



UNIVERSIDAD DE ORIENTE  
 NÚCLEO BOLÍVAR  
 ESCUELA DE CIENCIAS DE LA SALUD  
 "Dr. FRANCISCO BATTISTINI CASALTA"  
 COMISIÓN DE TRABAJOS DE GRADO

**ACTA**

TG-2024-13-09

Los abajo firmantes, Profesores: Prof. PEDRO LÓPEZ Prof. ANA SANTOS y Prof. IVAN AMAYA,  
 Reunidos en: La Sala Mercedes Quiroga de la Escuela C/ de la Salud  
Francisco Battistini Casalta  
 a la hora: 11 am

Constituidos en Jurado para la evaluación del Trabajo de Grado, Titulado:

**FACTORES DE RIESGO RELACIONADOS A SEPSIS NEONATAL. SERVICIOS DE PERINATOLOGÍA I y II. COMPLEJO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO RUIZ Y PÁEZ. CIUDAD BOLÍVAR, ESTADO BOLÍVAR. JUNIO – AGOSTO 2023**

Del Bachiller LEON CARDOZO ALEJANDRA MARÍA C.I.: 26939821, como requisito parcial para optar al Título de Médico cirujano en la Universidad de Oriente, acordamos declarar al trabajo:

**VEREDICTO**

REPROBADO	APROBADO <input checked="" type="checkbox"/>	APROBADO MENCIÓN HONORIFICA	APROBADO MENCIÓN PUBLICACIÓN <input checked="" type="checkbox"/>
-----------	--	-----------------------------	--

En fe de lo cual, firmamos la presente Acta.

En Ciudad Bolívar, a los 27 días del mes de Noviembre de 2024.

Prof. PEDRO LÓPEZ  
 Miembro Tutor

Prof. ANA SANTOS  
 Miembro Principal

Prof. IVAN AMAYA  
 Miembro Principal

Prof. IVÁN AMATA RODRIGUEZ  
 Coordinador comisión Trabajos de Grado



ORIGINAL COMISIÓN

DEL PUEBLO VENIMOS / HACIA EL PUEBLO VAMOS

Avenida José Méndez c/c Columbo Silva- Sector Barrio Ajuro- Edificio de Escuela Ciencias de la Salud- Planta Bnja- Ciudad Bolívar- Edo. Bolívar-Venezuela.  
 EMAIL: trabajodegradoundosaludbolivar@gmail.com



UNIVERSIDAD DE ORIENTE  
 NÚCLEO BOLÍVAR  
 ESCUELA DE CIENCIAS DE LA SALUD  
 "Dr. FRANCISCO BATTISTINI CASALTA"  
 COMISIÓN DE TRABAJOS DE GRADO

**ACTA**

TG-2024-13-09

Los abajo firmantes, Profesores: Prof. PEDRO LÓPEZ Prof. ANA SANTOS y Prof. IVAN AMAYA,  
 Reunidos en: Sala Maestra Quiroga de las Resaca c/ de la Salud  
Francisco Battistini Casalta  
 a la hora: 11 am  
 Constituidos en Jurado para la evaluación del Trabajo de Grado, Titulado:

**FACTORES DE RIESGO RELACIONADOS A SEPSIS NEONATAL. SERVICIOS DE PERINATOLOGÍA I y II. COMPLEJO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO RUIZ Y PÁEZ. CIUDAD BOLÍVAR, ESTADO BOLÍVAR. JUNIO – AGOSTO 2023**

Del Bachiller RONDÓN RAVELO JOSÉ FRANCISCO C.I.: 26459470, como requisito parcial para optar al Título de Médico cirujano en la Universidad de Oriente, acordamos declarar al trabajo:

**VEREDICTO**

REPROBADO	APROBADO	APROBADO MENCIÓN HONORIFICA	APROBADO MENCIÓN PUBLICACIÓN	X
-----------	----------	-----------------------------	------------------------------	---

En fe de lo cual, firmamos la presente Acta.

En Ciudad Bolívar, a los \_\_\_\_\_ días del mes de \_\_\_\_\_ de 20\_\_\_\_\_

Prof. PEDRO LÓPEZ  
 Miembro Tutor

Prof. ANA SANTOS  
 Miembro Principal

Prof. IVAN AMAYA  
 Miembro Principal

Prof. IVÁN AMAYA RODRIGUEZ  
 Coordinador comisión Trabajos de Grado



ORIGINAL DACE



UNIVERSIDAD DE ORIENTE  
NÚCLEO BOLÍVAR  
ESCUELA DE CIENCIAS DE LA SALUD  
“Dr. Francisco Battistini Casalta”  
DEPARTAMENTO DE PUERICULTURA Y PEDIATRÍA.

**FACTORES DE RIESGO RELACIONADOS A SEPSIS  
NEONATAL. SERVICIOS DE PERINATOLOGÍA I y II.  
COMPLEJO HOSPITALARIO UNIVERSITARIO RUIZ Y PÁEZ.  
CIUDAD BOLÍVAR, ESTADO BOLÍVAR. JUNIO – AGOSTO  
2023**

**Tutor académico:**

Dr. Pedro López

**Trabajo de Grado Presentado por:**

Br: León Cardozo, Alejandra María

C.I: 26.939.821.

Br: Rondón Ravelo, José Francisco

C.I: 26.459.470.

**Como requisito parcial para optar por el título de Médico cirujano**

Ciudad Bolívar, noviembre de 2024

# ÍNDICE

ÍNDICE.....	iv
AGRADECIMIENTOS.....	vi
DEDICATORIA.....	vii
RESUMEN.....	xi
INTRODUCCIÓN.....	1
JUSTIFICACIÓN.....	16
OBJETIVOS.....	18
Objetivo general.....	18
Objetivos específicos.....	18
METODOLOGÍA.....	19
Tipo de estudio.....	19
Universo.....	19
Población.....	19
Muestra.....	19
Se excluyeron del estudio.....	20
Recolección de datos.....	21
Método estadístico y tabulación de resultados.....	21
RESULTADOS.....	22
Tabla 1.....	23
Tabla 2.....	24
Tabla 3.....	25
Tabla 4.....	26
Tabla 5.....	27
DISCUSIÓN.....	28
CONCLUSIONES.....	32
RECOMENDACIONES.....	33

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	34
APÉNDICES .....	48
Apéndice A .....	49
Apéndice B .....	50

## **AGRADECIMIENTOS**

Al concluir esta etapa maravillosa, queremos extender un profundo agradecimiento a quienes hicieron posible este sueño, aquellos que junto a nosotros caminaron en todo momento y siempre fueron inspiración, apoyo y fortaleza.

Esta mención en especial para Dios, nuestros padres, hermanos, familiares, y amigos, incluso aquellos que nos acompañan y bendicen desde el cielo. Muchas gracias a ustedes por demostrarnos que el verdadero amor no es otra cosa que el deseo inevitable de ayudar al prójimo y valorar la vida humana.

Le agradecemos sinceramente al Doctor Pedro López, tutor del presente trabajo, que con paciencia y experiencia aportó valiosas recomendaciones para la elaboración del mismo.

Nuestra gratitud también al Complejo Hospitalario Universitario Ruiz y Páez, quien prestó sus espacios y herramientas para nuestra formación. A su personal, quienes son ejemplo de trabajo, resiliencia y vocación.

*León, A y Rondón, J.*

## **DEDICATORIA**

Le dedico el resultado de este trabajo a toda mi familia. Principalmente, a mis padres, Maira y Francisco que me apoyaron y han estado para mí en todo momento incondicionalmente. Gracias por enseñarme a afrontar las dificultades sin perder nunca la esperanza. A mis hermanos, Michelle y José Luis, por animarme y ayudarme siempre. Cada uno de ellos me ha enseñado a ser la persona que soy hoy, mis principios, mis valores, mi perseverancia y mi empeño. Todo esto con una enorme dosis de amor y sin pedir nada a cambio.

Este trabajo va dedicado a mis abuelos, Auristela y Luis, por enseñarme el valor del trabajo y lo que podemos lograr con perseverancia, constancia y humildad.

Dedico este trabajo a mi tía Virginia, que en paz descanse, por siempre estar atenta durante mi formación, a apoyarme en todo momento y quererme como un hijo más.

También quiero dedicarle este trabajo a mi esposa Alejandra. Gracias por tu paciencia, por tu comprensión, por tu empeño, por tu fortaleza, por tu amor. Impulsas mis deseos de mejorar cada día, de reinventarme y tratar de hacer el mundo un lugar mejor. Estoy agradecido por estar para mí en cada paso, estoy feliz de estar a tu lado.

También, quiero dedicarle este trabajo a mi hija Liah Marié. Su nacimiento, ya sea por casualidad o causalidad, ha coincidido con la finalización de esta tesis. Sin duda ella es lo mejor que me ha pasado, y ha llegado en el momento justo para centrarme y ver las cosas con una perspectiva diferente para seguir el camino de la excelencia.

Y para finalizar quiero dedicarles este trabajo a todos y cada uno de los profesores que fueron parte de nuestra formación, gracias por su entrega y compromiso para con nosotros los estudiantes, que sin duda alguna influyen en nuestro aprendizaje cada día; aquellos que cumplen un papel importante para que la medicina siga avanzando y generando profesionales de calidad.

***JOSÉ FRANCISCO RONDÓN RAVELO***

## DEDICATORIA

A Dios, quien en todo momento me protegió, guió en cada paso de mi vida y me mantuvo de pie cuando sentía que era imposible continuar.

A mis padres, Ana y Nolasco, por su amor incondicional, apoyo, motivación y por sus esfuerzos y sacrificios para que pudiera cumplir mis metas. Sin ustedes nada de esto hubiese sido posible.

A mi papá Jesús, por siempre estar pendiente de mí y apoyarme en todo momento. A mis hermanas, Leliana y Camila, por siempre ayudarme, apoyarme, motivarme y estar para mí en los momentos de mayor necesidad. A mi sobrino Carlos Alberto, porque verlo crecer me motiva a ser cada día mejor.

A mi abuela, María del Carmen, por su amor y apoyo, por siempre estar en todos los momentos importantes de mi vida.

A todos mis tíos, que siempre estuvieron ahí para mí en cada paso que daba, celebrando cada logro alcanzado.

A mi esposo y compañero, José Francisco, por ser mi complemento, por motivarme a seguir adelante y a ser mejor cada día, por apoyarme y siempre estar para mí en los momentos buenos y no tan buenos, gracias por todo tu apoyo, paciencia y amor.

A mi hija, Liah Marié, que con su llegada me motiva aún más a ser mejor cada día y a dar todo mi esfuerzo y dedicación para lograr con éxito todas las metas que tengo por delante.

A mis compañeros de internado del Hospital Dr. Raúl Leoni Otero, por el apoyo, por siempre brindarme ayuda cuando necesitaba y porque las risas nunca faltaron, gracias a ustedes todo fue más llevadero.

Y por último, pero no menos importante, a mi casa de estudio, la Universidad de Oriente, por brindarme la oportunidad de realizar mis estudios de grado y por todo el apoyo académico recibido durante este tiempo y a mis profesores por su dedicación, paciencia y sabiduría impartida. Sus enseñanzas han sido fundamentales para mi formación académica y profesional.

A todos los que de una u otra forma siempre estuvieron para mí... ¡Gracias!

