

UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

**CARRERA DE MEDICINA**

**TEMA:**

Prevalencia de ictericia en neonatos con sepsis temprana  
atendidos en el Hospital General Monte Sinaí entre mayo del  
2024 a abril del 2025

**AUTORAS:**

Peña Loor Cely Melissa  
Sánchez Malavé Gracia Belén

**Trabajo de titulación previo a la obtención del título de**

**MÉDICO**

**TUTOR:**

Benites Estupiñán Elizabeth María

**Guayaquil, Ecuador**

**14 de mayo del 2025**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

**CARRERA DE MEDICINA**

**CERTIFICACIÓN**

Certificamos que el presente trabajo de titulación fue realizado en su totalidad por **Peña Loor, Cely Melissa y Sánchez Malavé, Gracia Belén**, como requerimiento para la obtención del título de **Médico**.

**TUTOR**

f. \_\_\_\_\_

**Dra. Benites Estupiñán Elizabeth María**

**DIRECTOR DE LA CARRERA**

f. \_\_\_\_\_

**Dr. Aguirre Martínez, Juan Luis**

**Guayaquil, 14 de mayo del 2025**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
CARRERA DE MEDICINA**

### **DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD**

Nosotros, **Peña Loor, Cely Melissa**  
**Sánchez Malavé, Gracia Belén**

#### **DECLARAMOS QUE:**

El Trabajo de Titulación, **Prevalencia de ictericia en neonatos con sepsis temprana atendidos en el Hospital General Monte Sinaí entre mayo del 2024 a abril del 2025**, previo a la obtención del título de **Médico**, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

**Guayaquil, a los 14 días del mes de mayo del año 2025**

#### **LOS AUTORES:**

f.  **Cely Melissa Pena Loor**  
  
\_\_\_\_\_  
**Peña Loor, Cely Melissa**

f.  **Gracia Belen Sanchez Malave**  
  
\_\_\_\_\_  
**Sanchez Malavé, Gracia Belén**



UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**  
**CARRERA DE MEDICINA**

**AUTORIZACIÓN**

Nosotros, **Peña Loor, Cely Melissa**  
**Sánchez Malavé, Gracia Belén**

Autorizamos a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil la publicación en la biblioteca de la institución del Trabajo de Titulación, **Prevalencia de ictericia en neonatos con sepsis temprana atendidos en el Hospital General Monte Sinaí entre mayo del 2024 a abril del 2025**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y total autoría.

**Guayaquil, a los 14 días del mes de mayo del año 2025**

**LOS AUTORES:**

f.  **Cely Melissa Pena Loor**  
  
\_\_\_\_\_  
**Peña Loor, Cely Melissa**

f.  **Gracia Belen Sanchez Malave**  
  
\_\_\_\_\_  
**Sanchez Malavé, Gracia Belén**



CERTIFICADO DE ANÁLISIS  
studium

# P74 Borrador 2 Peña\_Sanchez.docx

4%  
Textos  
sospechosos



1% Similitudes ignorado  
0% similitudes entre comillas  
0% entre las fuentes mencionadas  
4% Textos potencialmente generados  
por IA

Nombre del documento: P74 Borrador 2 Peña\_Sanchez.docx.pdf  
ID del documento: 5e939a8ed222ce92ca7938bfae0ab3ef4e8280b  
Tamaño del documento original: 418,47 kB

Depositante: Gracia Sanchez Malave  
Fecha de depósito: 8/5/2025  
Tipo de carga: interface  
fecha de fin de análisis: 8/5/2025

Número de palabras: 6635  
Número de caracteres: 45.447

Ubicación de las similitudes en el documento:



## Fuentes principales detectadas

N°	Descripciones	Similitudes
1	<a href="http://www.dau.sib.se">www.dau.sib.se</a> <a href="https://www.dau.sib.se/bitstream/handle/10852/90448/pm-04-18.pdf?sequence=5">https://www.dau.sib.se/bitstream/handle/10852/90448/pm-04-18.pdf?sequence=5</a> 3 fuentes similares	
2	<a href="http://cpa.ca">cpa.ca</a>   Guidelines for detection and management of hyperbilirubinemia in term and late preterm newborns (≥35 weeks gestational age)   Canadian P... <a href="https://cpa.ca/en/documents/position/hyperbilirubinemia-newborns">https://cpa.ca/en/documents/position/hyperbilirubinemia-newborns</a>	
3	<a href="http://ix.doi.org">ix.doi.org</a>   Ictericia Neonatal <a href="http://ix.doi.org/10.59382/ineicolv30(1)32-1797">http://ix.doi.org/10.59382/ineicolv30(1)32-1797</a> 1 fuente similar	
4	<a href="http://www.resumenesmedicos.com">www.resumenesmedicos.com</a>   La Escala de Kramer y la Evaluación de la Ictericia Neonatal: Guía Completa   Resúmenes Médicos - Educamedit <a href="https://www.resumenesmedicos.com/la-escala-de-kramer-y-la-evaluacion-de-la-ictericia-neonatal-gua-completa">https://www.resumenesmedicos.com/la-escala-de-kramer-y-la-evaluacion-de-la-ictericia-neonatal-gua-completa</a>	
5	<a href="https://www.emedicine.medscape.com">emedicine.medscape.com</a>   Neonatal jaundice: Background, Pathophysiology, Etiology <a href="https://www.emedicine.medscape.com/article/974786-overview">https://www.emedicine.medscape.com/article/974786-overview</a> 1 fuente similar	

## Fuentes con similitudes fortuitas

N°	Descripciones	Similitudes
1	<a href="http://www.ncbi.nlm.nih.gov">www.ncbi.nlm.nih.gov</a>   Safe discharge of the late preterm infant - PMC <a href="https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC306216/">https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC306216/</a>	
2	<a href="http://repositorio.unjfc.edu.pe">repositorio.unjfc.edu.pe</a>   Factores de riesgo materno perinatales asociados a ictericia neonatal tributaria de fototerapia en el hospital regional de H... <a href="http://repositorio.unjfc.edu.pe/handle/UNJFC/5423">http://repositorio.unjfc.edu.pe/handle/UNJFC/5423</a>	
3	<a href="http://doi.org">doi.org</a>   Gambaran Faktor Risiko Hiperbilirubinemia Pada Neonatus yang Dirawat di Ruang Perinatologi RSUD Dr. M. Djamil Padang <a href="http://doi.org/10.25077/jnu.v5i2.1208">http://doi.org/10.25077/jnu.v5i2.1208</a>	
4	<a href="http://www.scielo.sa.cr">www.scielo.sa.cr</a>   Bilirrubina: metabolismo, pruebas de laboratorio e hiperbilirubinemia <a href="https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&amp;pid=S1409-00152019000100073">https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&amp;pid=S1409-00152019000100073</a>	
5	<a href="http://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov">pubmed.ncbi.nlm.nih.gov</a>   Guidelines for detection, management and prevention of hyperbilirubinemia in term and late preterm newborn infants (3... <a href="https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19330400/">https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19330400/</a>	

## AGRADECIMIENTO

A Dios, gracias por ser mi refugio constante, por darme la fuerza en los momentos de incertidumbre, por sostenerme cuando creí que no podía más y por iluminar mi camino hasta este logro que hoy celebro con el corazón lleno de gratitud.

A mi querida universidad, gracias por ser el escenario donde viví tantos aprendizajes, no solo académicos, sino también personales. Cada rincón guarda recuerdos de esfuerzo, de crecimiento y de sueños que poco a poco se fueron construyendo. A los docentes que me acompañaron en este camino, gracias por compartir su conocimiento, por su paciencia, por sus palabras de aliento y por enseñarme más allá de los libros.

A mi familia, que ha sido mi base y mi fuerza inquebrantable. Gracias por creer en mí incluso en mis momentos de duda, por apoyarme sin condiciones y por estar siempre, en silencio o en palabra, acompañándome con amor. Este logro también es suyo.

A mis amigos, a los que la vida me regaló durante estos seis años, gracias por las risas, por el hombro en los días difíciles, por las interminables horas de estudio y por convertirse en parte de mi historia. No habría llegado hasta aquí sin ustedes.

Cely Melissa Peña Loor

## AGRADECIMIENTO

Dios, dador de mi vida y existir, gracias por jamás soltarme en mi montaña rusa, por aferrarme a tus planes y bendecirme todos los días, especialmente en estos donde todo parece tan complicado, pero sé que después al mirar atrás, habrá sido nada.

A mi mamá, mi mayor fan, artífice en parte de mi presente. En tiempos modernos siempre está para lo que necesite, ya sea un viaje de 50km o una simple pero poderosa taza de café. Tal vez no soy lo que quería que fuera pero gracias por nunca rendirte conmigo.

