



# **Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión**

**Facultad de Medicina Humana  
Escuela Profesional de Medicina Humana**

**Asociación entre la infección del tracto urinario gestacional y la sepsis neonatal en el  
Hospital San Juan Bautista de Huaral, 2020–2024**

**Tesis**

**Para optar el Título Profesional de Médico Cirujano**

**Autor**

**Diddier Alejandro Leonardo Jorge**

**Asesor**

**Dr. Juan José Liza Delgado**

**JUAN JOSÉ LIZA DELGADO  
MÉDICO - PEDIATRA  
C.M.P. 22644 - R.N.E. 13320**

**Huacho -Perú**

**2026**



### **Reconocimiento - No Comercial – Sin Derivadas - Sin restricciones adicionales**

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

**Reconocimiento:** Debe otorgar el crédito correspondiente, proporcionar un enlace a la licencia e indicar si se realizaron cambios. Puede hacerlo de cualquier manera razonable, pero no de ninguna manera que sugiera que el licenciante lo respalda a usted o su uso. **No Comercial:** No puede utilizar el material con fines comerciales. **Sin Derivadas:** Si remezcla, transforma o construye sobre el material, no puede distribuir el material modificado. **Sin restricciones adicionales:** No puede aplicar términos legales o medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otros de hacer cualquier cosa que permita la licencia.



# UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN

## LICENCIADA

*Resolución de Consejo Directivo N° 012-2020-SUNEDU/CD de fecha 27/01/2020*

**Facultad de Medicina Humana**

**Escuela Profesional de Medicina Humana**

### METADATOS

<b>DATOS DEL AUTOR (ES):</b>		
<b>APELLIDOS Y NOMBRES</b>	<b>DNI</b>	<b>FECHA DE SUSTENTACIÓN</b>
Leonardo Jorge Diddier Alejandro	46295540	09/04/2026
<b>DATOS DEL ASESOR:</b>		
<b>APELLIDOS Y NOMBRES</b>	<b>DNI</b>	<b>CÓDIGO ORCID</b>
Dr. Liza Delgado Juan José	08191517	<a href="https://orcid.org/0009-0001-8847-0036">https://orcid.org/0009-0001-8847-0036</a>
<b>DATOS DE LOS MIEMBROS DEL JURADO – PREGRADO</b>		
<b>APELLIDOS Y NOMBRES</b>	<b>DNI</b>	<b>CÓDIGO ORCID</b>
Dr. Peña Ayudante William Rogelio	15736189	<a href="https://orcid.org/0000-0002-9308-0411">https://orcid.org/0000-0002-9308-0411</a>
M.C. Krederdt Araujo Jorge Edwald	08188126	<a href="https://orcid.org/0009-0005-1560-5170">https://orcid.org/0009-0005-1560-5170</a>
M (o). Vega Manrique Carlos Emilio	15728202	<a href="https://orcid.org/0000-0003-0884-6652">https://orcid.org/0000-0003-0884-6652</a>

# LEONARDO JORGE DIDDIER ALEJANDRO 2026-024...

## ASOCIACIÓN ENTRE LA INFECCIÓN DEL TRACTO URINARIO GESTACIONAL Y LA SEPSIS NEONATAL EN EL HOSPITAL SAN...

UNIDAD DE INVESTIGACION FMH-PREGRADO 2026

TESIS DE PREGRADO 2026

Facultad de Medicina Humana

### Detalles del documento

Identificador de la entrega

trn:oid::1:3517263372

Fecha de entrega

25 mar 2026, 2:11 p.m. GMT-5

Fecha de descarga

25 mar 2026, 2:25 p.m. GMT-5

Nombre del archivo

BORRADOR\_DE\_TESIS\_LEONARDO\_v.23.03\_1.docx

Tamaño del archivo

4.1 MB

93 páginas

18.703 palabras

107.485 caracteres



Página 2 de 103 - Descripción general de integridad

Identificador de la entrega trn:oid::1:3517263372

## 20% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

### Filtrado desde el informe

- ▶ Bibliografía
- ▶ Coincidencias menores (menos de 10 palabras)

### Exclusiones

- ▶ N.º de fuentes excluidas
- ▶ N.º de coincidencias excluidas

### Fuentes principales

- 17% Fuentes de Internet
- 5% Publicaciones
- 12% Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

### Marcas de integridad

#### N.º de alertas de integridad para revisión

No se han detectado manipulaciones de texto sospechosas.

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitirían distinguirlo de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo.

Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y la revise.

**ASOCIACIÓN ENTRE LA INFECCIÓN DEL TRACTO URINARIO  
GESTACIONAL Y LA SEPSIS NEONATAL EN EL HOSPITAL SAN JUAN  
BAUTISTA DE HUARAL, 2020–2024**

**DIDDIER ALEJANDRO LEONARDO JORGE**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE MÉDICO CIRUJANO**

**ASESOR**

**DR. JUAN JOSÉ LIZA DELGADO**

**JURADO**

**Dr. William Rogelio Peña Ayudante  
PRESIDENTE**

**M.C. Jorge Edwald Krederdt Araujo  
SECRETARIO**

**M (o). Carlos Emilio Vega Manrique  
VOCAL**

**UNIVERSIDAD NACIONAL JOSÉ FAUSTINO SÁNCHEZ CARRIÓN**

**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA**

**ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA**

**HUACHO -PERÚ**

**2026**

## **DEDICATORIA**

A mi madre, Eladía, pilar de mi vida, por su amor incondicional, su fortaleza y su gran sacrificio que hizo posible este sueño.

A mi padre y a mis hermanos, por su apoyo constante, sus consejos en los momentos difíciles y la fe que siempre depositaron en mí.

Y a mi enamorada, por acompañarme en el último camino, y celebrar conmigo cada pequeño logro.

## AGRADECIMIENTO

Mi sincero agradecimiento a mi Universidad José Faustino Sánchez Carrión y a la escuela profesional de Medicina Humana, por ser el espacio donde descubrí mi vocación y consolidé mis competencias profesionales.

A mi asesor, Dr. Juan José Liza Delgado, por su acompañamiento cercano, su exigencia académica y su orientación permanente.

A los distinguidos miembros del jurado, Dr. William Rogelio Peña Ayudante, M.C. Jorge Edward Krederdt Araujo y M (o). Carlos Emilio Vega Manrique, por su tiempo, sus recomendaciones y el alto estándar con el que evaluaron este trabajo.

**ÍNDICE**

DEDICATORIA	vi
AGRADECIMIENTO	vii
ÍNDICE	viii
ÍNDICE DE TABLAS	xi
ÍNDICE DE FIGURAS	xii
RESUMEN	xiii
ABSTRACT	xiv
INTRODUCCIÓN	xv
CAPITULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	1
1.1. Descripción de la realidad problemática	1
1.2. Formulación del problema	6
1.2.1. Problema general	6
1.2.2. Problemas específicos	7
1.3. Objetivos de la investigación	7
1.3.1. Objetivo general	7
1.3.2. Objetivos específicos	7
1.4. Justificación e importancia de la investigación	8
1.4.1. Conveniencia	8
1.4.2. Relevancia social	8
1.4.3. Implicaciones prácticas	9
1.4.4. Valor teórico	9
1.4.5. Utilidad metodológica	9
1.5. Delimitación del estudio	10
1.5.1. Delimitación temática	10
1.5.2. Delimitación espacial	10
1.5.3. Delimitación social	10