***ALEJANDRA MARÍA LEÓN CARDOZO***

**FACTORES DE RIESGO RELACIONADOS A SEPSIS NEONATAL.  
SERVICIOS DE PERINATOLOGÍA I y II. COMPLEJO HOSPITALARIO  
UNIVERSITARIO RUIZ Y PÁEZ. CIUDAD BOLÍVAR, ESTADO BOLÍVAR.  
JUNIO – AGOSTO 2023**

**Tutor: Dr. Pedro López Autores: León Cardozo, Alejandra María Rondón  
Ravelo, José Francisco**

**RESUMEN**

Se estima que 2202 neonatos por cada 100.000 nacidos vivos desarrollan sepsis neonatal con una mortalidad entre el 11% al 19%, lo que equivale a 3,0 millones de casos de sepsis neonatal anualmente a nivel mundial. Objetivo: Describir los factores de riesgo asociados a Sepsis neonatal los Servicios de Perinatología I y II del Complejo Hospitalario Universitario Ruiz y Páez, Ciudad Bolívar, junio - agosto de 2023. Metodología: estudio descriptivo, de corte transversal, de campo, no experimental. Universo: todos los recién nacidos ingresados los Servicios de Perinatología I y II del Complejo Hospitalario Ruiz y Páez, en el período comprendido entre junio y agosto de 2023. Muestra: Estuvo conformada por 98 neonatos con diagnóstico de Sepsis neonatal ingresados en los Servicio de Perinatología y que cumplieron con los criterios de inclusión. Resultados: Se observó que la Sepsis neonatal tardía prevaleció en la población estudiada en el 68,37%, siendo el sexo femenino el predominante con 51,02%. Se evidenció que 73,53% de los neonatos nació a término; 50% pesó entre 3,0 a 3,49 kg y, por último, 37,76% de la población de estudio talló al nacer entre 46 y 48 cm. Por su parte, se registró que 97,96% presentó al menos una manifestación clínica; siendo la dificultad respiratoria la más frecuente con 29,59%. Se obtuvo que de los factores de riesgo obstétrico predominó el insuficiente control del embarazo con 46,94%. De los factores de riesgo perinatales la rotura prematura de membranas prolongada prevaleció con 43,88%. Conclusión: los factores de riesgo aislados en la población de estudio enteramente son modificables.

Palabras claves: Sepsis neonatal, factores de riesgo, neonatología.

## INTRODUCCIÓN

La sepsis neonatal es una causa importante de morbilidad y mortalidad en los recién nacidos. Un metaanálisis reciente estima la incidencia mundial de sepsis neonatal en 28,24 casos por cada 1000 nacidos vivos (Fleischmann-Struzek et al., 2018). Durante el año 2016, el Tercer Consenso Internacional para la Definición de Sepsis y Choque Séptico (Sepsis-3), definió la sepsis como una disfunción orgánica potencialmente mortal, causada por una respuesta del huésped desregulada a la infección (Singer et al., 2016).

Las recientes definiciones de consenso para sepsis y shock séptico en adultos, utiliza principalmente disfunción multiorgánica en lugar del cultivo microbiano en la detección y el diagnóstico de septicemia. Incluso cuando se completan las pruebas microbiológicas, se observa una "sepsis" con cultivo positivo en solo el 30-40% de los casos en adultos (Singer et al., 2016). Estudios recientes realizados por el Grupo de Trabajo de las Definiciones de Sepsis, ha encontrado fuertes asociaciones de marcadores de disfunción orgánica vinculados con resultados clínicos adecuados para su inclusión en la fase de validación de la definición (Menon et al., 2021).

En los neonatos, la sepsis se clasifica dependiendo del momento de su inicio: Las manifestaciones clínicas de las infecciones de inicio temprano suelen aparecer dentro de las primeras 72 horas de vida; algunos médicos definen las infecciones de inicio temprano, especialmente las debidas a *Streptococcus* del grupo B (SGB), como infecciones que ocurren antes de los 7 días de vida (Shane et al, 2017). Las infecciones de inicio temprano se adquieren antes o durante el parto y generalmente representan una transmisión vertical de madre a hijo. En cambio, si la infección inicia desde las 72 horas hasta los 28 días de vida, se clasifica como sepsis neonatal tardía.

La infección en este último grupo de pacientes es transmitida desde el ambiente hospitalario o la comunidad (Sharma et al., 2018).

En algunas situaciones, los organismos atribuidos a la sepsis de inicio tardío pueden adquirirse en el parto, pero con manifestación clínica de infección después de las 72 horas de vida. En los recién nacidos a término, de edad gestacional extremadamente baja y de alto riesgo, tienen hospitalizaciones prolongadas. La designación de sepsis de inicio tardío podría aplicarse a cualquier episodio de sepsis desde el nacimiento hasta el alta hospitalaria, independientemente de la edad en el momento del episodio (Shane et al, 2017).

La sepsis neonatal de inicio temprano ocurre en el útero a partir de bacterias transplacentarias o, más comúnmente, ascendentes que ingresan al útero desde el entorno vaginal después de la rotura de la membrana. Además, el recién nacido puede infectarse cuando se expone a bacterias, virus u hongos potencialmente patógenos durante el paso por el canal de parto. El canal de parto humano está colonizado con organismos bacterianos aeróbicos y anaeróbicos que pueden transmitirse verticalmente a partir de una infección ascendente del líquido amniótico o una infección natal del recién nacido (Rampersaud et al, 2012) durante el trabajo de parto o el parto (Read et al, 2008).

El factor neonatal más importante que predispone a la infección que podría provocar sepsis es la prematuridad o el bajo peso al nacer. Los recién nacidos prematuros con bajo peso al nacer tienen una incidencia de infección de 3 a 10 veces mayor que los recién nacidos a término con peso normal al nacer. La disfunción inmunitaria y la ausencia de anticuerpos IgG maternos adquiridos por vía transplacentaria en bebés prematuros podrían aumentar el riesgo de una infección (Shane et al, 2017).

La prematuridad se define como el nacimiento que ocurre antes de culminar las 37 semanas de gestación, contabilizadas desde el primer día del último periodo menstrual, según datos publicados por la Organización Mundial de Salud, anualmente a nivel mundial nacen 15 millones de prematuros, siendo la causa más importante de mortalidad con una tasa anual de 1.1 millón de muertes, de las cuales el 90% se presentan en el periodo neonatal es decir en el primer mes de vida, y cerca de un 98% del total de casos en países con baja inversión en salud pública. (Matos et al., 2020)

La exposición a patógenos puede ocurrir debido a la contaminación o colonización de dispositivos médicos invasivos permanentes, el contacto con los proveedores de atención y/u otras fuentes ambientales y superficies. El parto prematuro y las enfermedades graves son principales factores de riesgo de sepsis neonatal tardía dadas sus necesidades asociadas de catéteres centrales, ventilación mecánica, nutrición parenteral prolongada e intervenciones quirúrgicas (Shah et al, 2015; Tsai et al., 2014).

Entre los factores de riesgo materno se presentan la corioamnionitis, rotura prematura de membranas (>18 horas), fiebre materna intraparto (>38 °C), parto antes de las 37 semanas de gestación, colonización materna por *Streptococcus* del grupo B (SGB) y otras condiciones que aumentan el riesgo de infección por SGB en el recién nacido (cultivos de detección de SGB vaginal-rectal positivos de la madre en las últimas etapas del embarazo, antecedentes de bebé infectado por SGB en un embarazo anterior, detección de bacteriuria positiva para SGB durante el embarazo, pruebas de amplificación de ácido nucleico intraparto positivas para SGB) aumenta el riesgo de sepsis neonatal temprana (Polin, 2012; Puopolo et al, 2011).

La infección de vías urinarias materna (ITU) se define como la presencia de microorganismos patógenos capaces de producir alteraciones funcionales y morfológicas en el tracto urinario, siendo una de las complicaciones más frecuentes

durante el embarazo dada la predisposición fisiológica, se considera que un 5-10% de mujeres gestantes van a presentar al menos un episodio de infección de vías urinarias. Además, en un estudio realizado en el Hospital Juárez de México se demostró que las ITU ocasionan un riesgo 2 veces mayor de nacimientos de recién nacidos con bajo peso. (Hernandez, 2020; Ulloa et al., 2016).

La rotura prematura de membranas se define como la discontinuidad de las membranas corioamnióticas antes de iniciar el trabajo de parto, normalmente acontece de forma natural cuando el feto se encuentra en madurez biológica y fisiológica, cuando tiene lugar antes de las 37 semanas de edad gestacional se denomina rotura prematura de membranas pretérmino (Orias, 2020). La rotura prematura de membranas ocurre en el 10% del total de embarazos y la rotura prematura de membranas pretérmino en un 3%, (Ministerio de Salud Pública del Ecuador, 2015a) esta rotura permite el paso de microorganismos patógenos hacia las membranas placentarias o el contenido amniótico dando lugar a infecciones fetales o maternas (Hattem y Villalba, 2020).

Se define a la corioamnionitis como la infección aguda del líquido amniótico y de las membranas que las rodean incluyendo el feto y el cordón umbilical. A menudo se encuentra como consecuencia de la rotura prolongada de membranas. Su prevalencia se estima en 1-2% de los partos a término y 5-10% de los partos pretérmino. Se pone en manifiesto a través de sintomatología materna y/o fetal, dentro de los principales signos que se presentan son leucocitosis, fiebre, amenorrea, contracciones uterinas y dolor uterino, mientras que en el feto la taquicardia (más de 160 latidos por minuto durante más de 10 minutos), es el signo más común. (González et al., 2021). El agente etiológico causal suele ser colonizadores del tracto genital, siendo las micoplasmas genitales los más frecuentes, además de estreptococos aerobios y anaerobios, y menos frecuentemente las bacterias gram negativas y los hongos. (Rueda et al., 2021) La incidencia de corioamnionitis está

directamente relacionada con el tiempo de rotura de membranas e inversamente proporcional a la edad gestacional (Shane et al. 2017).

Según La Organización Mundial de la Salud, el cuidado del embarazo en forma temprana, periódica e integral, disminuye sustancialmente el riesgo de complicaciones y muerte tanto materna como perinatal; propicia además una adecuada atención del parto, asegura condiciones favorables de salud para las madres y sus hijos/as en los períodos inmediatamente posteriores al nacimiento (Ministerio de Salud Pública de Ecuador, 2015b). Además Sarubbi; refiere el factor más importante para disminuir la incidencia de sepsis neonatal es el buen control prenatal y el manejo adecuado de las complicaciones del embarazo que permitan disminuir la prematuridad y el bajo peso al nacer (Sarubbi, 1995).

El control prenatal consiste en un conjunto de actividades y procedimientos que el equipo de salud ofrece a la embarazada con la finalidad de identificar riesgos y anomalías durante el embarazo. Llevando un control prenatal continuo se puede prevenir o tratar a tiempo estas complicaciones, sin embargo si es desapercibido estos riesgos o anomalías pueden afectar en el curso normal del embarazo y en la salud del recién nacido. Además quienes no controlan su embarazo son cinco veces más vulnerables a tener complicaciones; pero si son detectadas a tiempo, pueden tratarse oportunamente (Ministerio de Salud del Perú, 2017; Ministerio de Salud Pública de Ecuador, 2015b).

Desde el año 2016 la Organización Mundial de Salud recomienda un mínimo de ocho contactos durante la gestación con la finalidad de reducir la mortalidad perinatal y mejorar la experiencia asistencial. Estos contactos se dan de la siguiente manera: Primer trimestre: contacto 1 hasta la semana 12 del embarazo. Segundo trimestre: contacto 2 en la semana 20 y contacto 3 en la semana 26 del embarazo. Tercer trimestre: contacto 4 en la semana 30, contacto 5 en la semana 34, contacto 6

en la semana 36, contacto 7 en la semana 38 y contacto 8 en la semana 40. Con este régimen se considera una gestante controlada cuando ha cumplido como mínimo con su sexta atención prenatal y que ha recibido el paquete básico de atención a la gestante (OMS, 2016).

Durante los primeros 3 meses de vida, el sistema inmunitario innato, incluidos los fagocitos, las células asesinas naturales, las células presentadoras de antígenos y el sistema del complemento, proporcionan una defensa contra los patógenos. La disminución de la función de los neutrófilos y las bajas concentraciones de inmunoglobulinas aumentan la susceptibilidad de los recién nacidos prematuros a la infección invasiva. A medida que los bebés crecen, están expuestos a organismos ambientales que pueden ser patógenos para aquellos con un sistema inmunitario inmaduro. El contacto con el personal del hospital, los miembros de la familia, las fuentes nutricionales y el equipo contaminado representan oportunidades para la exposición a patógenos. La contaminación de las manos es la fuente más común de infecciones posnatales en los bebés ingresados en el hospital, lo que subraya la importancia de la higiene de las manos (Shane et al, 2017).

La sepsis se produce cuando la respuesta inmune del paciente frente a la infección se lleva a cabo de una manera mal regulada y generalizada. Dicha respuesta está regulada por una mezcla de mediadores proinflamatorios (destacando el TNF $\alpha$  y la IL-1) y antiinflamatorios (citoquinas que inhiben la producción del TNF $\alpha$  y la IL-1, tales como la IL-10 y la IL-6) (Neviere, 2020).

