inmediato a un profesional médico si se sospecha de la enfermedad. La prevención y el tratamiento oportuno son clave para garantizar la salud y el bienestar de los bebés afectados por esta afección. En conclusión, varios factores de riesgo, incluyendo infecciones bacterianas, prematuridad, bajo peso al nacer, enfermedades crónicas, inmunodeficiencias y exposición a ambientes hospitalarios. La identificación temprana y el manejo adecuado de estos factores son fundamentales para prevenir la progresión a sepsis y mejorar los resultados en esta población vulnerable<sup>8</sup>.

La sepsis neonatal tardía (SNT) se atribuye principalmente a la adquisición de patógenos nosocomiales u horizontales y la exposición al entorno hospitalario o de la comunidad. Los factores que son predisponentes en este punto vienen a ser la contaminación de los dispositivos invasivos, el contacto con personal de salud que no tomó las medidas respectivas, superficies, asimismo, algunos factores principales como ventilación mecánica, catéteres, o cirugías<sup>9</sup>.

Tal es el caso que Zárate et al.<sup>10</sup> expone que la incidencia de la sepsis neonatal tardía puede ser descendente si se toman políticas sanitarias que se adapten a estas situaciones, estas políticas deben estar consolidadas con el apoyo de neonatólogos e infectólogos, de esta forma se puedan usar de manera limitada y racional los antibióticos, esta política también debería de tener la

supervisión de una enfermera para el control de infecciones, asimismo la implementación de lavado de manos, higiene, preservación de la unidad del paciente y medidas de aislamiento.

En el centro de labores de la autora, de manera mensual se presentan casos con una alta incidencia de neonatos con sepsis tardía la cual es pasada las 72 horas del nacimiento del bebé, situación que se ha podido sobrellevar porque se ha actuado rápidamente, además se da seguimiento a los recién nacidos que tienen el riesgo de hacer sepsis por factores de infecciones en la madre o por sus condiciones de nacido, en los casos atípicos, como una sepsis sin foco de infección o síntomas con manifestaciones clínicas atípicas como vómitos, diarreas o convulsiones, estos casos pueden dificultar el diagnóstico y tratamiento oportuno por lo que se requiere una alta sospecha clínica y una evaluación detallada del paciente, para saber actuar

En tal sentido se generó la siguiente pregunta clínica: ¿Cuáles son los factores de riesgo causantes de sepsis tardía en neonatos?, asimismo se planteó el objetivo de: Identificar los Factores de riesgo causantes de sepsis neonatal tardía.

El presente estudio basado en evidencia es importante y pertinente porque los recién nacidos tienen sistemas inmunológicos inmaduros lo que los hace susceptibles a infecciones, es por eso que las razones para investigar la sepsis neonatal tardía radica en su alta mortalidad,, morbilidad, así como también en mejorar los diagnósticos tempranos, tratamientos, prevención, resistencia antibiótica, comprensión del sistema inmunológico, estas mejoras servirán porque generarán beneficios tales como reducción de mortalidad, mejoras de resultados a largo plazo en sobrevivientes, mejor gestión clínica con herramientas eficaces y ahorro de recursos sanitarios esto en referencia a los costos por tratamiento de sepsis. Los estudios en sepsis neonatal tardía son importantes para asegurar la supervivencia y para mejorar la calidad de vida de los neonatos con esta afección. La investigación sirve como actualización continua para nosotras como personal de salud externos al día con lo último en investigaciones y prácticas recomendadas, asimismo gracias a los estudios secundarios se reduce la variabilidad en la atención estandarizando los cuidados al paciente de manera uniforme. El propósito del estudio es proporcionar cuidados de calidad, eficientes y seguros, al mismo tiempo se promueven el desarrollo profesional continuo y la investigación en el campo de la salud.

## **Marco metodológico**

### **1.1. Tipo de investigación**

Investigación Secundaria, según Astete, se refiere a la recopilación y análisis de datos ya existentes o información previamente recopilada por otros investigadores en el campo de la tecnología educativa. Esto puede incluir revisar estudios anteriores, informes, estadísticas u otras fuentes de datos secundarios para obtener información relevante sobre el tema en cuestión<sup>13</sup>, la investigación secundaria es un proceso de revisión de la literatura científica basada en criterios fundamentalmente metodológicos y experimentales que selecciona estudios cuantitativos, para dar respuesta a un problema, a modo de síntesis, previamente abordado desde la investigación primaria.

El objetivo fundamental de la investigación secundaria aborda el problema, qué se ha investigado y qué aspectos permanecen desconocidos. Resumir/ sintetizar información sobre un tema o problema. Los estudios que se realizan con la investigación secundaria son las revisiones. Se puede definir las revisiones bibliográficas como el proceso de búsqueda de información, análisis de esta e integración de los resultados con la finalidad de actualizar conocimientos y/o identificar la evidencia científica disponible sobre un tema<sup>14</sup>.

### **1.2. Metodología EBE**

Con respecto a la metodológica utilizaremos la Enfermería Basada en Evidencia (EBE), que busca evaluar la validez y aplicabilidad crítica de las publicaciones científicas e incorporarlas a su práctica clínica cotidiana, permitiéndole mejorar la calidad de atención prestada a los pacientes y así cumplir de forma satisfactoria<sup>15</sup>

Este método utiliza 5 pasos los cuales se procederán a detallar, considerando que para la presente investigación solo se usarán los 3 primeros pasos:

El primer paso, Formular pregunta: como primer paso se tiene que buscar el problema relevante de la sociedad con la finalidad de darle solución para mejorar la situación y llevarlo a un nivel de pregunta gracias a la ayuda del cuadro PICOT, Pregunta clínica: ¿Cuáles son los factores de riesgo causantes de sepsis neonatal tardía?,

Segundo paso, Búsqueda de Bibliografía: como segundo paso se procederá a buscar información relacionada al tema sobre factores de riesgo causantes de la sepsis neonatal tardía, siendo los motores de búsqueda Google Académico, Scielo, Mendeley los recomendados por Gálvez Toro

Mientras que el tercer paso consiste en Lectura Crítica: Una vez encontrada las bases para la investigación, en este caso investigaciones primarias como artículos científicos se procederá a evaluar si la información es la correcta, eso se realizará con los cuadros de validez y utilidad de Gálvez Toro.

El cuarto Implementación: para este paso después de haber realizado la lectura crítica se procederá a implementar la idea o la investigación es sí para ver si se adapta a la realidad, una estrategia conocida en este punto es la GPC (Guía Práctica Clínica)

Finalmente, la Evaluación: Una vez implementada la investigación se evaluará si ha sido efectiva o ha causado daños, este punto tiene por finalidad descubrir si la investigación ha servido a la sociedad y si se ha seguido las recomendaciones plasmadas.

La cuarta y quinta fase trata de la ejecución de la investigación, situación que no se podrá concretar debido al poco tiempo con el que se cuenta, es por ello por lo que solo se trabajó hasta la tercera fase.

### 1.3. Formulación de la Pregunta según esquema PS

<b>Cuadro N° 02: formulación de la -Pregunta y Viabilidad</b>		
<b>P</b>	<b>Paciente o Problema</b>	Neonato, Aumento de ingresos de neonatos al servicio de neonatología
<b>S</b>	<b>Situación</b>	Conocer los factores causantes de sepsis tardía en neonatos, para saber cómo intervenir frente a esta grave afección
<b>Oxford-Centre of Evidence Based Medicine.</b>		

**Pregunta clínica:** ¿Cuáles son los factores de riesgo causantes de sepsis tardía en neonatos?

#### **1.4. Viabilidad y pertinencia de la Pregunta**

Con respecto a la pregunta, se considera viable y factible, ya que principalmente no se requiere de una gran cantidad de recursos económicos, al contrario, se dispone de recursos bibliográfico suficiente que puede garantizar el desarrollo de la investigación. Además, el tiempo programado para la resolución de la pregunta es adecuado<sup>16</sup>. La pregunta es pertinente porque el conocimiento sobre estos factores de riesgo permite al personal de salud a brindar un diagnóstico precoz y un inicio de tratamiento antibiótico. Por lo que se reduce notoriamente la morbilidad y mortalidad que frecuentemente se asocia a la sepsis neonatal tardía cuando hay un retraso en el diagnóstico de esta.

La enfermera en el desarrollo de sus funciones tiene entre ellas el cuidado del neonato esto es que dentro de las 24 horas de recién nacido el bebé, debe estar alerta para identificar factores que indiquen síntomas o signos de sepsis en el paciente, se debe de entrevistar a la madre del recién nacido para evaluar los factores. Asimismo, los profesionales en enfermería tienen que detectar la enfermedad conociendo los factores de riesgo a los que el bebé está expuesto, tales como infecciones de la madre, esto con la intención de estar preparados ante este problema<sup>17</sup>. La mayor parte de los casos son ocasionados por estreptococo grupo B y a la Escherichia coli, cultivos vaginales o rectales de las madres que afectan en el nacimiento de los bebés contagiándolos, las enfermeras actúan aplicando antibióticos intrapartos. La sepsis tardía a causa de los factores mencionados se lo puede detectar porque al nacimiento del bebé este se encuentra extremadamente bajo de peso.

#### **1.5. Metodología de Búsqueda de Información**

Para la presente investigación se empleó una búsqueda de información basada en artículos, páginas web, proyectos de investigación, teniendo en cuenta una selección específica de 12 artículos de investigación que fueron validados con la lista de chequeo de Gálvez Toro para garantizar la calidad de la investigación.

Se detallan los términos clave de búsqueda en el siguiente cuadro:

<b>Cuadro N° 3 Paso 1: Elección de las palabras claves</b>			
<b>Palabra clave</b>	<b>Inglés</b>	<b>Portugués</b>	<b>Sinónimo</b>
Sepsis	Sepsis	Sepse	Bacteremia,
Factores Asociados	Associated Factors	Factores asociados	Causa, causante
Neonatos	Neonates	Bebé	Bebé
Diagnóstico	Diagnosis	Diagnóstico	Análisis

<b>Cuadro N° 04: Paso 2: Registro escrito de la búsqueda</b>				
<b>Base de datos consultada</b>	<b>Fecha de la búsqueda</b>	<b>Estrategia para la búsqueda o ecuación de búsqueda</b>	<b>N° de artículos encontrados</b>	<b>N° de artículos seleccionados.</b>
Scielo	6 de enero del año 2024	Sepsis en lactantes menores de 1 año	10	2
Epistemonikos	6 de enero del año 2024	Factores de riesgo causante de sepsis en niños	15	2
Pubmed	6 de enero del año 2024	Factores causantes de sepsis en niños menores de 1 año	13	2
Medline	6 de enero del año 2024	Factores de riesgo causante de sepsis en niños	4	2
ProQuest	6 de enero del año 2024	Factores causantes de sepsis en niños menores de 1 año	5	1
Science Direct	6 de enero del año 2024	Sepsis en niños menores de 1 año	12	3
Total			59	12

<b>Cuadro N°5 Paso 3: Ficha para recolección bibliográfica</b>					
<b>Autor (es)</b>	<b>Título de artículo</b>	<b>Revista (Volumen, año, número)</b>	<b>Link</b>	<b>Idioma</b>	<b>Método</b>
<b>1.- Daisy Abreu Pérez; Lídice Ortega Suárez; Lourdes Montero Álvarez; Ángel Jesús Lacerda Gallardo; Irma Guadalupe Morales Suárez; Madelaine Espinoza Domínguez</b>	Características clínicas de pacientes con sepsis en una unidad de cuidados intensivos pediátricos de un hospital de segundo nivel.	Med. clín. soc. 2022;6(2):57-64. e-ISSN: 2521-2281	<a href="https://doi.org/10.52379/mcs.v6i2.240">https://doi.org/10.52379/mcs.v6i2.240</a>	Español	Observaciona l-descriptivo, Prospectivo,
<b>3. Prudencia Villalón Artires; Karella Sánchez Mancebo</b>	Caracterización de niños fallecidos por sepsis	Revista Cubana de Medicina Intensiva y Emergencias. 2021;20(4): e821	<a href="https://www.medigraphic.com/pdfs/revcu/bmedinte/2021/cie2021/cie2021/cie214a.pdf">https://www.medigraphic.com/pdfs/revcu/bmedinte/2021/cie2021/cie214a.pdf</a>	Español	Descriptivo, de corte Transversal
<b>4. Carlos Enrique Cruz Carrazana, Ana Milagros Pascual Héctor, Idalis Álvarez</b>	Factores pronósticos de mortalidad en pacientes pediátricos con sepsis	Acta Médica del Centro / Vol. 16 No. 1 Enero-Marzo 2022	<a href="http://sciel.o.sld.cu/pdf/amdc/v16n1/2709-7927-amdc-16-01-103.pdf">http://sciel.o.sld.cu/pdf/amdc/v16n1/2709-7927-amdc-16-01-103.pdf</a>	Español	Estudio observacional analítico de casos y controles

<b>González, Claudia García Carrazana, Jeremías de Oliveira Pascual</b>					
<b>5. Héctor Arévalo Fonseca; Yanet Ponce Surós; Amnys Rosales Durán; Niurka González Llovet; Noelia Sablón Pérez</b>	Caracterización de pacientes críticos en la Unidad de Terapia Intensiva Pediátrica (UTIP). Hospital Pediátrico Docente General Luis Ángel Milanés Tamayo. 2019	Multimed 2021; 25(1): e2174	<a href="http://scielo.sld.cu/pdf/mmed/v25n1/1028-4818-mmed-25-01-e2174.pdf">http://scielo.sld.cu/pdf/mmed/v25n1/1028-4818-mmed-25-01-e2174.pdf</a>	Español	Observacional, descriptivo, retrospectivo.
<b>6. María Camila Franco, Laura F. Niño-Serna, Manuela Rendón, Marcela Betancourt, Catalina Torres, Isabel Cristina Maya</b>	Caracterización y factores pronósticos de pacientes con sepsis en un hospital de alta complejidad	Andes pediátrica, Revista Chilena de Pediatría. 2023;94(3):297-306	<a href="https://www.scielo.cl/pdf/andesped/v94n3/2452-6053-andespediandespedi-atr-v94i3-4338.pdf">https://www.scielo.cl/pdf/andesped/v94n3/2452-6053-andespediandespedi-atr-v94i3-4338.pdf</a>	Español	Estudio observacional descriptivo
<b>7. Oscar J. López U. a,</b>	Letalidad por sepsis neonatal,	Andes pediátr. 2021;92(5):690-698	<a href="https://www.revistachilenedepe">https://www.revistachilenedepe</a>	Español	Estudio retrospectivo,

<b>Héctor M. Buriticá H.</b>	factores de riesgo y características microbiológicas		<a href="http://diatria.cl/index.php/rchped/article/view/2610/3609">diatria.cl/index.php/rchped/article/view/2610/3609</a>		Corte transversal
8. <b>Andrea Rodríguez, Héctor Telechea, Amanda Menchaca</b>	Infección grave por streptococo del grupo B en la Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos del Centro Hospitalario Pereira Rossell entre los años 2007 y 2017	Archivos de Pediatría del Uruguay 2021; 92(2): e209	<a href="http://www.scielo.edu.uy/pdf/adp/v92n2/1688-1249-adp-92-02-e209.pdf">http://www.scielo.edu.uy/pdf/adp/v92n2/1688-1249-adp-92-02-e209.pdf</a>	Español	Estudio descriptivo retrospectivo
9. Mery Mishel Duarte Padilla; Arlette Camila Quito Esteves; Gianella Fabiola Encalada Marín; Víctor Iván Reyes Ruiz; Bertha Fabiola Riera Chérrez.	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. Diciembre 2020; 2(2):43-50	<a href="http://www.upacifico.edu.py:8040/index.php/PublicacionesUP_Salud/article/view/92/441">http://www.upacifico.edu.py:8040/index.php/PublicacionesUP_Salud/article/view/92/441</a>	Español	Estudio retrospectivo, observacional y descriptivo de corte transversal con componente analítico
10. Marcela Ortiz de Zárate, Carolina Sáenz,	Prevalencia de sepsis neonatal confirmada	Arch Argent Pediatr	<a href="http://www.scielo.org.ar/pdf/aa">http://www.scielo.org.ar/pdf/aa</a>	Español	Estudio transversal retrospectivo,

Raúl Cimbaro Canella, Marcela Díaz, Josefina Muccia, Alejandro Dinerstein, Claudio Solana.	microbiológica mente en una maternidad de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires	2023;121(3): e202202779	<a href="https://doi.org/10.1016/j.pu.2022.02.008">p/v121n3/1668-3501-aap-121-03-8.pdf</a>		
11. Patricia J. Ostia-Garza; Berenice Salzar-Espino	Frecuencia de factores relacionados con sepsis neonatal	Perinatal Reprod Hum. 2021;35(1)	<a href="https://www.scielo.org.mx/pdf/prh/v35n1/0187-5337-prh-35-1-3.pdf">https://www.scielo.org.mx/pdf/prh/v35n1/0187-5337-prh-35-1-3.pdf</a>	Español	Estudio descriptivo, transversal, retrospectivo y observacional
12. Allison Poquioma Hernández, Walter Mosquera Saira, María Loo Valverde, Luis Roldán-Arbieto, Víctor Vera Ponce, Jhony A. De La Cruz-Vargas	Factores neonatales, matematos y procedimiento s invasivos Asociados a sepsis neonatal tardía en el periodo 2011-2020. Revisión sistemática y metaanálisis	Facultad de Medicina Humana URP, Rev. Fac. Med. Hum. 2022; 22(3):478-488; ISSN Versión Online: 2308-0531	<a href="http://www.scielo.org.pe/pdf/rfmh/v22n3/2308-0531-rfmh-22-03-478.pdf">http://www.scielo.org.pe/pdf/rfmh/v22n3/2308-0531-rfmh-22-03-478.pdf</a>	Español	Revisión Sistemática y Metaanálisis