1.5.4. Delimitación temporal	11
1.5.5. Delimitación del contenido	11
1.6. Viabilidad del estudio	11
1.6.1. Temática	11
1.6.2. Económica	12
1.6.3. Administrativa	12
<b>CAPITULO II: MARCO TEÓRICO</b>	<b>13</b>
2.1. Antecedentes de la investigación	13
2.1.1. Investigaciones internacionales	13
2.1.2. Investigaciones nacionales	17
2.1.3. Investigaciones regionales	21
2.2. Bases teóricas	23
2.2.1. Infección del Tracto Urinario en Gestantes	23
2.2.2. Sepsis Neonatal	24
2.2.3. Asociación entre la ITU Gestacional y la Sepsis Neonatal	25
2.2.4. Prevención y Manejo	26
2.2.5. Manejo Clínico y Terapéutico de la Sepsis Neonatal	26
2.3. Bases filosóficas	27
2.4. Definición de términos básicos	28
2.5. Hipótesis de investigación	30
2.5.1. Hipótesis general	30
2.5.2. Hipótesis específicas	30
2.6. Operacionalización de las variables	31
<b>CAPITULO III: METODOLOGIA</b>	<b>33</b>
3.1. Diseño metodológico	33
3.1.1. Tipo de investigación	33
3.1.2. Nivel de investigación	33

3.1.3. Diseño	33
3.1.4. Enfoque	34
3.2. Población y muestra	34
3.2.1. Población	34
3.2.2. Muestra	35
3.3. Técnicas de recolección de datos	36
3.4. Técnicas para el procesamiento de la información	37
CAPITULO IV: RESULTADOS	39
4.1. Análisis de resultados	39
CAPITULO V: DISCUSIÓN	47
5.1. Discusión de resultados	47
CAPITULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	55
6.1. Conclusiones	55
6.2. Recomendaciones	56
CAPITULO VII: REFERENCIAS	58
7.1. Fuentes documentales	58
7.2. Fuentes bibliográficas	67
7.3. Fuentes electrónicas	68
ANEXOS	70
Anexo 01: Cálculo de tamaño muestral	71
Anexo 02: Ficha de recolección de datos	73
Anexo 03: Matriz de consistencia	75
Anexo 04: Permisos hospitalarios	76
Anexo 05: Registro fotográfico del proceso	79

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1.</b> Características sociodemográficas de las gestantes atendidas en el Hospital San Juan Bautista de Huaral, 2020–2024.	40
<b>Tabla 2.</b> Características obstétricas de las gestantes atendidas en el Hospital San Juan Bautista de Huaral, 2020–2024.	41
<b>Tabla 3.</b> Características clínicas de los neonatos atendidas en el Hospital San Juan Bautista de Huaral, durante el periodo 2020 – 2024.	42
<b>Tabla 4.</b> Asociación entre antecedente de ITU gestacional y sepsis neonatal, Hospital San Juan Bautista de Huaral 2020 – 2024.	43
<b>Tabla 5.</b> Sepsis neonatal y características materno-neonatales en el Hospital San Juan Bautista de Huaral, 2020 – 2024.	44
<b>Tabla 6.</b> Análisis multivariable entre ITU gestacional y sepsis neonatal, ajustado por factores maternos y neonatales. Hospital San Juan Bautista de Huaral, 2020–2024.	45

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1.</b> Distribución de casos de sepsis neonatal durante el periodo de estudio en el Hospital San Juan Bautista de Huaral.	39
---	----

## RESUMEN

**Objetivo:** Determinar la asociación entre la infección del tracto urinario gestacional y la sepsis neonatal en el Hospital San Juan Bautista de Huaral durante el período 2020–2024.

**Materiales y métodos:** Se desarrolló una investigación con enfoque cuantitativo, de tipo observacional, analítico y retrospectivo, utilizando un diseño de casos y controles. La muestra estuvo conformada por 70 recién nacidos atendidos en el Hospital San Juan Bautista de Huaral durante el periodo 2020–2024, distribuidos en 35 casos diagnosticados con sepsis neonatal y 35 controles que no presentaron dicha condición. La información se recolectó a través de revisión documental de historias clínicas. El análisis estadístico incluyó pruebas de chi-cuadrado y regresión logística binaria a fin de determinar asociaciones y ajustar por posibles factores de confusión.

**Resultados:** En el análisis bivariado, la infección del tracto urinario gestacional mostró asociación estadísticamente significativa con la sepsis neonatal ( $p = 0.000$ ; OR = 7.364; IC95%: 2.541 – 21.336). Asimismo, en el análisis multivariado, esta asociación se mantuvo significativa tras el ajuste por variables maternas y neonatales ( $p = 0.003$ ; ORa = 8.831; IC95%: 2.11 – 36.97). La edad materna, la edad gestacional y el bajo peso al nacer mostraron asociación en el análisis bivariado; sin embargo, no mantuvieron significancia estadística en el modelo ajustado.

**Conclusión:** La ITU gestacional se asoció significativamente con la sepsis neonatal, incluso tras ajustar por factores confusores. Estos resultados ponen de manifiesto la relevancia de la detección precoz y el manejo adecuado de la infección del tracto urinario durante la gestación, considerándose una medida fundamental para disminuir el riesgo de complicaciones neonatales severas.

**Palabras claves:** Sepsis Neonatal, Infecciones Urinarias, Factores de Riesgo.

## ABSTRACT

**Objective:** To determine the association between gestational urinary tract infection and neonatal sepsis at the San Juan Bautista Hospital in Huaral during the period 2020–2024.

**Materials and methods:** A quantitative, observational, analytical, and retrospective study was conducted using a case-control design. The sample consisted of 70 newborns treated at the San Juan Bautista Hospital in Huaral during the period 2020–2024, divided into 35 cases diagnosed with neonatal sepsis and 35 controls without this condition. Data were collected through a review of medical records. Statistical analysis included chi-square tests and binary logistic regression to determine associations and adjust for potential confounding factors.

**Results:** In the bivariate analysis, gestational urinary tract infection showed a statistically significant association with neonatal sepsis ( $p = 0.000$ ; OR = 7.364; 95% CI: 2.541–21.336). Likewise, in the multivariate analysis, this association remained significant after adjustment for maternal and neonatal variables ( $p = 0.003$ ; adjusted OR = 8.831; 95% CI: 2.11–36.97). Maternal age, gestational age, and low birth weight showed an association in the bivariate analysis; however, they did not remain statistically significant in the adjusted model.

**Conclusion:** Gestational UTI was significantly associated with neonatal sepsis, even after adjusting for confounding factors. These results highlight the importance of early detection and appropriate management of urinary tract infections during pregnancy, which are considered essential measures to reduce the risk of severe neonatal complications.

**Keywords:** Neonatal Sepsis, Urinary Tract Infections, Risk Factors.

## INTRODUCCIÓN

Durante el embarazo, las modificaciones fisiológicas propias del embarazo, tales como la estasis urinaria, la dilatación de los uréteres y la disminución del tono de la vejiga urinaria, predisponen a las gestantes a desarrollar infecciones del tracto urinario (ITU), afectando a un considerable porcentaje de esta población. Estas infecciones, si no son detectadas y tratadas oportunamente, pueden derivar en complicaciones maternas y neonatales, entre ellas, la pielonefritis aguda, el parto pretérmino, el bajo peso al nacer y, de forma especialmente preocupante, la sepsis neonatal. Esta última constituye una condición infecciosa sistémica grave, responsable de una elevada carga de morbilidad y mortalidad en neonatos, especialmente en contextos de vulnerabilidad perinatal. La literatura científica ha evidenciado una asociación significativa entre las ITU gestacionales y la sepsis neonatal, resaltando la relevancia del agente etiológico, la presencia de genes de virulencia bacteriana y factores obstétricos concomitantes como la cesárea o la rotura prematura de membranas.

A nivel global, las tasas de ITU en gestantes varían ampliamente según el contexto epidemiológico y sanitario, situándose entre el 2 % y el 24 %, dependiendo de si se trata de infecciones sintomáticas o asintomáticas. En Latinoamérica, estas cifras son comparables o incluso superiores al promedio mundial, reflejando una importante carga regional. En paralelo, la sepsis neonatal mantiene una prevalencia alarmante en países de ingresos bajos y medios, con cifras que oscilan entre el 10 % y el 40 % de los recién nacidos hospitalizados, mientras que en contextos de alto desarrollo las tasas son menores, aunque no despreciables. En Perú, estudios recientes destacan la persistencia de esta problemática, con una mayor afectación en neonatos de muy bajo peso o con prematuridad extrema.