Para comprender los distintos mecanismos que intervienen en la producción de la infección neonatal, podemos tener en cuenta 3 procesos principales: Infección intrauterina, la misma supone una infección materna generalmente oculta o con signos clínicos inespecíficos. La vía de infección fetal más frecuente es la hematogena, a través de la placenta. Infección adquirida durante el parto, relacionada

en la mayoría de los casos con corioamnionitis, infección urinaria materna y en especial con la rotura prematura o prolongada de las membranas ovulares. Infección postnatal, condicionada por múltiples factores, siendo los más importantes la prematuridad, el bajo peso al nacer. Otros aspectos a tener en cuenta son las características inmunológicas (deficiencias transitorias tanto en la inmunidad celular como humoral), las asfixias, las patologías subyacentes no infecciosas, la permanencia prolongada en el hospital, los procedimientos especiales, las intervenciones quirúrgicas, la alimentación con fórmulas lácteas y las deficientes medidas de profilaxis y control en los servicios hospitalarios (González et al., 2017)

Se desconoce la causa de por qué en determinados casos, dicha respuesta inmune se descontrola, llevando a una situación de exceso de mediadores proinflamatorios que originan lesiones celulares y subsecuentemente acaban provocando tanto alteraciones de la microcirculación y lesiones endoteliales como efectos citopáticos que acaban desencadenando fenómenos apoptóticos y disfunción a nivel mitocondrial. Como consecuencias últimas, se producen lesiones en los diferentes órganos diana y alteraciones en la circulación secundarias a la vasodilatación, la redistribución del volumen intravascular y el aumento de la permeabilidad capilar (Gómez, 2020).

Los organismos más comunes asociados con la sepsis neonatal de aparición temprana son *Streptococcus agalactiae* y *Escherichia coli*. En casi 400 000 nacidos vivos entre 2006 y 2009 en centros neonatales académicos de EE. UU., 389 recién nacidos tuvieron una infección de aparición temprana (0,98 casos por 1000 nacidos vivos) con un 43 % debido a SGB (0,41 por 1000 nacidos vivos) y 29% a E coli (0,28 por 1000 nacidos vivos). Este estudio demostró que aunque el SGB sigue siendo el patógeno más frecuente de la infección de inicio temprano, ha habido un cambio de SGB a E. coli como el patógeno más importante asociado con la infección de inicio

temprano en los recién nacidos prematuros y de muy bajo peso al nacer (Stoll et al., 2011).

Los hongos, en particular las levaduras, se han implicado en un número cada vez mayor de infecciones sistémicas, generalmente adquiridas durante la estancia prolongada en el hospital de los recién nacidos prematuros. *Candida* spp es la tercera causa más común de sepsis neonatal de inicio tardío en lactantes de bajo peso al nacer (Shane et al, 2017).

Otras bibliografías refieren, que en la sepsis de inicio temprano el 70 % de las infecciones son causadas por *Streptococcus* del grupo B (SGB) y *Escherichia coli* (*E. coli*) (Xiao, et al., 2017); sin embargo, es importante tener en cuenta otros patógenos menos comunes como *Streptococcus pneumoniae*, *Staphylococcus aureus*, *Enterococcus* spp., *Enterobacter* spp., *Haemophilus influenzae* y *Listeria monocytogens* (Simonsen et al. 2014) (Cailes et al., 2018). Mientras, en la sepsis de inicio tardío, los principales patógenos son Gram-positivos, principalmente *Staphylococcus coagulasa-negativos* (CoNS) (48%), pero las tasas de mortalidad más altas se deben a *Pseudomonas aeruginosa*, *Candida albicans*, *Serratia marcescens* y *E. coli* (Cailes et al., 2018).

La sospecha diagnóstica de la sepsis neonatal es principalmente clínica, pero sus signos pueden ser sutiles y poco específicos o encontrarse en otras patologías no infecciosas. Los datos analíticos pueden ayudar a su identificación, pero también son poco específicos y se pueden alterar en otras situaciones como la pérdida de bienestar fetal o la hipoxia e isquemia (Liu et al., 2020) (Cantey, 2023).

La puntuación de evaluación de insuficiencia orgánica secuencial neonatal (nSOFA) caracteriza la disfunción orgánica neonatal y predice la mortalidad en este entorno y, por lo tanto, el potencial para su uso en la definición de sepsis neonatal. Se

han desarrollado medidas de disfunción orgánica neonatal, pero siguen siendo distintas de las definiciones de infección o sepsis en la actualidad (Wynn y Polin, 2020).

Los recién nacidos con sepsis bacteriana pueden mostrar signos y síntomas inespecíficos o signos focales de infección, que incluyen inestabilidad de la temperatura, hipotensión, mala perfusión con palidez y piel moteada, acidosis metabólica, taquicardia o bradicardia, apnea, respiración agónica, quejidos, cianosis, irritabilidad, letargo, convulsiones, intolerancia alimentaria, distensión abdominal, ictericia, petequias, púrpura y sangrado. Los síntomas iniciales pueden ser pocos y pueden incluir apnea sola o taquipnea con retracciones, aleteo nasal, gruñidos o taquicardia (Kliegman et al., 2015).

Para el diagnóstico de sepsis neonatal se necesita la historia clínica, la exploración física y la realización de pruebas complementarias. No existe en la actualidad ningún marcador analítico que confirme o descarte con seguridad la infección en el neonato y el clínico no puede esperar a los resultados de los cultivos de sangre y/o líquido cefalorraquídeo (LCR) para iniciar el tratamiento antibiótico. Esto ha conducido al uso de distintas combinaciones de test diagnósticos, con resultados muy dispares. Un marcador de sepsis neonatal debería, por un lado, permitir un diagnóstico precoz de forma sensible (diferenciar entre causa infecciosa o no ante una inflamación) y, si es posible, informar acerca del pronóstico (Villeda et al, 2019).

Tradicionalmente, la sepsis neonatal confirmada por laboratorio se diagnostica aislando el agente causal de un sitio del cuerpo normalmente estéril (sangre, LCR, orina y fluidos pleural, articular y peritoneal). Para optimizar el diagnóstico, son esenciales muestras de volumen adecuado obtenida asépticamente. Para hemocultivos, se debe obtener un mínimo de 0,5 a 1 ml de sangre, preferiblemente de

dos venopunciones diferentes de dos sitios separados. Es más probable que los patógenos verdaderos estén presentes en ambas muestras de cultivo. En presencia de un catéter venoso central, lo ideal sería obtener hemocultivos simultáneamente, uno de un periférico y otro de un catéter vascular para poder evaluar el tiempo diferencial hasta la positividad (OMS, 2010).

El hemocultivo, aunque es la prueba de referencia para el diagnóstico, puede ver disminuida su sensibilidad en el recién nacido por diversos factores como la existencia de bacteriemias con recuentos bajos, el uso de profilaxis antibiótica intraparto o la dificultad para extraer volúmenes adecuados de sangre (Cantey, 2023).

Celik et al., discutieron los temas relacionados con el diagnóstico de sepsis neonatal ya que los métodos de cultivo por sí solos no son adecuados y los biomarcadores de laboratorio tradicionales como la proteína C reactiva (PCR) y procalcitonina (PCT) tienen limitaciones ya que se requieren mediciones en serie. Las herramientas de diagnóstico molecular, como la PCR y la secuenciación, y la espectrometría de masas prometen una detección más rápida y sensible de enfermedad pero aún no se encuentran en la práctica clínica habitual. El aprendizaje automático, la Inteligencia artificial y las ciencias ómicas pueden permitir una futura atención personalizada y rápido diagnóstico temprano preciso de sepsis (Celik et al., 2021).

Recientemente, se ha probado el uso de la reacción en cadena de la polimerasa multiplex y los ensayos moleculares basados en la hibridación o amplificación del genoma microbiano en un intento de detectar la presencia de bacterias en las primeras etapas del curso de la enfermedad (Straub et al, 2017). Sin embargo, estas técnicas necesitan un período de incubación que oscila entre 4 y 6 h y un volumen sanguíneo elevado para mejorar la sensibilidad. Además, los ensayos de PCR bacterianos no discriminan entre organismos viables y no viables o ADN libre y asociado a células,

y no brindan suficiente información sobre la resistencia a los antibióticos (van den Brand et al, 2018).

En los últimos años también se están proponiendo otras herramientas como la calculadora de riesgo de sepsis neonatal (disponible en <https://neonatalespsiscalculator.kaiserpermanente.org>), cuyo empleo parece que podría disminuir las tasas de hospitalización y el uso de pruebas diagnósticas e indicación de antibioterapia empírica innecesarios (Kuzniewicz et al. 2016a; Kuzniewicz et al. 2017b; Achten et al., 2019; van der Weijden et al., 2020). Sin embargo, ante la ausencia de ensayos clínicos con gran tamaño muestral, que no tiene en cuenta la presencia de corioamnionitis y que los datos de seguridad todavía son limitados, su utilidad todavía es controvertida y algunas publicaciones son contrarias a su empleo por la posibilidad de que algunos casos de sepsis o bacteriemia pasen desapercibidos o de que se produzca un retraso en el inicio del tratamiento antibiótico (Rajbhandari y La Gamma, 2017; Achten et al., 2019; Aghai et al., 2020).

Cuando los proveedores de atención médica se encuentran con un paciente en estado crítico, identificar la causa de la sepsis es menos importante que la detección y el manejo inicial de la fisiología alterada común que caracteriza a la sepsis, independientemente de su causa. Este enfoque es aún más relevante para los trabajadores de la salud en países de bajos y medianos ingresos, que tienen recursos limitados para gestionar la atención de los pacientes (Singer et al, 2016). La disponibilidad de una herramienta de diagnóstico rápida y confiable para la sepsis neonatal aún representa un gran desafío para los médicos. Permitiría no solo la identificación temprana de los bebés infectados y mejoraría los resultados, sino que también reduciría la exposición a antimicrobianos innecesarios, lo que posteriormente evitaría el riesgo de inducir resistencia a los antibióticos (Dona et al, 2017).

El manejo inicial consiste en las medidas generales y administración de antibióticos de amplio espectro, que consisten en la estabilización hemodinámica a través de la reposición de volumen y/o apoyo vasopresor puede ser necesaria para contrarrestar la vasodilatación y fuga capilar y posterior hipoperfusión e hipovolemia. El cuidado de apoyo también puede incluir oxígeno suplementario y/o ventilación mecánica, manejo de alteraciones ácido/base y electrolitos, y transfusión de hemoderivados. Se requieren particularmente las intervenciones de apoyo agresivas en lactantes con sepsis fulminante y desarrollo de shock séptico (Coggins et al., 2020).

La terapia con antibióticos debe administrarse tan pronto como sea posible una vez que se identifica la preocupación por la sepsis neonatal tardía e idealmente después de que se hayan obtenido las muestras de cultivo. El retraso en la administración de antibióticos por sospecha de SNT en una UCIN de nivel IV se asoció de forma independiente con una mayor mortalidad a los 14 días (un 47% más de riesgo de muerte por cada 30 minutos adicionales de retraso) (Schmatz et al., 2020). Si bien la terapia antibiótica empírica inmediata es fundamental, el uso de antibióticos para la sospecha de sepsis neonatal debe sopesarse frente a los riesgos potenciales (incluidos toxicidad, interferencia negativa con la microbiota de la piel y el intestino sanos y las presiones de selección de antibióticos) (Coggins et al., 2020).

La Organización Mundial de Salud define la mortalidad neonatal como la muerte producida entre el nacimiento y los 28 días de vida. La mortalidad neonatal es un indicador que evidencia el nivel de desarrollo que tiene la atención prenatal y del recién nacido en una determinada área geográfica o en un servicio, y es un indicador de impacto de los programas e intervenciones en esta área (Ministerio de Salud del Perú, 2013).