### 1.6. Síntesis de la Evidencia encontrada a través de la Guía de Validez y utilidad aparentes de Gálvez Toro

<b>Cuadro N° 06: Síntesis de la Evidencia</b>			
<b>Título del Artículo</b>	<b>Tipo de Investigación- Metodología</b>	<b>Resultado</b>	<b>Decisión</b>
1.- Características clínicas de pacientes con sepsis en una unidad de cuidados intensivos pediátricos de un hospital de segundo nivel	Observacional- descriptivo, Prospectivo,	Responde todas las preguntas y sirve como base para la investigación	Si, Para pasar lista si es válido
2.- Comportamiento de la sepsis en pacientes atendidos en el Hospital Pediátrico Paquito González (2009-2019).	Descriptivo de corte transversal	Solo Responde 3 de 5 preguntas, no se considerará como base de la investigación	No pasa la lista, no es válido
3.- Caracterización de niños fallecidos por sepsis	Descriptivo, de corte Transversal	Solo Responde 3 de 5 preguntas, no se considerará como base de la investigación	No pasa la lista, no es válido

4.- Factores de pronósticos de mortalidad en pacientes pediátricos con sepsis.	Estudio observacional analítico de casos y controles	Responde todas las preguntas y sirve como base para la investigación	Si, Para pasar lista si es válido
5.- Caracterización de pacientes críticos en la Unidad de Terapia Intensiva Pediátrica (UTIP). Hospital Pediátrico Docente General Luis Ángel Milanés Tamayo. 2019.	Observacional, descriptivo, retrospectivo.	Responde todas las preguntas y sirve como base para la investigación	Si, Para pasar lista si es válido
6.- Caracterización y factores pronósticos de pacientes con sepsis en un hospital de alta complejidad.	Estudio observacional descriptivo	Responde todas las preguntas y sirve como base para la investigación	Si, Para pasar lista si es válido
7.- Letalidad por sepsis neonatal, factores de riesgo y características microbiológicas	Estudio retrospectivo de corte transversal	Responde todas las preguntas y sirve como base para la investigación	Si, Para pasar lista si es válido
8.- Infección grave por streptococo del grupo B en la Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos del Centro Hospitalario Pereira Rossell entre los años 2007 y 2017	Estudio descriptivo retrospectivo	Solo Responde 3 de 5 preguntas, no se considerará como base de la investigación	No pasa la lista, no es válido

9.- Características clínicas de la sepsis en niños internados en el Departamento de Pediatría del Hospital Nacional de Itauguá en el período 2017 al 2018.	Retrospectivo, observacional y descriptivo de corte transversal con componente analítico.	Solo Responde 4 de 5 preguntas, no se considerará como base de la investigación	No pasa la lista, no es válido
10.- Prevalencia de sepsis neonatal confirmada microbiológicamente en una maternidad de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires	Estudio transversal retrospectivo,	Solo Responde 4 de 5 preguntas, no se considerará como base de la investigación	No pasa la lista, no es válido
11.- Frecuencia de factores relacionados con sepsis neonatal.	Estudio descriptivo, transversal, retrospectivo y observacional	Responde todas las preguntas y sirve como base para la investigación	Sí, Para pasar lista si es válido
12. Factores neonatales, maternos y procedimientos invasivos Asociados a sepsis neonatal tardía en el periodo 2011-2020	Metaanálisis de efectos aleatorios	Solo Responde 3 de 5 preguntas, no se considerará como base de la investigación	No pasa la lista, no es válido

### 1.7. Listas de chequeo específicas a emplear para los trabajos seleccionados

<b>Cuadro N° 07: Listas de chequeo según artículo y su nivel de evidencia</b>			
<b>Título del Artículo</b>	<b>Tipo de Investigación- Metodología</b>	<b>Lista empleada</b>	<b>Nivel de evidencia y grado de recomendación</b>
FACTORES NEONATALES, MATERNOS Y PROCEDIMIENTOS INVASIVOS ASOCIADOS A SEPSIS NEONATAL TARDÍA EN EL PERIODO 2011-2020. REVISIÓN SISTEMÁTICA Y METAANÁLISIS	Revisión Sistemática y Metaanálisis	Caspe	II.2-B

## Desarrollo del comentario crítico

### 2.1. Artículo para Revisión

**a. Título de la Investigación secundaria que desarrollará.**

Revisión crítica: Factores de riesgo causantes de sepsis neonatal tardía

**b. Revisor(es):** Lic. LAURITA SOLEDAD CARRASCO BARRIOS

**c. Institución:** Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo.  
Escuela de Enfermería. Chiclayo, Lambayeque, Perú.

**d. Dirección para correspondencia:** Urb. Micaela Bastidas II etapa Manzana. M lote 04,  
Distrito 26 de octubre – Piura.

[sole\\_21\\_14cb@hotmail.com](mailto:sole_21_14cb@hotmail.com)

**e. Referencia completa del artículo seleccionado para revisión:**

Poquioma Hernandez A, Mosquera Saira W, Loo Valverde M, Roldán-Arbieto L, Vera Ponce V, De La Cruz Vargas JA. Factores neonatales, maternos y procedimientos invasivos asociados a sepsis neonatal tardía en el periodo 2011-2020. Revisión sistemática y metaanálisis. Disponible en:

<http://revistas.urp.edu.pe/index.php/RFMHABS>

**f. Resumen del artículo original:** Objetivo: El presente trabajo se realizó con la intención de Revisar, evaluar y sintetizar literatura disponible sobre factores neonatales, maternos y procedimientos invasivos realizados en el neonato asociado a sepsis neonatal tardía durante los últimos diez años. Métodos: Las bases de datos utilizadas para la búsqueda bibliográfica fueron: Pubmed/Medline, LILACS, SciELO y Google Scholar Se seleccionaron estudios analíticos sobre investigación de factores de riesgo para sepsis neonatal tardía por etapas (título, resumen y texto completo). El riesgo de sesgo se evaluó con la Escala Newcastle Ottawa. Se evaluó la heterogeneidad y se realizó un metaanálisis de efectos aleatorios para los siguientes factores de riesgo: sexo, edad gestacional, peso al nacer, Apgar a los cinco min, ruptura prematura de membranas, vía

de parto, uso de catéter venoso central y ventilación mecánica. El efecto se midió con odds ratio. La certeza de la evidencia se determinó utilizando la metodología GRADE. El protocolo se registró en PROSPERO.

Resultados: Se recopilieron ocho estudios de 633 registros. La heterogeneidad fue alta. Tres estudios sexo masculino OR: 1,97(0,26-14,59) p=0.03; I2 =80%, prematuridad dos estudios OR: 2,48 (1,13-5.45); p=0.04; I2 =72%, uso de catéter venoso central cuatro estudios – OR: 3,83 (1,07 – 13,71) p<0.01; I2 =89% y ventilación mecánica cuatro estudios OR: 2,83 (1,42 – 5,68); p<0.01; I2 =86%) fueron factores independientes para el desarrollo de sepsis neonatal tardía. Los estudios tuvieron la puntuación más baja en evaluación de comparabilidad al aplicarse el riesgo de sesgo. Los resultados tuvieron certeza baja de evidencia. Conclusión: Sexo masculino, prematuridad, uso de catéter venoso central y ventilación mecánica son factores de riesgo para sepsis tardía

#### **E-mail de correspondencia de los autores del artículo original.**

Correspondencia: Allison Poquioma Hernández.

Dirección: Av. Alfredo Benavides 5440, Santiago de Surco.

Teléfono: 951209937

Email: [apoquiomah@gmail.com](mailto:apoquiomah@gmail.com)

**Palabras clave:** Sepsis Neonatal; Factores de Riesgo; Recién Nacido; Revisión Sistemática. (Fuente: DeCS BIREME)

## **2.2. Comentario Crítico**

El artículo elegido para realizar el presente comentario crítico denominado “Factores Neonatales, Maternos y Procedimientos Invasivos Asociados a Sepsis Neonatal Tardía en el Periodo 2011-2020. Es una Revisión Sistemática y Metaanálisis”, en el que se resumen el tema de sepsis en niños menores a 1 año. La lectura crítica se ha realizado utilizando el programa de lectura crítica de Caspe una herramienta de 10 preguntas que tienen por finalidad la eliminación de artículos no aptos para este tipo de investigación secundaria. Los ítems restantes examinan la calidad metodológica del diseño de investigación y su aplicabilidad en entornos locales<sup>18</sup>.

La definición del estudio fue efectiva: se seleccionaron artículos que comprendían claramente la población de neonatales, la literatura aborda el problema en su totalidad, en este caso el tema es de la sepsis en niños, asimismo nos informa sobre factores neonatales, maternos y procedimientos invasivos asociados a sepsis en una población de niños, se realizó una revisión sistemática del método PRISMA, el resultado es que los niños de sexo masculino, prematuridad, uso de catéter venoso central y ventilación mecánica son factores de riesgo para sepsis tardía.

Este metaanálisis tuvo como objetivo identificar los factores de riesgo neonatal, materno y los procedimientos invasivos realizados en el neonato, como son colocación de catéter venoso central, ventilación mecánica, nutrición parenteral y tubo torácico, asociados con el desarrollo de sepsis neonatal, con relación a la pregunta de estudio está directamente relacionado ya que se busca saber ¿Cuáles son los factores de riesgo causantes de sepsis en lactantes menores de 1 año?, su diseño si es apropiado para la investigación. Esta revisión sistemática y metaanálisis ha sido reportado de acuerdo con la guía Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Metaanálisis (PRISMA)<sup>19</sup>.

Se realizó la búsqueda exhaustiva de la literatura en PubMed, SciELO, LILACS y Google Scholar de estudios publicados en los últimos diez años (2011-2020). Se desarrolló una estrategia de búsqueda integral que incluía todos los posibles factores de riesgo de sepsis neonatal tardía de acuerdo con la revisión de la literatura basada en términos MeSH y palabras del título y resumen que envolvía las siguientes palabras clave: “late onset sepsis”, “late onset septicemia”, “late onset bacteremia”, “late onset blood infection”, “infant”, “newborn”, “neonate”, “neonatology”, “risk”, “risk factors”, “risk factor”, “causality” y “odds ratio”. Los términos de búsqueda dentro del dominio se combinaron con 'OR' y los términos entre dominios con 'AND'. Se aplicó un filtro específico de la base de datos para limitar la búsqueda a últimos diez años (2011-2020). No se aplicó filtro de idioma. Primero se desarrolló una estrategia de búsqueda para PubMed y posteriormente se adaptó para las otras bases de datos. Asimismo, se excluyeron elementos que no compartían relación al tipo de estudio<sup>18</sup>

Los autores encontraron un total de 633 estudios. Se removieron ocho duplicados y se revisaron 625 títulos. De estos, se excluyeron 574 títulos y se examinaron 51 resúmenes. Se examinaron 35 registros de texto completo y 8 estudios cumplieron con los criterios de inclusión en esta revisión. Las razones para la exclusión de 27 registros de texto completo fueron: no estudio de factores de riesgo, otro tipo de sepsis, ausencia de factores de riesgo estudiados y falta de data

En base a los resultados encontrados la investigación se estructuró sobre la evidencia científica acerca de los factores neonatales, maternos y procedimientos invasivos asociados a sepsis neonatal, bándose principalmente en el autocuidado en su tratamiento que requirió la unificación de los resultados para dar la consistencia científica a cada uno de los temas abordados. En los artículos seleccionados se evidenciaron los factores relacionados sepsis neonatal tales como: factores neonatales, maternos y procedimientos invasivos asociados a sepsis neonatal<sup>21</sup>.

Asimismo, en estudio realizado por Arévalo Et al., en el 2021, se dar a conocer al personal de salud sobre la atención necesaria que se requiere antes y durante un cuadro séptico, esto conociendo los factores neonatales, maternos y procedimientos invasivos asociados a sepsis neonatal. El objetivo que se busca es Identificar los Factores de riesgo causantes de sepsis en lactantes menores de 1 año, por lo que, gracias a la revisión sistemática, puedo conocer estos factores y como parte de los profesionales de salud gracias a esto saber actuar para prevenir cuadros sépticos en niños menores a 3 meses<sup>13</sup>.

Son importantes los resultados, porque ahora conociendo los factores asociados a sepsis en neonatos se puede prevenir que el paciente haga cuadros sépticos, este estudio será muy importante para los profesionales de la salud quienes quieran investigar más sobre el tema, asimismo ayudará a dar una mejor intervención clínica a los pacientes.

El estudio ha demostrado que las intervenciones de los enfermeros son muy importantes para el cuidado de los neonatos, conocer qué factores son causantes de sepsis ayudará a tener un mejor control en la atención a los neonatos. Los enfermeros a cargo de los niños menores de 1 año con posibles crisis séptica sabrán reconocer las características de un paciente con señales de hacer sepsis, esto ayudará en el manejo de la enfermedad y disminuirá la mortalidad que esto conlleva si no se descubre y se trata a tiempo<sup>23</sup>.

La prevención es la mejor medida de control para la Sepsis Neonatal, pues se debe con urgencia implementar programas que garanticen la realización de controles prenatales en cantidad y calidad adecuada para que así se puedan hacer intervenciones oportunas con tiempo y evitar posibles muertes, asimismo, se deben identificar todos los posibles riesgos mediante exámenes de laboratorio abordando a la Sepsis, mediante hemogramas completos, como la prueba de

Proteína C Reactiva, la cual se encuentra es producida por el hígado y se encuentra en bajos niveles en la sangre, sin embargo si existiera alguna inflamación el hígado aumenta los niveles de PCR en el torrente sanguíneo como prueba de que algo está fallando, de ser el caso se debe instaurar tratamiento antimicrobiano a primera hora de la intervención.

Gestionar con las autoridades competentes en Salud y Dirección sobre campañas de prevención a fin de lograr reducir el nivel de Sepsis en Neonatos y manejar ciertos parámetros de prevención con las madres gestantes, ya que la mayoría de los casos de gestantes no cuentan con los recursos o conocimientos básicos para una mejor prevención y protección para sus bebés. Finalmente, el personal de salud asistencial deberá estar más comprometido con este tipo de riesgos, y prevenciones que se encuentran en nuestro medio social.

Para un mejor ajuste de diseño se tomó como referencia nuestro artículo de investigación titulado “Caracterización general de sepsis neonatal”. Para el presente estudio se detalló un diseño cuantitativo, pues podemos observar criterios de evaluación y observación que se le pueden brindar a los pacientes con Sepsis Neonatal, así como factores de riesgo, manifestaciones clínicas, diagnósticos, tratamientos y prevenciones que se le puede realizar a pacientes con SN (Sepsis Neonatal).

El material y métodos de empleo se basan en información que se hizo a través Google Académico, PubMed y páginas en líneas de asociaciones de Pediatría reconocidas a nivel mundial, donde se hizo una selección de 24 documentos como artículos originales, normas y guías de manejo en su mayoría menores a 5 años de publicación.

Se utiliza palabras claves como Sepsis Neonatal temprana, recién nacidos y exámenes de laboratorio.<sup>14</sup>

Los resultados que se obtuvieron en ambas partes tanto en la investigación principal, como la secundaria (artículo seleccionado) se evidencia que en su mayoría los pacientes derivados con Sepsis Neonatal, ingresan con cuadros de infecciones, rupturas de membranas fetales, fiebres, asfixias, dificultades para la alimentación, sintomatologías cardiorrespiratorias, taquicardia, taquipnea, según el riesgo que presentan se deben mayormente a recién nacidos (RN) de madres precedentes de zonas urbanas marginales.<sup>15</sup>

Como consecuencia las infecciones que produce la Sepsis Neonatal (SN) confirman que se producen dentro de las 72 horas de haber nacido el neonato.

Se logra entender que en los países en desarrollo las causas más comunes en pacientes neonatos son las infecciones adquiridas dentro de las primeras instancias de vida, creando así un 45% de muertes prematuras. Las infecciones maternas por *Estreptococos* afectan en gran mayoría al RN mediante patrones clínicos bacterianos, siendo afectados por toxinas liberadas de la infección materna o por transmisión vertical.<sup>16</sup>

Actualmente se evalúan a diario un promedio de 5 a 6 pacientes por semana en E.S II – I Hospital de Chulucanas, debido al descuido de las madres gestantes y al poco conocimiento que estas podrían llegar a tener dentro de una zona alejada donde se encuentren subsistiendo. Es por ello por lo que se manejan actualmente atenciones primarias y de estrategias de prevención que puedan llegar hasta sus hogares.<sup>17</sup>

### **2.3. Importancia de los resultados**

En este contexto la presente investigación basada en evidencias permite conocer la identificación temprana de la sepsis tales como síntomas, signos y evaluaciones rápidas; previene complicaciones con intervenciones tempranas y protocolos de cuidado; facilita la gestión y el tratamiento adecuado con tratamiento y monitoreo constante. Un buen control frente a la afección de Sepsis Neonatal Tardía facilitará a una buena intervención para cuidar del paciente, a la población en general y al sistema de salud peruano.