A mi papá, gracias por creer en mi a pesar de todo, por sacarme de los lugares más oscuros de mi mente y darme todas las oportunidades que hasta el sol de hoy me brindas.

A mi hija de cuatro patas, Tuti. Presente en días, tardes, noches y madrugadas, soportando ausencias y estancias extrañas, tolerando el amor absurdo que le profeso, curando mi ser y ahogado mi llanto cuando ha sido necesario. Luz de mi vida y redención eterna.

A mis amigos, quienes a lo largo del camino también fueron mi fuerza, refugio y motivos de alegría, sin ustedes nada de esto fuera igual, gracias María José G., Santiago, Jonathan, Denisse, María Alejandra, María Paula, Fernando, Andy, Ronald, María José L., Kleber, Emily P., Emily A., Melissa, Erika, Nicole, Maickel, Rodolfo, Angie y Paul porque con ustedes no me equivoqué.

A quienes fueron mis maestros durante todos estos años, en especial a los que de manera diferente supieron entregar conocimiento y sobre todo hacerme descubrir por qué desde fuera la medicina me parecía tan fascinante y ya entendiéndose, todo tenía sentido. Desde la universidad gracias a Ana María, Denisse, Lenín, María José, Stéphanie, Xavier y Yokasta. Y en mi segunda casa, el Hospital General León Becerra de Milagro gracias a Carla, Diego, Elsa, Javier y Tatiana.

Sanchez Malave Gracia Belen

## **DEDICATORIA**

A mi madre, cuyo amor y enseñanzas siguen guiando mis pasos desde el cielo. Aunque su presencia física me falta, su espíritu y sabiduría han sido la luz que me ha acompañado en cada desafío de este camino académico.

Esta tesis es un homenaje a su memoria y al legado de fortaleza y perseverancia que me dejó.

A mi padre, que, a pesar de la distancia, ha sido un pilar fundamental en mi vida. Su apoyo constante y palabras de aliento han acortado toda distancia, brindándome la motivación necesaria para alcanzar esta meta. Gracias por ser mi ejemplo de dedicación y esfuerzo.

A mi familia, por su amor incondicional y por creer en mí en cada etapa de este proceso. Este logro es también suyo.

Cely Melissa Peña Loor

## DEDICATORIA

A Enriqueta del Carmen, una mujer sencilla pero resiliente en todo el sentido de la palabra, y sin duda visionaria. Quien me hizo sentir menos la ausencia de mis padres y con su dureza fluctuante me mostró que siempre puedo dar lo mejor de mí, en todos los sentidos. Aunque no quería que siga este camino, jamás dudó de mis capacidades. Ella fue la prueba de que la vida no se detiene por nada ni por nadie y que nunca lo hará, sin importa las condiciones, también me lo tuvo que enseñar de la manera más brutal y fugaz.

A Mélida, la persona más fuerte que he conocido, quien desde que tengo uso de razón me enseñó las habilidades más básicas de un ser humano. La definición de amor más pura que pude conocer a través de sus acciones, quien me enseñó que no se tiene que decir una palabra para que los demás sientan y entiendan lo mucho que significas. Tantas batallas que enfrentó pero terminó perdiendo la guerra, a pesar de todo, al final de su vida pudo presumir por fin que su sobrina estaba a nada de convertirse en médico

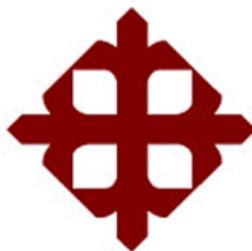
A Luis María, el hombre más duro pero el más bueno ante mis ojos, quien sí quería que siga esta senda tan larga y sacrificada. Hoy soy todo lo que una vez quiso para mí y al mismo tiempo la antítesis de su manera de vivir.

“Be the art that life is breathing.

Be the soul the world is living.”

- Elizabeth Grant (2020)

Sanchez Malave Gracia Belen



**UNIVERSIDAD CATÓLICA  
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
CARRERA DE MEDICINA**

**TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN**

f. \_\_\_\_\_

**DR. JUAN LUIS AGUIRRE MARTÍNEZ  
DIRECTOR DE CARRERA**

f. \_\_\_\_\_

**DR. DIEGO ANTONIO VASQUEZ CEDEÑO  
COORDINADOR DE TITULACIÓN**

f. \_\_\_\_\_

**OPONENTE**

# ÍNDICE

## Contenido

### Contenido

RESUMEN .....	XIV
ABSTRACT .....	XV
INTRODUCCIÓN.....	2
CAPÍTULO I .....	3
1.PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN .....	3
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....	3
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	3
1.3. OBJETIVOS.....	3
1.4. JUSTIFICACIÓN .....	4
CAPÍTULO II .....	5
2. ICTERICIA NEONATAL .....	5
2.1. DEFINICIÓN .....	5
2.2. EPIDEMIOLOGÍA.....	5
2.3. ETIOLOGÍA.....	6
2.3.1. Hiperbilirrubinemia indirecta .....	6
2.3.2. Hiperbilirrubinemia directa .....	8
2.4. FISIOPATOLOGÍA .....	9
2.5. MANIFESTACIONES CLÍNICAS .....	9
2.6. CRITERIOS DIAGNÓSTICOS .....	10
2.7. TRATAMIENTO .....	11
2.8. SEPSIS TEMPRANA.....	14
2.8.1. Definición .....	14
2.8.2. Epidemiología.....	14
2.8.3. Evaluación .....	15
2.8.4. Ictericia en sepsis.....	16
CAPÍTULO III .....	17
3. MATERIALES Y MÉTODOS.....	17
3.1 TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN .....	17
3.2 TÉCNICAS E INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN Y ANÁLISIS DE LOS DATOS.....	17
3.3 MANEJO ESTADÍSTICO DE LOS DATOS.....	17

3.4. POBLACIÓN Y MUESTRA.....	17
3.5. OPERALIZACIÓN DE VARIABLES.....	18
CAPÍTULO IV.....	20
4 RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	20
4.1 RESULTADOS.....	20
4.2 DISCUSIÓN.....	23
CAPÍTULO V.....	26
5 CONCLUSIONES.....	26
BIBLIOGRAFÍA.....	27
DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN.....	30
FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN.....	31

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1.</b> Prevalencia de ictericia en neonatos con sepsis temprana	20
<b>Tabla 2.</b> Antecedentes natales de los neonatos con sepsis temprana.	20
<b>Tabla 3.</b> Patologías asociadas al diagnóstico de sepsis temprana en neonatos con ictericia.	21
<b>Tabla 4.</b> Patologías asociadas al diagnóstico de sepsis temprana en neonatos con ictericia.	21
<b>Tabla 5.</b> Niveles de ictericia según la escala de Kramer en los neonatos con sepsis bacteriana.	22

## RESUMEN

**Introducción:** La ictericia neonatal es una condición frecuente que afecta hasta el 60% de los recién nacidos a término y puede agravarse en presencia de sepsis temprana. Esta combinación complica el diagnóstico y tratamiento, aumentando el riesgo de complicaciones **Objetivo:** Evaluar la prevalencia de ictericia en neonatos con sepsis temprana atendidos en el Hospital General Monte Sinaí entre mayo del 2024 a abril del 2025. **Metodología:** Este estudio tuvo un diseño observacional, descriptivo, transversal y retrospectivo. **Resultados:** Se identificaron 86 neonatos con sepsis temprana, el 61,6% presentó ictericia asociada. La mayoría fueron recién nacidos a término (61,6%), de sexo masculino (56,9%) y con un peso entre 1600 y 2500 gramos (55,8%). La infección por *Escherichia coli* fue la patología asociada más frecuente (45,3%), mientras que la insuficiencia respiratoria se identificó como la principal complicación clínica (64,2%). El nivel 3 de la escala de Kramer fue el más reportado entre los casos con ictericia (51%). **Conclusión:** La ictericia en el contexto de sepsis neonatal temprana fue una manifestación clínica frecuente, especialmente en recién nacidos varones, a término y de bajo peso, con predominio de infecciones por *Escherichia coli*, complicaciones respiratorias y presentación moderada según la escala de Kramer.

**Palabras claves:** ictericia, sepsis temprana, complicaciones, neonatos.

## ABSTRACT

**Introduction:** Neonatal jaundice is a common condition that affects up to 60% of term neonates and can be aggravated in the presence of early sepsis. This combination complicates diagnosis and treatment, increasing the risk of complications **Objective:** To evaluate the prevalence of jaundice in neonates with early sepsis attended at Mount Sinai General Hospital between May 2024 and April 2025. **Methodology:** This study had an observational, descriptive, cross-sectional and retrospective design. **Results:** 86 neonates with early sepsis were identified, 61.6% had associated jaundice. Most were term newborns (61.6%), male (56.9%) and weighing between 1600 and 2500 grams (55.8%). Escherichia coli infection was the most frequent associated pathology (45.3%), while respiratory failure was identified as the main clinical complication (64.2%). Level 3 of the Kramer scale was the most reported among cases with jaundice (51%). **Conclusion:** Jaundice in the context of early neonatal sepsis was a frequent clinical manifestation, especially in male, term and low birth weight newborns, with predominance of Escherichia coli infections, respiratory complications and moderate presentation according to the Kramer scale.