Los mecanismos fisiopatológicos que explican esta relación incluyen la colonización ascendente del tracto genitourinario materno, la transmisión vertical de patógenos y la respuesta inflamatoria sistémica fetal. La presencia de bacterias como *Escherichia coli* uropatógena (UPEC), dotadas de factores de virulencia específicos, incrementa la probabilidad de infección neonatal, especialmente en situaciones obstétricas de riesgo. Además, condiciones como la corioamnionitis, la ruptura prolongada de membranas y la prematuridad agravan el pronóstico. La sepsis neonatal no solo compromete la vida del recién nacido en el corto plazo, sino que también se asocia con alteraciones neurológicas a largo plazo, como parálisis cerebral, deterioro cognitivo y déficit sensorial, lo cual subraya su relevancia en salud pública.

En este contexto, resulta imperativo reforzar los esfuerzos de identificación precoz y manejo terapéutico adecuado de las ITU durante la gestación, como estrategia clave para reducir la carga de sepsis neonatal. La atención prenatal de calidad, basada en protocolos clínicos actualizados y adaptados a la realidad local, puede desempeñar un rol crucial en la prevención de esta complicación. Sin embargo, pese a la evidencia internacional disponible, en el Perú aún son escasos los estudios que evalúen esta relación de forma específica y contextualizada. El Hospital San Juan Bautista de Huaral, como institución referencial de la región, representa un escenario adecuado para analizar esta problemática.

Por ello, el presente estudio tiene como propósito analizar la asociación entre las infecciones urinarias durante la gestación y la sepsis neonatal en el Hospital San Juan Bautista de Huaral, durante el período 2020–2024. A través de esta investigación, se espera generar evidencia local que contribuya al diseño de intervenciones preventivas más eficaces, al fortalecimiento de las políticas de salud materno-infantil y a la mejora de los desenlaces perinatales en el contexto hospitalario peruano.

## CAPITULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

### 1.1. Descripción de la realidad problemática

Durante el embarazo, los cambios fisiológicos como la estasis urinaria y el aumento del volumen de la vejiga predisponen a las mujeres gestantes a infecciones del tracto urinario (ITU), afectando entre el 2% y el 15% de esta población (Ansaldi & Weber, 2023). Cuando no se tratan, las ITU pueden evolucionar a complicaciones graves como pielonefritis aguda, la cual se presenta en aproximadamente el 2% de las embarazadas y puede ocasionar resultados adversos como parto prematuro, bajo peso al nacer e incluso sepsis (Edyedu et al., 2025). En este contexto, la sepsis neonatal representa una de las principales causas de morbilidad y mortalidad en recién nacidos, caracterizándose por una infección sistémica que puede manifestarse en la fase temprana o tardía de la vida neonatal (Pace & Yanowitz, 2022). Diversos estudios han establecido una asociación entre las ITU maternas y un mayor riesgo de sepsis neonatal. En particular, las infecciones causadas por *Escherichia coli* uropatógena (UPEC) han sido vinculadas a la sepsis neonatal, especialmente cuando la madre se somete a una cesárea mientras presenta una ITU (Angulo-Zamudio et al., 2023). Asimismo, la presencia de genes de virulencia en cepas de UPEC aisladas de gestantes sugiere un posible mecanismo que incrementa este riesgo. Un metaanálisis realizado en Etiopía evidenció que los neonatos nacidos de madres con ITU durante el embarazo tenían un riesgo 3.55 veces mayor de desarrollar sepsis neonatal en comparación con aquellos cuyas madres no presentaron esta infección (Bayih et al., 2021). Esta evidencia subraya la importancia de la detección y el tratamiento oportuno de la bacteriuria asintomática en gestantes como una estrategia clave para prevenir complicaciones neonatales, incluyendo la sepsis (Germano et al., 2022). En este sentido, la identificación y el manejo adecuado de las ITU durante el embarazo constituyen una prioridad en salud

pública para mejorar los desenlaces materno-neonatales (Germano et al., 2022; Ozarslan et al., 2023).

La frecuencia de las infecciones del tracto urinario durante la gestación presenta variaciones según la región geográfica y las condiciones del sistema de salud. En Estados Unidos, se estima que alrededor del 8% de las mujeres embarazadas desarrollan ITU, de acuerdo con reportes del Colegio Estadounidense de Obstetras y Ginecólogos (ACOG, 2023). A nivel mundial, una revisión sistemática y metaanálisis estimó que la prevalencia global de ITU, incluyendo tanto las sintomáticas como las asintomáticas, es del 23.9% (Salari et al., 2023). En Latinoamérica, la prevalencia de bacteriuria asintomática en gestantes alcanza el 18.45%, mientras que la de infecciones del tracto urinario sintomáticas es del 7.54% y la de pielonefritis del 2.34% (de Souza et al., 2023; Getaneh et al., 2021). Estas cifras sugieren una carga significativa de ITU en la región, con tasas comparables o superiores a los promedios mundiales. La variabilidad en los datos puede atribuirse a diferencias en las poblaciones estudiadas, los criterios diagnósticos y las prácticas de atención prenatal, lo que resalta la importancia de estrategias de detección y tratamiento para prevenir complicaciones perinatales (Ansaldi & Weber, 2023; ACOG, 2023).

En cuanto a la sepsis neonatal, esta condición representa una de las principales causas de mortalidad en recién nacidos a nivel mundial, siendo responsable de más de un millón de muertes al año (Naghavi et al., 2024). La prevalencia de esta patología varía ampliamente según la región. En países africanos como Uganda y Ghana, la sepsis neonatal se ha reportado en el 41.2% y 59% de los neonatos hospitalizados, respectivamente (Craymah et al., 2024; Katugume et al., 2025). En contraste, en Irán se estima una prevalencia nacional del 15.98% (Akbarian-Rad et al., 2020), mientras que en Alemania la incidencia se sitúa en aproximadamente el 1% de los nacidos vivos

(Born et al., 2021). En Brasil, se observó una mayor incidencia de sepsis bacteriana de aparición temprana en maternidades de alto riesgo (4.2 por cada 1000 nacidos vivos) en comparación con maternidades de bajo riesgo (1.3 por cada 1000 nacidos vivos) (Okumura et al., 2024). En Perú, un estudio llevado a cabo en la unidad neonatal del Hospital Cayetano Heredia, reportó una incidencia de sepsis neonatal de aparición tardía de 10.04 por cada 1000 nacidos vivos, con una mayor prevalencia en neonatos con muy bajo peso al nacer (36.2%) y en aquellos con peso extremadamente bajo (40.7%). Los neonatos fueron estratificados por peso y edad gestacional, y se definió la sepsis de inicio tardío como la presencia de un microorganismo patógeno en sangre o líquido cefalorraquídeo en recién nacidos mayores de 72 horas con signos clínicos compatibles. *Staphylococcus coagulasa negativo* y *Klebsiella spp.* fueron los microorganismos causales más frecuentes, siendo esta última predominante en neonatos con muy bajo peso. Se consideró la mortalidad asociada a sepsis tardía si el fallecimiento ocurría durante el episodio de sepsis al nacer (Herbozo et al., 2021).

Las ITU durante el embarazo representan un factor de riesgo significativo para la sepsis neonatal, debido a múltiples mecanismos fisiopatológicos y factores perinatales. Los cambios anatómicos y hormonales propios de la gestación, como la dilatación ureteral y la estasis urinaria, predisponen a las gestantes a la colonización bacteriana y al desarrollo de infecciones urinarias (Angulo-Zamudio et al., 2023). Estas infecciones pueden evolucionar a complicaciones graves, tanto maternas como neonatales, especialmente cuando no se diagnostican y tratan a tiempo. Uno de los principales factores de riesgo es la virulencia de los patógenos causantes de ITU. UPEC es el agente etiológico más frecuente en estas infecciones y posee factores de virulencia que favorecen su capacidad de colonización y diseminación (Angulo-Zamudio et al., 2023). La presencia de estos genes de virulencia en UPEC ha sido asociada con un

mayor riesgo de sepsis neonatal, particularmente en los casos en los que la madre se somete a una cesárea mientras cursa una ITU activa (Angulo-Zamudio et al., 2023).