Crear estrategias de prevención como: Higiene y control de infecciones, vacunación, cuidado adecuado de heridas, manejo de dispositivos invasivos, educación y concienciación, manejo adecuado de enfermedades crónicas, antibioticoterapia prudente esto con la finalidad de tener un buen control de enfermedades causantes de sepsis tardía dentro la región y localidades alejadas, brindar atención a los recién nacidos y a los que tengan una semana a tres meses de haber nacido, de tal manera que si las madres gestantes sufren de infecciones poder controlarlas para que no afecten a sus RN (recién nacidos), llevar mejor los controles del bebé desde que está en el vientre de la madres hasta después, hacer recurrente sus visitas a los diferentes centros hospitalarios y ponerse a cuidado con el personal de enfermería asistencial.

En pediatría, citando la definición de The International Consensus Conference on Pediatric Sepsis, evalúan que la sepsis es la respuesta inflamatoria sistémica causada en presencia de una infección sospechada o confirmada. Hay que tener en cuenta la diferencia entre la definición de respuesta inflamatoria sistémica en pediatría a la de adultos. Entonces se entiende que la sepsis neonatal se produce durante los primeros 28 días de vida, posteriormente se le conocerá comúnmente como Sepsis Neonatal Temprana (SNT) es la sepsis que se presenta en el recién nacido antes de las 72 horas de vida, generalmente se adquiere durante el paso a través del canal de parto o mediante diseminación ascendente de bacterias. Los microorganismos aislados con más frecuencia de los pacientes con sepsis neonatal temprana son: *Streptococos grupo B*,

#### **2.4. Nivel de Evidencia**

En los sistemas jerárquicos de clasificación de las evidencias científicas se elige al Canadian Task Force on Preventive Health Care (CTFPHC) evalúa 3 niveles de calidad, con esto se posiciona al estudio elegido en el nivel III.2 de evidencia porque ha sido obtenida a partir de un estudio de cohorte, bien diseñado, realizado en un centro o por más de un grupo de investigación, por otro lado según su recomendación es B, esto porque existen evidencias científicas aceptables lo que asegura su uso, de esta forma el nivel de evidencia sería II.2-B

#### **2.5. Respuesta a la pregunta**

Para el presente trabajo se formuló la siguiente pregunta: “¿Cuáles son los Factores de riesgo causantes de sepsis neonatal tardía?”, En respuesta a la pregunta clínica los factores que se deben evitar son el uso prolongado de catéteres intravasculares, hospitalización prolongada y procedimientos invasivos, así como también el contacto con personal de salud que no tomó las medidas respectivas.

Sin embargo, el personal de enfermería debe poner en marcha un plan de seguimiento y control de los neonatos en riesgo de sepsis neonatal tardía tras conocer los riesgos que tienen los pacientes, en estas unidades de sepsis se debe apoyar las intervenciones diarias. Este plan debe registrar las diversas actividades que el profesional utiliza para reconocer y hacer frente a los primeros signos de sepsis neonatal; principalmente, ejerciendo un verdadero seguimiento y cuidado del paciente.

## 2.6. Recomendaciones

- El Recién Nacido pretérmino e hijos de madre con diagnóstico clínico de infección alterada (con al menos 3 criterios), se debe hospitalizar, tomar cultivos de sangre e iniciar antibióticos en las primeras horas de vida.
- El personal de salud de enfermería tiene que llevar un protocolo completo, anticipado y estandarizado del abordaje de sepsis neonatal.
- Las enfermeras tienen que familiarizarse con los signos y síntomas de la sepsis, tales como fiebre, aumento del ritmo cardíaco respiración rápida y otros.
- Administrar al paciente antibióticos de amplio espectro lo más rápido posible con tan solo la sospecha de sepsis.
- Monitorizar al paciente como va su evolución después del tratamiento.
- Trabajar en equipo con otros profesionales de la salud, esto incluye médicos, farmacéuticos, para dar un tratamiento más eficaz al paciente.

## Referencias

1. World Health Organization. Sepsis [Internet]. Who.int. 2020 [citado el 9 de julio de 2023]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/sepsis>
2. Abreu-Pérez D, Ortega-Suárez L, Montero-Ávarez L, Lacerda-Gallardo AJ, Morales-Suárez IG, Espinoza-Domínguez M. Características clínicas de pacientes con sepsis en una unidad de cuidados intensivos pediátricos de un hospital de segundo nivel. Med. clín. soc. 2022;6(2):57-64 Obtenido de: <https://doi.org/10.52379/mcs.v6i2.240>
3. Uriarte-Méndez A, Cardoso-Armas R, Cruz-Pérez N, Valladares-Vilches M. Comportamiento de la sepsis en pacientes atendidos en el Hospital Pediátrico Paquito González (2009-2019). Medisur [revista en Internet]. 2021 [citado 2021 Abr 16] Disponible en: <http://medisur.sld.cu/index.php/medisur/article/view/4854>
4. Villalón P, Sánchez K. Caracterización de niños fallecidos por sepsis [Internet]. Medigraphic.com. 2021 [citado el 9 de julio de 2023]. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/revcubmedinteme/cie-2021/cie214a.pdf>
5. Vega-Fernández A, Zevallos-Vargas B. Sepsis neonatal: Diagnóstico y tratamiento. Rev Cuerpo Med HNAAA [Internet]. 2023 [citado el 12 de julio de 2024];16(1):94–101. Disponible en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S2227-47312023000100013&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?pid=S2227-47312023000100013&script=sci_arttext)
6. Cruz C, Pascual A, Álvarez I, García C, De Oliverira J. Pediatric septic shock and multiple organ failure. Crit Care Clin [Internet]. 2022;19(3):413–40. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/amdc/v16n1/2709-7927-amdc-16-01-103.pdf>
7. González OJB, Tovar DCB, León MMG. Sepsis neonatal: epidemiología. Rev Digit Postgrado [Internet]. 2020 [citado el 12 de julio de 2024];9(1): e192–e192. Disponible en: [http://saber.ucv.ve/ojs/index.php/rev\\_dp/article/view/17888](http://saber.ucv.ve/ojs/index.php/rev_dp/article/view/17888)
8. Mariño A, Sandra B, Coronel W, Luengas M, Osorio M, Ovalle Ó, et al. CONSENSO DE EXPERTOS SEPSIS NEONATAL TARDÍA [Internet]. Org.co. 2021 [citado el 12

- de diciembre de 2023]. Disponible en: <https://ascon.org.co/wp-content/uploads/2022/03/03.-03.-2022-CONSENSO-SEPSIS-NEONATAL-TARD%C3%8DA.pdf>
9. Coggins S, Glaser K. Sepsis neonatal tardía [Internet]. Intramed.net. 2022 [citado el 4 de diciembre de 2024]. Disponible en: <https://www.intramed.net/contenidover.asp?contenido=103972>
  10. Zarate MO de, Sáenz C, Canella RC, Díaz M, Mucci J, Dinerstein A, et al. Prevalencia de sepsis neonatal confirmada microbiológicamente en una maternidad de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. Arch Argent Pediatr [Internet]. 2023 [citado el 12 de julio de 2024];121(3):8–8. Disponible en: [http://www.scielo.org.ar/scielo.php?pid=S0325-00752023000300008&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.org.ar/scielo.php?pid=S0325-00752023000300008&script=sci_arttext)
  11. Zea-Vera A, Turin CG, Ochoa TJ. Unificar los criterios de sepsis neonatal tardía: propuesta de un algoritmo de vigilancia diagnóstica. Rev Perú Med Exp Salud Pública [Internet]. 2014 [citado el 12 de julio de 2024];31(2):358–63. Disponible en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1726-46342014000200026](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-46342014000200026)
  12. Castilla Y, Teresa CFE, Tripodi C, Céspedes M. SEPSIS NEONATAL DE INICIO TARDÍO [Internet]. Upiip.com. 2023 [citado el 12 de enero de 2023]. Disponible en: <https://www.upiip.com/sites/upiip.com/files/SNIT%2021.05.2023.pdf>
  13. Arévalo A, Ponce P, Rosales R, Gonzales G, Noelia S. Caracterización de pacientes críticos en la Unidad de Terapia Intensiva Pediátrica (UTIP). Hospital Pediátrico Docente General Luis Ángel Milanés Tamayo. 2019 [Internet]. scielo. 2021 [citado el 9 de julio de 2023]. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/mmed/v25n1/1028-4818-mmed-25-01-e2174.pdf>
  14. Franco MC, Niño-Serna LF, Rendón M, Betancourt M, Torres C, Maya IC. Caracterización y factores pronósticos de pacientes con sepsis en un hospital de alta complejidad. Andes Pediatr [Internet]. 2023;94(3):297. Disponible en:

- <https://www.scielo.cl/pdf/andesped/v94n3/2452-6053-andesped-andespediatr-v94i3-4338.pdf>
15. López u OJ, Buriticá H HM. Letalidad por sepsis neonatal, factores de riesgo y características microbiológicas. *Andes Pediatr* [Internet]. 2021 [citado el 9 de julio de 2023];92(5):690–8. Disponible en: <https://www.revistachilenadepediatria.cl/index.php/rchped/article/view/2610/3609>
  16. Rodríguez A, Telechea H, Menchaca A. Infección grave por estreptococo del grupo B en la Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos del Centro Hospitalario Pereira Rossell entre los años 2007 y 2017. *Arch Pediatr Urug* [Internet]. 2021 [citado el 9 de julio de 2023];92(2). Disponible en: [http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1688-12492021000301209](http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1688-12492021000301209)
  17. Tesini BL. Sepsis neonatal [Internet]. *Manual MSD versión para profesionales*. [citado el 12 de diciembre de 2023]. Disponible en: <https://www.msmanuals.com/es-pe/professional/pediatric/infecciones-en-reci-n-nacidos/sepsis-neonatal>
  18. Irala Acosta G, Rodríguez Vera R, Ortega Filártiga 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 Disponible en: [http://www.upacifico.edu.py:8040/index.php/PublicacionesUP\\_Salud/article/view/92/441](http://www.upacifico.edu.py:8040/index.php/PublicacionesUP_Salud/article/view/92/441)
  19. Ortiz de Zárate M, Sáenz C, Cimbaro Canella R, Díaz M, et al. Prevalencia de sepsis neonatal confirmada microbiológicamente en una maternidad de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires. *Arch Argent Pediatr* 2023;121(3):e20220277 Disponible en: <http://www.scielo.org.ar/pdf/aap/v121n3/1668-3501-aap-121-03-8.pdf>
  20. Ostía-Garza PJ, Salzar-Espino B. Frecuencia de factores relacionados con sepsis neonatal. *Revista Perinatología y Reproducción Humana* [Internet]. 2022 [citado el 9 de

- julio de 2023];35(1):3–9. Disponible en: [https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0187-53372021000100003](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0187-53372021000100003)
21. Poquioma A, Mosquera W, Loo Valverde M, Roldán L, Vera V, De La Cruz-Vargas JA. Neonatal, maternal and invasive procedures factors associated with late neonatal sepsis in the period 2011-2020 systematic review and meta-analysis. Rev Fac Med Humana [Internet]. 2022;22(3):478–88. Disponible en: <http://www.scielo.org.pe/pdf/rfmh/v22n3/2308-0531-rfmh-22-03-478.pdf>
22. Gálvez A. “Enfermería basada en la evidencia cómo incorporar la investigación a la práctica de los cuidados”. Segunda edición, España, 2007. Disponible en: <https://acortar.link/LmW2Wt>. Acceso el 29 de noviembre del 2022
23. Fajardo Dubón GE, Rut E, Alicia G, Portillo C. CARACTERIZACIÓN GENERAL DE SEPSIS NEONATAL TEMPRANA General characterization of early onset neonatal sepsis [Internet]. Bvs.hn. Disponible en: <http://www.bvs.hn/RFCM/pdf/2017/pdf/RFCMVol14-2-2017-5.pdf>
24. Edward NBJ, Cristóbal ED, Edison ZC, Génesis RS, Evelyn RB, Julio EM, et al. Sepsis neonatal en pacientes del Hospital General del Norte de Guayaquil IESS Los Ceibos [Internet]. Redalyc.org. Disponible en: <https://www.redalyc.org/journal/559/55964142020/55964142020.pdf>
25. Bobenrieth Astete. “Normas para revisión de artículos originales en ciencias de la salud. Revista Internacional de Psicología Clínica y de la Salud” [Internet]. 2002, [citado 2017 agosto 31]; 2(3): 509-523. Disponible en: [http://www.aepc.es/ijchp/articulos\\_pdf/ijchp-54.pdf](http://www.aepc.es/ijchp/articulos_pdf/ijchp-54.pdf). Acceso el 29 de noviembre del 2022

## Anexos

<b>Cuadro N° 01: Descripción del Problema</b>		
<b>1</b>	<b>Contexto-Lugar</b>	Este trabajo está enfocado en los pacientes de Piura, atendidas principalmente en II_1 Hospital de Chulucanas Manuel Javier Nomberto
<b>2</b>	<b>Personal de Salud</b>	Enfermería
<b>3</b>	<b>Paciente</b>	Neonatos
<b>4</b>	<b>Problema</b>	Factores de riesgo causantes de la sepsis neonatal tardía
<b>4.1</b>	<b>Evidencias internas: Justificación de la práctica habitual</b>	La sepsis neonatal puede presentarse de dos formas: temprana y tardía. La sepsis temprana se produce en los primeros días de vida del bebé y generalmente está relacionada con la transmisión de bacterias de la madre al bebé durante el parto. La sepsis tardía ocurre después de los primeros días de vida y puede ser adquirida en el hospital o en el entorno externo.
<b>4.2</b>	<b>Evidencias internas: Justificación de un cambio de la práctica</b>	El tratamiento de la sepsis neonatal generalmente implica la administración de antibióticos intravenosos para combatir la infección. Además, es posible que se requieran medidas de soporte, como administración de líquidos y oxígeno, para mantener al bebé estable.  Es importante destacar que la sepsis neonatal puede tener graves consecuencias para la salud del bebé, como daño en órganos vitales o incluso la muerte. Por ello, es fundamental detectar y tratar la enfermedad lo antes posible.
<b>5</b>	<b>Motivación del problema</b>	Para mantener a los recién nacidos con buena salud y fuera de riesgo se deberá conocer los aspectos que causan la sepsis, todo esto con la intención de proteger al bebé y que crezcan sanos y fuertes.

**Anexo N°01: Formulación del problema y la pregunta**

<b>Cuadro N.º 02: Formulación de la Pregunta y Viabilidad</b>		
<b>P</b>	<b>Paciente o Problema</b>	Neonato, aumento de ingresos de neonatos al servicio de neonatología.
<b>S</b>	<b>Situación</b>	Conocer los factores causantes de sepsis tardía en neonatos del hospital E.S II – I de Chulucanas, en donde la investigadora labora, para saber cómo intervenir frente ante esta grave afección.
<b>Oxford-Centre of Evidence Based Medicine.</b>		

**Pregunta clínica:** ¿Cuáles son los factores de riesgo causantes de sepsis tardía en neonatos?

**Anexo N°02: Guía de Validez y Utilidad Gálvez Toro:**

<b>Cuadro de validez de Gálvez Toro ARTÍCULO N° 01</b>		
<b>Título de la investigación a validar:</b> Características clínicas de pacientes con sepsis en una unidad de cuidados intensivos pediátricos de un hospital de segundo nivel.		
<b>Metodología:</b> Observacional-descriptivo, Prospectivo		
<b>Año: 2022</b>		
<b>Pregunta</b>	<b>Descripción</b>	<b>Respuesta*</b>
¿Cuáles son los resultados o los hallazgos?	Como resultado se encontró que predominan las edades de entre 0 a 5 años con 36 pacientes (31,9 %) y el sexo femenino en 63 casos (55,7 %). En la distribución de los Estadios al diagnóstico predominó fue la sepsis con 53 casos para un 46,9 %, y el tiempo transcurrido entre la infección y la aparición de la sepsis fue de 0 a 3 horas en 43 casos. Existió asociación entre el shock séptico y dosis de volumen administrado a 60ml/Kg de peso. La estadía que predominó en la serie fue entre 3 y 7 días en 41 pacientes.	Se concluyó que la población más vulnerable con relación a la sepsis son niños menores de 5 años y que la aparición de la sepsis en 43 pacientes fue de 0 a 3 horas iniciada la infección
¿Parecen útiles los hallazgos para mi problema?	Sí, porque el estudio nos informa sobre la vulnerabilidad que tienen los niños y los factores causantes de sepsis o choques sépticos.	Resuelve el problema: Sí porque nos ayuda a prevenir la aparición de sepsis, sabiendo que de 0 a 3 horas si no es tratada la infección puede peligrar la vida del paciente
¿Son aplicables los resultados para la resolución del problema en tu medio?	La autora de la investigación desempeña funciones en este tipo de contexto, por lo que los hallazgos si son aplicables en la sociedad en donde se realiza la investigación	Puedo aplicarlo: Sí, es aplicable

¿Son seguras las evidencias para el paciente?	La investigación fue realizada cumplimentando las directrices de la Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial y recibió la aprobación del Consejo Científico y del Comité de Ética de la institución	Si
¿Son válidos los resultados y los hallazgos?	A todos los padres, familiares o tutores, previos al ingreso en la UCIP se les explicó las características del estudio, así como los posibles procedimientos, intervenciones, tratamientos y complicaciones que pudieran aparecer en la evolución de los pacientes por la enfermedad. Se llena planilla de consentimiento informado que se adjunta a la historia clínica. Se mantiene la confidencialidad de los casos que participaron en el estudio.	Si
*Cualquier respuesta negativa o la dificultad de obtener una conclusión clara y explícita tras la lectura de un estudio son suficientes para excluir un estudio. Esta lista de comprobación rápida permite descartar muchos estudios con la simple lectura del resumen*		