**Key words:** jaundice, early sepsis, complications, neonates.

## INTRODUCCIÓN

La ictericia neonatal es una condición común en neonatos, que se caracteriza por el color amarillo de piel y de las mucosas producidas por un exceso de bilirrubina en la sangre (1,2). La incidencia de este trastorno depende de varios factores, incluyendo la presencia de condiciones patológicas como la sepsis temprana. La sepsis temprana en neonatos es una infección grave que se presenta en los primeros días de vida y puede ser desencadenada por diversos agentes patógenos (4). La ictericia en estos casos puede ser un indicador clave de la severidad de la infección y de las complicaciones asociadas.

Se estima que aproximadamente hasta el 60% de los de los neonatos a término presentan ictericia en algún grado (5). Además, en el contexto de sepsis temprana, afecta a aproximadamente 1 a 2 de cada 1,000 recién nacidos, y cuando se presenta junto con ictericia, puede complicar el diagnóstico y manejo clínico, elevando el riesgo de secuelas a largo plazo (5).

En regiones de América Latina, como en Ecuador, la prevalencia de ictericia neonatal puede ser significativamente alta debido a factores socioeconómicos y limitaciones en el acceso a atención médica especializada (4). En el Hospital General Monte Sinaí, la identificación precisa de la prevalencia de ictericia en neonatos con sepsis temprana es crucial para comprender el impacto de esta condición en la población local y para mejorar las estrategias de prevención y tratamiento (6,7).

Al ser estas condiciones altamente mortales, es crucial poder obtener información en cuanto a la epidemiología y número de casos afectados en nuestra población, con el propósito de implementar estrategias que fortalezcan el abordaje temprano a los grupos vulnerables, así como los protocolos de diagnóstico y tratamiento (8-10).

## **CAPÍTULO I**

### **1.PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

#### **1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

La ictericia en neonatos, caracterizada por un incremento de bilirrubina en sangre, puede surgir dentro de un contexto patológico cuando se manifiesta en las primeras 24 horas de vida y se acompaña de otros síntomas. En particular, la ictericia asociada a sepsis temprana implica un riesgo significativo para la vida del recién nacido, requiriendo la activación de protocolos médicos de emergencia para asegurar su supervivencia. Identificar su prevalencia en nuestra población contribuirá a fortalecer los protocolos de atención y a optimizar la respuesta clínica en estos casos.

#### **1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

¿Cuál es la prevalencia de ictericia en neonatos con sepsis temprana atendidos en el Hospital General Monte Sinaí entre mayo del 2024 a abril del 2025?

#### **1.3. OBJETIVOS**

##### **1.3.1. OBJETIVO GENERAL**

- Evaluar la prevalencia de ictericia en neonatos con sepsis temprana atendidos en el Hospital General Monte Sinaí entre mayo del 2024 a abril del 2025.

##### **1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Establecer los antecedentes natales de los neonatos con sepsis temprana.
- Determinar la patología asociada a la sepsis temprana en los neonatos con ictericia.
- Describir las complicaciones neonatales de los neonatos con sepsis temprana con ictericia.

- Clasificar los niveles de ictericia según la escala de Kramer de los neonatos con sepsis.

#### **1.4. JUSTIFICACIÓN**

El estudio sobre la prevalencia de ictericia en neonatos con sepsis temprana es de gran relevancia para mejorar la calidad del cuidado neonatal en el Hospital General Monte Sinaí. La ictericia es una condición frecuente en neonatos, y cuando se presenta en el contexto de sepsis temprana, puede complicar significativamente el manejo clínico (5,6). Esta investigación permitirá obtener datos precisos sobre la frecuencia y severidad de la ictericia en estos pacientes, proporcionando una base sólida para desarrollar estrategias de diagnóstico y tratamiento más efectivas. Identificar la prevalencia exacta y las características asociadas con la ictericia en esta población específica permitirá a los profesionales de la salud adaptar las prácticas clínicas para abordar mejor estas complicaciones y optimizar el cuidado neonatal.

Este estudio contribuirá a una mejor comprensión de la interacción entre la ictericia y la sepsis temprana en neonatos. Este conocimiento es esencial para desarrollar intervenciones dirigidas que minimicen el impacto de la ictericia en neonatos con sepsis, mejorando así los resultados clínicos y reduciendo la morbilidad asociada.

## **CAPÍTULO II**

### **2. ICTERICIA NEONATAL**

#### **2.1. DEFINICIÓN**

La ictericia neonatal se produce cuando los valores de la bilirrubina sérica total están por encima del umbral, alteración conocida como hiperbilirrubinemia neonatal, que resulta de la bilirrubina que se deposita en forma de pigmentos amarillentos en la piel, escleróticas y membranas mucosas (1,2). La ictericia fisiológica puede aparecer en las primeras 24 horas de vida con un aumento de bilirrubina de hasta 0.2 mg/dl por hora, alcanzando niveles de 5 mg/dl diarios. Sin embargo, se considera patológica cuando la bilirrubina supera los 5 mg/dl (1,3,4).

#### **2.2. EPIDEMIOLOGÍA**

La hiperbilirrubinemia no conjugada es frecuente en el período neonatal, presente en el 80% de los recién nacidos a término y prematuros, con niveles séricos de bilirrubina superiores a 5 mg/dl. Sin embargo, sólo cerca del 10% de los casos requiere fototerapia (2,3). La ictericia fisiológica es la causa más común de ictericia clínica desde el segundo día de vida, representando aproximadamente el 50% de los casos, y un 15% de los lactantes amamantados puede presentar ictericia no conjugada persistente por más de tres semanas (3,4). La hiperbilirrubinemia grave, definida como >25 mg/dl, afecta aproximadamente a 1 de cada 2500 nacidos vivos, con la incompatibilidad ABO y la deficiencia de G6PD como causas principales (3-5). Los niveles de bilirrubina varían según la etnia y la geografía, siendo mayores en poblaciones del sudeste y este asiático y en áreas de gran altitud o en el Mediterráneo.

La encefalopatía bilirrubínica aguda ocurre en 1 de cada 10,000 nacidos vivos, mientras que el kernicterus es más frecuente en países en desarrollo (2,4). La hiperbilirrubinemia conjugada es menos común, con una incidencia

de 1 en 2500, y la atresia biliar representa la causa principal de ictericia colestásica, afectando entre el 25% y el 40% de los casos y requiriendo trasplante de hígado en un 60-70% de los pacientes (3-5).

### **2.3. ETIOLOGÍA**

La ictericia neonatal es causada por la hiperbilirrubinemia, que puede ser de dos tipos: hiperbilirrubinemia no conjugada (o indirecta) y conjugada (o directa).

#### **2.3.1. Hiperbilirrubinemia indirecta**

La hiperbilirrubinemia no conjugada, también conocida como indirecta, es la forma predominante en neonatos y puede ser fisiológica o patológica. La ictericia fisiológica abarca alrededor del 75% de los casos y resulta de alteraciones normales en el metabolismo de la bilirrubina neonatal. Comparado con adultos, los recién nacidos presentan niveles más altos de bilirrubina debido a un aumento en la masa y el recambio de eritrocitos, una menor actividad de la enzima UGT para la conjugación de bilirrubina y una mayor circulación enterohepática. La ictericia fisiológica suele aparecer a las 24 horas, alcanzando su punto máximo entre 48 y 96 horas y resolviéndose en dos a tres semanas (4,6). En contraste, la hiperbilirrubinemia patológica ocurre en las primeras 24 horas con un aumento rápido de la bilirrubina según los nomogramas específicos para la edad. Esta condición se subdivide en tres categorías según su origen: incremento en la producción de bilirrubina, disminución en su aclaramiento y causas diversas (7,8)

- Aumento de la producción de bilirrubina

La producción de bilirrubina puede incrementarse secundariamente a hemólisis mediada por el sistema inmunológico, como ocurre en incompatibilidades ABO y Rh, o por hemólisis no inmunitaria, generada por defectos de membrana o enzimáticos en los eritrocitos (p. ej., esferocitosis, deficiencia de G6PD). En la enfermedad hemolítica del recién nacido, los anticuerpos maternos cruzan la placenta y destruyen los glóbulos rojos fetales. La profilaxis en madres Rh negativas incluye la administración de

inmunoglobulina anti-D para prevenir hemólisis en embarazos posteriores, recomendada por ACOG para reducir riesgo neonatal (8,9)