Además, las ITU pueden derivar en complicaciones maternas severas, como la pielonefritis, que incrementa el riesgo de parto prematuro y bajo peso al nacer, ambos factores predisponentes para el desarrollo de sepsis neonatal (Akhter et al., 2024; Anton et al., 2024). En este contexto, la resistencia antimicrobiana se presenta como una problemática creciente, ya que la presencia de ITU resistentes a múltiples fármacos dificulta el tratamiento y aumenta la probabilidad de desenlaces neonatales adversos, incluyendo insuficiencia respiratoria y necesidad de ingreso a la unidad de cuidados intensivos neonatales (UCIN) (Anton et al., 2024). Entre los factores perinatales que agravan el riesgo de sepsis neonatal en neonatos de madres con ITU destacan la corioamnionitis y la rotura prematura de membranas, los cuales facilitan la transmisión vertical de patógenos al feto y predisponen a la infección sistémica neonatal (Guo et al., 2023). Estudios han demostrado una asociación significativa entre las infecciones maternas y el desarrollo de sepsis neonatal de aparición temprana, con cocientes de probabilidades elevados que refuerzan el vínculo entre estas afecciones (Guo et al., 2023).

La sepsis neonatal representa una condición de gran relevancia en salud pública, debido a su elevada morbimortalidad y a las consecuencias que puede generar tanto a corto como a largo plazo en el desarrollo del recién nacido. En el periodo inmediato, esta condición se asocia con un incremento significativo en las tasas de mortalidad, especialmente en neonatos prematuros y de muy bajo peso al nacer. Entre las complicaciones agudas destacan la disfunción cardiovascular, que puede manifestarse como insuficiencia sistólica y/o diastólica biventricular, alteraciones en la regulación de la presión arterial e hipertensión pulmonar persistente (Duignan et al., 2024; Mackay

et al., 2024). Estas manifestaciones comprometen gravemente la estabilidad hemodinámica del neonato, incrementando la necesidad de intervenciones médicas avanzadas y prolongando la estancia hospitalaria en UCIN.

Más allá de la fase aguda, la sepsis neonatal tiene consecuencias de largo plazo que afectan el desarrollo neurológico del niño. Diversos estudios han evidenciado una asociación entre la sepsis neonatal y un mayor riesgo de deterioro del neurodesarrollo, manifestado en retraso cognitivo, déficits sensoriales como deficiencias visuales y auditivas, y un aumento en la incidencia de parálisis cerebral (Ong et al., 2024; Uberos et al., 2024). En particular, los neonatos prematuros con antecedentes de sepsis de aparición tardía presentan puntuaciones más bajas en el índice de desarrollo mental, así como una mayor probabilidad de trastornos motores y cognitivos severos (Uberos et al., 2024). De manera similar, la sepsis de aparición temprana en bebés extremadamente prematuros se asocia con un mayor riesgo de muerte o discapacidad del desarrollo neurológico a los dos años de edad (Mukhopadhyay et al., 2020).

El impacto neurológico de la sepsis neonatal parece estar relacionado con la respuesta inflamatoria sistémica y el nivel de inflamación generalizado. Biomarcadores como la proteína C reactiva han sido identificados como indicadores de una mayor severidad en el daño neurológico, especialmente en neonatos prematuros (Kurul et al., 2023). Además, los recién nacidos con sepsis confirmada por cultivo bacteriano presentan un riesgo significativamente mayor de desarrollar discapacidad funcional grave en comparación con aquellos sin esta infección (Bedetti et al., 2024).

Las ITU en el embarazo son un problema de salud común que, si no se maneja adecuadamente, puede derivar en complicaciones tanto para la madre como para el neonato. Si bien la relación entre las ITU maternas y la sepsis neonatal está bien establecida, no todas las gestantes con ITU desarrollan esta complicación. Factores

como la detección temprana y el tratamiento oportuno juegan un papel clave en la reducción del riesgo, lo que resalta la necesidad de una atención prenatal rigurosa y eficaz. La sepsis neonatal se considera una de las principales causas de enfermedad y mortalidad en el periodo neonatal, con repercusiones que pueden extenderse más allá del periodo neonatal, afectando su desarrollo y calidad de vida. Además del impacto en la salud del recién nacido y su familia, esta condición representa una carga considerable para los sistemas de salud, debido a los elevados costos que implica su manejo y tratamiento y a las posibles secuelas neurológicas y funcionales. En este contexto, el control adecuado de las ITU en embarazadas representa una estrategia clave para reducir la tasa de sepsis y mejorar los desenlaces perinatales.

Por ello, el presente estudio tiene como objetivo analizar la asociación entre la ITU gestacional y la sepsis neonatal. A través de esta investigación, se busca generar evidencia que contribuya al fortalecimiento de estrategias de prevención, diagnóstico precoz y tratamiento oportuno de las ITU en gestantes, con el fin de disminuir el impacto negativo de la sepsis neonatal en esta población.

## **1.2. Formulación del problema**

### **1.2.1. Problema general**

¿Cuál es la asociación entre la infección del tracto urinario gestacional y la sepsis neonatal en el Hospital San Juan Bautista de Huaral durante el período 2020–2024?

### **1.2.2. Problemas específicos**

1. ¿Cuáles son las características sociodemográficas y obstétricas de las gestantes atendidas en el Hospital San Juan Bautista de Huaral durante el período 2020-2024 según antecedente de infección del tracto urinario?
2. ¿Cuáles son las características clínicas de los neonatos con sepsis neonatal atendidos en el Hospital San Juan Bautista de Huaral durante el período 2020-2024?
3. ¿Cuál es la magnitud de la asociación entre la infección del tracto urinario gestacional y la sepsis neonatal en el Hospital San Juan Bautista de Huaral durante el período 2020-2024?
4. ¿Qué factores maternos y neonatales se asocian con la sepsis neonatal en el Hospital San Juan Bautista de Huaral durante el período 2020-2024?

### **1.3. Objetivos de la investigación**

#### **1.3.1. Objetivo general**

Determinar la asociación entre la infección del tracto urinario gestacional y la sepsis neonatal en el Hospital San Juan Bautista de Huaral durante el período 2020–2024.

#### **1.3.2. Objetivos específicos**

1. Describir las características sociodemográficas y obstétricas de las gestantes atendidas en el Hospital San Juan Bautista de Huaral durante el período 2020–2024, según antecedente de infección del tracto urinario gestacional.

2. Describir las características clínicas de los neonatos con sepsis neonatal atendidos en el Hospital San Juan Bautista de Huaral durante el período 2020–2024.
3. Estimar la magnitud de la asociación entre la infección del tracto urinario gestacional y la sepsis neonatal en el Hospital San Juan Bautista de Huaral durante el período 2020–2024.
4. Identificar los factores maternos y neonatales asociados a la sepsis neonatal en el Hospital San Juan Bautista de Huaral durante el período 2020–2024.

#### **1.4. Justificación e importancia de la investigación**

##### **1.4.1. Conveniencia**

La presente investigación abordó un problema de salud pública relevante, ya que identificar la relación existente entre la ITU en gestantes y la sepsis neonatal en el Hospital San Juan Bautista de Huaral aportó evidencia que contribuye a mejorar la prevención, el diagnóstico y el tratamiento de la sepsis. Ello, a su vez, permite orientar acciones destinadas a reducir las tasas de morbimortalidad neonatal.