<b>Cuadro de validez de Gálvez Toro ARTÍCULO N° 02</b>		
<b>Título de la investigación a validar:</b> Comportamiento de la sepsis en pacientes atendidos en el Hospital Pediátrico Paquito González (2009-2019).		
<b>Metodología:</b> Descriptivo de corte transversal		
<b>Año: 2021</b>		
<b>Pregunta</b>	<b>Descripción</b>	<b>Respuesta*</b>
¿Cuáles son los resultados o los hallazgos?	Se encontró que la incidencia de sepsis en la Unidad de Cuidados Intensivos con relación al total de ingresos fue del 3,6 %. La mortalidad general representó el 30,8 %; y las formas graves de sepsis, el 44,4 %. El	Se concluyó que la población más vulnerable con relación a la sepsis son niños menores de 1 año, así como también

	grupo de edad más afectado fueron los menores de un año. Las comorbilidades y/o factores de riesgo biológicos más frecuentes fueron la parálisis cerebral infantil y la prematuridad	que existen factores biológicos que convierte en vulnerables a los lactantes.
¿Parecen útiles los hallazgos para mi problema?	Sí, porque el estudio nos informa sobre la vulnerabilidad que tienen los niños menores de 1 año y los factores causantes de sepsis o choques sépticos, asimismo nos menciona que los niños con algún problema biológicos son los más predispuestos a sufrir sepsis	Resuelve el problema: Sí porque nos ayuda a prevenir la aparición de sepsis, sabiendo que existen comorbilidades que vuelven vulnerables a los niños menores de 1 año
¿Son aplicables los resultados para la resolución del problema en tu medio?	La autora de la investigación desempeña funciones en este tipo de contexto, por lo que los hallazgos si son aplicables en la sociedad en donde se realiza la investigación	Puedo aplicarlo: Sí, es aplicable
¿Son seguras las evidencias para el paciente?	No menciona tener el consentimiento informado firmado por tutores o padres de los niños	No
¿Son válidos los resultados y los hallazgos?	No tiene una aprobación de un comité de ética y a parte ha sido financiado por el Hospital pediátrico Universitario Paquito Gonzáles Cueto	No
*Cualquier respuesta negativa o la dificultad de obtener una conclusión clara y explícita tras la lectura de un estudio son suficientes para excluir un estudio. Esta lista de comprobación rápida permite descartar muchos estudios con la simple lectura del resumen*		

<b>Cuadro de validez de Gálvez Toro ARTÍCULO N° 03</b>		
<b>Título de la investigación a validar:</b> Caracterización de niños fallecidos por sepsis.		
<b>Metodología:</b> Descriptivo, de corte Transversal		
<b>Año: 2021</b>		
<b>Pregunta</b>	<b>Descripción</b>	<b>Respuesta*</b>
¿Cuáles son los resultados o los hallazgos?	Como resultado se encontró que En el periodo analizado fueron ingresados 241 niños con diagnóstico de sepsis. Fallecieron 33 niños (13,7 %), y de ellos 39,4 % fueron lactantes. Presentaban desnutrición, comorbilidad y habían recibido antimicrobianos en los últimos quince días previos al choque séptico 30,3 % de la muestra analizada. Con infecciones procedentes de la comunidad hubo 72,7 %. Predominaron las infecciones no focalizadas y las del sistema respiratorio. Tuvo un periodo de evolución de menos de 24 h antes del diagnóstico de choque séptico 87,9 % de los pacientes. En todos los fallecidos, desde el ingreso, se observó la acidosis metabólica con exceso de bases < 5 meq/l y cifras de lactato > 2 veces a 4 mmol/L..	Se concluyó que la población más vulnerable con relación a sufrir sepsis son niños en edad de lactancia, se aprecian factores como desnutrición y comorbilidad, asimismo infecciones respiratorias y otras no focalizadas, situación que provocó la muerte de 33 niños que en su mayoría fueron lactantes.
¿Parecen útiles los hallazgos para mi problema?	Sí, porque el estudio el estudio nos informa sobre la vulnerabilidad que tienen los niños y los factores causantes de sepsis o choques sépticos, los niños deben tener una buena alimentación y evitar infecciones respiratorias.	Resuelve el problema: Sí porque nos Se detectó que la edad menor de un año, la comorbilidad y el uso previo de antimicrobianos se asociaron al desarrollo del choque séptico.

¿Son aplicables los resultados para la resolución del problema en tu medio?	La autora de la investigación desempeña funciones en este tipo de contexto, por lo que los hallazgos si son aplicables en la sociedad en donde se realiza la investigación	Puedo aplicarlo: Sí, es aplicable
¿Son seguras las evidencias para el paciente?	La investigación no cuenta con el Consentimiento informado firmado por los tutores o por los padres de los niños	No
¿Son válidos los resultados y los hallazgos?	No cuenta con la aprobación de ética	No
*Cualquier respuesta negativa o la dificultad de obtener una conclusión clara y explícita tras la lectura de un estudio son suficientes para excluir un estudio. Esta lista de comprobación rápida permite descartar muchos estudios con la simple lectura del resumen*		

<b>Cuadro de validez de Gálvez Toro ARTÍCULO N° 04</b>		
<b>Título de la investigación a validar:</b> Factores pronósticos de mortalidad en pacientes pediátricos con sepsis.		
<b>Metodología:</b> Estudio observacional analítico de casos y controles		
<b>Año: 2021</b>		
<b>Pregunta</b>	<b>Descripción</b>	<b>Respuesta*</b>
¿Cuáles son los resultados o los hallazgos?	el análisis multivariado identificó como factores pronósticos de mortalidad la presencia de comorbilidades (p=0,006), la necesidad de ventilación (p=0,000), los niveles de albúmina (p=0,002), el estado de sepsis (p=0,008), el síndrome de disfunción multiórgano (p=0,000) y la estadía hospitalaria (p=0,006); que fueron significativamente mayores en el grupo caso.	Se concluyó que la presencia de comorbilidades, la necesidad de ventilación, los niveles de albúmina, el estado de sepsis, el síndrome de disfunción multiórgano y la estadía hospitalaria constituyen predictores independientes de

		mortalidad en pacientes pediátrico con diagnóstico de sepsis.
¿Parecen útiles los hallazgos para mi problema?	Sí, porque el estudio nos informa sobre la vulnerabilidad que tienen los niños y los factores causantes de sepsis o choques sépticos, tales como comorbilidades, estadía hospitalaria, y otros	Resuelve el problema: Sí porque va a servir como fuente de información válida para médicos generales y especialistas en pediatría y neonatología
¿Son aplicables los resultados para la resolución del problema en tu medio?	La autora de la investigación desempeña funciones en este tipo de contexto, por lo que los hallazgos si son aplicables en la sociedad en donde se realiza la investigación	Puedo aplicarlo: Sí, es aplicable
¿Son seguras las evidencias para el paciente?	Si, los datos personales y de identificación de los pacientes no fueron publicados y se siguieron los principios éticos de la investigación científica de beneficencia, no maleficencia, justicia y autonomía. Además, no se expuso a la población a algún riesgo	Si
¿Son válidos los resultados y los hallazgos?	Sí son válidos, Se cumplieron los principios éticos establecidos en las normas relacionadas al manejo de historias clínicas y los parámetros que determina el reglamento ético interno del Hospital “José Luis Miranda”. Además, no presenta conflicto de intereses, asimismo no ha sido financiado por terceros lo que asegura la validez de los resultados	Si

\*Cualquier respuesta negativa o la dificultad de obtener una conclusión clara y explícita tras la lectura de un estudio son suficientes para excluir un estudio. Esta lista de comprobación rápida permite descartar muchos estudios con la simple lectura del resumen\*

<b>Cuadro de validez de Gálvez Toro ARTÍCULO N° 05</b>		
<b>Título de la investigación a validar:</b> Caracterización de pacientes críticos en la Unidad de Terapia Intensiva Pediátrica (UTIP). Hospital Pediátrico Docente General Luis Ángel Milanés Tamayo. 2019.		
<b>Metodología:</b> Observacional, descriptivo, retrospectivo.		
<b>Año: 2020</b>		
<b>Pregunta</b>	<b>Descripción</b>	<b>Respuesta*</b>
¿Cuáles son los resultados o los hallazgos?	Como resultado se encontró que de los pacientes ingresados el 74% fueron menores de 1 año, el 68% del sexo masculino, el 38% procedente del cuerpo de guardia, el 27 % fueron del área de salud del Policlínico René Vallejo, el 14% como diagnóstico al ingreso la sepsis grave, el 57% fueron fallecidos menores de 1 año y el 66% estuvieron ventilados.	Se concluyó que la población más vulnerable con relación a la sepsis son niños menores de 1 año, se muestra que del total de los pacientes que ingresaron el 74% fueron lactantes menores a 1 año, y de estos el 57% fallecieron y de los restantes un 66% estuvieron ventilados
¿Parecen útiles los hallazgos para mi problema?	Sí, porque el estudio el estudio nos informa sobre la vulnerabilidad que tienen los niños y los factores causantes de sepsis o choques sépticos.	Resuelve el problema: Sí porque nos brinda información clave para estar preparados y es que son más propensos los niños lactantes

		menores de 1 año de sexo masculino.
¿Son aplicables los resultados para la resolución del problema en tu medio?	La autora de la investigación desempeña funciones en este tipo de contexto, por lo que los hallazgos si son aplicables en la sociedad en donde se realiza la investigación	Puedo aplicarlo: Sí, es aplicable
¿Son seguras las evidencias para el paciente?	El estudio no presenta consentimiento informado firmado por padres o tutores, por lo que está basado en el estudio de las historias clínicas, se ha protegido los datos de las personas y la información ha sido exclusiva para el estudio	Si
¿Son válidos los resultados y los hallazgos?	El presente estudio cumple con los preceptos éticos para los estudios observacionales. Fue aprobada por el Consejo Científico de la Institución y su Comité Ética. Los datos fueron tomados de la práctica y no se hicieron manipulaciones ni se probaron medidas terapéuticas en los enfermos.	Si
<p>*Cualquier respuesta negativa o la dificultad de obtener una conclusión clara y explícita tras la lectura de un estudio son suficientes para excluir un estudio. Esta lista de comprobación rápida permite descartar muchos estudios con la simple lectura del resumen*</p>		

<b>Cuadro de validez de Gálvez Toro ARTÍCULO N° 06</b>		
<b>Título de la investigación a validar:</b> Caracterización y factores pronósticos de pacientes con sepsis en un hospital de alta complejidad.		
<b>Metodología:</b> Estudio observacional descriptivo		
<b>Año:</b> 2022		
<b>Pregunta</b>	<b>Descripción</b>	<b>Respuesta*</b>
¿Cuáles son los resultados o los hallazgos?	Como resultado: Se incluyeron 186 pacientes, 72% con comorbilidades. Los focos de infección más frecuentes fueron pulmonares (29%), gastrointestinal (11%) y bacteriemia asociada a catéter (11%). El 60% presentó al menos una disfunción orgánica, siendo la más frecuente la respiratoria (70%). La disfunción orgánica múltiple (SDOM) se presentó en el 60%. La identificación de patógenos en los hemocultivos ocurrió en el 37% de los eventos. La detección adecuada de la sepsis ocurrió en el 48%. En la primera hora el 67% recibieron fluidos de reanimación y el 36% antibióticos. El 33% requirió soporte vasoactivo y 34% ventilación mecánica. La mortalidad fue del 12%, mayor en pacientes con alguna disfunción de órgano y con SDOM (Síndrome de Disfunción Orgánica)	Se concluyó que: La disfunción orgánica fue frecuente, presentándose mayor mortalidad en pacientes con alguna disfunción orgánica y en pacientes con SDOM. A pesar de las iniciativas a nivel mundial e institucional enfocadas a mejorar el diagnóstico y tratamiento, la detección adecuada de la sepsis ocurrió en menos de la mitad de los pacientes, y la administración de fluidos y antibióticos fueron subóptimos.
¿Parecen útiles los hallazgos para mi problema?	Sí, porque el estudio nos informa de los factores de disfunción orgánica en los pacientes, además nos dice que a causa de esto solo la mitad de la población pudo ser detectada de sepsis a tiempo.	Resuelve el problema: Sí porque nos ayuda a saber actuar frente a un posible cuadro de sepsis, tal es el caso que se deberá aplicar dar la

		administración de fluidos y antibióticos.
¿Son aplicables los resultados para la resolución del problema en tu medio?	La autora de la investigación desempeña funciones en este tipo de contexto, por lo que los hallazgos si son aplicables en la sociedad en donde se realiza la investigación	Puedo aplicarlo: Sí, es aplicable
¿Son seguras las evidencias para el paciente?	Si, cuenta con responsabilidades éticas, tales como protección de personas, confidencialidad de datos y derecho a la privacidad y consentimiento informado	Si
¿Son válidos los resultados y los hallazgos?	El estudio fue aprobado por el comité de ética de la institución (Acta No. 2020.003), situación que hace que los resultados sean aptos para realizar una revisión crítica. Además, no presenta conflicto de intereses, asimismo no ha sido financiado por terceros lo que asegura la validez de los resultados	Si
<p>*Cualquier respuesta negativa o la dificultad de obtener una conclusión clara y explícita tras la lectura de un estudio son suficientes para excluir un estudio. Esta lista de comprobación rápida permite descartar muchos estudios con la simple lectura del resumen*</p>		

<b>Cuadro de validez de Gálvez Toro ARTÍCULO N° 07</b>		
<b>Título de la investigación a validar:</b> Letalidad por sepsis neonatal, factores de riesgo y características microbiológicas.		
<b>Metodología:</b> Estudio retrospectivo, Corte transversal		
<b>Año: 2021</b>		
<b>Pregunta</b>	<b>Descripción</b>	<b>Respuesta*</b>
¿Cuáles son los resultados o los hallazgos?	Como resultado se encontró que Se identificaron 11 casos y se asignaron aleatoriamente 3 controles por cada caso, estratificados por grupos de edad gestacional. Las medianas de peso al nacer y edad gestacional fueron 1.004 g y 28 semanas respectivamente. Se aisló Escherichia coli en un 21%, Cándida parapsilosis en 16% y Staphylococcus aureus en 14%. Se encontró asociación estadísticamente significativa entre vía de parto vaginal (P = 0,023), infección antes de 7 días de vida (P = 0,025) y fungemia por Candida parapsilosis (P = 0,049) con letalidad por sepsis. El análisis multivariado determinó asociación estadísticamente significativa entre letalidad por sepsis neonatal con vía del parto vaginal y aislamiento microbiológico de Candida parapsilosis.	Se concluyó que La letalidad por sepsis neonatal se presentó más en el grupo de prematuros extremos y se identificaron, el antecedente de parto vaginal, aislamiento microbiológico temprano y la infección por Candida parapsilosis como las principales variables asociadas con desenlace mortal.
¿Parecen útiles los hallazgos para mi problema?	Sí, porque el estudio el estudio nos informa sobre la vulnerabilidad que tienen los niños y los factores causantes de sepsis o choques sépticos. En este caso se deberá hacer énfasis en los niños prematuros y en aquellos infectados por Candida	Resuelve el problema: Sí porque nos ayuda a priorizar a los pacientes por el grado de factores de riesgo.

	parapsilosis ya que tienen un desenlace mortal	
¿Son aplicables los resultados para la resolución del problema en tu medio?	La autora de la investigación desempeña funciones en este tipo de contexto, por lo que los hallazgos si son aplicables en la sociedad en donde se realiza la investigación	Puedo aplicarlo: Sí, es aplicable
¿Son seguras las evidencias para el paciente?	La investigación cuenta con protección a las personas procediendo de acuerdo con las normas éticas del comité de experimentación humana responsable y de acuerdo con la Asociación Médica Mundial y la Declaración de Helsinki, asimismo se ha obtenido el consentimiento informado de los padres. Los datos recolectados serán usados solo con carácter de estudio.	Si
¿Son válidos los resultados y los hallazgos?	Si, es un artículo publicado en una revista chilena y aceptado por la Universidad de Caldas. Manizales, Colombia y la Universidad Libre Seccional Pereira. Pereira, Colombia	Si
<p>*Cualquier respuesta negativa o la dificultad de obtener una conclusión clara y explícita tras la lectura de un estudio son suficientes para excluir un estudio. Esta lista de comprobación rápida permite descartar muchos estudios con la simple lectura del resumen*</p>		

<b>Cuadro de validez de Gálvez Toro ARTÍCULO N° 08</b>		
<b>Título de la investigación a validar:</b> Infección grave por estreptococo del grupo B en la Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos del Centro Hospitalario Pereira Rossell entre los años 2007 y 2017.		
<b>Metodología:</b> Estudio descriptivo retrospectivo		
<b>Año: 2021</b>		
<b>Pregunta</b>	<b>Descripción</b>	<b>Respuesta*</b>
¿Cuáles son los resultados o los hallazgos?	la incidencia calculada de sepsis tardía por EGB fue de 0,53 casos/1000 recién nacidos (RN) vivos. Entre los años 2007 y 2017 ingresaron cinco niños por sepsis tardía por EGB a la UCIN del CHPR. La presentación clínica más frecuentes fue fiebre sin foco y meningitis. Se obtuvieron tres aislamientos en sangre de EGB y tres en líquido cefalorraquídeo (dos en cultivo y otro por detección de ADN). Ninguno falleció. Los casos con meningitis presentaron alteraciones en la tomografía de cráneo. Un niño fue pretérmino.	Se concluyó que la sepsis tardía se vincula a importante morbimortalidad en pediatría. No se ha establecido cuáles son los principales factores de riesgo asociados a una enfermedad grave ni las políticas para disminuir su incidencia.
¿Parecen útiles los hallazgos para mi problema?	Sí, porque el estudio nos informa que los posibles casos que lleguen al establecimiento de salud con fiebre sin foco o meningitis deben ser tratados inmediatamente ya que estos factores son determinantes de una sepsis.	Resuelve el problema: Sí porque nos ayuda a estar alerta cuidando al bebé recién nacido sabiendo que factores biológicos como alteraciones en el cráneo de los niños son factores que hay que tener en cuenta
¿Son aplicables los resultados para la resolución	La autora de la investigación desempeña funciones en este tipo de contexto, por lo que los hallazgos si son aplicables en la	Puedo aplicarlo: Sí, es aplicable

del problema en tu medio?	sociedad en donde se realiza la investigación	
¿Son seguras las evidencias para el paciente?	La investigación no cuenta con el consentimiento informado de la población, por lo que este ítem queda fuera y se podría deducir que los pacientes podrían haber sido expuestos a riesgo.	No
¿Son válidos los resultados y los hallazgos?	Se contó con el aval del Comité de Ética institucional para la realización del trabajo, por lo que sí es aprobado por un comité cuenta con todo lo requerido para ser válido. Además, no presenta conflicto de intereses, asimismo no ha sido financiado por terceros lo que asegura la validez de los resultados	Si
*Cualquier respuesta negativa o la dificultad de obtener una conclusión clara y explícita tras la lectura de un estudio son suficientes para excluir un estudio. Esta lista de comprobación rápida permite descartar muchos estudios con la simple lectura del resumen*		

#### **Cuadro de validez de Gálvez Toro ARTÍCULO N° 09**

**Título de la investigación a validar:** Características clínicas de la sepsis en niños internados en el Departamento de Pediatría del Hospital Nacional de Itauguá en el período 2017 al 2018.