La mortalidad por sepsis es variable y depende de diversos factores como edad gestacional, peso al nacer, momento de comienzo, germen causal, presencia de infección viral, e infraestructura de los servicios hospitalarios. En general se puede afirmar que la mortalidad es mayor en los pretérminos, o en RN con menos de 2.500 g al nacer. También es más elevada en la sepsis temprana que en la tardía y en la sepsis con confirmación bacteriológica que en la probable. Los lactantes febriles con infecciones virales confirmadas tienen menor riesgo de infección bacteriana grave que los lactantes en que no se identifica una infección viral (González et al., 2016; Prieto, 2019)

Se estima que 2202 neonatos por cada 100.000 nacidos vivos desarrollan sepsis neonatal con una mortalidad entre el 11% al 19%, lo que equivale a 3,0 millones de casos de sepsis neonatal anualmente a nivel mundial (Fleischmann-Struzek et al., 2018). A pesar de los avances en curso en el diagnóstico molecular, el diagnóstico preciso y oportuno de la sepsis en los recién nacidos sigue siendo un desafío (Iroh et al., 2017).

En un estudio realizado en el Hospital Nacional de Chiquimula de Guatemala, se observó un predominio del sexo femenino 53% en comparación con el 47% que fueron de sexo masculino. En el perfil hematológico de ingreso, de los 80 pacientes, el 42% no presentó alteración leucocitaria, 30% presentaron un recuento dentro del rango de 20 mil a 25 mil leucocitos/ mm<sup>3</sup>, 18% de 25 mil a 30 mil leucocitos/ mm<sup>3</sup> y solamente el 10% presentó leucocitos mayor de 30 mil. Según el conteo de neutrófilos, el 36% presentó un recuento de neutrófilos mayor al 70%, un 25% se encontraron en un rango de 60-70%, el 23% presentó valores menores al 50% y el 16% en un rango de 50-60%. En el recuento de plaquetas, 64% mostraron conteo de plaquetas normales y el 36% presentaron trombocitopenia. (Villeda, et al. 2019).

La tasa de morbilidad en Hospital Provincial General Docente Riobamba, Ecuador para el año 2020 fue de 20,23 y para el año 2021 fue del 14,48. La tasa de mortalidad en el año 2020 fue de 2,63 por cada 1000 nacidos vivos y en el año 2021 la tasa de mortalidad fue de 1,95 por cada 1000 nacidos vivos (Tixi, 2022). En Perú, la sepsis neonatal es la segunda causa de mortalidad neonatal (21,77%, 2016), luego de la prematuridad (28,47%). La mortalidad neonatal es el principal componente de la mortalidad general en todos los niños menores de 1 año (66,6%) y de los niños menores de 5 años peruanos (55,6%) (INEI, 2017).

Álvarez y Pieschacon, en el 2004, en Venezuela, en un estudio realizado en el Hospital José Ignacio Baldó, de Caracas, encontraron una incidencia de 23.24 por 1000 nacidos vivos (Alvarez y Pieschacon, 2004). Fréitez en el 2005, en un estudio realizado en el estado Lara, en Hospital Antonio María Pineda y Hospital Pediátrico Universitario Agustín Zubillaga reporta que las cifras encontradas en algunos estudios fue de 8 a 12 por 1000 nacidos vivos, además reporta que las infecciones en el periodo neonatal ocuparon el tercer lugar en las causas de morbilidad, siendo la sepsis neonatal la más frecuente de estas y ocupando el segundo lugar en la mortalidad en el primer mes de vida (Fréitez, 2005).

La incidencia de sepsis neonatal comprobada en estudio realizado en 2015 por Constanza et al, en el servicio de neonatología del Hospital Universitario de Caracas, Venezuela, fue de 2.25 por cada 1000 nacidos vivos entre 2005-2010 con un mínimo de 0.98 por 1000 NV en el 2010 (Constanza et al., 2015). Mientras que, Barreto et al., obtuvieron una incidencia de sepsis neonatal de los pacientes evaluados de 2,6% y de 3.92 por 1000 nacidos vivos registrados en la misma institución (Barreto et al., 2020).

Las investigaciones existentes han identificado bajo peso al nacer, parto prematuro (<37 semanas de gestación), rotura prematura de membranas (RPM), sexo del recién nacido, complicaciones relacionadas con el parto como como asfixia

perinatal, nivel socioeconómico bajo, saneamiento deficiente, desnutrición y hacinamiento asociados con un mayor riesgo de sepsis neonatal (Bohanon et al., 2018; Murthy et al. 2019; Adatara et al. 2019).

Teniendo en cuenta el difícil proceso de diagnóstico y tratamiento de la sepsis neonatal, el mejor curso de acción es la prevención y, por ello, se han desarrollado diferentes protocolos para disminuir la infección nosocomial. En Portugal, se implementó un paquete preventivo de infecciones nosocomiales en 2010, que redujo la densidad de incidencia de sepsis nosocomial en un 44% (Maia et al, 2010; Almeida et al., 2017).

Es por ello, que reconocer los factores predisponentes a sepsis en el recién nacido proporciona información importante al momento de plantear una conducta médica terapéutica. Por tal motivo se ejecutó el presente estudio para determinar cuáles son los factores de riesgo relacionados a sepsis neonatal en pacientes ingresados al servicio de Perinatología I y II en el Complejo Hospitalario Universitario Ruiz y Páez de Ciudad Bolívar, Estado Bolívar, en el período comprendido entre junio y agosto del 2023.

## JUSTIFICACIÓN

La gran mayoría de las muertes de recién nacidos tienen lugar en países de ingresos bajos y medianos (Rudd et al., 2020). Es posible mejorar la supervivencia y la salud de los recién nacidos y poner fin a la mortinatalidad prevenible alcanzando una alta cobertura de atención prenatal de calidad, atención calificada durante el parto, atención posnatal para la madre y el bebé, y atención de los recién nacidos pequeños y enfermos (OMS, 2020). Por su parte, la sepsis es un importante contribuyente a la morbilidad y mortalidad global en niños. Dados los pocos datos disponibles sobre la epidemiología de la sepsis en países en vías de desarrollo, el progreso de iniciativas específicas para iniciar informes completos y regulares sobre la incidencia y la mortalidad de la sepsis en la población pediátrica a nivel mundial de manera estandarizada es importante y es un requisito previo establecer y monitorear medidas efectivas para disminuir la incidencia de sepsis y la mortalidad relacionada en recién nacidos (Fleischmann-Struzek et al., 2018).

En 2017, la Organización Mundial de la Salud (OMS) emitió una resolución sobre la sepsis como una prioridad clave para el año 2030. La resolución reconoció el requisito de datos sólidos sobre la carga global de sepsis en todos los grupos de edad, y solicitó a los estados miembros “aplicar y mejorar la uso del sistema de Clasificación Internacional de Enfermedades para establecer la prevalencia y el perfil de la sepsis”. (OMS, 2017). Ostia-Garza y Salzar-Espino concluyeron que la mayoría de los factores de riesgo identificados son modificables, por lo que la generación de estrategias permitirá disminuir la incidencia de sepsis en el recién nacido y el impacto económico que representa para cualquier institución hospitalaria, además de reducir las secuelas ocasionadas por esta patología (Ostia-Garza y Salzar-Espino, 2021).

En base a los antecedentes mencionados, y debido a que la reducción de la mortalidad infantil es uno de los objetivos de desarrollo del milenio (OMS, 2015), se realizó este estudio para identificar los factores de riesgo asociados a sepsis neonatal, con la finalidad de brindar a futuros médicos información que permita mejorar el abordaje médico y terapéutico en un recién nacido con esta entidad clínica.

## **OBJETIVOS**

### **Objetivo general**

Describir los factores de riesgo asociados a sepsis neonatal en el Servicio de Perinatología I y II del Complejo Hospitalario Universitario Ruiz y Páez, de Ciudad Bolívar, Estado Bolívar en el período comprendido entre junio y agosto del 2023.

### **Objetivos específicos**

1. Clasificar a la población de estudio según tiempo de inicio de la Sepsis y sexo.
2. Clasificar a la población estudiada según edad gestacional, peso al nacer y talla al nacer.
3. Precisar las manifestaciones clínicas más frecuentes en pacientes con diagnóstico de Sepsis neonatal.
4. Relacionar los factores de riesgo obstétrico según inicio de la Sepsis
5. Contrastar los factores de riesgo perinatales según inicio de la Sepsis

## **METODOLOGÍA**

### **Tipo de estudio**

El siguiente es un estudio descriptivo, de corte transversal, de campo, no experimental.

### **Universo**

Está representado por todos los recién nacidos ingresados en el Servicio de Perinatología I y II del Complejo Hospitalario Universitario Ruiz y Páez, de Ciudad Bolívar, Estado Bolívar en el período comprendido entre el 1 de junio al 31 agosto del año 2023.

### **Población**

Está representada por todos los neonatos ingresados con diagnóstico de sepsis neonatal en el Servicio de Perinatología I y II del Complejo Hospitalario Universitario Ruiz y Páez, de Ciudad Bolívar, Estado Bolívar en el período comprendido entre el 1 de junio al 31 agosto del año 2023.

### **Muestra**

En este caso la selección de la muestra se realizó mediante muestreo no probabilístico intencional, quedando integrada por 98 recién nacidos ingresados con la sospecha diagnóstica o diagnóstico confirmado de sepsis neonatal, utilizando los siguientes criterios de inclusión:

- 2 o más criterios clínicos, paraclínicos y bacteriológicos compatibles con sepsis neonatal:
- Signos y síntomas de aparición abrupta incluyen cianosis y apnea, rechazo a la vía oral, distensión abdominal, incremento de soporte respiratorio, letargia, hipotonía con falla multisistémica, distres respiratorio, taquicardia o taquipnea e inestabilidad térmica.
- Paraclínico: hemograma alterado (leucocitosis o leucopenia, índice de neutrófilos inmaduros/maduros mayor 0,2 o inmaduros/totales mayor 0,16, trombocitopenia), alteración de reactantes de fase aguda: proteína C Reactiva (PCR) > 10mg/L, Procalcitonina (PCT) mayor 3 ng/ml.
- Hemocultivo positivo a microorganismo patógeno.
- Firma del consentimiento informado por parte de los padres del recién nacido (Apéndice A).

### **Se excluyeron del estudio**

- Pacientes con diagnóstico diferente a sepsis neonatal sospechada o confirmada.
- Pacientes que padres y/o representantes rechazaron la firma del consentimiento informado.

El estudio se realizó con la pertinente autorización del departamento de Perinatología del Servicio de Puericultura y Pediatría del Complejo Hospitalario Universitario Ruiz y Páez (Apéndice A), de Ciudad Bolívar y las respectivas autoridades de la Comisión de trabajo de grado de manera que siempre exista la confidencialidad de los datos registrados.

### **Recolección de datos**

La técnica para recopilar los datos necesarios fue la observación directa y como instrumento se diseñó una hoja de recolección de datos (Apéndice B) donde se registraron datos inherentes al recién nacido en el primer apartado (género, edad gestacional, peso al nacer, tipo de nacimiento y hallazgos clínicos sugestivos de sepsis neonatal) y a la madre en el segundo apartado (edad, control prenatal y complicaciones infecciosas durante el embarazo).

### **Método estadístico y tabulación de resultados**

Los resultados fueron presentados mediante tablas de frecuencia simple de una variable (Tablas 1 y 3) haciendo uso de la estadística descriptiva, utilizando valores absolutos y el porcentaje como medida de frecuencia relativa, y tablas de contingencia (Tablas 2, 3 y 4) para relacionar variables haciendo uso de la estadística inferencial. Para la elaboración de la base de datos se utilizó el programa Microsoft Excel® 2021. Para la comparación de variables se empleó la prueba de Chi cuadrado ( $\chi^2$ ) según el caso, con margen de confianza de 95%.

## RESULTADOS

Durante el período de estudio se incluyeron 98 pacientes, de los cuales se diagnosticó con sepsis neonatal tardía el 68,37% (n=67/98) y en menor proporción sepsis neonatal temprana con el 31,63% (n=31/98); resultando de sexo femenino el 51,02% (n=50/98) y de sexo masculino el 48,98% (n=48/98) (Tabla N° 1).

Se evidenció que 76,53% (n=75/98) de los neonatos fueron a término; asimismo, el intervalo predominante de peso al nacer fue de 3,0 a 3,49 kg en el 50% (n=49/98) de los casos y, por último, 37,76% (n=37/98) de la población de estudio talló al nacer entre 46 y 48 cm (Tabla N° 2).