Las causas no inmunitarias de UHB incluyen defectos enzimáticos de los glóbulos rojos, defectos de la membrana de los glóbulos rojos, hemoglobinopatías, sepsis, secuestro y policitemia. La deficiencia de glucosa-6 fosfatasa deshidrogenasa (G6PD) es el defecto enzimático de los glóbulos rojos más común, que se transmite como un rasgo recesivo ligado al cromosoma X. Las afecciones que causan UHB debido a defectos de la membrana de los glóbulos rojos incluyen la esferocitosis hereditaria (HS) y la eliptocitosis hereditaria (HE) (10,11)

Las etiologías que causan secuestro de glóbulos rojos (p. ej., cefalohematoma, hemorragia subgaleal y hemorragia intracraneal) también son factores de riesgo para la UHB neonatal debido al aumento de la carga de bilirrubina. La policitemia es otra afección asociada con un mayor riesgo de UHB en recién nacidos, asociada con restricción del crecimiento intrauterino (RCIU), bebés de madres diabéticas (IDM), bebés con una peso y talla mayor para la edad gestacional (LGA), tabaquismo materno, gran altitud, transfusiones de gemelo a gemelo y transfusión placentaria (p. ej., pinzamiento tardío del cordón umbilical y ordeño del cordón umbilical). Los estudios muestran que el pinzamiento tardío del cordón umbilical reduce la incidencia de anemia posnatal y conduce a mejores resultados de desarrollo neurológico entre los bebés a término y prematuros (7,9,10). El pinzamiento tardío del cordón umbilical ha ganado popularidad, pero también puede aumentar el riesgo de hiperbilirrubinemia (4,5,9,11)

- Disminución del aclaramiento de bilirrubina

En este mecanismo se producen diversas anomalías en la enzima uridina difosfato glucuronosiltransferasa (UGT). Una de las patologías que comparte esta fisiopatología es el síndrome de Gilbert, en el que existe una mutación en el gen UGT1A1, que se manifiesta como ictericia leve ante el estrés. Otro síndrome es el de Crigler-Najjar tipo I, el cual presenta una ausencia total de actividad UGT, resultando en hiperbilirrubinemia severa y riesgo de

encefalopatía. Otras causas de hiperbilirrubinemia en neonatos incluyen hipotiroidismo, infecciones y factores relacionados con la lactancia (5,8,10,11)

### **2.3.2. Hiperbilirrubinemia directa**

La hiperbilirrubinemia conjugada, o colestasis neonatal, se manifiesta por un aumento de bilirrubina conjugada en suero (>1,0 mg/dl) debido a disfunciones hepatobiliares. Es crucial diferenciarla de la bilirrubina ultrarrápida, ya que la ictericia colestásica neonatal es generalmente patológica y requiere una evaluación y tratamiento inmediato. Las causas de esta condición son diversas y se clasifican en varias categorías, aunque el texto no proporciona detalles específicos sobre ellas (8,11,12)

- Infección

Las infecciones congénitas, como sífilis, toxoplasmosis, VIH, herpes y rubéola, deben considerarse en el diagnóstico diferencial de la colestasis neonatal, especialmente si hay signos de infección como restricción del crecimiento, coagulopatía, erupción cutánea o trombocitopenia. El citomegalovirus (CMV) es común y puede causar hepatomegalia y hepatitis crónica. Una evaluación diagnóstica incluye la revisión de la historia materna, serologías y cultivos, ya que infecciones del tracto urinario y septicemia pueden contribuir a la hepatitis crónica en neonatos (5,9,12,13)

- Obstrucción del flujo biliar

Las afecciones asociadas con la hiperbilirrubinemia conjugada incluyen atresia biliar, quistes de colédoco, colangitis esclerosante neonatal y colelitiasis neonatal. La atresia biliar es la causa más frecuente en lactantes, con una incidencia que varía geográficamente. Se presenta típicamente entre 2 y 4 semanas después del nacimiento con ictericia y heces pálidas. El diagnóstico precoz es crucial para el éxito de la cirugía de Kasai. Los quistes de colédoco y la colangitis esclerosante neonatal también pueden obstruir el flujo biliar, mientras que la colelitiasis neonatal es menos común (11-13)

- Genético

A nivel genético existen distintos mecanismos en el cual se producen la hiperbilirrubinemia, entre ellos el síndrome de Alagille, el cual se presente por la deficiencia de alfa-1 antitripsina, galactosemia, fructosemia, y colestasis intrahepática familiar progresiva (CIFP). Esta patología puede mejorar con el pasar de los años. Además, la deficiencia de alfa-1 antitripsina y trastornos metabólicos como la galactosemia causan colestasis. (11-13)

#### **2.4. FISIOPATOLOGÍA**

La bilirrubina se genera a partir del catabolismo del hemo en el sistema reticuloendotelial. Este proceso inicia con la conversión del hemo en biliverdina por la enzima hemooxigenasa, seguida de la transformación de biliverdina en bilirrubina no conjugada, que se transporta al hígado unida a la albúmina. Allí, se conjuga con ácido glucurónico y se excreta en la bilis, llegando finalmente al tracto gastrointestinal, donde parte puede ser reabsorbida (9,11,12) Los neonatos presentan niveles más altos de bilirrubina sérica debido a la mayor cantidad de hemoglobina al nacer y a una capacidad hepática limitada para la conjugación. La ictericia patológica en neonatos puede ser consecuencia de un aumento en la producción de bilirrubina, alteraciones en su conjugación y una mayor circulación enterohepática. En casos severos de hiperbilirrubinemia, la bilirrubina no conjugada puede cruzar la barrera hematoencefálica y causar disfunciones neurológicas (4,5,11)

La hiperbilirrubinemia conjugada se origina de alteraciones en el metabolismo y excreción de bilirrubina, lo que puede resultar en inflamación y daño a los hepatocitos, llevando a condiciones como la cirrosis. La colestasis provoca malabsorción de grasas y vitaminas liposolubles, contribuyendo a problemas nutricionales en los pacientes afectados (11,14)

#### **2.5. MANIFESTACIONES CLÍNICAS**

La evaluación del neonato con ictericia comienza con una historia clínica detallada, que incluya complicaciones del embarazo, antecedentes familiares, parto, aparición de síntomas asociados, adecuación de la alimentación y serologías maternas. El color de las heces y la orina pueden proporcionar una pista sobre el tipo de ictericia. Los factores de riesgo menores son la bilirrubina

sérica en el rango intermedio-alto, los bebés macrosómicos de madres diabéticas, la policitemia, el sexo masculino y la edad materna mayor de 25 años. La Academia Estadounidense de Pediatría (AAP) recomienda la detección visual universal de ictericia en todos los recién nacidos cada 12 horas desde el momento del nacimiento hasta el alta (8,9,13)

- Un nivel de bilirrubina en la zona de alto riesgo antes del alta hospitalaria
- Ictericia en las primeras 24 horas después del nacimiento
- Incompatibilidad de grupo sanguíneo materno-fetal
- Edad gestacional <36 semanas
- Antecedentes de fototerapia en un familiar directo
- Un cefalohematoma o un hematoma importante después del parto.
- Lactancia materna exclusiva
- Descendencia asiática

Para evaluar la ictericia, lo ideal es examinar a los recién nacidos a la luz del día. Sin embargo, la evaluación clínica no es confiable, especialmente si un recién nacido ha recibido fototerapia o tiene piel oscura. Un examen físico enfocado puede identificar la causa de la ictericia patológica. Los signos incluyen palidez, petequias, cefalohematoma, hematomas extensos, hepatoesplenomegalia, pérdida de peso y deshidratación. Todos los bebés con ictericia deben ser evaluados para detectar características clínicas de encefalopatía por bilirrubina, que incluyen mala alimentación, letargo, sueño alterado, tono anormal y convulsiones. Sin embargo, hasta el 15% de los neonatos con kernicterus son clínicamente asintomáticos en el período neonatal (9,10,13,14)

## **2.6. CRITERIOS DIAGNÓSTICOS**

### **2.6.1 Hiperbilirrubinemia no conjugada**

La American Academy of Pediatrics (AAP) sugiere que los niveles de bilirrubina en neonatos se evalúen entre 24 y 48 horas tras el nacimiento. Si

un neonato es dado de alta antes de este periodo, se debe medir la bilirrubina. (12,13). La medición inicial puede ser transcutánea o mediante muestras de sangre, aunque la precisión de la medición transcutánea disminuye en neonatos con piel oscura y no detecta bilirrubina directa, esencial para diagnosticar colestasis neonatal (12,14)

Para determinar la causa de la hiperbilirrubinemia no conjugada, se requieren varios estudios, incluyendo tipos de sangre, prueba de anticuerpos directos y hemograma. La monitorización de albúmina sérica es crucial, especialmente al considerar la exanguinotransfusión. En cuanto a la encefalopatía bilirrubínica, la resonancia magnética es la técnica más sensible para identificar cambios, mientras que la espectroscopia por resonancia magnética puede mostrar alteraciones en los niveles de ciertos metabolitos, aunque su ausencia no descarta la encefalopatía crónica (9,11,13)