**Metodología:** Retrospectivo, observacional y descriptivo de corte transversal con componente analítico.

**Año: 2022**

<b>Pregunta</b>	<b>Descripción</b>	<b>Respuesta*</b>
¿Cuáles son los resultados o los hallazgos?	Como resultado se encontró que 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 $\geq 2$ . La manifestación	Se concluyó que Se encontró que la población más susceptible son los lactantes con foco

	<p>clínica que predominó en lactantes fue la hipotensión, Tas &lt;100mmgh 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%.</p>	<p>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.</p>
<p>¿Parecen útiles los hallazgos para mi problema?</p>	<p>Sí, porque el estudio el estudio nos informa sobre la vulnerabilidad que tienen los niños y los factores causantes de sepsis o choques sépticos. Se logra entender que los lactantes menores de 1 año con problemas respiratorios son más susceptibles a sepsis</p>	<p>Resuelve el problema: Sí porque nos muestra que mayormente los niños varones son más susceptibles a sepsis y con los hallazgos se entiende un poco más los factores de riesgo</p>
<p>¿Son aplicables los resultados para la resolución del problema en tu medio?</p>	<p>La autora de la investigación desempeña funciones en este tipo de contexto, por lo que los hallazgos si son aplicables en la sociedad en donde se realiza la investigación</p>	<p>Puedo aplicarlo: Sí, es aplicable</p>

¿Son seguras las evidencias para el paciente?	No cuenta con consentimiento informado, en este tipo de investigación se trabaja directamente con los pacientes, así que la autora cree necesario el consentimiento informado por parte de los padres o tutores	No
¿Son válidos los resultados y los hallazgos?	No presenta conflicto de intereses, asimismo no ha sido financiado por terceros lo que asegura la validez de los resultados.	Si
*Cualquier respuesta negativa o la dificultad de obtener una conclusión clara y explícita tras la lectura de un estudio son suficientes para excluir un estudio. Esta lista de comprobación rápida permite descartar muchos estudios con la simple lectura del resumen*		

<b>Cuadro de validez de Gálvez Toro ARTÍCULO N° 10</b>		
<b>Título de la investigación a validar:</b> Prevalencia de sepsis neonatal confirmada microbiológicamente en una maternidad de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires.		
<b>Metodología:</b> Estudio transversal retrospectivo		
<b>Año: 2022</b>		
<b>Pregunta</b>	<b>Descripción</b>	<b>Respuesta*</b>
¿Cuáles son los resultados o los hallazgos?	Como resultado se encontró que. Ingresaron 3322 recién nacidos, 1296 evaluados por sospecha de sepsis precoz, cultivos positivos en 25 (1,9 %; tasa: 0,86 %). El 52 % eran menores de 33 semanas de edad gestacional. Microorganismos: Escherichia coli 5, Listeria monocytogenes 4, Streptococcus agalactiae (SGB) 3, Streptococcus pneumoniae 3. Sepsis tardía (tasa 8,73 %), el 68 % ocurridas en menores de 33 semanas. Microorganismos intrahospitalarios: Staphylococcus coagulasa negativos 115, Staphylococcus	Se concluyó que Se observa en el período estudiado una frecuencia de sepsis precoz similar a los reportes internacionales, con predominio de E. coli y L. monocytogenes. La tasa de sepsis tardía presentó una tendencia descendente en los años analizados,

	aureus 47, Escherichia coli 30, Cándida spp. 16, Enterococcus faecalis 13, Klebsiella pneumoniae 11 y Streptococcus agalactiae 10. En los reingresos: E. coli 11, S. aureus 12, SGB 3 y Haemophilus influenzae 3	con predominio de los cocos grampositivos.
¿Parecen útiles los hallazgos para mi problema?	Sí, porque el estudio nos informa sobre la vulnerabilidad que tienen los niños y los factores causantes de sepsis o choques sépticos y para esto nos brinda información detallada para cada caso en particular con relación a las posibles infecciones por microorganismos bacterianos.	Resuelve el problema: Sí porque nos ayuda a saber sobre las bacterias más comunes causantes de sepsis y con ello, poder administrar antibióticos adecuadamente.
¿Son aplicables los resultados para la resolución del problema en tu medio?	La autora de la investigación desempeña funciones en este tipo de contexto, por lo que los hallazgos si son aplicables en la sociedad en donde se realiza la investigación	Puedo aplicarlo: Sí, es aplicable
¿Son seguras las evidencias para el paciente?	La investigación no cuenta con el consentimiento informado de la población, por lo que este ítem queda fuera y se podría deducir que los pacientes podrían haber sido expuestos a riesgo del cual los autores no se van a responsabilizar	No
¿Son válidos los resultados y los hallazgos?	No presenta conflicto de intereses, asimismo el proyecto fue aprobado por el Comité de Ética e Investigación de la matemidad.	Si
*Cualquier respuesta negativa o la dificultad de obtener una conclusión clara y explícita tras la lectura de un estudio son suficientes para excluir un estudio. Esta lista de		

comprobación rápida permite descartar muchos estudios con la simple lectura del resumen\*

<b>Cuadro de validez de Gálvez Toro ARTÍCULO N° 11</b>		
<b>Título de la investigación a validar:</b> Frecuencia de factores relacionados con sepsis neonatal.		
<b>Metodología:</b> Estudio descriptivo, transversal, retrospectivo y observacional		
<b>Año: 2021</b>		
<b>Pregunta</b>	<b>Descripción</b>	<b>Respuesta*</b>
¿Cuáles son los resultados o los hallazgos?	Los factores relacionados con sepsis en el periodo neonatal fueron el uso de nutrición parenteral, la asistencia con ventilación mecánica y la utilización de vías centrales. Los microorganismos más frecuentemente aislados fueron E. coli (21.5%) y Klebsiella pneumoniae (20.5%).	Se concluyó que La prematuridad y el bajo peso siguen siendo los factores de riesgo que obligan al uso de procedimientos invasivos en los recién nacidos.
¿Parecen útiles los hallazgos para mi problema?	Sí, porque el estudio nos informa sobre la vulnerabilidad que tienen los niños y los factores causantes de sepsis o choques sépticos, asimismo nos especifica que existen 2 bacterias que están más relacionadas a cuadros de sepsis, por lo que nos da una posible solución.	Resuelve el problema: Sí porque nos ayuda a estar preparados antes para las infecciones provocadas por E. coli y Klebsiella pneumoniae, las cuales según el estudio son más frecuentes
¿Son aplicables los resultados para la resolución del problema en tu medio?	La autora de la investigación desempeña funciones en este tipo de contexto, por lo que los hallazgos si son aplicables en la sociedad en donde se realiza la investigación	Puedo aplicarlo: Sí, es aplicable

¿Son seguras las evidencias para el paciente?	La investigación cuenta con protección a las personas procediendo de acuerdo con las normas éticas, asimismo se ha obtenido el consentimiento informado de los padres. Los datos recolectados serán usados solo con carácter de estudio.	Si
¿Son válidos los resultados y los hallazgos?	Si, los hallazgos son válidos, es una revista realizada en el Servicio de Neonatología, Hospital Materno Perinatal Mónica Pretelini Sáenz, Toluca de Lerdo, Estado de México, México, además cuenta con todas las consideraciones éticas exigidas, no hay conflicto de intereses entre autores y es una investigación sin fines de lucro	Si
*Cualquier respuesta negativa o la dificultad de obtener una conclusión clara y explícita tras la lectura de un estudio son suficientes para excluir un estudio. Esta lista de comprobación rápida permite descartar muchos estudios con la simple lectura del resumen*		

<b>Cuadro de validez de Gálvez Toro ARTÍCULO N° 12</b>		
<b>Título de la investigación a validar:</b> FACTORES NEONATALES, MATERNOS Y PROCEDIMIENTOS INVASIVOS ASOCIADOS A SEPSIS NEONATAL TARDÍA EN EL PERIODO 2011-2020. REVISIÓN SISTEMÁTICA Y METAANÁLISIS		
<b>Metodología:</b> Metaanálisis de efectos aleatorios		
<b>Año:</b> 2022		
<b>Pregunta</b>	<b>Descripción</b>	<b>Respuesta*</b>
¿Cuáles son los resultados o los hallazgos?	: Se recopilaron ocho estudios de 633 registros. La heterogeneidad fue alta. Tres estudios sexo masculino OR: 1,97(0,26-14,59) p=0.03; I2 =80%, prematuridad dos estudios OR: 2,48 (1,13-5.45); p=0.04; I2 =72%, uso de catéter venoso central cuatro	Se concluyó que los factores más comunes a sufrir una sepsis son: el Sexo masculino, prematuridad, uso de catéter venoso central

	estudios – OR: 3,83 (1,07 – 13,71) p<0.01; I2 =89% y ventilación mecánica cuatro estudios OR: 2,83 (1,42 – 5,68); p<0.01; I2 =86%) fueron factores independientes para el desarrollo de sepsis neonatal tardía. Los estudios tuvieron la puntuación más baja en evaluación de comparabilidad al aplicarse el riesgo de sesgo. Los resultados tuvieron certeza baja de evidencia.	y ventilación mecánica son factores de riesgo para sepsis tardía
¿Parecen útiles los hallazgos para mi problema?	Sí, porque el estudio el estudio nos informa sobre la vulnerabilidad que tienen los niños y los factores causantes de sepsis o choques sépticos, asimismo específica factores altamente relevantes para tener en cuenta al momento de prevenir una sepsis en el paciente infante tales como sexo y otros.	Resuelve el problema: Sí porque nos ayuda a estar preparados sabiendo que los niños varones son más vulnerables a sufrir sepsis, así como también aquellos que sufren de prematuridad
¿Son aplicables los resultados para la resolución del problema en tu medio?	La autora de la investigación desempeña funciones en este tipo de contexto, por lo que los hallazgos si son aplicables en la sociedad en donde se realiza la investigación	Puedo aplicarlo: Sí, es aplicable
¿Son seguras las evidencias para el paciente?	La investigación no cuenta con el consentimiento informado de la población, por lo que este ítem queda fuera y se podría deducir que los pacientes podrían haber sido expuestos a riesgo del cual los autores no se van a responsabilizar	No
¿Son válidos los resultados y los hallazgos?	Si, el artículo ha sido evaluado bajo la guía de revisiones sistemáticas PRISMA, no tiene conflicto de intereses, sin embargo, no	No

	tiene consideraciones éticas ni consentimiento informado lo que lo hace no válido para una revisión crítica.	
*Cualquier respuesta negativa o la dificultad de obtener una conclusión clara y explícita tras la lectura de un estudio son suficientes para excluir un estudio. Esta lista de comprobación rápida permite descartar muchos estudios con la simple lectura del resumen*		

### Anexo N° 3: Guía de Validez Avanzada Caspe:

<i>A/ ¿Los resultados de la revisión son válidos?</i>			
<b><u>Preguntas "de eliminación"</u></b>			
<p><b>1 ¿Se hizo la revisión sobre un tema claramente definido?</b></p> <p><i>PISTA: Un tema debe ser definido en términos de</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La población de estudio.</li> <li>- La intervención realizada.</li> <li>- Los resultados ("outcomes") considerados.</li> </ul>	<input checked="" type="checkbox"/> SÍ	<input type="checkbox"/> NO SÉ	<input type="checkbox"/> NO
<p>Sí, el tema está claramente definido y aborda el problema en su totalidad, en este caso el tema es de la sepsis en niños, asimismo nos informa sobre factores neonatales, maternos y procedimientos invasivos asociados a sepsis en una población de niños, se realizó una revisión sistemática del método PRISMA, el resultado es que los niños de sexo masculino, prematuridad, uso de catéter venoso central y ventilación mecánica son factores de riesgo para sepsis tardía</p>			
<p><b>2 ¿Buscaron los autores el tipo de artículos adecuado?</b></p> <p><i>PISTA: El mejor "tipo de estudio" es el que</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Se dirige a la pregunta objeto de la revisión.</li> <li>- Tiene un diseño apropiado para la pregunta</li> </ul>	<input checked="" type="checkbox"/> SÍ	<input type="checkbox"/> NO SÉ	<input type="checkbox"/> NO
<p>Este metaanálisis tuvo como objetivo identificar los factores de riesgo neonatal, materno y los procedimientos invasivos realizados en el neonato, como son colocación de catéter venoso central, ventilación mecánica, nutrición parenteral y tubo torácico, asociados con el desarrollo de sepsis neonatal, con relación a la pregunta de estudio está directamente relacionado ya que se busca saber ¿Cuáles son los factores de</p>			

	<p>riesgo causantes de sepsis en lactantes menores de 1 año?, su diseño si es apropiado para la investigación. Esta revisión sistemática y metaanálisis ha sido reportado de acuerdo con la guía Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Metaanalysis (PRISMA).</p>		
<p><i>¿Merece la pena continuar?</i></p>			
<p><b><u>Preguntas detalladas</u></b></p>			
<p><b>3 ¿Crees que estaban incluidos los estudios importantes y pertinentes?</b></p> <p><i>PISTA: Busca</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Qué bases de datos bibliográficas se han usado.</i></li> <li>- <i>Seguimiento de las referencias.</i></li> <li>- <i>Contacto personal con expertos.</i></li> <li>- <i>Búsqueda de estudios no publicados.</i></li> <li>- <i>Búsqueda de estudios</i></li> </ul>	<div style="text-align: center;"> <input checked="" type="checkbox"/> </div> <p>SÍ</p>	<div style="text-align: center;"> <input type="checkbox"/> </div> <p>NO SÉ</p>	<div style="text-align: center;"> <input type="checkbox"/> </div> <p>NO</p>
<p>Se realizó la búsqueda exhaustiva de la literatura en PubMed, SciELO, LILACS y Google Scholar de estudios publicados en los últimos diez años (2011-2020). Se desarrolló una estrategia de búsqueda integral que incluía todos los posibles factores de riesgo de sepsis neonatal tardía de acuerdo con la revisión de la literatura basada en términos MeSH y palabras del título y resumen que envolvía las siguientes palabras clave: “late onset sepsis”, “late onset septicemia”, “late onset bacteremia”, “late onset blood infection”, “infant”, “newborn”, “neonate”, “neonatology”,</p>			

<p><i>en idiomas distintos del inglés.</i></p>	<p>“risk”, “risk factors”, “risk factor”, “causality” y “odds ratio”. Los términos de búsqueda dentro del dominio se combinaron con 'OR' y los términos entre dominios con 'AND'. Se aplicó un filtro específico de la base de datos para limitar la búsqueda a últimos diez años (2011-2020). No se aplicó filtro de idioma. Primero se desarrolló una estrategia de búsqueda para PubMed y posteriormente se adaptó para las otras bases de datos. Asimismo, se excluyeron elementos que no compartían relación al tipo de estudio.</p>		
<p><b>4 ¿Crees que los autores de la revisión han hecho suficiente esfuerzo para valorar la calidad de los estudios incluidos?</b></p> <p><i>PISTA: Los autores necesitan considerar el rigor de los estudios que han identificado. La falta de rigor puede afectar al resultado de los estudios ("No es oro todo lo que reluce" El Mercader de Venecia. Acto II)</i></p>	<input checked="" type="checkbox"/> SÍ	<input type="checkbox"/> NO SÉ	<input type="checkbox"/> NO
<p><b>5 Si los resultados de los diferentes estudios han sido mezclados para obtener un</b></p>	<input checked="" type="checkbox"/> SÍ	<input type="checkbox"/> NO SÉ	<input type="checkbox"/> NO

Se encontró un total de 633 estudios. Se removieron ocho duplicados y se revisaron 625 títulos. De estos, se excluyeron 574 títulos y se examinaron 51 resúmenes. De estos, se examinaron 35 registros de texto completo y 8 estudios cumplieron con los criterios de inclusión en esta revisión. Las razones para la exclusión de 27 registros de texto completo fueron: no estudio de factores de riesgo, otro tipo de sepsis, ausencia de factores de riesgo estudiados y falta de data