Se registró que el 97,96% (n=96/98) de los neonatos presentaban al menos una manifestación clínica; siendo la dificultad respiratoria la más frecuente de ellas en un 29,59% (n=28/98), seguida de fiebre con 23,47% (n=23/98) (Tabla N° 3).

Se obtuvo que de los factores de riesgo obstétricos, predominó el insuficiente control del embarazo con 46,94% (n=46/98), observándose que dicho factor de riesgo se asoció en el grupo de pacientes de sepsis neonatal temprana en el 21,43% (n=21/98), como en el de sepsis neonatal tardía con el 25,51% (n=25/98) (Tabla N°4).

De los factores de riesgo perinatales, la rotura prematura de membranas ovulares prolongada prevaleció con el 43,88% (n=43/98), siendo ésta preponderante tanto en el grupo de los neonatos que desarrollaron sepsis neonatal temprana con un 13,27% (n=13/98), y en el de los que la desarrollaron sepsis neonatal tardía con el 30,61% (n=30/98) (Tabla N° 5).

**Tabla 1**

**Neonatos con diagnóstico de Sepsis según tiempo de inicio. Servicios de Perinatología I y II. Complejo Hospitalario Universitario Ruiz y Páez, Ciudad Bolívar, Estado Bolívar, periodo junio–agosto 2023.**

Sexo	Sepsis de inicio temprano		Sepsis de inicio tardío		Total (n=98;100%)	
	n	%	n	%	n	%
Femenino	17	17,35	33	33,67	50	51,02
Masculino	14	14,29	34	34,69	48	48,98
<b>Total</b>	<b>31</b>	<b>31,63</b>	<b>67</b>	<b>68,37</b>	<b>98</b>	<b>100,00</b>

$\chi^2 = 0,26$        $p > 0,05$

**Fuente:** Instrumento de recolección de datos aplicado por los investigadores, junio–agosto 2023.

**Tabla 2**

**Neonatos con diagnóstico de Sepsis según edad gestacional, peso al nacer y talla al nacer. Servicios de Perinatología I y II. Complejo Hospitalario Universitario Ruiz y Páez, Ciudad Bolívar, Estado Bolívar, periodo junio–agosto 2023.**

<b>Característica</b>	<b>Total (n=98; 100%)</b>	
	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>Edad gestacional</b>		
Postérmino	0	0,00
A término	75	76,53
Pretérmino tardío	17	17,35
Pretérmino moderado	6	6,12
Pretérmino extremo	0	0,00
Pretérmino muy extremo	0	0,00
<b>Peso al nacer (kg)</b>		
Más de 4,0	5	5,10
3,5-3,99	13	13,27
3,0-3,49	49	50,00
2,5-2,99	22	22,45
Menos de 2,5	9	9,18
<b>Talla al nacer (cm)</b>		
Más de 54	4	4,08
52-54	6	6,12
49-51	30	30,61
46-48	37	37,76
Menos de 46	21	21,43

**Fuente:** Instrumento de recolección de datos aplicado por los investigadores, junio–agosto 2023.

**Tabla 3**

**Neonatos con diagnóstico de Sepsis según manifestaciones clínicas más frecuentes. Servicios de Perinatología I y II. Complejo Hospitalario Universitario Ruiz y Páez, Ciudad Bolívar, Estado Bolívar, periodo junio–agosto 2023.**

<b>Característica</b>	<b>Total (n=98; 100%)</b>	
<b>Número de manifestaciones</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
1 o más	96	97,96
Asintomático	2	2,04
<b>Manifestaciones más frecuentes</b>		
Dificultad respiratoria	29	29,59
Fiebre	23	23,47
Irritabilidad	18	18,37
Ictericia	14	14,29
Cianosis	12	12,24
Intolerancia alimentaria	8	8,16
Otros	7	7,14

**Otros: Diarrea, letargia**

**Fuente:** Instrumento de recolección de datos aplicado por los investigadores, junio–agosto 2023.

Tabla 4

**Neonatos con diagnóstico de Sepsis según tiempo de inicio y factores de riesgo obstétricos. Servicios de Perinatología I y II. Complejo Hospitalario Universitario Ruiz y Páez, Ciudad Bolívar, Estado Bolívar, periodo junio–agosto 2023.**

Factores de riesgo obstétricos	Sepsis de inicio temprano		Sepsis de inicio tardío		Total (n=98;100%)	
	n	%	n	%	n	%
ITU no tratada en tercer trimestre	6	6,12	5	5,10	11	11,22
ITU tratada en tercer trimestre	7	7,14	13	13,27	20	20,41
Vaginosis no tratada en tercer trimestre	5	5,10	6	6,12	11	11,22
Vaginosis tratada en tercer trimestre	8	8,16	14	14,29	22	22,45
Edad inferior a 18 años	8	8,16	7	7,14	15	15,31
Edad superior a 35 años	4	4,08	4	4,08	8	8,16
Embarazo insuficientemente controlado	21	21,43	25	25,51	46	46,94
Embarazo no controlado	4	4,08	16	16,33	20	20,41
		<b>X<sup>2</sup>=6,68</b>	<b>p&lt;0,05</b>			

**Fuente:** Instrumento de recolección de datos aplicado por los investigadores, junio–agosto 2023.

Tabla 5

**Neonatos con diagnóstico de Sepsis según tiempo de inicio y factores de riesgo perinatales. Servicios de Perinatología I y II. Complejo Hospitalario Universitario Ruiz y Páez, Ciudad Bolívar, Estado Bolívar, periodo junio–agosto 2023.**

Factores de riesgo perinatales	Sepsis de inicio temprano		Sepsis de inicio tardío		Total (n=98, 100%)	
	n	%	n	%	n	%
RPM no prolongada $\leq$ 18 horas	3	3,06	6	6,12	9	9,18
RPM prolongada $\geq$ 18 horas	13	13,27	30	30,61	43	43,88
Bajo peso al nacer	5	5,10	16	16,33	21	21,43
Edad gestacional inferior a 36 sem y 6 días	4	4,08	19	19,39	23	23,47
Apgar bajo a los 5 minutos	1	1,02	10	10,20	11	11,22
	<b>X<sup>2</sup>=3,20</b>		<b>p&gt;0,05</b>			

**Fuente:** Instrumento de recolección de datos aplicado por los investigadores, junio–agosto 2023.

## DISCUSIÓN

En este estudio se incluyeron 98 neonatos con diagnóstico de Sepsis ingresados los Servicios de Perinatología I y II, Complejo Hospitalario Universitario Ruiz y Páez, durante el periodo comprendido entre el 1 de junio al 31 de agosto 2023, que cumplieron con los criterios de inclusión. De los 98 casos, la mayoría desarrolló Sepsis después del tercer día de vida (tardíamente) y, de igual manera, la mayoría resultó ser de sexo femenino.

Dicho esto, los resultados coinciden con lo reportado por Barreto O., Baloa D., García M. (2019) en el estudio “Sepsis neonatal: epidemiología. Emergencia Pediátrica del HUC, 1 de enero 2017 al 31 de diciembre del 2017”, quienes observaron que 85,71% de los neonatos desarrollaron Sepsis tardíamente; sin embargo, difiere en el hecho de que, 71,42% resultaron del sexo masculino. Por otro lado, Ossabo G., Mohammed H., Demisse Z. et al. (2022) en el trabajo de investigación “Sepsis neonatal y sus factores asociados entre los recién nacidos ingresados en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales del Hospital Integral Especializado de la Universidad de Wachemo, sur de Etiopía, 2022”, reportaron que 59,7% de la población de estudio desarrolló Sepsis de manera tardía y 67,9% resultó ser de sexo femenino, datos que coinciden con los resultados del presente estudio.

Asimismo, la mayoría de la población de estudio nació a término, pesó de 3,0 a 3,49 kg y talló entre 46 y 48 cm. Lo anterior coincide con lo expuesto por Rodríguez C., Rojas S., Ruiz J. et al. (2015), en el estudio “Prevalencia de ictericia neonatal patológica secundaria a Sepsis en el servicio de neonatología del Hospital Universitario Dr. Ángel Larralde, Valencia, Estado Carabobo. Venezuela. febrero 2012 - abril 2012”, quienes observaron que, de 30 neonatos, 66,7% pesó más de 2,5 kg y talló más de 46 cm al momento de su nacimiento; de igual forma, 80% nació a

término. Por su parte, Salazar, K. (2017) en el trabajo de grado “Variables asociadas a Sepsis neonatal temprana en el Hospital Santa Rosa, enero-diciembre del 2017”, registró que 68,05% de los neonatos nació a término y 62,05% pesó entre 2,5 y 4,0 kg, lo que concuerda.

Sin embargo, los resultados de la presente investigación respecto a las semanas de gestación, peso y talla al nacer difieren de lo expuesto por Arias S., Cáceres F., Geyson D. et al. (2019) en el estudio “Factores de riesgo asociados a Sepsis neonatal temprana y tardía. Unidad de Neonatología, Hospital del Seguro Social, Quito, Ecuador, marzo–octubre de 2016”, quienes evidenciaron que el bajo peso al nacer (<2,5 kg) prevaleció con 54,55%; en este sentido, 52,27% de los pacientes fueron definidos como nacidos antes de las 37 semanas de gestación intrauterina. Asimismo, se distingue de lo registrado por Omolo J., Niyompano H., Celestin P. et al. (2024) en el trabajo de investigación “Factores asociados con la Sepsis neonatal entre los recién nacidos ingresados en el Hospital de Referencia de Kibungo, Ruanda”, quienes reportaron que 56,64% de los neonatos nacieron antes de las 37 semanas de gestación y 50,47% pesaron menos de 2,5 kg.

En relación a las manifestaciones clínicas registradas en la muestra, la mayoría de los pacientes presentaban al menos una manifestación; siendo la más frecuente de ellas la dificultad respiratoria, seguida de fiebre. Ello coincide con lo reportado por Paz, R. (2016) en el trabajo de grado “Caracterización clínica y sepsis neonatal temprana: correlación clínica entre resultados de eritrosedimentación, proteína C reactiva y valores de hemograma con hemocultivos positivos en el servicio de Neonatología del Hospital Nacional de niños Benjamín Bloom en el periodo de enero 2012 a diciembre 2014”, en el que la manifestación clínica predominante fue la dificultad respiratoria con 34,78%.

Ahora, los resultados de la presente investigación difieren de lo expuesto por Márquez, S. (2022) en el estudio “Ictericia como signo pronóstico de Sepsis neonatal, en el servicio de Neonatología del Hospital Regional docente de Cajamarca, Perú, 2021”, quien observó que el signo clínico más frecuente observado en la población de estudio fue la ictericia con 39,39%. Asimismo, Birrie E., Sisar E., Selomon N. et al. (2022) en la investigación “Sepsis neonatal y factores asociados entre recién nacidos en los hospitales integrales especializados de Woldia y Dessie, noreste de Etiopía, 2021”, evidenciaron que la fiebre resultó el signo clínico más frecuente con 43,9% de incidencia; lo que, igualmente, se diferencia.

Al hacer alusión propiamente a los factores de riesgo registrados en la muestra; se puede observar que, el factor de riesgo obstétrico que preponderó tanto en Sepsis de inicio temprano como en Sepsis de inicio tardío –y con una diferencia considerable– fue el insuficiente control prenatal. En este sentido, Arias S., Cáceres F., Geyson D. et al. (2019) expusieron que, en la población puesta a estudio, el factor de riesgo mayormente relacionado al desarrollo de Sepsis neonatal temprana y tardía fue el insuficiente control prenatal con 91% y 79,3% respectivamente; resultados que coinciden con los del presente estudio. Asimismo, Salazar, K. (2019) reportó que 75% de los neonatos que desarrollaron Sepsis tempranamente tenían como factor de riesgo obstétrico el insuficiente control prenatal, lo que concuerda.

En discrepancia con lo anterior, Verdecia A., Antuch N., Rousseaux S. et al. (2017) en el estudio nombrado como “Factores maternos relacionados con la sepsis neonatal precoz en el servicio de neonatología del Hospital General Docente “Dr. Agostinho Neto” durante 2014, Guantánamo, Cuba”, definieron que el factor de riesgo obstétrico más frecuentemente aislado fue la infección vaginal en tercer trimestre con 68,4% de incidencia. Por otra parte, Birrie E., Sisar E., Selomon N. et al. (2022) registraron que el factor de riesgo obstétrico predominante para Sepsis neonatal fue la ITU en tercer trimestre con 22,22%.