##### **1.4.2. Relevancia social**

La sepsis en neonatos es una de las causas más frecuentes de morbimortalidad en neonatos, especialmente en países en vías de desarrollo como el nuestro. El análisis de la relación entre la ITU gestacional y este cuadro permitió fortalecer el enfoque de las estrategias de salud materno-perinatal. Por tanto, esta investigación tuvo un impacto social significativo, ya que brindó información que puede orientar políticas de salud

pública destinadas a mejorar la calidad de atención y reducir la tasa de complicaciones y mortalidad neonatal.

#### **1.4.3. Implicaciones prácticas**

Los resultados obtenidos en este estudio pueden ser utilizados por el personal de salud para optimizar los protocolos de tamizaje, prevención y manejo de la ITU gestacional. Asimismo, la información generada permite establecer estrategias orientadas a reducir la incidencia de sepsis neonatal mediante un mejor control prenatal y la implementación de intervenciones oportunas y efectivas.

#### **1.4.4. Valor teórico**

El presente estudio contribuye a la teoría existente sobre la relación entre la ITU en gestantes y la sepsis neonatal, enriqueciendo la literatura científica en el ámbito de la salud materno-neonatal. Además, permitirá contrastar los hallazgos con estudios previos y evaluar si los factores de riesgo identificados en otras poblaciones también se presentan en la población peruana. Esto fortalecerá el marco teórico y favorecerá la formulación de nuevas investigaciones en el área.

#### **1.4.5. Utilidad metodológica**

La investigación aplicó una metodología organizada que puede servir como guía para estudios similares en otros centros hospitalarios o en distintas zonas del país. El uso de un diseño analítico y observacional permitió la obtención de resultados fiables y reproducibles, lo que facilita el desarrollo de futuros estudios sobre factores de riesgo asociados a infecciones maternas y neonatales. Asimismo, la utilización de herramientas

estadísticas posibilitó un análisis exhaustivo de la información, asegurando su validez y utilidad.

## **1.5. Delimitación del estudio**

### **1.5.1. Delimitación temática**

La presente investigación tuvo como propósito evaluar la relación entre la ITU durante la gestación y la sepsis neonatal clínica en los neonatos. Para ello, se analizó la frecuencia de ambas condiciones en la población estudiada, así como los factores sociodemográficos asociados a la ITU gestacional y las características clínicas de los neonatos con diagnóstico de sepsis. Del mismo modo, se examinó la posible influencia de las variables maternas en la asociación entre la infección urinaria gestacional y la sepsis neonatal.

### **1.5.2. Delimitación espacial**

La investigación se llevó a cabo en el Hospital San Juan Bautista de Huaral, ubicado en la calle Tacna N.º 120, Huaral, Perú. Esta institución constituyó un centro de referencia en la región y atendió a una población materno-infantil significativa. Se usaron datos provenientes de las historias clínicas en dicha institución.

### **1.5.3. Delimitación social**

El estudio se centró en gestantes que fueron atendidas en el Hospital de Huaral y en sus recién nacidos. Se analizaron características como la edad materna, el nivel educativo, el acceso a controles prenatales y los antecedentes médicos, con la finalidad

de identificar factores de riesgo asociados a la ITU gestacional y su impacto en la salud neonatal.

#### **1.5.4. Delimitación temporal**

El período de estudio abarcó los años 2020–2024, considerando a todas las gestantes diagnosticadas con ITU y a los neonatos dentro de este intervalo como población de estudio. La recopilación de datos se realizó de manera retrospectiva a partir de los registros clínicos disponibles en el hospital.

#### **1.5.5. Delimitación del contenido**

Área general: Ciencias Médicas y de Salud

Subárea: Medicina Clínica

Disciplina: Pediatría

Línea de investigación: Salud perinatal e infantil

### **1.6. Viabilidad del estudio**

#### **1.6.1. Temática**

Tanto la ITU gestacional como la sepsis neonatal son problemas de salud pública con gran impacto en la morbimortalidad materno-neonatal. Existe suficiente literatura científica que respalda la relación entre estas condiciones, lo que permitió contrastar los hallazgos obtenidos con estudios previos y contribuir al conocimiento existente en el ámbito médico. Asimismo, la disponibilidad de datos clínicos en el Hospital San Juan

Bautista de Huaral facilitó el desarrollo de la investigación con un enfoque basado en evidencia.

### **1.6.2. Económica**

La investigación fue factible en términos económicos, ya que se basó en el análisis de historias clínicas previamente registradas en la base de datos del hospital, lo que eliminó la necesidad de realizar pruebas adicionales o intervenciones costosas. Los recursos requeridos se limitaron a la recolección y procesamiento de datos, implicando costos mínimos relacionados con la gestión documental, el acceso a software estadístico y la impresión de documentos.

### **1.6.3. Administrativa**

El estudio cuenta con viabilidad administrativa, dado que el Hospital de Huaral permitió el acceso a los registros clínicos con fines de investigación, bajo los protocolos de confidencialidad y ética establecidos. Se solicitaron y obtuvieron los permisos correspondientes ante la dirección del hospital y el comité de ética, garantizando el cumplimiento de las normativas institucionales y legales. Asimismo, el cronograma de trabajo fue estructurado de manera que permitió la recopilación y el análisis de los datos dentro del tiempo previsto para la investigación.

## CAPITULO II: MARCO TEÓRICO

### 2.1. Antecedentes de la investigación

#### 2.1.1. Investigaciones internacionales

El estudio titulado "Factores de riesgo y etiología de la sepsis neonatal de inicio temprano en el noreste de la India: estudio de casos y controles", realizado por Kumar et al. (2024) en el noreste de India, examinó los factores asociados y los agentes etiológicos responsables de la sepsis neonatal de inicio temprano en un hospital de tercer nivel de atención. Mediante un estudio de casos y controles en la unidad neonatal del MGM Medical College, se analizaron 156 neonatos ingresados en la UCIN dentro de las primeras 72 horas de vida. Los resultados identificaron la ITU materna en el tercer trimestre ( $ORa = 5,435$ ;  $P < 0,0001$ ), la edad materna mayor de 30 años ( $ORa = 3,017$ ;  $P < 0,015$ ) y la rotura prematura de membranas (PROM) ( $ORa = 2,918$ ;  $P < 0,004$ ) como factores de riesgo significativos de sepsis neonatal. Además, se encontró que los principales patógenos aislados fueron *Pseudomonas* (41.02 %), *Klebsiella* (16.66 %) y *Staphylococcus aureus* coagulasa-negativo (20.51 %), con alta resistencia a cefalosporinas, meropenem, aminoglucósidos y quinolonas. A partir de estos hallazgos, el estudio enfatiza la relevancia del tamizaje prenatal para la identificación precoz y el manejo oportuno de las infecciones maternas, así como el uso racional de antibióticos para reducir la resistencia bacteriana y mejorar los desenlaces neonatales.

El estudio titulado "Factores de riesgo de sepsis neonatal en neonatos de la unidad de cuidados intensivos neonatales del Hospital Universitario Integral Especializado de Hawassa y el Hospital General de Adare en la ciudad de Hawassa, Etiopía", realizado por Shifera et al. (2023) en Etiopía, analizó los factores de riesgo de la sepsis en neonatos hospitalizados. A través de un estudio de casos y controles con 264

neonatos (66 casos y 198 controles) atendidos en dos hospitales de Hawassa, se identificaron factores de riesgo significativos mediante entrevistas a las madres y revisión de historias clínicas. Los hallazgos revelaron que la rotura prolongada de membranas (AOR = 4.627; IC 95%: 1.997–10.72), antecedentes maternos de ITU o de transmisión sexual (AOR = 2,5; IC 95%: 1.151–5.726), fiebre intraparto (AOR = 3.481; IC 95%: 1.18–10.21), mal olor del líquido amniótico (AOR = 3.64; IC 95%: 1.034–12.86) y una baja puntuación APGAR en el quinto minuto (AOR = 3.38; IC 95%: 1.107–10.31) fueron predictores independientes de sepsis neonatal. Además, se encontró que la mayoría de los casos de sepsis ocurrieron dentro de los primeros siete días de vida. Con base en estos resultados, el estudio enfatiza la necesidad de evaluaciones rutinarias dirigidas a neonatos con estos factores de riesgo y la implementación de intervenciones oportunas para reducir la morbilidad y mortalidad neonatal.