<p><b>resultado "combinado", ¿era razonable hacer eso?</b></p> <p><i>PISTA: Considera si</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Los resultados de los estudios eran similares entre sí.</i></li> <li>- <i>Los resultados de todos los estudios incluidos están claramente presentados.</i></li> <li>- <i>Están discutidos los motivos de cualquier variación de los resultados.</i></li> </ul>	<p>En baser a los resultados encontrados la investigación se estructuró sobre la evidencia científica acerca de los factores neonatales, maternos y procedimientos invasivos asociados a sepsis enonatal, bándose principalmente en el autocuidado en su tratamiento que requirió la unificación de los resultados para dar la consistencia científica a cada uno de los temas abordados</p>
<p><b>B/ ¿Cuáles son los resultados?</b></p>	
<p><b>6 ¿Cuál es el resultado global de la revisión?</b></p> <p><i>PISTA: Considera</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Si tienes claro los resultados últimos de la revisión.</i></li> <li>- <i>¿Cuáles son? (numéricamente, si es apropiado). ¿Cómo están expresados los resultados? (NNT, odds ratio, etc.).</i></li> </ul>	<p>En los artículos seleccionados se evidenciaron los factores relacionados sepsis neonatal tales como: factores neonatales, maternos y procedimientos invasivos asociados a sepsis neonatal</p>

<p><b>7 ¿Cuál es la precisión del resultado/s?</b></p> <p>PISTA: Busca los intervalos de confianza de los estimadores.</p>	<p>Se espera dar a conocer al personal de salud sobre la atención necesaria que se requiere antes y durante un cuadro séptico, esto conociendo los factores neonatales, maternos y procedimientos invasivos asociados a sepsis neonatal.</p>		
<p><b><i>C/¿Son los resultados aplicables en tu medio?</i></b></p>			
<p><b>8 ¿Se pueden aplicar los resultados en tu medio?</b></p> <p>PISTA: <i>Considera si</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Los pacientes cubiertos por la revisión pueden ser suficientemente diferentes de los de tu área.</i></li> <li>- <i>Tu medio parece ser muy diferente al del estudio.</i></li> </ul>	<input checked="" type="checkbox"/> SÍ	<input type="checkbox"/> NO SÉ	<input type="checkbox"/> NO
<p>Sí, porque mi objetivo es Identificar los Factores de riesgo causantes de sepsis en lactantes menores de 1 año, por lo que, gracias a la revisión sistemática, puedo conocer estos factores y como parte de los profesionales de salud gracias a esto saber actuar para prevenir cuadros sépticos en niños menos a 1 año.</p>			
<p><b>9 ¿Se han considerado todos los resultados importantes para tomar la decisión?</b></p>	<input checked="" type="checkbox"/> SÍ	<input type="checkbox"/> NO SÉ	<input type="checkbox"/> NO
<p>Si, son importantes los resultados, porque ahora conociendo los factores asociados a sepsis en neonatos se puede prevenir que el paciente haga cuadros sépticos, este estudio será muy importante para los profesionales de la salud quienes quieran investigar más sobre el tema, asimismo ayudará a dar una mejor intervención clínica a lo pacientes.</p>			

<b>10 ¿Los beneficios merecen la pena frente a los perjuicios y costes?</b>	<input checked="" type="checkbox"/> SÍ	<input type="checkbox"/> NO SÉ	<input type="checkbox"/> NO
<p><i>Aunque no esté planteado explícitamente en la revisión, ¿qué opinas?</i></p>	<p>El estudio ha demostrado que las intervenciones de los enfermeros son muy importantes para el cuidado de los neonatos, conocer qué factores son causantes de sepsis ayudará a tener un mejor control en la atención a los neonatos. Los enfermeros a cargo de los niños menores de 1 año con posibles crisis sépticas sabrán reconocer las características de un paciente con señales de hacer sepsis, esto ayudará en el manejo de la enfermedad y disminuirá la mortalidad que esto conlleva si no se descubre y se trata a tiempo.</p>		

## Anexo N°04: Artículo Científico elegido para el comentario Crítico

Rev. Fac. Med. Hum. 2022; 22(3):478-488.

DOI: 10.25176/RFMH.v22i3.4929

ARTICULO ORIGINAL

ISSN Versión Online: 2308-0531

Facultad de Medicina Humana URP



### FACTORES NEONATALES, MATERNOS Y PROCEDIMIENTOS INVASIVOS ASOCIADOS A SEPSIS NEONATAL TARDÍA EN EL PERIODO 2011-2020. REVISIÓN SISTEMÁTICA Y METAANÁLISIS

NEONATAL FACTORS MATERNAL FACTORS AND INVASIVE PROCEDURES ASSOCIATED WITH LATE NEONATAL SEPSIS IN THE PERIOD 2011-2020 SYSTEMATIC REVIEW AND META-ANALYSIS

Allison Poquioma Hernandez<sup>1</sup>, Walter Mosquera Saira<sup>2</sup>, María Loo Valverde<sup>2b</sup>, Luis Roldán-Arbieta<sup>2c</sup>, Víctor Vera Ponce<sup>2b</sup>, Jhony A. De La Cruz-Vargas<sup>2b</sup>

#### RESUMEN

**Objetivo:** El presente trabajo se realizó con la intención de Revisar, evaluar y sintetizar literatura disponible sobre factores neonatales, maternos y procedimientos invasivos realizados en el neonato asociados a sepsis neonatal tardía durante los últimos diez años. **Métodos:** Las bases de datos utilizadas para la búsqueda bibliográfica fueron: Pubmed/Medline, LILACS, SciELO y Google Scholar. Se seleccionaron estudios analíticos sobre investigación de factores de riesgo para sepsis neonatal tardía por etapas (título, resumen y texto completo). El riesgo de sesgo se evaluó con la Escala Newcastle Ottawa. Se evaluó la heterogeneidad y se realizó un metaanálisis de efectos aleatorios para los siguientes factores de riesgo: sexo, edad gestacional, peso al nacer, Apgar a los cinco min, ruptura prematura de membranas, vía de parto, uso de catéter venoso central y ventilación mecánica. El efecto se midió con odds ratio. La certeza de la evidencia se determinó utilizando la metodología GRADE. El protocolo se registró en PROSPERO. **Resultados:** Se recopiló ocho estudios de 633 registros. La heterogeneidad fue alta. Tres estudios sexo masculino OR: 1,97 (0,26-14,59) p=0,03; I2 =80%, prematuridad dos estudios OR: 2,48 (1,13-5,45); p=0,04; I2 =72%, uso de catéter venoso central cuatro estudios – OR: 3,83 (1,07 – 13,71) p<0,01; I2 =89% y ventilación mecánica cuatro estudios OR: 2,83 (1,42 – 5,68); p<0,01; I2 =86%) fueron factores independientes para el desarrollo de sepsis neonatal tardía. Los estudios tuvieron la puntuación más baja en evaluación de comparabilidad al aplicarse el riesgo de sesgo. Los resultados tuvieron certeza baja de evidencia. **Conclusión:** Sexo masculino, prematuridad, uso de catéter venoso central y ventilación mecánica son factores de riesgo para sepsis tardía.

**Palabras clave:** Sepsis Neonatal; Factores de Riesgo; Recién Nacido; Revisión Sistemática. (Fuente: DeCS BIREME)

#### ABSTRACT

**Objective:** To review, evaluate and synthesize available literature on neonatal and maternal factors and invasive procedures associated with late neonatal sepsis during the last ten years. **Methods:** The databases used for the bibliographic search were: Pubmed/Medline, LILACS, SciELO, and Google Scholar. Analytical studies investigating risk factors for late neonatal sepsis by stages (title, abstract and full text) were selected. The risk of bias was assessed using the Newcastle Ottawa Scale. Heterogeneity was set, and a random-effects meta-analysis was performed for the following risk factors: gender, gestational age, birth weight, Apgar score at five min, premature rupture of membranes, route of delivery, use of a central venous catheter, and ventilation. Mechanics. The effect was measured with an odds ratio. The certainty of the evidence was determined using the GRADE methodology. The protocol was registered in PROSPERO. **Results:** Eight studies from 633 records were collected. Heterogeneity was high. Three male studies OR: 1.97 (0.26-14.59) p=0.03; I2 =80%, prematurity two studies OR: 2.48 (1.13-5.45); p=0.04; I2 =72%, use of central venous catheter four studies – OR: 3.83 (1.07 – 13.71) p<0.01; I2 =89% and mechanical ventilation four studies OR: 2.83 (1.42 – 5.68); p<0.01; I2 =86%) were independent factors for the development of late neonatal sepsis. Studies had the lowest comparability assessment score when the risk of bias was applied. The results had low certainty of evidence. **Conclusion:** Male sex, prematurity, use of a central venous catheter, and mechanical ventilation are risk factors for late sepsis.

**Keywords:** Neonatal Sepsis; Risk factors; Infant, Newborn; Systematic Review. (Source: MeSH NLM)

<sup>1</sup> Facultad de Medicina Humana, Universidad Ricardo Palma, Lima, Perú.

<sup>2</sup> Instituto de Investigaciones en Ciencias Biomédicas (INICIB), Universidad Ricardo Palma, Lima, Perú

<sup>3</sup> Escuela de Postgrado en Gestión Pública, Universidad Tecnológica del Perú, Lima, Perú

<sup>a</sup> Médico Cirujano

<sup>b</sup> Doctor en Medicina

<sup>c</sup> Magister

Citar como: Poquioma Hernandez A, Mosquera Saira W, Loo Valverde M, Roldán-Arbieta L, Vera Ponce V, De La Cruz Vargas JA. Factores neonatales, maternos y procedimientos invasivos asociados a sepsis neonatal tardía en el periodo 2011-2020. Revisión sistemática y metaanálisis.

Journal home page: <http://revistas.urp.edu.pe/index.php/RFMH>

Artículo publicado por la Revista de la Facultad de Medicina Humana de la Universidad Ricardo Palma. Es un artículo de acceso abierto, distribuido bajo los términos de la Licencia Creative Commons: Creative Commons Attribution 4.0 International, CC BY 4.0 (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>), que permite el uso no comercial, distribución y reproducción en cualquier medio, siempre que la obra original sea debidamente citada. Para uso comercial, por favor póngase en contacto con [revista.medicina@urp.pe](mailto:revista.medicina@urp.pe)





## INTRODUCCIÓN

La sepsis es la segunda causa principal de mortalidad neonatal, después de la prematuridad. La mayor parte de la mortalidad perinatal ocurre en el periodo neonatal<sup>(1)</sup>. Así mismo, dos tercios de la mortalidad neonatal ocurre en la primera semana de vida. A nivel mundial, la tasa de mortalidad por sepsis es de 2,202 por cada 100 000 nacidos vivos<sup>(1)</sup>. En el Perú, la tasa de mortalidad neonatal nacional fue diez por 100 000 nacidos vivos para el año 2017<sup>(2)</sup>. La sepsis genera una carga de morbilidad con complicaciones a corto y largo plazo sobre todo a nivel neurológico como parálisis cerebral, retraso del desarrollo psicomotor y también prolonga la estancia hospitalaria y aumenta los costos hospitalarios<sup>(1)</sup>.

La sepsis neonatal es una infección caracterizada por bacteriemia y se clasifica según el momento de aparición en sepsis temprana y tardía<sup>(3,4)</sup>. Siendo los puntos de corte más frecuentes a las 72 horas y siete días de vida. Actualmente no hay un consenso mundial para definir el punto de corte<sup>(1,5,6)</sup>.

La sepsis temprana está asociada a infecciones maternas como infección del tracto urinario (ITU) y corioamnionitis que a través del canal del parto se transmiten al recién nacido<sup>(7,8)</sup>. Mientras que, la sepsis tardía se asocia a la atención médica, inclusive se considera como una infección nosocomial y una complicación importante en las unidades de cuidados intensivos neonatales (UCIN)<sup>(1,9)</sup>. La incidencia de sepsis tardía difiere en los lactantes de determinadas edades gestacionales, peso al nacer, sexo y se asocia a procedimientos invasivos como intubación endotraqueal, nutrición parenteral total, catéter venoso, enterocolitis necrotizante, entre otros.

La sepsis de inicio temprano se asocia a *Streptococos* del grupo B<sup>(10)</sup>. Los patógenos asociados a sepsis tardía varía según la distribución de cada unidad de cuidados intensivos. Por lo que, cada UCIN debería estudiar el perfil de los patógenos propios de cada hospital. Las investigaciones sobre la incidencia, factores de riesgo y distribución de patógenos son escasas en Perú.

La aplicación de un protocolo basado en factores de riesgo para orientar las decisiones de manejo, es uno de los enfoques altamente efectivos para reducir la

mortalidad neonatal por sepsis en países de altos ingresos. Se recomienda que, en entornos con recursos limitados y alta tasa de mortalidad neonatal, una combinación de factores de riesgo y signos clínicos debería servir como guía de manejo intraparto y neonatal. Para reducir la carga de morbilidad, es fundamental identificar los factores de riesgo potenciales, seguidos de medidas preventivas o de control de infecciones eficaces.

Por las razones anteriores, tenemos el objetivo de revisar, evaluar y sintetizar la literatura sobre los factores de riesgo más frecuentemente asociados al desarrollo de sepsis neonatal tardía a través de un estudio tipo revisión sistemática y posterior metaanálisis. Hasta donde sabemos, esta es la primera revisión sistemática y metaanálisis que aborda los factores de riesgo para el desarrollo de sepsis neonatal tardía. La evidencia de las revisiones de los factores de riesgo para sepsis tardía de este estudio se utilizará para el desarrollo de estrategias de prevención.

## MÉTODOS

### Diseño y área de estudio

Esta revisión sistemática y metaanálisis ha sido reportado de acuerdo a la guía Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Metaanalysis (PRISMA).

### Fuentes de información y estrategia de búsqueda

Se realizó la búsqueda exhaustiva de la literatura en PubMed, SciELO, LILACS y Google Scholar de estudios publicados en los últimos diez años (2011-2020). Se desarrolló una estrategia de búsqueda integral que incluía todos los posibles factores de riesgo de sepsis neonatal tardía de acuerdo con la revisión de la literatura basada en términos MeSH y palabras del título y resumen que envolvía las siguientes palabras clave: "late onset sepsis", "late onset septicemia", "late onset bacteremia", "late onset blood infection", "infant", "newborn", "neonate", "neonatology", "risk", "risk factors", "risk factor", "causality" y "odds ratio". Los términos de búsqueda dentro del dominio se combinaron con 'OR' y los términos entre dominios con 'AND'. Se aplicó un filtro y excluidos en cada fase de la selección de estudios.





específico de la base de datos para limitar la búsqueda a últimos diez años (2011-2020). No se aplicó filtro de idioma. Primero se desarrolló una estrategia de búsqueda para PubMed y posteriormente se adaptó para las otras bases de datos.

### Selección de estudios

Dos autores seleccionaron los estudios de forma independiente, usando los criterios de elegibilidad en tres etapas: título, resumen y texto completo. Se utilizó el software EndNote TM X8 (Clarivate Analytics, Thomson Reuters, New York) para la eliminación de duplicados y el almacenamiento de los estudios para lectura a texto completo. Se sintetizó y esquematizó el proceso de selección de estudios usando un diagrama de flujo PRISMA en la aplicación web Shiny ([https://estech.shinyapps.io/prisma\\_flowdiagram/](https://estech.shinyapps.io/prisma_flowdiagram/)) el cual muestra la cantidad de estudios incluidos y excluidos en cada fase de la selección de estudios.

### CRITERIOS DE ELEGIBILIDAD

#### Criterios de inclusión:

-Estudios que evalúen el riesgo de uno o más factores neonatales, factores maternos o procedimientos invasivos para desarrollar sepsis neonatal tardía.

-Estudios analíticos que reporten comparación de dos grupos: uno con sepsis neonatal tardía y otro sin sepsis.

-Estudios que definan sepsis neonatal tardía como aquella que ocurre desde las 72h de vida o más hasta los 28 días de vida.

-Estudios que definan los casos de sepsis utilizando el criterio laboratorial (ej. cultivo, parámetros hematológicos).

-Estudios publicados entre 2010 y 2020.

#### Criterios de exclusión

-Estudios no disponibles en su versión completa.

-Reporte de casos, cartas al autor o revisiones narrativas y revisiones sistemáticas.

-Estudios que no tengan base de datos

-Estudios con criterios diagnósticos no claros o que utilicen el criterio clínico exclusivamente.

-Estudios que evalúen sepsis neonatal temprana o en general.

### Extracción de datos

Se registraron los datos en una ficha de recolección de datos y posteriormente se digitalizó en una hoja de datos de Microsoft Excel 2016 (Microsoft, Washington). Para el análisis cualitativo, los dominios de extracción incluyeron: título, autor, año de publicación, periodo de estudio, país de ejecución, diseño, definición de caso, definición de sepsis neonatal tardía, factores de riesgo y resultados. Los datos brutos dicotómicos para eventos y no eventos, cuando estaban disponibles, se extrajeron y se convirtieron a OR.

### Evaluación del Riesgo de sesgo y Certeza de la evidencia

Se utilizó La escala de Newcastle-Ottawa (NOS) para estudios observacionales, para evaluar la calidad de los estudios de casos y controles y los estudios de cohortes. La NOS evalúan tres categorías de un determinado estudio: selección, comparabilidad y exposición/resultado. Estos se puntúan individualmente y se contabilizan hasta un posible total de nueve puntos. La NOS se clasifica de la siguiente manera:  $\geq$  siete para bajo y  $<$  siete para alto riesgo. Se utilizaron gráficas de riesgo de sesgo para ilustrar la evaluación de la calidad a través del software Review Manager (RevMan) versión 5.4.1. (The Cochrane Collaboration, 2020).