Por último, el presente estudio arrojó que el factor de riesgo perinatal de mayor importancia tanto para Sepsis de inicio temprano como para aquella que inició tardíamente fue la rotura prematura de membranas prolongada. Arias S., Cáceres F., Geysen D. et al. (2019), en concordancia, evidenciaron que el factor de riesgo perinatal más frecuentemente asociado al desarrollo de Sepsis neonatal temprana y tardía fue la rotura prematura de membrana prolongada con una incidencia de 48,9% y 40,9% respectivamente, lo que se asemeja. Asimismo, Verdecia A., Antuch N., Rousseaux S. et al. (2017), reportaron resultados similares, en los que el factor de riesgo perinatal preponderantemente relacionado al desarrollo de Sepsis neonatal de inicio precoz fue la rotura prematura de membranas mayor de 18 horas con 34,2% de incidencia. Sin embargo, Ossabo G., Mohammed H., Demisse Z. et al. (2022) reportaron que 27,8% de la población de estudio tuvo como factor de riesgo perinatal la insuficiente edad gestacional, siendo éste el factor de mayor prevalencia; lo que difiere del presente estudio.

## CONCLUSIONES

El sexo predominante fue el femenino con el 51,02%; prevaleciendo la Sepsis de inicio tardío con el 68,37%.

La mayoría de los neonatos fueron a término en el 73,53%, el 50% registró un peso entre 3 a 3,49 kg; y el 37,75% talló entre 46 y 48 cm al momento de su nacimiento.

El 97,96% de la muestra presentó al menos una manifestación clínica, siendo la más frecuente la dificultad respiratoria con el 29,59%, seguida de fiebre con el 23,47%.

El factor de riesgo obstétrico de mayor frecuencia predominante en los neonatos que desarrollaron sepsis fue el insuficiente control prenatal (<6 controles) en el 46,94%.

El factor de riesgo perinatal que se asoció de forma prevalente tanto en la población de Sepsis neonatal temprana como en los de Sepsis neonatal tardía fue la rotura prematura de membranas prolongada (>18 h) con el 43,88%.

## RECOMENDACIONES

Aplicar todas las medidas que permitan ofrecer conciencia sobre lo imperativo que resultan las consultas prenatales sucesivas; al tiempo, mejorar la red de atención primaria y especializada a nivel nacional, con el objetivo de que sea más asequible a la población de mujeres embarazadas acudir a consultas de control prenatal, así como disponer de pruebas de laboratorio y medicamentos gratuitos.

Educar a las mujeres embarazadas en materia de emergencias y urgencias que pueden suceder durante la gestación y que, con ello disminuya la tasa de recién nacidos afectados por consecuencias evitables; ejemplo, la prolongación de rotura prematura de membranas ovulares sin atención hospitalaria.

Fomentar una evaluación multidisciplinaria de la embarazada (ejemplo, anexar consultas sucesivas con un especialista en nutrición), con el objeto de buscar las mejores condiciones metabólicas durante la gestación, permitiendo el aumento de las tasas de recién nacidos que nacen con peso y talla ideal.

Aumentar la aplicación de consultas sucesivas en aquellos neonatos con factores de riesgo obstétricos y perinatales que los hagan más propensos a infecciones.

Prestar especial atención al aspecto, gestos y movimientos del recién nacido; puesto que, la sepsis neonatal puede manifestarse de formas extensamente variadas. Asimismo, concientizar acerca de lo imperativo que resulta llevar al neonato al hospital en caso de notar cierto grado de irritabilidad (llanto sin cesar), dificultad respiratoria (agitado), ojos, piel o mucosas muy amarillas, entre otros signos.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Achten, N., Klingenberg, C., Benitz, W., Stocker, M., Schlapbach, L., Giannoni, E., et al. 2019. Association of Use of the Neonatal Early-Onset Sepsis Calculator with Reduction in Antibiotic Therapy and Safety: A Systematic Review and Meta-analysis. *JAMA Pediatr.* 173:1032-- 40. doi:10.1001/jamapediatrics.2019.2825
- Adatara, P., Afaya, A., Salia, M., Afaya, R., Konlan, D., Agyabeng-Fandoh, E., et al. 2019. Risk Factors Associated with Neonatal Sepsis: A Case Study at a Specialist Hospital in Ghana. *TheScientificWorldJournal*.  
<https://doi.org/10.1155/2019/9369051>
- Aghai, Z. 2020. Neonatal Early-Onset Sepsis Calculator and Antibiotic Therapy. *JAMA Pediatr*; 174:507---8. doi:10.1001/jamapediatrics.2019.6257.
- Almeida, C., Pissarra da Silva, S., Flor de Lima Caldas de Oliveira. F., Guimarães Pereira Areias, M. 2017. Nosocomial sepsis: evaluation of the efficacy of preventive measures in a level-III neonatal intensive care unit. *J Matern Fetal Neonatal Med*; 30(17):2036-41. doi:10.1080/14767058.2016.1236245.
- Álvarez, Y., Pieschacon, L. 2004. Morbimortalidad en sepsis neonatal. Hospital José Ignacio Baldó. Tesis de postgrado. Caracas, Distrito capital. Universidad Central de Venezuela.

- Arias S., Cáceres F., Geysen D. et al. 2019. Factores de riesgo asociados a Sepsis neonatal temprana y tardía. *RMISSM*. 57(4): 225-233
- Barreto O, Baloa D, García M. 2020. Sepsis neonatal: epidemiología. *Rev Digit Postgrado*; vol. 9, núm. 1, e192. Universidad Central de Venezuela, Venezuela. doi: <https://doi.org/10.37910/RDP.2020.9.1.e192>
- Birrie E., Sisar E., Selomon N. et al. 2022. Neonatal Sepsis and Associated Factors Among Newborns in Woldia and Dessie Comprehensive Specialized Hospitals, North-East Ethiopia, 2021. *Inf and Drug Resist*. 15: 4169-4179
- Bohanon, F., Nunez, O., Adhikari, D., Mehta, H., Rojas-Khalil, Y., Bowen-Jallow, K., et al. 2018. Race, Income and Insurance Status Affect Neonatal Sepsis Mortality and Healthcare Resource Utilization. *Pediatr Infect Dis J*; 37(7):e178-e184. doi: 10.1097/INF.0000000000001846.
- Cailles, B., Kortsalioudaki, C., Buttery, J., Pattanayak, S., Greenough, A., Matthes, J., et al. 2018. Epidemiology of UK neonatal infections: the neonIN infection surveillance network. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed*; 103(6):F547-553. doi:10.1136/archdischild2017-313203.
- Cantey, J. 2023. Clinical features, evaluation, and diagnosis of sepsis in term and late preterm infants [En línea]. Disponible: <https://www.uptodate.com/contents/clinical-features-evaluation-and-diagnosis-ofsepsis-in-term-and-late-preterm-neonates> [Marzo, 2023].

- Carrasco, S. 2009. Metodología de investigación científica: Pautas metodológicas para diseñar y elaborar el proyecto de investigación. Lima: Ed. San Marcos.
- Celik, I., Hanna, M., Canpolat, F., Pammi, M. 2022. Diagnosis of neonatal sepsis: the past, present and future. *Pediatr. Res.* Jan; 91(2):337-350. doi:10.1038/s41390-021-01696-z.
- Constanza E, Urosa N. 2015. Sepsis neonatal: epidemiologia. Trabajo de Ascenso. Hospital Universitario de Caracas. Caracas, Distrito Capital. Universidad Central de Venezuela; pp 53.
- Coggins, S., Glaser, K. 2022. Updates in Late-Onset Sepsis: Risk Assessment, Therapy, and Outcomes. *Neoreviews* ;23(11):738-755. doi: 10.1542/neo.23-10-e738.
- Dona, D., Mozzo, E., Mardegan, V., Trafojer, U., Lago, P., Salvadori, S. 2017. Antibiotics Prescriptions in the Neonatal Intensive Care Unit: How to Overcome Everyday Challenges. *Am J Perinatol*; 34(12):1169-1177. doi: 10.1055/s-0037-1602426.
- Fernández, B., López, J., Coto, G., Ramos, A., Ibáñez, A. 2008. Sepsis en el recién nacido. Protocolos diagnósticos terapéuticos de la Asociación Española de Pediatría [Serie en línea]. Disponible: [https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/21\\_0.pdf](https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/21_0.pdf) [Marzo, 2023]
- Fleischmann-Struzek, C., Goldfarb, D., Schlattmann, P., Schlapbach, L., Reinhart, K., Kisson, N. 2018. The global burden of paediatric and neonatal

sepsis: a systematic review. *The Lancet. Respiratory medicine*; 6(3), 223–230. [https://doi.org/10.1016/S2213-2600\(18\)30063-8](https://doi.org/10.1016/S2213-2600(18)30063-8).

Fréitez, I. 2005. Incidencia de sepsis neonatal de transmisión vertical y agentes etiológicos involucrados. Hospitales Antonio María Pineda y Hospital Pediátrico Agustín Zubillaga; julio 2003-2004, estado Lara. Universidad Centro-Occidental Lisandro Alvarado. Tesis de postgrado. Barquisimeto, Estado Lara, Venezuela.

Gómez, B. 2020. Sepsis [Serie en línea]. Protocolo diagnósticos y terapéuticos de la Asociación Española de Pediatría; 1: 153-166. Disponible: [https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/12\\_sepsis.pdf](https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/12_sepsis.pdf). [Marzo, 2023].

González, M., Badel, C., Serrano, C., Badel, M., Pedraz, M., Ascarate, C., et al. 2021. Corioamnionitis: una revision bibliografica [En línea]. *Revista Electronica de Portales Medicos*, 9(494). Disponible en: <https://www.revista-portalesmedicos.com/revista-medica/corioamnionitis-una-revision-bibliografica/> [Octubre, 2024]

González, M., Caraballo, M., Guerrero, A., Montenegro, S. 2017. Sepsis neonatal y prematurez [En línea]. *Revista de posgrado de la VIa. Cátedra de Medicina*. Disponible: [http://saludecuador.org/maternoinfantil/archivos/smi\\_D603.pdf](http://saludecuador.org/maternoinfantil/archivos/smi_D603.pdf)

González, M., López, M, Montesin, M., Pérez, Y., Martínez, H. 2016. Resistencia microbiana de microorganismos aislados en neonatología:

Hospital "Abel Santamaría Cuadrado" 2015 [En línea]. Rev Ciencias Médicas. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1561-31942016000500009&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-31942016000500009&lng=es). [Abril, 2023]

Hatem, O., Villalba, P. 2020. Características y Factores de Riesgo en la Rotura Prematura de Membranas en Embarazo [En línea]. Daena: International Journal of Good Conscience. A10.15(2)1-12. Disponible en: [http://www.spentamexico.org/v15-n2/A10.15\(2\)1-12.pdf](http://www.spentamexico.org/v15-n2/A10.15(2)1-12.pdf) [Octubre, 2024]

Hernández, R. 2006, Metodología de la investigación, 4ª ed., México, Mc Graw-Hill.

Hernandez, S. 2020. Infecciones de las vías urinarias y las complicaciones que se presentan en gestantes atendidas en el Hospital San José del Callao, 2018. Tesis de pregrado, Universidad de San Martín de Porres, Lima. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.12727/6496> [Octubre, 2024]

Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). 2017. Encuesta Demográfica y de Salud Familiar, Perú – 2016 [En línea]. Disponible en: [http://proyectos.inei.gob.pe/endes/Informes/Libro\\_ENDES%202016.pdf](http://proyectos.inei.gob.pe/endes/Informes/Libro_ENDES%202016.pdf) [abril, 2023]

Iroh, P., Bendel, C. 2017. Diagnostics for neonatal sepsis: current approaches and future directions. *Pediatr. Res.* 82, 574–583. doi:10.1038/pr.2017.134.