El estudio titulado "Prevención y factores de riesgo asociados a sepsis neonatal temprana. Hospital Carlos Andrade Marín, 2021", realizado por Lozada Castro & Paredes Cabay (2022) en Ecuador, tuvo como finalidad determinar los factores de riesgo y las medidas preventivas vinculadas a la sepsis neonatal temprana. Se realizó un estudio descriptivo, retrospectivo y de corte transversal, basado en la revisión de registros clínicos de neonatos con diagnóstico de sepsis neonatal temprana. La muestra estuvo conformada por 135 recién nacidos, de los cuales el 55.6% correspondió al sexo masculino. Se observó que el 42.2% de los neonatos fueron nacidos a término, mientras que un porcentaje similar presentó peso extremadamente bajo al nacer. Asimismo, se reportó que el 80% de los partos fueron distócicos. Se evidenció una asociación significativa entre factores neonatales, como la prematuridad y el bajo peso al nacer (<2500 g), y factores maternos, entre los que se incluyeron la ruptura prematura de membranas, infecciones del tracto urinario o vaginosis, líquido amniótico fétido,

corioamnionitis y fiebre materna. El estudio concluyó que los recién nacidos con mayor riesgo de desarrollar sepsis neonatal temprana fueron aquellos prematuros, con bajo peso al nacer y expuestos a infecciones maternas durante el último trimestre de la gestación, ya sea por contaminación en el canal del parto o por la ruptura de las membranas amnióticas. Estos resultados destacan la importancia del control materno-fetal y de la implementación de medidas preventivas oportunas para disminuir la incidencia de esta patología.

El estudio titulado "Sepsis neonatal y factores asociados en recién nacidos en los hospitales especializados Woldia y Dessie, noreste de Etiopía, 2021", realizado por Birrie et al. (2022) en Etiopía, tuvo como objetivo evaluar los factores asociados con la sepsis neonatal en los hospitales especializados de Woldia y Dessie. Se realizó un estudio de tipo transversal, en el que se incluyeron 344 neonatos seleccionados de manera aleatoria durante el periodo comprendido entre enero y julio de 2021. La información fue recolectada mediante un cuestionario estandarizado previamente validado, y el procesamiento de los datos se efectuó utilizando los programas Epi Data versión 4.1 y SPSS versión 24. Para la identificación de factores de riesgo asociados, se emplearon modelos de regresión logística bivariada y multivariada, considerando como criterio de significancia estadística un valor de  $p < 0.05$ . Los resultados mostraron como factores de riesgo significativamente asociados con sepsis neonatal a los antecedentes maternos de ITU o de transmisión sexual (AOR: 3.1, IC 95%: 1.5-7.1), la edad gestacional menor de 37 semanas (AOR: 4.4, IC 95%: 1.0-8.9), la ruptura prematura de membranas (AOR: 4.9, IC 95%: 2.5-6.8) y la necesidad de reanimación neonatal al nacer (AOR: 2.3, IC 95%: 1.5-4.3). El estudio concluyó que la sepsis neonatal es una condición altamente prevalente en la región y resaltó la importancia de estrategias preventivas dirigidas al manejo oportuno de las infecciones maternas, la reducción de

nacimientos prematuros y la optimización de la atención perinatal para disminuir su incidencia.

El estudio titulado "Factores de riesgo y etiología de la sepsis neonatal después del parto hospitalario: un estudio de casos y controles en un hospital de atención terciaria de Rajshahi, Bangladesh", realizado por Rafi et al. (2020) en Bangladesh, tuvo como propósito determinar los factores de riesgo y los agentes etiológicos asociados a la sepsis neonatal en un hospital de tercer nivel de atención. Se realizó un estudio de casos y controles en el servicio de neonatología del Rajshahi Medical College Hospital (RMCH), en el que se incluyeron 91 neonatos con diagnóstico de sepsis neonatal y 193 controles sin sospecha de la enfermedad. Se evaluaron antecedentes maternos, características neonatales y parámetros de laboratorio, utilizando modelos de regresión logística bivariada y multivariada para el análisis estadístico. Los resultados evidenciaron que la ITU materna en el tercer trimestre se asoció significativamente con la sepsis neonatal (ORa = 2.75; IC95%: 1.04–7.23;  $p < 0.05$ ). Asimismo, el parto prematuro (ORa = 2.77; IC95%: 1.08–7.13;  $p < 0.05$ ) y un puntaje APGAR menor de 7 a los cinco minutos (ORa = 2.58; IC95%: 1.04–6.39;  $p < 0.05$ ) también se identificaron como factores de riesgo relevantes. En relación con los agentes etiológicos, los microorganismos más frecuentemente aislados fueron *Escherichia coli* (40.7 %), *Staphylococcus aureus* (27.5 %) y *Klebsiella pneumoniae* (18.7 %), observándose además alta resistencia a antibióticos de uso común, como amoxicilina, cefalosporinas, aminoglucósidos y quinolonas. Se concluyó que la implementación de un cribado prenatal eficiente para la detección temprana de infecciones maternas y embarazos de alto riesgo, junto con un uso racional de antibióticos basado en la epidemiología local, son estrategias clave para reducir la incidencia de sepsis neonatal y frenar la creciente resistencia antimicrobiana.

### 2.1.2. Investigaciones nacionales

El estudio "Infección urinaria durante el tercer trimestre de gestación y otros factores maternos y del recién nacido asociados al desarrollo de sepsis neonatal temprana en recién nacidos del Servicio de Neonatología del Hospital III Yanahuara, Arequipa durante el año 2023", realizado por Alvarez Fuentes & Luque Granados (2024) en Arequipa, Perú, tuvo como objetivo determinar la asociación entre la ITU en el tercer trimestre de gestación y la sepsis neonatal temprana en neonatos hospitalizados. Se llevó a cabo un estudio retrospectivo, transversal y descriptivo en una muestra de 100 neonatos, empleando fichas de recolección de datos extraídas de historias clínicas. El análisis estadístico inferencial se realizó mediante la prueba de Chi cuadrado, con el fin de determinar la significancia de la asociación entre las variables evaluadas. Los resultados evidenciaron que no se encontró relación estadísticamente significativa entre la sepsis neonatal temprana y variables neonatales como la edad gestacional, el puntaje APGAR, el peso al nacer y el sexo, ni con factores maternos como la edad y el tipo de parto ( $p > 0.05$ ). No obstante, se identificó una asociación significativa entre la sepsis neonatal temprana y el antecedente materno de ITU en el tercer trimestre del embarazo ( $p < 0.05$ ). El estudio concluyó que, aunque la mayoría de los factores maternos y neonatales analizados no mostraron relación con la sepsis neonatal temprana, la presencia de ITU materna en el último trimestre de la gestación se comporta como un factor de riesgo importante. Estos resultados ponen de relieve la necesidad de un diagnóstico precoz y un tratamiento oportuno de las infecciones urinarias durante el embarazo, como medida fundamental para disminuir la ocurrencia de sepsis neonatal.