Para evaluar la certeza de evidencia de este trabajo se utilizó la metodología GRADE a través de la aplicación online GRADE pro (<https://gradepr.org/>) que reporta la certeza de la evidencia en una tabla resumen. La metodología GRADE evalúa cuatro aspectos: riesgo de sesgo, inconsistencia, evidencia indirecta e imprecisión.

### Análisis cuantitativo

Para el análisis estadístico se realizó un metaanálisis de efectos aleatorios en el programa STATA MP v. 14.0 (Stata Corp LP, College Station, Texas, USA) para medir la asociación entre factores de riesgo y sepsis neonatal tardía. El tamaño del efecto se midió por Odds ratio. (OR). Todas las variables fueron dicotómicas. Se calculó el odds ratio ajustado para minimizar el sesgo de confusión. El intervalo de confianza fue de 95% y el valor  $p < 0.05$ . La heterogeneidad estadística se evaluó e informó con el estadístico Q de Cochran, estadístico  $I^2$  y Tau<sup>2</sup>. Valor  $I^2$  de 25 a 50% se consideró bajo, 50-75% moderado y  $\geq 75\%$  alta heterogeneidad. Los resultados del metaanálisis se mostraron con diagramas tipo Forest plot. Se proporcionaron tablas para las





características de los estudios incluidos y para los resultados de la evaluación de la calidad. El sesgo de publicación se debe desarrollar si y solo si existen al menos diez estudios en el metaanálisis usando diagramas Funnel Plot, razón por la cual en este estudio no se evalúa el sesgo de publicación.

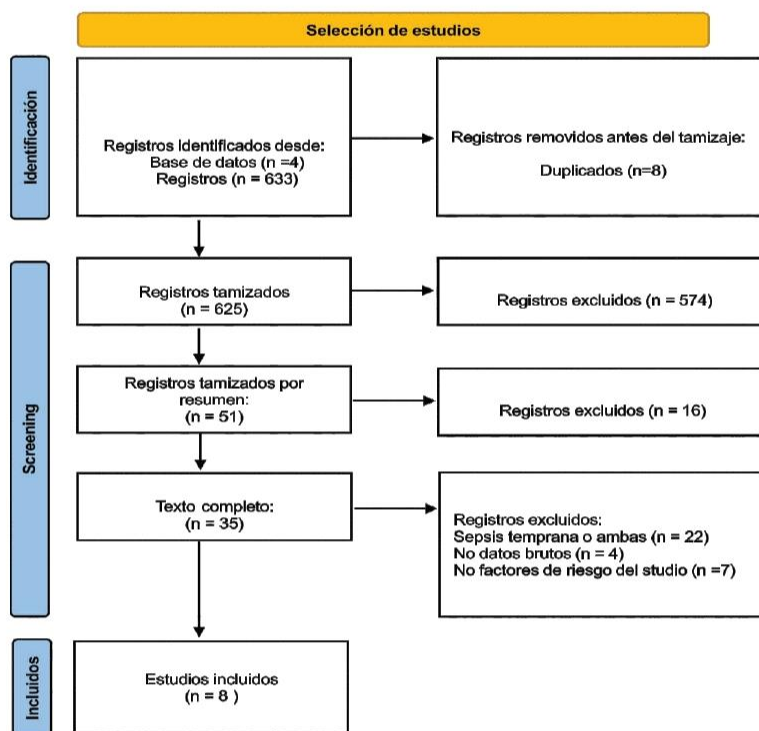
## RESULTADOS

### Características de los estudios incluidos

Se encontró un total de 633 estudios. Se removieron

ocho duplicados y se revisaron 625 títulos. De estos, se excluyeron 574 títulos y se examinaron 51 resúmenes.

De estos, se examinaron 35 registros de texto completo y 8 estudios cumplieron con los criterios de inclusión en esta revisión. Las razones para la exclusión de 27 registros de texto completo fueron: no estudio de factores de riesgo, otro tipo de sepsis, ausencia de factores de riesgo estudiados y falta de datos. El proceso de selección de estudios se ilustra en la Figura 1.



**Figura N°1.** Diagrama de flujo PRISMA mostrando la selección de estudios incluidos en el análisis cuantitativo (metaanálisis).

Fuente: Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Homann TC, Mulrow CD, et al. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ* 2021;372:n71. doi:10.1136/bmj.n71

Sobre el diseño, de los ocho estudios seis fueron casos y controles, un cohorte retrospectiva y un cohorte prospectiva. Seis estudios se hicieron en neonatos a término y dos en neonatos prematuros. Todos los estudios se llevaron a cabo en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatal. De acuerdo con la definición de sepsis, dos estudios la definieron como aquella que aparece a los siete días, cuatro estudios tomaron

como punto de corte 72h y uno no específica.

Así mismo, hubo variaciones en las pautas utilizadas para diagnosticar sepsis neonatal: ocho estudios requirieron cultivos positivos para confirmar la sepsis neonatal y uno aplicó criterio clínico. Una síntesis de las características de los estudios incluidos puede visualizarse en la Tabla N°1.



Tabla N°1. Características de los estudios incluidos.

ARTÍCULO ORIGINAL

No	Título	Diseño	Autor	Objetivo	País	Período	Pacientes
1	Risk factors of late -onset neonatal sepsis in Taiwan: A matched case-control study	Casos y Controles	Kung2016	Identificar factores de riesgo para SNT	Taiwán	2003 - 2006	Neonatos en UCI
2	Risk Factors for Late -Onset Sepsis in Preterm Infants: A Multicenter Case -Control Study	Casos y Controles	El Manouni2019	Identificar factores de riesgo para SNT	Países bajos y Bélgica	2014-2017	Neonatos prematuros en UCI
3	Risk factors and etiology of neonatal sepsis after hospital delivery: A case-control study in a tertiary care hospital of Rajshahi, Bangladesh.	Casos y Controles	Rafi2020	Identificar factores de riesgo para SNT	Bangladesh	2019	Neonatos en UCI
4	Association between birth route and late -onset sepsis in very preterm neonates	Cohorte Retrospectiva	Olivier2016	Identificar asociacion entre vía de parto y SNT	Canadá	2010 - 2014	Neonatos prematuros en UCI
5	Late onset sepsis in newborn babies: epidemiology and effect of a bundle to prevent central line associated bloodstream infections in the neonatal intensive care unit	Cohorte Retrospectiva	Resende2015	Evaluar el efecto de la implementacion de medidas basadas en la evidencia en la SNT	Brazil	2010 - 2012	Neonatos en UCI
6	Risk factors and lethality of laboratory-confirmed bloodstream infection caused by non -skin contaminant pathogens in neonates	Casos y Controles	Romanelli2013	Identificar factores de riesgo para SNT	Brazil	2008 - 2012	Neonatos en UCI
7	Nosocomial infections (late onset sepsis) in the Neonatal Intensive Care Unit (NICU)	Casos y Controles	Joseph2012	Identificar factores de riesgo para SNT	Singapur	2005 - 2007	Neonatos con muy bajo peso al nacer en UCI
8	Late-onset neonatal sepsis, risk factors and interventions: an analysis of recurrent outbreaks of Serratia marcescens, 2006e2011.	Casos y Controles	Samuelsson2014	Identificar factores de riesgo para SNT	Sweden	2006 - 2011	Neonatos en UCI





**Tabla N°1.** Características de los estudios incluidos (continuación).

No	Título	Factores de riesgo	Método diagnóstico	Definición de SNT	Resultados
1	Risk factors of late-onset neonatal sepsis in Taiwan: A matched case-control study	Maternos: RPM P. invasivos: CVC, VM, NPT	Cultivo	> 7d	NPT (OR 6.07 IC 95% 1.14-32.32, p=0.034)
2	Risk Factors for Late-Onset Sepsis in Preterm Infants: A Multicenter Case-Control Study	Neonatales: sexo. Maternos: RPM, tipo de parto P. invasivos: CVC, VM, NPT	Cultivo	> 72 h	NPT (OR 1.29 IC 95% 1.07-1.55, p=0.006)
3	Risk factors and etiology of neonatal sepsis after hospital delivery: A case-control study in a tertiary care hospital of Rajshahi, Bangladesh.	Neonatales: edad, peso, apgar, sexo. Maternos: RPM, tipo de parto, ITU	Cultivo	> 72 h	ITU (OR 5.48 IC95% 1.58-18.99, p<0.05). Sexo masculino (OR 0.33 IC95% 0.13-0.88, p<0.05)
4	Association between birth route and late-onset sepsis in very preterm neonates	Maternos: tipo de parto	Cultivo	> 48 h	No asociación de SNT con vía de parto.
5	Late onset sepsis in newborn babies: epidemiology and effect of a bundle to prevent central line associated bloodstream infections in the neonatal intensive care unit	Neonatales: edad, peso, apgar. P. invasivos: CVC, VM, NPT	Clínica	> 7 d	Prematuridad (OR 1.83 IC95% 1.03-3.26, p=0.04), Peso <1500 g (OR 2.70 IC95% 1.16-3.74, p=0.01), CVC (OR 5.10 IC95% 2.32-11.26, p<0.001), VM (OR 2.72 IC95% 1.65-2.42, p<0.001)
6	Risk factors and lethality of laboratory-confirmed bloodstream infection caused by non-skin contaminant pathogens in neonates	Neonatales: edad, peso, apgar. Maternos: RPM. P. invasivos: CVC, VM, NPT	Cultivo	No específica	CVC (OR 8.99, p=0,047)
7	Nosocomial infections (late onset sepsis) in the Neonatal Intensive Care Unit (NICU)	P. invasivos: CVC, VM, NPT, tubo torácico	Cultivo	> 72 h	CVC (p=0.02), VM (p=0.001)
8	Late-onset neonatal sepsis, risk factors and interventions: an analysis of recurrent outbreaks of <i>Serratia marcescens</i> , 2006e2011	Neonatales: edad (continua), peso (continua). Maternos: RPM. P. invasivos: CVC (continua), VM (continua)	Cultivo	> 72 h	Edad gestacional (OR 0.94 IC95% 0.93-0.96), p<0.001), peso al nacer (OR 0.17 IC95% 0.089-0.317, p<0.001), CVC (OR 2.6 IC95% 1.7-2.0, p<0.001), VM (OR 1.6 IC95% 1.2-2.0, p<0.001)

ARTÍCULO ORIGINAL





### Factores de riesgo

Se estudiaron cuatro factores neonatales, dos factores maternos y dos procedimientos invasivos asociados a sepsis neonatal tardía. Los factores de riesgo más frecuentemente descritos son ruptura prematura de

membranas, uso de catéter venoso central y necesidad de ventilación mecánica (cuatro estudios cada uno). Se realizó un metaanálisis para un total de 8 factores. Los detalles de los factores incluidos en el metaanálisis se han proporcionado en la Tabla N°2.

**Tabla 2.** Factores de riesgo incluidos en el metaanálisis para sepsis neonatal tardía.

Factores de riesgo	Comparación	n
Factores neonatales		
Sexo	Masculino, Femenino	3
Edad gestacional	<37 semanas, >37 semanas	2
Peso al nacer	<2500 g, >2500 g	3
Apgar 5'	<7, =7	2
Factores maternos		
Ruptura prematura de membranas	Si, No	4
Tipo de parto	Vaginal, Cesárea	2
Procedimientos invasivos		
Ventilación mecánica	Si, No	4
Catéter venoso central	Si, No	4

Para factores neonatales, se realizó un metaanálisis para cuatro factores de riesgo (Figura N°2) de los cuales, sexo masculino (tres estudios – OR: 1.97 (0.26-14.59); p=0.03; I<sup>2</sup> =80%), y la prematuridad (dos estudios – OR: 2.48 (1.13-5.45); p=0.04; I<sup>2</sup> =72%), aumentaron significativamente las probabilidades de sepsis

neonatal tardía. Los factores que aumentaron la probabilidad de sepsis neonatal tardía pero no fueron significativos en el meta-análisis fueron bajo peso al nacer (3 estudios – OR: 2.50 (1.20-5.18); p=0.14; I<sup>2</sup> =53%) y Apgar bajo a los cinco' (2 estudios – OR: 1.47 (1.01-2.13); p=0.32; I<sup>2</sup> =18%).



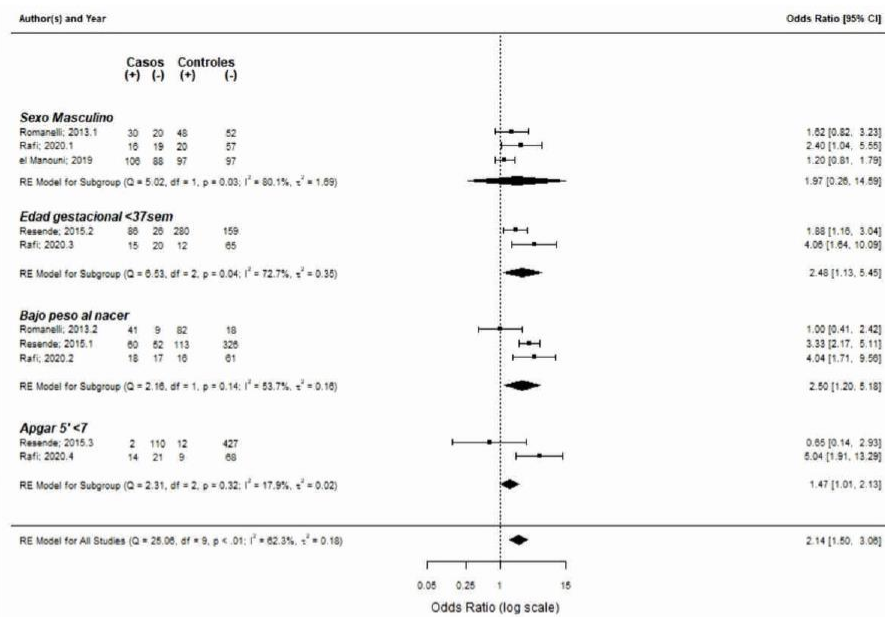


Figura N° 2. Forest plot que muestra un metaanálisis de efectos aleatorios en recién nacidos varones, prematuros, con bajo peso al nacer o deprimidos al nacer con y sin sepsis neonatal tardía respectivamente.

ARTÍCULO ORIGINAL

Para factores maternos se realizó un metaanálisis para 2 factores. Ruptura prematura de membranas (4 estudios – OR: 1.04 (0.76 – 1.42); p=0.16; I2 =0%) aumentó la

incidencia de sepsis neonatal tardía. Parto vaginal no se asoció a sepsis neonatal tardía (3 estudios – OR: 0.94 (0.78 – 1.12); p=0.32; I2 =20%) (Figura N°3).

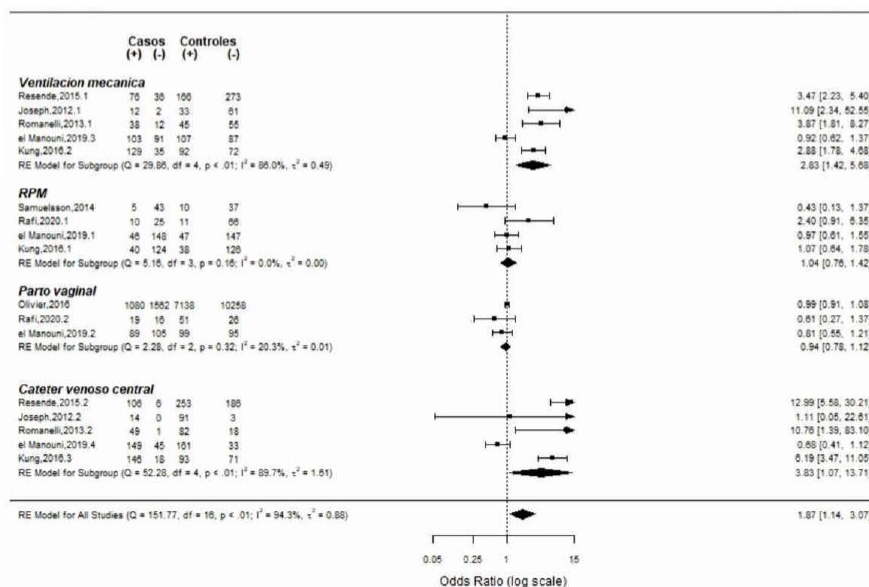


Figura N° 3. Forest plot que muestra un metaanálisis de efectos aleatorios en recién nacidos que requieren ventilación mecánica, que tienen antecedente materno de RPM, que nacieron por vía vaginal o tienen catéter venoso central respectivamente, con y sin sepsis tardía.