- Kliegman, R., Stanton, B., Geme. J., Schor. N., Behrman, R. 2015. Nelson textbook of pediatrics, 2-volume set. 20a ed. Filadelfia, PA, Estados Unidos de América: Elsevier - Health Sciences Division.
- Kuzniewicz, M., Walsh, E., Li, S, Fischer, A., Escobar, G. 2016a. Development and implementation of an early-onset sepsis calculator to guide antibiotic management in late preterm and term neonates. *Jt Comm J Qual Patient Saf* ;42:232---9. doi:10.1016/s1553-7250(16)42030-1.
- Kuzniewicz, M., Puopolo, K., Fischer, A., Walsh, E., Li, S., Newman, T., et al. 2017b. A quantitative, risk based approach to the management of neonatal early-onset sepsis. *JAMA Pediatr*; 171:365---71. doi:10.1001/jamapediatrics.2016.4678
- Liu, C., Fang, C., He, Q., Xie, L. 2020. The value of interleukin-6 (IL-6) within 6 hours after birth in the prompt diagnosis of early-onset neonatal sepsis. *Transl Pediatr*; 9:629--35. 4. doi: 10.21037/tp-20-239.
- Maia, C., Paúl, A., Mesquita, J., Silva, I., Negrão, F., Faria, D. 2010. Neonatal sepsis – a retrospective analysis 2004 to 2006 of Bissaya Barreto Maternity [En línea]. *Saúde Infantil*; 32(1):26-32. Disponible:[https://rihuc.huc.min-saude.pt/bitstream/10400.4/1496/1/Sepsis\\_Neonatal\\_casuistica.pdf](https://rihuc.huc.min-saude.pt/bitstream/10400.4/1496/1/Sepsis_Neonatal_casuistica.pdf) [Marzo, 2023].
- Márquez, S. 2022. Ictericia como signo pronóstico de Sepsis neonatal, en el servicio de Neonatología del Hospital Regional docente de Cajamarca,

Perú, 2021. Trabajo de grado. Universidad Nacional De Cajamarca – Facultad De Medicina. pp 33

Matos, L., Reyes, K., López, G., Reyes, M., Aguilar, E., Pérez O., et al. 2020. La prematuridad: epidemiología, causas y consecuencias, primer lugar de mortalidad y discapacidad [En línea]. Revista Médico-Científica de la Secretaría de Salud Jalisco; 7(3):179-186. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/saljalisco/sj-2020/sj203h.pdf> [Octubre, 2024]

Menon, K., Schlapbach, L., Akech, S., Argent, A., Biban, P., Carrol, E., et al. 2022. Pediatric Sepsis Definition Taskforce of the Society of Critical Care Medicine. Criteria for Pediatric Sepsis-A Systematic Review and Meta-Analysis by the Pediatric Sepsis Definition Taskforce. Critical care medicine, 50(1), 21–36. doi: 10.1097/CCM.0000000000005294.

Ministerio de Salud del Perú. 2013. Mortalidad Neonatal en el Perú y sus departamentos. 2011 – 2012 [En línea]. Disponible en: <http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/2745.pdf> [Abril, 2023]

Ministerio de Salud del Perú. 2017. Plan Nacional para la reducción y control de la anemia materno infantil y la desnutrición crónica infantil en el Perú 2017-2021 [En línea]. Disponible en: <http://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/4189.pdf>. [Abril, 2023]

Ministerio de Salud Pública del Ecuador. 2015a. Rotura prematura de membranas pretérmino, diagnóstico y tratamiento [En línea]. Guía de Práctica Clínica, Quito: Dirección Nacional de Normatización.

Disponible en: <https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2016/09/GPC-RPMP-FINAL-08-10-15.pdf>

Ministerio de Salud Pública de Ecuador. 2015b. Control Prenatal [En línea]. Guía de Práctica Clínica. Quito: Dirección Nacional de Normatización; Disponible en: <http://salud.gob.ec>.

Murthy, S., Godinho. M., Guddattu, V., Lewis, L. & Nair, N. 2019. Risk factors of neonatal sepsis in India: a systematic review and meta-analysis. PLoS One; 14(4):e0215683. doi:10.1371/journal.pone.0215683.

Neviere, R. 2023. Pathophysiology of sepsis [En línea]. Disponible: <https://www.uptodate.com/contents/pathophysiology-of-sepsis>. [Febrero, 2023].

Omolo J., Niyompano H., Celestin P. et al. 2024. Factors associated with neonatal sepsis among neonates admitted in Kibungo Referral Hospital, Rwanda. Scientific Reports. 14(15): 1-9

Organización Mundial de la Salud (OMS). 2010. OMS guidelines on drawing blood: best practices in phlebotomy [En línea]. <https://www.who.int/publications/i/item/9789241599221> [April, 2023].

OMS. 2015. Sustainable Development Goals—the goals within a goal: health targets for SDG 3 [En línea]. Disponible: <https://www.who.int/sdg/targets/en/>. [Febrero, 2023].

- OMS. 2016. Recomendaciones de la OMS sobre atención prenatal para una experiencia positiva del embarazo [En línea]. Disponible en: <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/250802/WHO-RHR-16.12-spa.pdf?sequence=1> [April, 2023].
- OMS. 2017. Executive Board (EB140/12): Improving the prevention, diagnosis and clinical management of sepsis [En línea]. Disponible: [http://apps.who.int/gb/ebwha/pdf\\_files/EB140/B140\\_12-en.pdf](http://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/EB140/B140_12-en.pdf) [Febrero, 2023].
- OMS. 2020. Newborn death and illness [En línea]. Disponible: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/newborns-reducing-mortality>. [Febrero, 2023].
- Orias M. 2020. Rotura prematura de membranas [En línea]. Revista Médica Sinergia, Vol. 5 Núm. 11. <https://orcid.org/0000-0002-2310-318X>
- Ossabo G., Mohammed H., Demisse Z. et al. 2023. Neonatal sepsis and its associated factors among neonates admitted to the neonatal intensive care unit in Wachemo University Comprehensive Specialized Hospital, Southern Ethiopia, 2022. *Front. Pediatr.* 11:1184205.
- Ostia-Garza, P., Salzar-Espino, B. 2021. Frecuencia de factores relacionados con sepsis neonatal [En línea]. *Revista Perinatología y Reproducción Humana*. Disponible: [https://www.perinatologia.mx/frame\\_esp.php?id=21](https://www.perinatologia.mx/frame_esp.php?id=21). [Marzo, 2023].

- Paz, R. 2016. Caracterización clínica y sepsis neonatal temprana: correlación clínica entre resultados de eritrosedimentación, proteína C reactiva y valores de hemograma con hemocultivos positivos en el servicio de Neonatología del Hospital Nacional de niños Benjamín Bloom en el periodo de enero 2012 a diciembre 2014. Trabajo de grado. Universidad De El Salvador – Facultad De Medicina. pp 71.
- Polin, R., and Committee on Fetus and Newborn. 2012. Management of neonates with suspected or proven early-onset bacterial sepsis. *Pediatrics*; 129(5):1006-15. doi: 10.1542/peds.2012-0541.
- Prieto, J. 2019. *Balcells la clínica y el laboratorio: interpretación de análisis y pruebas funcionales, exploración de los síndromes, cuadro biológico de las enfermedades* (23 ed.). España: Elsevier.
- Puopolo, K., Draper, D., Wi, S., Newman, T., Zupancic, J., Lieberman, E., et al. 2011. Estimating the probability of neonatal early-onset infection on the basis of maternal risk factors. *Pediatrics* ;128(5):e1155-63. doi: 10.1542/peds.2010-3464.
- Rajbhandari, S. La Gamma, E. 2017. Early-onset sepsis calculator – Risk of delaying treatment. *JAMA Pediatr*; 171:1015. doi:10.1001/jamapediatrics.2017.2476.
- Rampersaud, R., Randis, T., Ratner, A. 2012. Microbiota of the upper and lower genital tract. *Semin Fetal Neonatal Med*; 17(1):51-7. doi: 10.1016/j.siny.2011.08.006.

- Read, J., Cannon, M., Stanberry, L., Schuval, S. 2008. Prevention of mother-to-child transmission of viral infections. *Curr Probl Pediatr Adolesc Health Care*; 38: 274–97. doi: 10.1016/j.cppeds.2008.08.001.
- Rodríguez C., Rojas S., Ruiz J. et al. 2015. Prevalencia de ictericia neonatal patológica secundaria a Sepsis en el servicio de neonatología del Hospital Universitario Dr. Ángel Larralde, Valencia, Estado Carabobo. Venezuela. febrero 2012 - abril 2012. *ACS*. 2(1):38-43
- Rudd, K., Johnson, S., Agesa, K., Shackelford, K., Tsoi, D., Kievlan, D., et al. 2020. Global, regional, and national sepsis incidence and mortality, 1990–2017: analysis for the Global Burden of Disease Study. *Lancet*; 395:20011. doi:10.1016/S01406736(19)32989-7.
- Rueda, C., Ferrero, S., Palacio, M., Cobo, T. 2021. Corioamnionitis o triple I [En línea]. *Protocolo de Medicina materno fetal*. Hospital San Juan de Dios, Universidad de Barcelona. Disponible en: <https://fetalmedicinebarcelona.org/protocolos/protocolo-corioamnionitis-o-triple-i/> [Octubre, 2024]
- Salazar, K. 2017. Variables asociadas a Sepsis neonatal temprana en el Hospital Santa Rosa, enero-diciembre del 2017. Trabajo de grado. Universidad Ricardo Palma – Facultad De Medicina Humana, Lima, Perú. pp50
- Sarubbi M. 1995. Bacteriemias neonatales experiencia en la Maternidad Sardá: recomendaciones para su manejo [En línea]. *Rev. Hosp. Mat.*

Inf. Ramón Sardá. XIV, N° 1. Disponible en: <https://www.sarda.org.ar/images/1995/37-44.pdf> [Marzo, 2023].

Schmatz, M., Srinivasan, L., Grundmeier, R., Elci, O., Weiss, S., Masino, A. 2020. Surviving Sepsis in a Referral Neonatal Intensive Care Unit: Association between Time to Antibiotic Administration and In-Hospital Outcomes. *J Pediatr*; 217:59-65.e1. doi: 10.1016/j.jpeds.2019.08.023

Shah, J., Jefferies, A., Yoon, E., Lee, S., Shah, P. and Canadian Neonatal Network. 2015. Risk Factors and Outcomes of Late-Onset Bacterial Sepsis in Preterm Neonates Born at < 32 Weeks' Gestation. *Am J Perinatol*; 32(7):675-82. doi: 10.1055/s-0034-1393936.

Shane, A., Sánchez, P., Stoll, B. 2017. Neonatal sepsis. *The Lancet*; 390 : 1770–1780. doi: 10.1016/S0140-6736(17)31002-4.

Sharma, D., Farahbakhsh, N., Shastri, S., Sharma, P. 2018. Biomarkers for diagnosis of neonatal sepsis: a literature review. *J. Matern.-Fetal Neonatal Med.* 31(12):1646-59. doi: 10.1080/14767058.2017.1322060.

Simonsen, K., Anderson-Berry, A., Delair, S., Davies, H. 2017. Early Onset Neonatal Sepsis. *Clin Microbiol Rev.* 27(1):21-47. <https://doi.org/10.1128/CMR.00031-13>

Singer, M., Deutschman, C., Seymour, C., ShankarHari, M., Annane, D., Bauer, M., et al. 2016. The Third International Consensus Definitions for Sepsis and Septic Shock. *JAMA.* 2016 Feb 23; 315(8):801-10. doi:10.1001/jama.2016.0287.