### **2.6.2 Hiperbilirrubinemia conjugada**

Las aminotransferasas séricas son indicativas de lesión hepatocelular en hiperbilirrubinemia conjugada, mientras que la fosfatasa alcalina y GGT elevadas sugieren obstrucción biliar. El tiempo de protrombina, el INR y la albúmina evalúan la función hepática. Pruebas adicionales incluyen títulos de TORCH, cultivos y detección de errores innatos del metabolismo. Para evaluar la colestasis neonatal, se utilizan ecografías hepáticas y gammagrafía hepatobiliar, siendo la biopsia hepática el método de referencia para un diagnóstico preciso, con una alta tasa de acierto en manos de patólogos experimentados (12,14)

## **2.7. TRATAMIENTO**

### **2.7.1 Hiperbilirrubinemia no conjugada**

La fototerapia y la exanguinotransfusión son los pilares del tratamiento de los recién nacidos con hiperbilirrubinemia no conjugada. Se pueden utilizar otras modalidades de tratamiento en función de la respuesta del paciente a estas terapias. El enfoque del tratamiento está determinado por los factores de

riesgo de neurotoxicidad presentes, la edad gestacional del neonato y la BST específica por hora (11,13)

### Fototerapia

El tratamiento de primera línea en el abordaje de la hiperbilirrubinemia no conjugada patológica es la fototerapia, la cual disminuye la BST a niveles óptimos, además del riesgo de toxicidad por bilirrubina y la necesidad de exanguinotransfusión. Existen criterios clínicos y de laboratorio para la indicación de la fototerapia, en la cual encontramos:(10,14,15)

- Edad gestacional neonatal <38 semanas
- Albúmina sérica <3,0 g/dl
- DAT positivo o diagnóstico de deficiencia de G6PD u otras enfermedades hemolíticas
- Septicemia
- Deterioro clínico significativo en las 24 horas anteriores

Para los neonatos prematuros, las pautas sobre fototerapia y exanguinotransfusión son limitadas, y cada hospital establece sus propios protocolos basados en el peso al nacer y la edad gestacional. La eficacia de la fototerapia depende de la dosis, la longitud de onda y la superficie expuesta del bebé. Los efectos adversos pueden incluir erupciones cutáneas, deshidratación y daño retiniano, entre otros. El síndrome del bebé bronceado, relacionado con la hiperbilirrubinemia, es autolimitado y generalmente se resuelve en pocos días tras la suspensión del tratamiento (11,14,15)

### Transfusión de intercambio

Es el tratamiento de segunda línea para la hiperbilirrubinemia no conjugada. Las indicaciones para esta terapia incluyen la falta de respuesta neonatal a la TP o un nivel de BST en el umbral de exanguinotransfusión. El umbral para iniciar la exanguinotransfusión se calcula en función de varios factores, incluido el nivel de BST y la velocidad de aumento, la edad neonatal (es decir,

horas o días desde el nacimiento) y los factores de riesgo de complicaciones neurológicas (9,13,14).. La ET elimina rápidamente la bilirrubina y los anticuerpos que causan hemólisis de la circulación del bebé. Se realiza una transfusión sanguínea de intercambio de doble volumen (160-180 ml/kg), reemplazando alícuotas de la sangre del neonato con sangre de donante compatible. Dado que la mayor parte de la bilirrubina corporal total es extravascular, el nivel de BST inmediatamente después de la transfusión de esputo es aproximadamente el 60% del nivel previo al intercambio, pero luego aumenta al 70% al 80% del nivel previo al tratamiento como resultado del equilibrio. Durante la transfusión de esputo, se deben controlar de cerca los signos vitales del neonato (14,15). Después del procedimiento, se deben volver a controlar la BST, el hemograma, el calcio sérico, la glucosa y los electrolitos debido a posibles complicaciones, incluidas anomalías electrolíticas (p. ej., hipocalcemia e hipercalcemia), arritmias cardíacas, trombocitopenia, infecciones transmitidas por la sangre, trombosis de la vena porta, enfermedad de injerto contra huésped y enterocolitis necrosante (ECN). La fototerapia debe reanudarse después de la transfusión de esputo hasta que la bilirrubina alcance un nivel en el que se pueda suspender la fisioterapia de manera segura (14-16)

#### Inmunoglobulina intravenosa

La inmunoglobulina intravenosa (IVIG) se utiliza para tratar la hiperbilirrubinemia no conjugada causada por hemólisis inmunomediada, ya que recubre los glóbulos rojos y previene su destrucción. La American Academy of Pediatrics recomienda su infusión si los niveles de bilirrubina total (TSB) se mantienen cerca del umbral de intercambio a pesar de la fototerapia intensiva (12,13). La dosis recomendada de inmunoglobulina intravenosa (IVIG) para tratar la hiperbilirrubinemia no conjugada por hemólisis inmunomediada es de 0.5 a 1 g/kg de peso corporal, administrada en una infusión durante 2 a 4 horas. La infusión puede repetirse cada 24 horas si es necesario, dependiendo de la respuesta clínica y los niveles de bilirrubina. Es importante realizar un seguimiento cuidadoso de los niveles de bilirrubina después de la administración (14-17).

### **2.7.2 Hiperbilirrubinemia conjugada**

El tratamiento de la hiperbilirrubinemia conjugada varía según la causa de la ictericia. Para la atresia biliar, se recomienda realizar una operación de Kasai en los primeros 2 meses de vida para prevenir daños hepáticos permanentes. Las infecciones colestásicas se tratan con antimicrobianos específicos, y el tratamiento con ácido cólico puede ser efectivo en algunos casos. En situaciones de colestasis severa, como en atresia biliar, puede ser necesario un trasplante de hígado. La colestasis por nutrición parenteral se maneja con ciclos de nutrición y control de manganeso y cobre (11,14,16)

## **2.8. SEPSIS TEMPRANA**

### **2.8.1. Definición**

La sepsis de aparición temprana en neonatos es una infección que afecta el torrente sanguíneo de los recién nacidos dentro de las primeras 72 horas de vida. Esta forma de sepsis neonatal es particularmente crítica y representa una causa significativa de morbilidad y mortalidad en recién nacidos, especialmente en países en vía de desarrollo (16,17)

### **2.8.2. Epidemiología**

La epidemiología de la sepsis neonatal ha ido cambiando con el tiempo. La principal razón es porque se han adoptado protocolos estandarizados para la reducción de la sepsis como la administración intraparto de antibióticos conforme los factores de riesgo, como son los grupos vulnerables (18). En este grupo están los recién nacidos prematuros, así como aquellos con muy bajo peso al nacer, que tienen una incidencia alta de sepsis por su condición. La *Escherichia coli* ha aumentado como causa de sepsis de inicio temprano (EOS), cuya incidencia en EE. UU. es de 0,77 a 1 por 1000 nacidos vivos. Debido a la presentación no específica de la sepsis en neonatos, muchos asintomáticos se evalúan si presentan factores de riesgo, dado el alto riesgo

de mortalidad y morbilidad sin tratamiento (17-19). Pese a que aproximadamente del 7% al 13% de todos los neonatos son tratados por sepsis, solo del 3% al 8% tienen cultivos positivos. La administración materna de antibióticos y el bajo volumen de sangre obtenido para el hemocultivo podrían explicar la baja tasa de hemocultivos positivos (18,19).

### **2.8.3. Evaluación**

En neonatos con bacteriemia, la falta de síntomas y un examen físico normal pueden dificultar el diagnóstico, por lo que las pruebas de laboratorio son esenciales. Ante una sospecha de sepsis, debe realizarse un hemocultivo inmediato, extrayendo al menos 1 ml de sangre para garantizar una detección adecuada. Si hay un catéter, se recomienda también cultivar la zona. Para la sepsis de aparición temprana (EOS) no suelen indicarse cultivos de orina, aunque sí para la sepsis de aparición tardía (LOS). En casos con hemocultivo positivo o signos neurológicos, se realiza una punción lumbar para analizar y cultivar el líquido cefalorraquídeo (LCR), y se repite dentro de las 48 horas para confirmar la eliminación de microorganismos. La reacción en cadena de la polimerasa es una tecnología emergente en estudio para el diagnóstico rápido de la sepsis (17,19,20)

El análisis del LCR puede revelar:

- Nivel elevado de proteína
- Leucocitosis
- Cultivo positivo
- Hipoglucoorraquia
- Reacción en cadena de la polimerasa positiva

El hemograma completo y la proteína C reactiva son pruebas clave en la evaluación de sepsis neonatal, aunque son más efectivas para descartarla que para confirmarla. La neutropenia es un mejor marcador que la neutrofilia. Un aumento en la proporción de neutrófilos inmaduros a más de 0,27 tiene alta precisión negativa (99%) pero baja positiva (25%). Los niveles de proteína C reactiva aumentan entre 6 y 8 horas después de una infección y son útiles

para decidir sobre la continuidad del tratamiento antibiótico. Se pueden considerar otros marcadores inflamatorios y radiografías de tórax según sea necesario (17,19,20).