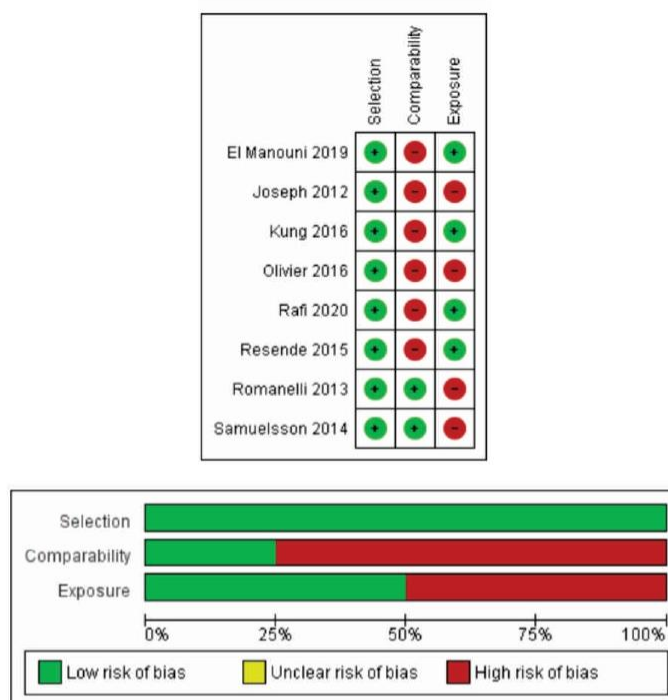


Figura 4. Gráfico mostrando el riesgo de sesgo.

#### Evaluación del riesgo de sesgo

Al realizar una evaluación de la calidad usando la NOS para casos y controles, cuatro estudios fueron calificados como buenos, dos estudios regulares y dos estudios deficientes). La categoría con la calificación más baja fue la "comparabilidad". Ninguno de los estudios informó el uso de una lista de verificación de informes para describir sus estudios.

#### Certeza de la evidencia

Se utilizó la metodología GRADE para evaluar la certeza de la evidencia de esta revisión sistemática. Se encontró que para todos los factores de riesgo (neonatales, maternos y procedimientos invasivos), la evidencia era de baja certeza. Esto se debió principalmente al riesgo de sesgo, inconsistencia e imprecisión de la evidencia.

#### DISCUSIÓN

Este metaanálisis tuvo como objetivo identificar los factores de riesgo neonatal, materno y los procedimientos invasivos realizados en el neonato, como son colocación de catéter venoso central, ventilación mecánica, nutrición parenteral y tubo torácico, asociados con el desarrollo de sepsis neonatal

tardía descritos en la literatura médica durante los últimos diez años. El estudio mostró que el sexo masculino, la prematuridad, el uso de catéter venoso central y la necesidad de ventilación mecánica aumentaron significativamente las probabilidades de desarrollo de sepsis neonatal tardía. Los resultados son consistentes con otros estudios<sup>(11-15)</sup>. El conocimiento de los factores de riesgo ayudaría a la prevención e identificación temprana de sepsis neonatal tardía. Hubo variación en las definiciones de casos, así como en la definición de sepsis neonatal tardía en los estudios incluidos en nuestra revisión.

Se ha encontrado una variabilidad similar en la literatura mundial sobre sepsis neonatal tardía. La mayoría definió como casos a aquellos neonatos con síntomas y signos además de un hemocultivo positivo y otros establecieron como casos a los neonatos con síntomas y signos y con exámenes de laboratorio sin necesidad tener un cultivo positivo. Otra diferencia entre los estudios fue el punto de corte en el tiempo para definir sepsis neonatal. Seis estudios definen a sepsis tardía como aquella que aparece luego de 72 horas de vida, lo cual coincide con la mayoría de antecedentes<sup>(11,16,17,18)</sup>.





Mientras que, dos estudios la definen como aquella que aparece luego de los siete días hasta los 28 días de vida <sup>(9,19,20)</sup>.

Hemos encontrado una mayor incidencia de sepsis entre los neonatos varones, posiblemente sobre la base de la "hipótesis de la desventaja masculina". Respecto a los factores maternos, se encontró que la ruptura prematura de membranas aumentó la incidencia de sepsis neonatal tardía, más no fue un factor de riesgo independiente, descritos también por otros autores <sup>(10,19,17,20)</sup>. No se encontró asociación entre la vía de parto y sepsis neonatal tardía así como en otros estudios <sup>(21)</sup>. Los neonatos varones son más sensibles a las condiciones ambientales perinatales y postnatales adversas y tienen más probabilidades de nacer prematuros y con un peso más bajo al nacer, los cuales aumentan el riesgo de sepsis neonatal <sup>(1)</sup>. Una mayor asistencia respiratoria inicial requerida por los neonatos varones puede conducir a peores resultados <sup>(22,23-25)</sup>.

La prematuridad también se ha implicado como factor de riesgo significativo, como ocurre en otros estudios <sup>(7,9,26,27)</sup>. En este estudio, el bajo peso al nacer y el Apgar bajo a los cinco' aumentó la incidencia de sepsis neonatal tardía sin embargo no fue un factor independiente. Este hallazgo contrasta con algunos antecedentes <sup>(16,17,28)</sup>.

Probablemente se deba a al número bajo de estudios comparados. Respecto a los factores maternos, se encontró que la ruptura prematura de membranas aumentó la incidencia de sepsis neonatal tardía más no fue un factor de riesgo independiente, tal cual lo describen otros autores <sup>(10,17,19,20)</sup>. No se encontró asociación entre la vía de parto y sepsis neonatal tardía así como en otros estudios <sup>(21)</sup>.

Como se encuentra en la literatura médica y en diversos estudios, identificamos que el uso de dispositivos invasivos como catéter venoso central y tubo endotraqueal son factores independientes de sepsis neonatal tardía <sup>(16-18,29)</sup>.

**Contribuciones de autoría:** Allison Poquioma: recolección de datos, diseño de estudio, interpretación estadística, redacción del protocolo y manuscrito. Walter Mosquera: recolección de datos. María Loo Valverde: diseño de estudio, revisión del protocolo, revisión del manuscrito, Luis Roldán: análisis estadístico, Víctor Vera: revisión del protocolo, supervisión, Dr. Jhony De La Cruz: revisión del protocolo, revisión del manuscrito y supervisión.

El presente estudio presentó algunas limitaciones. El limitado número de estudios disponibles, así como el tipo de estudios incluidos corresponden a cohortes y casos y controles lo que podría aumentar el riesgo de sesgo. Así mismo encontramos alta heterogeneidad entre los estudios. Como fortalezas, tenemos que el presente estudio representa el primer metaanálisis sobre factores asociados a sepsis neonatal tardía, el cual pone en evidencia la necesidad de mayor investigación sobre este tema. Este trabajo ha seguido la guía para revisiones sistemáticas PRISMA, y ha sido sometido a la evaluación GRADE. El nivel de evidencia fluctuó entre muy bajo (cuatro estudios) y bajo (cuatro estudios).

## CONCLUSIONES

En la presente revisión sistemática de estudios observacionales se encontró que los recién nacidos varones o prematuros tienen más riesgo de desarrollar sepsis neonatal tardía. Entre los procedimientos invasivos, encontramos que el uso de catéter venoso central y la necesidad de ventilación mecánica son factores independientes de sepsis neonatal tardía.

No se encontró asociación entre el peso al nacer, Apgar bajo a los cinco minutos, el antecedente materno de ruptura prematura de membranas ni vía de parto vaginal y el desarrollo de sepsis tardía en recién nacidos. Se carece de evidencia sobre los factores de riesgo asociados a sepsis neonatal tardía en Perú. El reconocimiento de los factores de riesgo debería ayudar a desarrollar una estrategia preventiva contra la sepsis neonatal.

## RECOMENDACIONES

Los esfuerzos para disminuir la tasa de mortalidad neonatal deben enfocarse en el manejo y prevención de la prematuridad así como se debe prestar especial atención a los recién nacidos varones porque son más vulnerables. Se recomienda optimizar la vigilancia de las infecciones intrahospitalarias a través de protocolos de manejo de procedimientos invasivos para reducir la incidencia de sepsis neonatal. Se requieren investigaciones sólidas en el país en el Perú al respecto para obtener una estadística actualizada.

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

**Recibido:** 06 de mayo, 2022

**Aprobado:** 15 de junio, 2022





**Financiamiento:** Autofinanciado.

**Correspondencia:** Allison Poquioma Hernandez.

**Dirección:** Av. Alfredo Benavides 5440, Santiago de Surco.

**Teléfono:** 951209937

**Email:** apoquiomah@gmail.com

## REFERENCIAS

ARTÍCULO ORIGINAL

- Murthy S, Godinho MA, Guddattu V, Lewis LES, Nair NS. Risk factors of neonatal sepsis in India: A systematic review and meta-analysis. *PLoS ONE* [Internet]. 25 de abril de 2019 [citado 11 de mayo de 2021];14(4). Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6483350/>
- Ministerio del Perú. Programa Presupuestal 0002 Salud Materno Neonatal [Internet]. 2019. Disponible en: [https://www.minsa.gob.pe/presupuestales/doc2019/pp/anexo/ANEXO2\\_2.pdf](https://www.minsa.gob.pe/presupuestales/doc2019/pp/anexo/ANEXO2_2.pdf)
- Adatará P, Afaya A, Salia SM, Afaya RA, Konlan KD, Agyabeng-Fandoh E, et al. Risk Factors Associated with Neonatal Sepsis: A Case Study at a Specialist Hospital in Ghana. *SciWorld J* [Internet]. 1 de enero de 2019 [citado 11 de mayo de 2021];2019. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6332869/>
- Adatará P, Afaya A, Salia SM, Afaya RA, Kuug AK, Agbinku E, et al. Risk Factors for Neonatal Sepsis: A Retrospective Case-Control Study among Neonates Who Were Delivered by Caesarean Section at the Trauma and Specialist Hospital, Winneba, Ghana. *BioMed Res Int* [Internet]. 19 de diciembre de 2018 [citado 11 de mayo de 2021];2018. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6313993/>
- Al-Matary A, Heena H, AlSarheed AS, Ouda W, AlShahrani DA, Wani TA, et al. Characteristics of neonatal Sepsis at a tertiary care hospital in Saudi Arabia. *J Infect Public Health*. octubre de 2019;12(5):666-72. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jiph.2019.03.007>
- Alcock G, Liley HG, Cooke L, Gray PH. Prevention of neonatal late-onset sepsis: a randomised controlled trial. *BMC Pediatr*. diciembre de 2017;17(1):98. DOI: [10.1186/s12887-017-0855-3](https://doi.org/10.1186/s12887-017-0855-3)
- Alonso-Ojembarrera A, Marín-Lozano AC, Galán-Sánchez F, Rodríguez-Iglesias MA. Etiología y frecuencia de factores de riesgo de sepsis tardía en una unidad de cuidados intensivos neonatales de nivel IIIb. *Enfermedades Infecc Microbiol Clínica*. febrero de 2018;36(2):144-5. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.eimc.2017.03.012>
- Ballot DE, Bandini R, Nana T, Bosman N, Thomas T, Davies VA, et al. A review of multidrug-resistant Enterobacteriaceae in a neonatal unit in Johannesburg, South Africa. *BMC Pediatr*. 7 de septiembre de 2019;19(1):320. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12887-019-1709-y>
- Freitas FTM, Araujo AFOL, Melo MIS, Romero G a. S. Late-onset sepsis and mortality among neonates in a Brazilian Intensive Care Unit: a cohort study and survival analysis. *Epidemiol Infect*. enero de 2019;147:e208. DOI: <https://doi.org/10.1017/S095026881900092X>
- Goldstein ND, Eppes SC, Ingraham BC, Paul DA. Characteristics of late-onset sepsis in the NICU: does occupancy impact risk of infection? *J Perinatol Off J Calif Perinat Assoc*. septiembre de 2016;36(9):753-7. Disponible en: <https://doi.org/10.1017/S095026881900092X>
- Wu H, Tsai M-H, Lai M-Y, Hsu L-F, Chiang M-C, Lien R, et al. Incidence, clinical features, and implications on outcomes of neonatal late-onset sepsis with concurrent infectious focus. *BMC Infect Dis* [Internet]. 3 de julio de 2017 [citado 11 de junio de 2021];17. Disponible en: <https://www.nature.com/articles/jp201671>
- Li Z, Xiao Z, Zhong Q, Zhang Y, Xu F. 116 cases of neonatal early-onset or late-onset sepsis: A single center retrospective analysis on pathogenic bacteria species distribution and antimicrobial susceptibility. *J Infect Dis*. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24040479/>
- Shobowale EQ, Solarin AU, Elikwu CJ, Onyedibe KI, Akinola IJ, Faniran AA. Neonatal Sepsis in a Nigerian Private Tertiary Hospital: Bacterial Isolates, Risk Factors, and Antibiotic Susceptibility Patterns. *Ann Afr Med*. 2017;16(2):52-8. DOI: [10.4103/aam.aam\\_34\\_16](https://doi.org/10.4103/aam.aam_34_16)
- Tsai M-H, Wu H, Lee C-W, Chu S-M, Lien R, Huang H-R, et al. Neonatal gram-negative bacillary late-onset sepsis: A case-control-control study on a prospectively collected database of 5,233 admissions. *Am J Infect Control*. 2016;44(2):146-53. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ajic.2015.09.009>
- G/Eyesus T, Moges F, Eshetie S, Yeshitela B, Abate E. Bacterial etiologic agents causing neonatal sepsis and associated risk factors in Gondar, Northwest Ethiopia. *BMC Pediatr*. 6 de junio de 2017;17(1):137. DOI: [10.1186/s12887-017-0892-y](https://doi.org/10.1186/s12887-017-0892-y)
- Resende DS, Peppe ALG, dos Reis H, Abdallah VOS, Ribas RM, Gontijo Filho PP. Late onset sepsis in newborn babies: epidemiology and effect of a bundle to prevent central line associated bloodstream infections in the neonatal intensive care unit. *Braz J Infect Dis*. enero de 2015;19(1):52-7. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.bjid.2014.09.006>
- Romanelli RMC, Anchieta LM, Mourão MVA, Campos FA, Loyola FC, Mourão PHQ, et al. Risk factors and lethality of laboratory-confirmed bloodstream infection caused by non-skin contaminant pathogens in neonates. *J Pediatr (Rio J)*. marzo de 2013;89(2):189-96. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jpedp.2012.10.006>
- Silva ACB, Anchieta LM, Lopes MF de P, Romanelli RM de C. Inadequate use of antibiotics and increase in neonatal sepsis caused by resistant bacteria related to health care assistance: a systematic review. *Braz J Infect Dis Off Publ Braz Soc Infect Dis*. agosto de 2018;22(4):328-37. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.bjid.2018.07.009>
- Joseph CJ, Lian WB, Yeo CL. Nosocomial Infections (Late Onset Sepsis) in the Neonatal Intensive Care Unit (NICU). *Proc Singap Healthc*. diciembre de 2012;21(4):238-44. DOI: <https://doi.org/10.1177/201010581202100404>
- Gudayu TW, Zeleke EG, Lakew AM. The role of the season at admission in neonatal sepsis: a retrospective chart review of a 1-year data at University of Gondar comprehensive specialized hospital. *BMC Res Notes*. 4 de octubre de 2019;12(1):643. DOI: <https://doi.org/10.1186/s13104-019-4685-2>
- Olivier F, Bertelle V, Shah P. Asociación entre la vía del nacimiento y la sepsis de aparición tardía en recién nacidos muy prematuros. *J Perinatol*. :17. DOI: <https://doi.org/10.1038/jp.2016.146>
- Cortese F, Scicchitano P, Gesualdo M, Filaninno A, De Giorgi E, Schettini F, et al. Early and Late Infections in Newborns: Where Do We Stand? A Review. *Pediatr Neonatol*. agosto de 2016;57(4):265-73. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.pedneo.2015.09.007>
- Drassinower D, Friedman AM, Običan SG, Levin H, Gyamfi-Bannerman C. Prolonged latency of preterm premature rupture of membranes and risk of neonatal sepsis. *Am J Obstet Gynecol*. junio de 2016;214(6):743.e1-6. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2015.12.031>
- Bulabula ANH, Dramowski A, Mehtar S. Transmission of multidrug-resistant Gram-negative bacteria from colonized mothers to their infants: a systematic review and meta-analysis. *J Hosp Infect*. enero de 2020;104(1):57-67. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jhin.2019.10.001>
- Arias-Arellano S, Cáceres-Aucatoma F, Geysen D. Factores de riesgo asociados a sepsis neonatal tardía. *Rev Médica Inst Mex Seguro Soc*. 2019;57:9. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=93110#--text=Conclusion%3%B3n%3A%20e%20desequilibrio%20termodin%3A%20m%20c%20a,significativos%20asociados%20a%20sepsis%20neonatal>
- Kim JK, Chang YS, Sung S, Park WS. Mortality rate-dependent variations in the survival without major morbidities rate of extremely preterm infants. *Sci Rep*. 14 de mayo de 2019;9(1):7371. DOI: <https://doi.org/10.1038/s41598-019-43879-z>
- Lona-Reyes JC, Pérez-Ramírez RO, Rodríguez-Patiño V, Cordero-Zamora A, Gómez-Ruiz LM, Llamas-Ramos L, et al. Prevalence of extended-spectrum beta-lactamases in enterobacteria of neonatal sepsis and associated factors. *Rev Chil Infectol*. agosto de 2019;36(4):433-41. DOI: [http://dx.doi.org/10.4067/S0716-10182019000400433](https://doi.org/10.4067/S0716-10182019000400433)
- Kayom VO, Mugalu J, Kakuru A, Kiguli S, Karamagi C. Burden and factors associated with clinical neonatal sepsis in urban Uganda: a community cohort study. *BMC Pediatr*. 13 de noviembre de 2018;18(1):355. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12887-018-1323-4>
- El Manouni el Hassani S, Berkhout DJC, Niemarkt HJ, Mann S, de Boode WP, Cossey V, et al. Risk Factors for Late-Onset Sepsis in Preterm Infants: A Multicenter Case-Control Study. *Neonatology*. julio de 2019;116(1):42-51. DOI: <https://doi.org/10.1159/000497781>