- Straub, J., Paula, H., Mayr, M., Kasper, D., Assadian O., Berger A., et al. 2017. Diagnostic accuracy of the ROCHE Septifast PCR system for the rapid detection of blood pathogens in neonatal sepsis-A prospective clinical trial. PLoS ONE; 12:e0187688. doi: 10.1371/journal.pone.0187688.
- Tamayo, M. 2007. El proceso de la investigación científica incluye evaluación y administración de proyectos de investigación. (4a. ed.) Guadalajara. Limusa.
- Tixi, C. 2022. Mortalidad y factores de riesgo asociados a sepsis neonatal temprana. Hospital Provincial General Docente. Riobamba, 2020-2021. Tesis de Licenciatura, Universidad Nacional de Chimborazo, Riobamba. Disponible en: <http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/9049> [febrero, 2023]
- Tsai, M., Hsu, J., Chu, S., Lien, R., Huang, H., Chiang, M., et al. 2014. Incidence, clinical characteristics and risk factors for adverse outcome in neonates with late-onset sepsis. *Pediatr Infect Dis J* ;33(1):e7-e13. doi: 10.1097/INF.0b013e3182a72ee0.
- Ulloa, A., Del Castillo, J., Moreno, M. 2016. Factores de riesgo asociados a bajo peso al nacimiento [En línea]. *Rev Hosp Jua Mex*; 83(4): 122-128. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/juarez/ju-2016/ju164b.pdf> [Octubre, 2024]
- Van den Brand, M., van den Dungen, F., Bos, M., van Weissenbruch, M., van Furth, A., de Lange, A., et al. 2018. Evaluation of a real-time PCR assay for detection and quantification of bacterial DNA directly

in blood of preterm neonates with suspected late-onset sepsis. *Crit. Care*; 22:105. doi: 10.1186/s13054-018-2010-4.

Van der Weijden, B., Achten, N., Bekhof, J., Evers, E., van Dongen, O., Rijpert, M., et al. 2020. Neonatal early-onset sepsis calculator recommended significantly less empiric antibiotic treatment than national guidelines. *Acta Paediatr Int J Paediatr*; 109:2549---51. doi:10.1111/apa.15391.

Villeda, S., Martínez, C., Duarte, K., Retana, R., Arriola, C., Mazariegos, E. 2019. Características microbiológicas de sepsis neonatal. *Revista Ciencia Multidisciplinaria CUNORI*, 3(1), 85-92. doi: <https://doi.org/10.36314/cunori.v3i1.83>

Wynn, J., Polin, R. 2020. A neonatal sequential organ failure assessment score predicts mortality to late-onset sepsis in preterm very low birth weight infants. *Pediatric research*, 88(1), 85–90. <https://doi.org/10.1038/s41390-019-0517-2>

Xiao, T., Chen. L., Liu, H., Xie, S., Luo, Y., Wu, D. 2017. The Analysis of Etiology and Risk Factors for 192 Cases of Neonatal Sepsis. *BioMed Res Int*; 8617076. doi: 10.1155/2017/8617076.

## **APÉNDICES**

## Apéndice A



### CONSENTIMIENTO INFORMADO

YO, \_\_\_\_\_, portadora de la C. I. N° \_\_\_\_\_, madre del recién nacido evaluado en el servicio de Perinatología del Complejo Hospitalario Universitario Ruíz y Páez, por medio de la presente hago constar que he recibido la información sobre el proyecto de investigación titulado: “Factores de riesgo relacionados a sepsis neonatal. Servicio de perinatología I y II. Complejo hospitalario universitario Ruiz y Páez. Ciudad Bolívar, Estado Bolívar. Junio – Agosto 2023”, por parte de sus autores y comprendiendo la misma, sin que existan perjuicios o daños que comprometan la salud o la información suministrada, he decidido participar en forma voluntaria y libre dando mi consentimiento para la realización de la entrevista correspondiente. La información que aportaré es gratuita y los resultados serán utilizados para fines estrictos en la investigación y de su eventual publicación en forma anónima, parcial o total, sin menoscabo de mi dignidad humana, reputación o intimidad. En Ciudad Bolívar \_\_\_\_\_ del mes de \_\_\_\_\_ de 2023.

## Apéndice B

### Ficha de recolección de datos

Datos del recién nacido					
Edad gestacional:			Sexo	Femenino	Masculino
Edad:			Fecha de nacimiento		
Apgar: 1° – 5°			Tipo de nacimiento	Parto	Cesarea
Peso al nacer:					
Talla al nacer:					
Hallazgos clínicos:	Fiebre	Hipotermia	Irritabilidad	Ictericia	Cianosis
	Diarrea	Otros:			
Paraclínicos:	Leucocitos:		Neutrofilos:		Linfocitos:
	Plaquetas:		PCR:	Hemocultivo	
	Punción lumbar:			Otro:	
Datos maternos					
Nombre					
Edad			Gestas:	Tipo de embarazo	
Número de controles					
Complicaciones infecciosas	Si:			No:	
	Infección urinaria:			Tratamiento:	
	Infección vaginal:				
	Urocultivo positivo:				
Rotura prematura de membranas (RPM)	No prolongada <18 horas:				
	Prolongada >18 horas:				

## HOJAS DE METADATOS

### Hoja de Metadatos para Tesis y Trabajos de Ascenso – 1/6

<b>Título</b>	Factores de riesgo relacionados a sepsis neonatal. servicios de perinatología I y II. complejo hospitalario universitario Ruiz y Páez. ciudad Bolívar, estado Bolívar. junio – agosto 2023
<b>Subtítulo</b>	

Autor(es)

<b>Apellidos y Nombres</b>	<b>Código ORCID / e-mail</b>	
León Cardozo, Alejandra María	<b>ORCID</b>	
	<b>e-mail:</b>	amlc.2118@gmail.com
Rondón Ravelo, José Francisco	<b>ORCID</b>	
	<b>e-mail:</b>	jsefran96@gmail.com

**Palabras o frases claves:**

sepsis neonatal
factores de riesgo
neonatología

## Hoja de Metadatos para Tesis y Trabajos de Ascenso – 2/6

Área o Línea de investigación:

Área	Subáreas
Dpto. de Pediatría y Puericultura	Servicios de Perinatología I y II
<b>Línea de Investigación:</b> Pediatría	

### Resumen (abstract):

Se estima que 2202 neonatos por cada 100.000 nacidos vivos desarrollan sepsis neonatal con una mortalidad entre el 11% al 19%, lo que equivale a 3,0 millones de casos de sepsis neonatal anualmente a nivel mundial. **Objetivo:** Describir los factores de riesgo asociados a Sepsis neonatal los Servicios de Perinatología I y II del Complejo Hospitalario Universitario Ruiz y Páez, Ciudad Bolívar, junio - agosto de 2023. **Metodología:** estudio descriptivo, de corte transversal, de campo, no experimental. **Universo:** todos los recién nacidos ingresados los Servicios de Perinatología I y II del Complejo Hospitalario Ruiz y Páez, en el período comprendido entre junio y agosto de 2023. **Muestra:** Estuvo conformada por 98 neonatos con diagnóstico de Sepsis neonatal ingresados en los Servicio de Perinatología y que cumplieron con los criterios de inclusión. **Resultados:** Se observó que la Sepsis neonatal tardía prevaleció en la población estudiada en el 68,37%, siendo el sexo femenino el predominante con 51,02%. Se evidenció que 73,53% de los neonatos nació a término; 50% pesó entre 3,0 a 3,49 kg y, por último, 37,76% de la población de estudio talló al nacer entre 46 y 48 cm. Por su parte, se registró que 97,96% presentó al menos una manifestación clínica; siendo la dificultad respiratoria la más frecuente con 29,59%. Se obtuvo que de los factores de riesgo obstétrico predominó el insuficiente control del embarazo con 46,94%. De los factores de riesgo perinatales la rotura prematura de membranas prolongada prevaleció con 43,88%. **Conclusión:** los factores de riesgo aislados en la población de estudio enteramente son modificables.

## Hoja de Metadatos para Tesis y Trabajos de Ascenso – 3/6

Contribuidores:

Apellidos y Nombres	ROL / Código ORCID / e-mail				
	ROL	CA	AS	TU(x)	JU
Dr. Pedro López	ORCID				
	e-mail	drpedrorlopezr@gmail.com			
	e-mail				
Dra. Ana Santos	ROL	CA	AS	TU	JU(x)
	ORCID				
	e-mail	asantos@udo.edu.ve			
	e-mail				
Msc. Iván Amaya	ROL	CA	AS	TU	JU(x)
	ORCID	0000-0002-6614-4256			
	e-mail	iamaya@udo.edu.ve			
	e-mail				

**Fecha de discusión y aprobación:** 2024/11/27

**Lenguaje:** spa

## **Hoja de Metadatos para Tesis y Trabajos de Ascenso – 4/6**

**Archivo(s):**

NBOTTG\_LCAM2024

Alcance:

**Espacial:**

Servicio de Perinatología I y II del Complejo Hospitalario Universitario Ruiz y Páez, de Ciudad Bolívar, Estado Bolívar

**Temporal:**

Junio y Agosto del 2023.

**Título o Grado asociado con el trabajo:**

Médico Cirujano

**Nivel Asociado con el Trabajo:**

Pregrado - Médico Cirujano

**Área de Estudio:**

Dpto. de Medicina

**Institución(es) que garantiza(n) el Título o grado:**

Universidad de Oriente

Hoja de Metadatos para Tesis y Trabajos de Ascenso – 5/6



UNIVERSIDAD DE ORIENTE  
CONSEJO UNIVERSITARIO  
RECTORADO

CU N° 0975

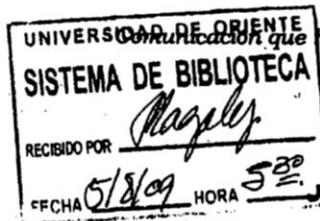
Cumaná, 04 AGO 2009

Ciudadano  
**Prof. JESÚS MARTÍNEZ YÉPEZ**  
Vicerrector Académico  
Universidad de Oriente  
Su Despacho

Estimado Profesor Martínez:

Cumplo en notificarle que el Consejo Universitario, en Reunión Ordinaria celebrada en Centro de Convenciones de Cantaura, los días 28 y 29 de julio de 2009, conoció el punto de agenda **"SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN PARA PUBLICAR TODA LA PRODUCCIÓN INTELECTUAL DE LA UNIVERSIDAD DE ORIENTE EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL DE LA UDO, SEGÚN VRAC N° 696/2009"**.

Leído el oficio SIBI – 139/2009 de fecha 09-07-2009, suscrita por el Dr. Abul K. Bashirullah, Director de Bibliotecas, este Cuerpo Colegiado decidió, por unanimidad, autorizar la publicación de toda la producción intelectual de la Universidad de Oriente en el Repositorio en cuestión.



Comunicación que hago a usted a los fines consiguientes.

Cordialmente,

JUAN A. BOLAÑOS CUNELE  
Secretario



C.C.: Rectora, Vicerrectora Administrativa, Decanos de los Núcleos, Coordinador General de Administración, Director de Personal, Dirección de Finanzas, Dirección de Presupuesto, Contraloría Interna, Consultoría Jurídica, Director de Bibliotecas, Dirección de Publicaciones, Dirección de Computación, Coordinación de Teleinformática, Coordinación General de Postgrado.

JABC/YGC/maruja

## Hoja de Metadatos para Tesis y Trabajos de Ascenso – 6/6

De acuerdo al artículo 41 del reglamento de trabajos de grado (Vigente a partir del II Semestre 2009, según comunicación CU-034-2009)  
“Los Trabajos de grado son exclusiva propiedad de la Universidad de Oriente y solo podrán ser utilizadas a otros fines con el consentimiento del consejo de núcleo respectivo, quien lo participará al Consejo Universitario” para su autorización.

### AUTOR(ES)

Br. LEON CARDOZO ALEJANDRA MARÍA  
C.I. 26939821  
AUTOR

Br. RONDÓN RAVELO JOSÉ FRANCISCO  
C.I. 26459470  
AUTOR

### JURADOS

TUTOR: ~~Prof.~~ PEDRO LÓPEZ  
C.I.N. 2793694

EMAIL: ~~dr.pedrolopez@uco.edu.ve~~

JURADO Prof. ANA SANTOS  
C.I.N. 12187081

EMAIL: asantos@uco.edu.ve

JURADO Prof. IVAN AMAYA  
C.I.N. 12420648

EMAIL: IAmaya@uco.edu.ve

P. COMISIÓN DE TRABAJO DE GRADO



DEL PUEBLO VENIMOS HACIA EL PUEBLO VAMOS

Avenida José M. Gómez c/c Colombo Silva- Sector Barrio Ajuro- Edificio de Escuela Clementes de la Salud- Planta Baja- Ciudad Bolívar- Edo. Bolívar- Venezuela.  
Teléfono (0285) 6324976