#### **2.8.4. Ictericia en sepsis.**

La sepsis puede inducir ictericia a través de varios mecanismos, como la hemólisis causada por alteraciones patológicas en los glóbulos rojos tras una infección o por el uso de ciertos fármacos. También puede aparecer por disfunción hepática, ya que la sepsis reduce la absorción y aclaramiento de bilirrubina conjugada en el hígado. Además, la sepsis altera el metabolismo de glucosa, con aumento de gluconeogénesis y glucogenólisis, y afecta el citocromo P450, alterando la biotransformación de compuestos y provocando daño hepático que se refleja en los niveles de bilirrubina (21,22).

## **CAPÍTULO III**

### **3. MATERIALES Y MÉTODOS**

#### **3.1 TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN**

Este estudio fue observacional, retrospectivo, transversal y descriptivo, ya que no incluye intervención de los investigadores, limitándose a observar y describir las variables. La medición se realizó una sola vez durante el periodo de estudio, y la investigación tuvo lugar en el Hospital General Monte Sinaí.

#### **3.2 TÉCNICAS E INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN Y ANÁLISIS DE LOS DATOS.**

La información fue recopilada mediante la revisión de las historias clínicas registradas en el sistema operativo del hospital. El departamento de estadística nos proporcionó la lista con los números de historia clínica correspondientes a cada paciente. Posteriormente, esta información se organizó en una hoja de cálculo de Microsoft Excel.

#### **3.3 MANEJO ESTADÍSTICO DE LOS DATOS.**

Las variables cualitativas se analizaron mediante frecuencias y porcentajes, y las cuantitativas mediante promedio y desviación estándar. Además, se empleó chi cuadrado como medida de estadística inferencial para las variables con una distribución normal. Se utilizó el software estadístico SPSS versión 25 para el procesamiento de datos.

#### **3.4. POBLACIÓN Y MUESTRA**

##### **3.3.1 POBLACIÓN**

La población estuvo conformada por los neonatos que fueron atendidos en la unidad de cuidados intensivos neonatológicos del Hospital General Monte Sinaí entre mayo del 2024 hasta abril del 2025.

##### **3.3.2 MUESTRA**

### 3.3.2.1 Criterios de inclusión:

- Neonatos con diagnóstico de sepsis temprana
- Neonatos con menos de 72 horas de vida al momento del diagnóstico de sepsis temprana.
- Neonatos que recibieron atención en el Hospital General Monte Sinaí entre mayo del 2024 y abril del 2025

### 3.3.2.2 Criterios de exclusión:

- Neonatos con historias clínicas incompletas
- Neonatos con sepsis tardía

## 3.5. OPERALIZACIÓN DE VARIABLES

Nombre Variables	Indicador	Tipo	Resultado Final
Ictericia (Variable dependiente)	Diagnóstico de ictericia	Cualitativa dicotómica	Presencia/Ausencia
Niveles de Ictericia (Variable Independiente)	Puntaje de escala de Kramer	Cualitativa politómica	Nivel 1 Nivel 2 Nivel 3 Nivel 4 Nivel 5
Sexo (Variable Independiente)	Características sexuales biológicas	Cualitativa dicotómica	Masculino / Femenino
Antecedentes natales (Variable Independiente)	Edad gestacional	Cualitativa politómica	A término Prematuro Muy prematuro
	Peso al nacer	Cuantitativa discreta	gramos
	Sexo	Cualitativa dicotómica	Masculino / Femenino
	Tipo de parto	Cualitativa dicotómica	Cesárea Eutócico
	Complicaciones neonatales	Cualitativa politómica	Anemia Kenicterus

Complicaciones neonatales (Variable Independiente)			lesión hepática Hipoglicemia Muerte neonatal, etc
Patologías asociadas a la sepsis temprana (Variable Independiente)	Enfermedades o alteraciones concomitantes a la sepsis	Categórica nominal politómica	Infección bacteriana, parasitaria. Colestasis Hepatitis Hemólisis Disfunción.

## CAPÍTULO IV

### 4 RESULTADOS Y DISCUSIÓN

#### 4.1 RESULTADOS.

Se identificaron mediante la revisión de las historias clínicas a 83 neonatos con diagnóstico de sepsis temprana que fueron atendidos en el Hospital General Monte Sinaí entre mayo del 2024 hasta abril del 2025.

**Tabla 1.** Prevalencia de ictericia en neonatos con sepsis temprana

Diagnóstico	Nro	%
Sepsis temprana con ictericia	53	61.6%
Sepsis temprana sin ictericia	33	38,4%
Total	86	100%

**Análisis:** En el periodo de mayo del 2024 hasta abril del 2025, del total de recién nacidos a los que se les diagnosticó sepsis temprana, el 61,6% (53 casos) presentaron ictericia.

**Tabla 2.** Antecedentes natales de los neonatos con sepsis temprana.

Variables	n	%
<b>Sexo</b>		
Masculino	61	56,9%
Femenino	25	43,1%
<b>Edad gestacional</b>		
A término	53	61,6%
Prematuro	26	30,2%
Muy prematuro	7	8,1%
<b>Peso</b>		
< 1500 gr	12	14%
1600 – 2500 gr	48	55,8%
2600 – 3500 gr	21	24,4%
>3500 gr	5	5,8%

<b>Tipo de parto</b>		
Cesárea	39	45,3%
Eutócico	47	54,7%

**Análisis:** El 56,9% (61 casos) de la población estudiada pertenecían al sexo masculino, el 61,6% (53 casos) nacieron a término, el peso más común fue de 1600 a 2500 gr, en un 55,8% (48 casos) y el tipo de parto eutócico fue el más reportado, en un 54,7% (47 casos).

**Tabla 3.** Patologías asociadas al diagnóstico de sepsis temprana en neonatos con ictericia.

<b>Patología</b>	<b>Nro</b>	<b>%</b>
Infección por <i>Escherichia coli</i>	24	45,3%
Infección por <i>Streptococcus agalactiae</i>	9	17%
Colestasis neonatal	4	7,5%
Hemólisis secundaria	12	22,6%
Hepatitis infecciosa	4	7,5%
<b>Total</b>	<b>53</b>	<b>100%</b>

**Análisis:** En relación con las patologías identificadas en los neonatos con sepsis y que presentaron ictericia, se observó que la más frecuente fue la infección por *Escherichia coli* (45,3%), seguida de la hemólisis secundaria (22,6%) y de la infección por el microorganismo *Streptococcus agalactiae* (17%).

**Tabla 4.** Patologías asociadas al diagnóstico de sepsis temprana en neonatos con ictericia.

<b>Complicaciones</b>	<b>Nro</b>	<b>%</b>
Insuficiencia respiratoria	34	64,2%
Convulsiones	13	24,5%
Coagulopatías	7	13,2%
Hipoglicemia persistente	23	43,4%
Acidosis metabólica	18	33,9%
Kernicterus	4	7,5%

Muerte neonatal	2	3,8%
-----------------	---	------

**Análisis:** La complicación más frecuente dentro de los neonatos con sepsis temprana y que presentaron ictericia fue la insuficiencia respiratoria (64,2%), además de un cuadro metabólico como la hipoglicemia persistente (43,4%), y solo el 3,8% (2 casos) fallecieron.

**Tabla 5.** Niveles de ictericia según la escala de Kramer en los neonatos con sepsis bacteriana.

Niveles	Nro	%
1	7	13,2%
2	6	11,3%
3	27	51%
4	11	20,8%
5	2	3,8%
<b>Total</b>	53	100%

**Análisis:** En cuanto a los niveles de ictericia según la escala de Kramer, el tercer nivel fue el más evidenciado, en el 51% de los pacientes (27 casos), seguido del cuarto nivel (20,8%).

**Tabla 6.** Relación entre la Infección por *Escherichia coli* y la presencia de ictericia en pacientes con sepsis temprana.

Variable		Ictericia		Total	Valor p	OR	IC 95%
		Si	No				
Infección por <i>Escherichia coli</i>	Si	24	5	29	0,008	4,63	1,55 – 13,84
		83%	17%	100%			
	No	29	28	57			
		51%	49,1%	100%			

Valor p < 0,05\*

IC: Intervalo de confianza

La tabla 6 muestra que existe una relación estadísticamente significativa entre la infección por *Escherichia coli* y la ictericia ( $p = 0,008$ ). El 83% de los casos que tenían esta infección, presentaron ictericia. El odds ratio (OR = 4,63; IC

95%: 1,55 – 13,84), demuestra que los neonatos con infección por *Escherichia coli* tienen un riesgo 4,6 veces mayor de desarrollar ictericia.