El estudio "Factores de riesgo asociados a sepsis neonatal temprana en pacientes atendidos en un hospital de Ferreñafe, 2023", realizado por Capuñay Effio & Cumpen

Silva (2024) en la región de Lambayeque, Perú, tuvo como finalidad determinar los factores de riesgo asociados a la sepsis neonatal temprana en pacientes atendidos en un hospital de Ferreñafe durante el año 2023. Se utilizó una metodología de tipo básico, con enfoque cuantitativo, retrospectivo y diseño analítico de casos y controles. La población estuvo conformada por 467 partos registrados en el año 2023, de los cuales se seleccionó una muestra integrada por 37 casos de sepsis neonatal y 185 controles, obteniéndose la información a partir de la revisión de historias clínicas. Los resultados mostraron que la mayor proporción de neonatos con sepsis correspondió a hijos de madres con edad entre 20 y 34 años (40.5%), estado civil conviviente (54.1%), nivel educativo primario (62.2%) y procedencia rural (91.9%), evidenciándose un predominio de estas características en el grupo de casos. Reportaron que el 89.2% de las madres tenía antecedentes de ITU, el 73% había realizado menos de seis controles prenatales, el 100% presentó ruptura prematura de membranas (RPM) mayor a 18 horas y el 75.7% de los neonatos manifestaron síntomas antes de las 24 horas. Los factores de riesgo significativamente asociados a la sepsis neonatal temprana fueron: tener menos de seis controles prenatales ( $p=0.023$ ;  $ORa=2.51$ ;  $IC95\%: 1.14 - 5.53$ ), antecedentes de ITU en el tercer trimestre ( $p<0.001$ ;  $ORa=7.88$ ;  $IC95\%: 2.75 - 22.61$ ) y ruptura prematura de membranas ( $p<0.001$ ;  $ORa=14,88$ ;  $IC95\%: 5.18 - 42.77$ ). No se encontró asociación significativa con la edad materna, estado civil, grado de instrucción, procedencia, peso al nacer, sexo del neonato ni edad gestacional. En conclusión, el estudio resalta la importancia del control prenatal adecuado y la prevención de ITU maternas, así como el manejo oportuno de la ruptura prematura de membranas, como estrategias clave para reducir la incidencia de sepsis neonatal temprana en hospitales de Ferreñafe.

El estudio "Factores de riesgo asociados a sepsis neonatal temprana en recién nacidos del Hospital Nacional 'San Bartolomé', año 2023", realizado por Huamán

Alvarez (2024) en Lima, Perú, tuvo como propósito determinar los factores de riesgo maternos y neonatales asociados a la sepsis neonatal temprana en dicho hospital. Se desarrolló una investigación observacional, analítica y retrospectiva, con diseño de casos y controles, en la que se incluyó una muestra de 65 neonatos con diagnóstico de sepsis neonatal y 65 controles sin la enfermedad. La información fue obtenida mediante la revisión de historias clínicas y procesada utilizando el software SPSS. Los resultados del análisis estadístico mostraron que no se encontró asociación significativa entre la sepsis neonatal temprana y variables como la ITU materna, el sexo del recién nacido, la edad gestacional menor de 37 semanas, la ruptura prematura de membranas mayor o igual a 18 horas, la presencia de líquido amniótico meconial o el número reducido de controles prenatales ( $p > 0.05$ ). Sin embargo, se evidenció una asociación estadísticamente significativa con el bajo peso al nacer ( $p = 0.035$ ; OR = 8.718; IC95%: 1.159–65.594) y con la corioamnionitis ( $p = 0.039$ ; OR = 11.128; IC95%: 1.159–65.594). En consecuencia, el estudio identificó que el bajo peso al nacer y la presencia de corioamnionitis se comportaron como factores de riesgo significativamente relacionados con la sepsis neonatal temprana en el Hospital Nacional “San Bartolomé”. Estos hallazgos resaltan la importancia de un monitoreo adecuado del peso fetal y la prevención, diagnóstico y tratamiento oportuno de la corioamnionitis para reducir la incidencia de esta grave patología neonatal.

El estudio "Asociación de la infección del tracto urinario y las complicaciones maternas y del recién nacido en las gestantes atendidas en el Hospital Regional Huancavelica 2021", realizado por Arana Ramirez & Bastidas Ramos (2022) en Huancayo, Perú, tuvo como objetivo determinar la relación entre la ITU durante la gestación y la presencia de complicaciones maternas y neonatales en gestantes atendidas en el Hospital Regional Zacarías Correa Valdivia de Huancavelica durante el año 2021.

Se empleó un diseño cuantitativo, observacional, transversal y retrospectivo, con enfoque correlacional y esquema de casos y controles, utilizando información obtenida a partir de historias clínicas. Los resultados evidenciaron que las gestantes menores de 19 años, con bajo nivel educativo y primigestas presentaron mayor frecuencia de ITU, identificándose estas características como las más comunes entre las pacientes que desarrollaron dicha condición. Se identificó que la ausencia de un adecuado control prenatal constituía un factor de riesgo para el desarrollo de ITU. Entre las complicaciones maternas asociadas a la ITU se encontraron: anemia (40.7 %), ruptura prematura de membranas (5.8 %), parto por cesárea (57.4 %), membranas faltantes o rotas post alumbramiento (4.8 %) e infección postparto (1.2 %). En cuanto a las complicaciones neonatales, se reportó que el 10.3 % de los recién nacidos presentaron Apgar bajo, el 18.5 % tuvo bajo peso al nacer y el 7.9 % desarrolló infección neonatal. El análisis mediante regresión logística múltiple evidenció que la infección neonatal se asoció significativamente a la ITU materna ( $p=0.037$ ;  $OR=0.51$ ). En conclusión, el estudio confirma que la ITU en la gestante es un factor de riesgo para la infección neonatal, con una probabilidad 0.59 veces mayor de que esta ocurra. Estos hallazgos resaltan la necesidad de una vigilancia rigurosa y un manejo oportuno de las infecciones urinarias en gestantes para prevenir complicaciones tanto maternas como neonatales.

El estudio "ITU gestacional y la sepsis neonatal en el Hospital Santa María del Socorro-Ica - 2020", realizado por Arotuma Yarma (2021) en Ica, Perú, tuvo como objetivo verificar si la ITU en gestantes es un factor de riesgo para la sepsis neonatal. Se empleó un diseño básico, no experimental, de tipo descriptivo explicativo, cuantitativo y retrospectivo. Los resultados indicaron que la ITU materna es un factor de riesgo para la sepsis neonatal, con un  $OR = 2.534$  (IC 95%: 1.347-4.767), lo que sugiere que los neonatos de madres con ITU tienen 2.53 veces más probabilidades de desarrollar sepsis

neonatal. Además, se encontró una relación estadísticamente significativa entre ambas variables ( $p = 0.004$ ). Asimismo, el cuadro clínico en la gestante se asoció con la sepsis neonatal ( $p = 0.018$ ), mientras que el análisis microbiológico no mostró una asociación significativa ( $p = 0.886$ ). En conclusión, el estudio confirma que la ITU materna es un factor de riesgo para la sepsis neonatal, lo que resalta la importancia de un diagnóstico y tratamiento oportuno de las infecciones urinarias durante la gestación para reducir la incidencia de sepsis neonatal.

### **2.1.3. Investigaciones regionales**

Ramón Susanibar (2023), en su estudio titulado "Factores de riesgo asociados a sepsis neonatal precoz en recién nacidos en el Hospital Barranca Cajatambo durante los años 2019–2021", tuvo como objetivo identificar los factores que aumentan el riesgo independiente para desarrollar sepsis neonatal precoz en dicho establecimiento de salud. Se trató de una investigación analítica-observacional, de diseño casos y controles, retrospectiva y correlacional. La muestra estuvo compuesta por 130 recién nacidos, divididos en 65 casos (diagnosticados con sepsis neonatal precoz) y 65 controles (sin diagnóstico de sepsis). Los datos se recolectaron mediante un instrumento validado por juicio de expertos y se analizaron mediante estadística descriptiva, análisis bivariado con prueba chi cuadrado y análisis multivariado mediante regresión logística binaria. Los resultados evidenciaron que la ITU en el tercer trimestre fue un factor de riesgo altamente significativo para el desarrollo de sepsis neonatal precoz ( $p=0.000$ , OR ajustado=247.409, IC95%: 35.167–1740.567), junto con un número inadecuado de controles prenatales (ORa=44.504) y el bajo peso al nacer (ORa=14.420). En cambio, variables como fiebre intraparto, embarazo adolescente, corioamnionitis, prematuridad, sexo del neonato y el puntaje de APGAR al minuto uno, no mostraron asociación

estadísticamente significativa. Asimismo, aunque la ruptura prematura de membranas y el APGAR al minuto cinco presentaron asociación en el análisis bivariado, fueron descartados como factores de riesgo independiente en el análisis multivariado. En conclusión, el estudio resalta la importancia clínica de la ITU materna en el último trimestre como un determinante clave en el desarrollo de sepsis neonatal precoz, junto con otras condiciones materno-perinatales prevenibles