**Tabla 7.** Relación entre la insuficiencia respiratoria y la presencia de ictericia en pacientes con sepsis temprana.

Variable		Ictericia		Total	Valor p	OR	IC 95%
		Si	No				
Insuficiencia respiratoria	Si	34	19	53	0,004	4,11	1,62 – 10,4
		64,1%	35,9%	100%			
	No	10	23	33			
		30,3%	69,7%	100%			

Valor p < 0,05\*

IC: Intervalo de confianza

En la tabla 7 se reporta que hay una relación estadísticamente significativa entre la insuficiencia respiratoria y la presencia de ictericia en pacientes con sepsis temprana ( $p = 0,004$ ). El 64,1% de los casos con insuficiencia respiratoria presentaron ictericia, con un OR = 4,11; IC 95%: 1,62-10,4, que sugiere que los pacientes con insuficiencia respiratoria tienen más de cuatro veces mayor la probabilidad de desarrollar ictericia en el contexto de la sepsis temprana.

#### 4.2 DISCUSIÓN

Este estudio se propuso evaluar la prevalencia de ictericia en neonatos con sepsis temprana atendidos en el Hospital General Monte Sinaí entre mayo del 2024 hasta abril del 2025. El 61,6% de los neonatos diagnosticados con sepsis temprana presentaron ictericia. Este resultado es similar al del estudio de Khalil S et al (23), realizado en India en 153 neonatos con hemocultivo positivo para sepsis, en el que observaron que el 54,2% de los casos tenían ictericia de tipo colestásica por disfunción hepatobiliar. De la misma forma, Tiker F et al (24), encontró en 42 recién nacidos con sepsis que el 35,7% de los neonatos con sepsis confirmada presentaron ictericia. Otro estudio refleja una prevalencia menor, como es el de Maamouri GA et al (25) en Irán, que estudió una muestra de 102 neonatos con sepsis, detectando ictericia en el 22% de los casos. La heterogeneidad de los porcentajes de prevalencia en estos

estudios comparativos probablemente se debe a los distintos tamaños de muestra, además de las variables sociodemográficas y condición sanitarias regionales que aumentan el tiempo de atención y predisponen al desarrollo de complicaciones, por lo que resulta clave la monitorización continua de los grupos de riesgo.

En relación con los antecedentes natales de los neonatos con sepsis temprana, el 56,9% eran del sexo masculino, con un predominio de una edad gestacional a término (61,6%), frecuentemente con un peso de 2600 a 3500 gr (58,8%) y en su mayoría tuvieron un parto eutócico (54,7%). En el mismo sentido Khalil S et al (23), exponen que el sexo masculino también fue el más frecuente en su población, representando el 68,4%. A diferencia de nuestro estudio, un alto porcentaje (85,6%) fueron prematuros; no obstante, coinciden en que se reportó un bajo peso en el 64,6% de los casos. Tiker F et al (24), describe que el 69,7% de los recién nacidos eran hombres y prematuros (98,5%). Esto es respaldado por Maamouri GA et al (25), que menciona la superioridad del sexo masculino en los neonatos con sepsis, y antecedente de prematuridad (78,4%) y bajo peso (64,5%). Estos antecedentes natales perfilan a los pacientes que pertenecen al grupo de alto riesgo de sepsis, como el bajo peso al nacer y la prematuridad, por lo que están expuestos a infecciones por el estado de vulnerabilidad frente a los agentes infecciosos.

La infección por *Escherichia coli* fue la patología más frecuente (45,3%), la cual se asoció a los neonatos con sepsis temprana e ictericia, además de la hemólisis secundaria (22,6%). Esta variable también fue estudiada por Tiker F et al (24), en el que reporta que la infección por *Escherichia coli* representó el 36,6% de los casos con sepsis neonatal. Este hallazgo también es compartido por Stoll BJ et al (26), en el que comprobaron mediante hemocultivo que la *E. Coli* era causante del 58,9% de los cuadros de sepsis neonatal. Estos resultados concuerdan con lo reportado en la literatura, donde la infección por *E. coli* es común en los neonatos con sepsis. Esta condición puede desencadenar ictericia debido a la disfunción hepática y al aumento de la hemólisis asociada al proceso infeccioso.

La complicación más frecuente fue la insuficiencia respiratoria (64,2%), seguida de la hipoglicemia persistente (43,4%). Estas complicaciones son similares a las descritas por Dahou M et al (27) y Maamouri GA et al (25), quienes reportaron que la insuficiencia respiratoria fue el principal síndrome en manifestarse durante las primeras horas de la sepsis temprana, con una frecuencia del 43,4% y 37,8%, respectivamente.

La ictericia se evaluó utilizando la escala de Kramer, siendo el nivel tres el más comúnmente observado en este estudio, con una frecuencia del 51%. Aunque no hubo muchos estudios que midieran también el nivel de ictericia, el autor Khalil S et al (23), señala que los neonatos con sepsis neonatal que también presentaron ictericia tenían un grado 3 (72,7%) en el reporte clínico. Aunque solo fue posible realizar la comparación con un estudio, los hallazgos sugieren que el grado de ictericia podría estar relacionado con la condición clínica de los neonatos, considerando tanto las patologías asociadas como las posibles complicaciones.

La limitación más significativa que encontramos al realizar este trabajo de investigación fue la forma de recolección de los datos, es decir, al ser un diseño retrospectivo, no se pudo dar seguimiento a la evolución de los neonatos, en un mediano plazo, por ende, pudo haber sesgos que imposibiliten la generalización de los resultados.

Una de las principales fortalezas de este estudio es su contribución a la comprensión de la epidemiología local de la ictericia en el contexto de la sepsis neonatal. Dado que se trata de un problema de salud pública, los resultados pueden ser útiles para orientar estrategias de seguimiento y establecer protocolos que contribuyan a reducir la morbimortalidad.

## **CAPÍTULO V**

### **5 CONCLUSIONES**

- 1.** Se identificó que más de la mitad de los neonatos con sepsis temprana presentaron ictericia.
- 2.** La sepsis neonatal fue más frecuente en el sexo masculino, en neonatos a término, con un bajo peso al nacer y nacidos por parto eutócico.
- 3.** La infección por *Escherichia coli* se identificó como la patología asociada más frecuente en los neonatos con sepsis neonatal e ictericia.
- 4.** La complicación clínica más común en la población evaluada fue la insuficiencia respiratoria.
- 5.** El nivel 3 de la escala de Kramer fue el más observado en los casos de ictericia neonatal.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Alkhotani A, Eldin EE, Zaghloul A, Mujahid S. Evaluation of neonatal jaundice in the Makkah region. *Sci Rep*. 2014 Apr 25; 4:4802.
2. Bhutani VK, Zipursky A, Blencowe H, et al. Neonatal hyperbilirubinemia and Rhesus disease of the newborn: incidence and impairment estimates for 2010 at regional and global levels. *Pediatr Res*. 2013 Dec;74 Suppl 1:86-100.
3. Cerny LK, Eyer SD. Prevalence of hyperbilirubinemia in neonates with early-onset sepsis: a review. *J Perinatol*. 2020;40(4):543-548. doi: 10.1038/s41372-019-0406-5.
4. Drew JH, Barrie J, Horacek I, Kitchen WH. Factors influencing jaundice in immigrant Greek infants. *Arch Dis Child*. 1978 Jan;53(1):49-52.
5. Ding G, Zhang S, Yao D, et al. An epidemiological survey on neonatal jaundice in China. *Chin Med J (Engl)*. 2001 Apr;114(4):344-7.
6. Duan Q, Zhang Y. Prevalence and clinical impact of hyperbilirubinemia in newborns with early-onset sepsis: a systematic review. *J Neonatal Med*. 2019;7(3):144-151. doi: 10.1159/000497210.
7. Edwards R, McDonald H. Incidence and risk factors for hyperbilirubinemia in infants with early-onset sepsis. *J Pediatr Health Care*. 2019;33(5):635-641. doi: 10.1016/j.pedhc.2018.11.008.
8. Guidelines for detection, management and prevention of hyperbilirubinemia in term and late preterm newborn infants (35 or more weeks' gestation) - Summary. *Paediatr Child Health*. 2007 May;12(5):401-18.
9. Lammers K, Elsayed Y. The role of jaundice in neonates with early sepsis: Clinical implications. *J Pediatr Infect Dis*. 2017;16(1):23-29. doi: 10.1097/INF.0000000000001517.
10. Liu C, Wang L. Jaundice in neonates with early-onset sepsis: a population-based study. *Am J Perinatol*. 2018;35(2):114-120. doi: 10.1055/s-0037-1602360.
11. Ma J, Chen J. The association between early-onset sepsis and jaundice in neonates. *Pediatr Res*. 2018;83(2):399-404. doi: 10.1038/pr.2017.261.

12. Moore LG, Newberry MA, Freeby GM, Crnic LS. Increased incidence of neonatal hyperbilirubinemia at 3,100 m in Colorado. *Am J Dis Child*. 1984 Feb;138(2):157-61.
13. Gottesman LE, Del Vecchio MT, Aronoff SC. Etiologies of conjugated hyperbilirubinemia in infancy: a systematic review of 1692 subjects. *BMC Pediatr*. 2015 Nov 20;15:192.
14. D'Alessandro AM, Knechtle SJ, Chin LT, Fernandez LA, Yagci G, Levenson G, Kalayoglu M. Liver transplantation in pediatric patients: twenty years of experience at the University of Wisconsin. *Pediatr Transplant*. 2007 Sep;11(6):661-70.
15. Khurshid F, Rao SP, Sauve C, Gupta S. Universal screening for hyperbilirubinemia in term healthy newborns at discharge: A systematic review and meta-analysis. *J Glob Health*. 2022 Dec 29;12:12007.
16. Dennery PA, Seidman DS, Stevenson DK. Neonatal hyperbilirubinemia. *N Engl J Med*. 2001 Feb 22;344(8):581-90.
17. Shah PS, Ye X. Early-onset sepsis in the neonate: Association with hyperbilirubinemia. *Pediatrics*. 2019;144(5). doi: 10.1542/peds.2019-3256.
18. Baker RD, Howse JL. Hyperbilirubinemia in early-onset sepsis: a critical review. *Neonatology*. 2020;117(3):328-334. doi: 10.1159/000509918.
19. Sgro M, Campbell D, Shah V. Incidence and causes of severe neonatal hyperbilirubinemia in Canada. *CMAJ*. 2006 Sep 12;175(6):587-90.
20. Shane AL, Stoll BJ. Desarrollos recientes y cuestiones actuales en la epidemiología, el diagnóstico y el tratamiento de la sepsis neonatal bacteriana y fúngica. *Am J Perinatol*. 2013 Feb;30(2):131-41.
21. Weston EJ, Pondo T, Lewis MM, et al. La carga de sepsis neonatal invasiva de aparición temprana en los Estados Unidos, 2005-2008. *Pediatr Infect Dis J*. 2011 Nov;30(11):937-41.
22. Yang M, Smith J. Early-onset sepsis and its correlation with jaundice in newborns. *Eur J Pediatr*. 2020;179(8):1167-1174. doi: 10.1007/s00431-020-03688-0.
23. Khalil S, Shah D, Faridi MM, Kumar A, Mishra K. Prevalence and outcome of hepatobiliary dysfunction in neonatal septicaemia. *J Pediatr*

Gastroenterol Nutr. 2022 Feb;54(2):218-22. doi:  
10.1097/MPG.0b013e318233d33d.

24. Tiker F, Tarcan A, Kilicdag H, Gurakan B. Early onset conjugated hyperbilirubinemia in newborn infants. *Indian J Pediatr.* 2019 May;73(5):409-12. doi: 10.1007/BF02758562.
25. Maamouri GA, Khatami F, Mohammadzadeh A, Saeidi R, Farhat A, Kiani MA, Boskabadi H. Hyperbilirubinemia and neonatal infection. *Iran J Neonatol.* 2013;4(1):20–5.
26. Stoll BJ, Puopolo KM, Hansen NI, Sánchez PJ, Bell EF, Carlo WA, et al. Early-onset neonatal sepsis 2015 to 2017, the rise of *Escherichia coli*, and the need for novel prevention strategies. *JAMA Pediatr.* 2020 Jul 1;174(7):e200593. doi: 10.1001/jamapediatrics.2020.0593. Epub 2020 Jul 6. Erratum in: *JAMA Pediatr.* 2021 Feb 1;175(2):212. doi: 10.1001/jamapediatrics.2020.6111.
27. Dahou M, Lehlimi M, Korchi Z, Chaini R, Badre A, Chemsí M, Habzi A. Early-Onset Neonatal Sepsis: The Challenges of Management. *Am J Pediatr.* 2024;10(1):16. doi:10.11648/j.ajp.20241001.16.



## DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN

Nosotros, **Peña Loor Cely Melissa**, con C.C: 0930377130 y **Sánchez Malavé Gracia Belén** con C.C: 0951739044 autoras del trabajo de titulación: **Prevalencia de ictericia en neonatos con sepsis temprana atendidos en el Hospital General Monte Sinaí entre mayo del 2024 a abril del 2025**, previo a la obtención del título de **MÉDICO** en la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las instituciones de educación superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de titulación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la SENESCYT a tener una copia del referido trabajo de titulación, con el propósito de generar un repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Guayaquil, 14 de mayo del 2025

f.  **Cely Melissa Pena Loor**  


**Peña Loor, Cely Melissa**

C.C: 0930377130

f.  **Gracia Belen Sanchez Malave**  


**Sánchez Malavé, Gracia Belén**

C.C: 0951739044



REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA

FICHA DE REGISTRO DE TESIS/TRABAJO DE TITULACIÓN

<b>TEMA Y SUBTEMA:</b>	Prevalencia de ictericia en neonatos con sepsis temprana atendidos en el Hospital General Monte Sinaí entre mayo del 2024 a abril del 2025		
<b>AUTOR(ES)</b>	Peña Loor Cely Melissa y Sánchez Malavé Gracia Belén		
<b>REVISOR(ES)/TUTOR(ES)</b>	Dra. Benites Estupiñán Elizabeth María y Dr. Vásquez Cedeño Diego Antonio		
<b>INSTITUCIÓN:</b>	Universidad Católica de Santiago de Guayaquil		
<b>FACULTAD:</b>	Ciencias de la Salud		
<b>CARRERA:</b>	Medicina		
<b>TÍTULO OBTENIDO:</b>	Médico		
<b>FECHA DE PUBLICACIÓN:</b>	14 de mayo del 2025	<b>No. DE PÁGINAS:</b>	28
<b>ÁREAS TEMÁTICAS:</b>	Ictericia neonatal, neonatología		
<b>PALABRAS CLAVES/ KEYWORDS:</b>	Ictericia, sepsis temprana, complicaciones, neonatos.		
<b>RESUMEN/ABSTRACT (150-250 palabras):</b>			
<p><b>Introducción:</b> La ictericia neonatal es una condición frecuente que afecta hasta el 60% de los recién nacidos a término y puede agravarse en presencia de sepsis temprana. Esta combinación complica el diagnóstico y tratamiento, aumentando el riesgo de complicaciones <b>Objetivo:</b> Evaluar la prevalencia de ictericia en neonatos con sepsis temprana atendidos en el Hospital General Monte Sinaí entre mayo del 2024 a abril del 2025. <b>Metodología:</b> Este estudio tuvo un diseño observacional, descriptivo, transversal y retrospectivo. <b>Resultados:</b> Se identificaron 86 neonatos con sepsis temprana, el 61,6% presentó ictericia asociada. La mayoría fueron recién nacidos a término (61,6%), de sexo masculino (56,9%) y con un peso entre 1600 y 2500 gramos (55,8%). La infección por <i>Escherichia coli</i> fue la patología asociada más frecuente (45,3%), mientras que la insuficiencia respiratoria se identificó como la principal complicación clínica (64,2%). El nivel 3 de la escala de Kramer fue el más reportado entre los casos con ictericia (51%). <b>Conclusión:</b> La ictericia en el contexto de sepsis neonatal temprana fue una manifestación clínica frecuente, especialmente en recién nacidos varones, a término y de bajo peso, con predominio de infecciones por <i>Escherichia coli</i>, complicaciones respiratorias y presentación moderada según la escala de Kramer.</p>			
<b>ADJUNTO PDF:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> SI	<input type="checkbox"/> NO	
<b>CONTACTO CON AUTOR/ES:</b>	<b>Teléfono:</b> +593 978602557	E-mail: cely.pena@cu.ucsg.edu.ec	
<b>CONTACTO CON LA INSTITUCIÓN (COORDINADOR DEL PROCESO UTE)::</b>	<b>Nombre:</b> Vásquez Cedeño, Diego Antonio		
	<b>Teléfono:</b> +593 98 274 2221		
	<b>E-mail:</b> diego.vasquez@cu.ucsg.edu.ec		
<b>SECCIÓN PARA USO DE BIBLIOTECA</b>			
<b>Nº. DE REGISTRO (en base a datos):</b>			
<b>Nº. DE CLASIFICACIÓN:</b>			
<b>DIRECCIÓN URL (tesis en la web):</b>			