Caballero Bustos (2019) desarrolló el estudio titulado "Relación entre infecciones del tracto urinario en el tercer trimestre del embarazo y sepsis neonatal en el Hospital Barranca – Cajatambo en el año 2017", con el objetivo de determinar si existe una relación entre la presencia de ITU materna en el tercer trimestre del embarazo y la ocurrencia de sepsis neonatal. La investigación fue de tipo observacional, analítica, transversal, retrospectiva y con diseño de casos y controles. La muestra estuvo conformada por 90 recién nacidos atendidos en el Hospital de Barranca–Cajatambo, distribuidos en 45 casos con diagnóstico de sepsis neonatal y 45 controles sin la enfermedad, los cuales fueron seleccionados de acuerdo con criterios de inclusión y exclusión previamente establecidos. Entre los principales resultados, se evidenció que la ITU en el tercer trimestre representó un factor de riesgo significativo para el desarrollo de sepsis neonatal (OR=6.938; IC 95%: 2.632–18.289). Asimismo, se observó asociación con otras variables como la prematuridad (presente en el 33% de los casos), el sexo masculino (proporción 2:1) y el puntaje de APGAR al primer minuto menor de 7 (OR=2.254; IC 95%: 0.969–5.244), aunque este último fue considerado como un factor de bajo riesgo. Por otro lado, el bajo peso al nacer no se asoció significativamente como factor de riesgo (OR=0.355; IC 95%: 0.149–0.849). En conclusión, este estudio resalta la fuerte asociación entre la ITU materna en el tercer trimestre y la sepsis neonatal,

además de señalar la importancia de factores como la prematuridad y el sexo del neonato en la predisposición a esta condición.

## **2.2. Bases teóricas**

### **2.2.1. ITU gestacional**

#### **Definición y Clasificación de la ITU en el Embarazo**

Las ITU durante el embarazo comprenden un espectro de infecciones que van desde la bacteriuria asintomática hasta la cistitis aguda y la pielonefritis. La bacteriuria asintomática se identifica en el 2-10% de las gestantes, mientras que la cistitis aguda y la pielonefritis ocurren en aproximadamente el 1-2% de los casos (ACOG, 2023).

#### **Etiología y Patogénesis**

El agente causal más común de las ITU en gestantes es *Escherichia coli* (Edyedu et al., 2025). La predisposición a las ITU durante la gestación se debe a cambios fisiológicos como la estasis urinaria y el aumento del volumen de la vejiga, los cuales favorecen la colonización bacteriana (Ansaldi & Weber, 2023).

#### **Factores de Riesgo en Gestantes**

Las gestantes menores de 19 años, las primigestas y aquellas con bajo nivel educativo son más susceptibles a desarrollar ITU. Además, la ausencia de un adecuado control prenatal se ha identificado como un factor de riesgo significativo (Arana Ramirez & Bastidas Ramos, 2022).

## **Manifestaciones Clínicas y Diagnóstico**

Las ITU pueden ser asintomáticas o sintomáticas. En el embarazo, se recomienda realizar un cribado de bacteriuria asintomática mediante un cultivo de orina en el primer trimestre, ya que la detección temprana permite la administración de un tratamiento adecuado y la prevención de complicaciones (Grant et al., 2024).

## **Complicaciones Maternas y Neonatales de la ITU**

Las ITU no tratadas pueden derivar en pielonefritis, parto prematuro, bajo peso al nacer y sepsis neonatal (Edyedu et al., 2025). Además, se ha identificado que la ITU en el tercer trimestre aumenta significativamente el riesgo de sepsis neonatal (Capuñay Effio & Cumpen Silva, 2024). En concordancia con ello, la Academia Americana de Pediatría (AAP) considera que la presencia de infección urinaria materna, especialmente cuando es causada por *Streptococcus* del grupo B, representa un factor de riesgo relevante para la sepsis neonatal de inicio temprano, recomendando la profilaxis antibiótica intraparto en estos casos como medida preventiva (Roberts & Subcommittee on Urinary Tract Infection, 2011).

### **2.2.2. Sepsis Neonatal**

#### **Definición y Clasificación de la Sepsis Neonatal**

La sepsis neonatal se clasifica en temprana y tardía según su inicio. La sepsis de aparición temprana ocurre en las primeras 72 horas de vida y se asocia con infecciones transmitidas verticalmente por microorganismos como *Streptococcus* del grupo B y *Escherichia coli* (Pace & Yanowitz, 2022). La sepsis de aparición tardía ocurre después de las 72 horas y está vinculada a infecciones nosocomiales (Verma et al., 2022).

### **Etiología y Patogénesis**

La exposición a patógenos durante el parto y la inmadurez del sistema inmunológico del neonato aumentan su susceptibilidad a la infección sistémica (Verma et al., 2022).

### **Factores de Riesgo Maternos y Neonatales**

Entre los principales factores de riesgo para la sepsis neonatal temprana se encuentran el bajo peso al nacer, la corioamnionitis y la ITU materna (Huamán Alvarez, 2024).

### **Manifestaciones Clínicas y Diagnóstico**

La sepsis neonatal puede presentarse con signos inespecíficos como dificultad respiratoria, letargo y fiebre. El diagnóstico suele basarse en hemocultivos, aunque se están explorando biomarcadores como la procalcitonina para mejorar la precisión diagnóstica (Strunk et al., 2024).

### **Complicaciones y Desenlaces Clínicos**

La sepsis neonatal puede causar meningitis, disfunción multiorgánica y muerte neonatal, especialmente en entornos con recursos limitados (Verma et al., 2022).

## **2.2.3. Asociación entre la ITU Gestacional y la Sepsis Neonatal**

### **Mecanismos Fisiopatológicos de Transmisión Materno-Fetal**

Las infecciones maternas pueden propagarse al feto a través de la placenta, durante el parto vaginal o por aspiración de líquido amniótico infectado (Arotuma Yarma, 2021). Diversos estudios han identificado que la ITU gestacional es un factor de riesgo significativo para la sepsis neonatal. Investigaciones como la de Arotuma Yarma

(2021) evidencia que el antecedente materno de ITU durante la gestación llega a incrementar el riesgo de sepsis neonatal hasta en 2.5 veces (OR=2.534, IC95%: 1.347-4.767; p=0.004), demostrando una relación estadísticamente significativa entre ambas patologías.

#### **2.2.4. Prevención y Manejo**

##### **Estrategias de Prevención de la ITU en Gestantes**

El cribado de bacteriuria asintomática en el primer trimestre del embarazo y su tratamiento con antibióticos adecuados pueden reducir el riesgo de complicaciones neonatales (Grant et al., 2024).

##### **Tratamiento Antibiótico y su Impacto en la Sepsis Neonatal**

El tratamiento recomendado para ITU en gestantes incluye  $\beta$ -lactámicos, nitrofurantoína y fosfomicina, con ajustes según el antibiograma (Ansaldi & Weber, 2023). En casos de pielonefritis aguda, se recomienda hospitalización y terapia con cefalosporinas de tercera generación o carbapenémicos (ACOG, 2023).

#### **2.2.5. Manejo Clínico y Terapéutico de la Sepsis Neonatal**

El tratamiento empírico inicial para la sepsis neonatal incluye ampicilina y gentamicina hasta la identificación del patógeno. Se están explorando nuevas estrategias preventivas como vacunas maternas y modelos predictivos de sepsis neonatal (Verma et al., 2022).

### 2.3. Bases filosóficas

La presente investigación se sustenta en el positivismo científico, corriente que fundamenta el enfoque cuantitativo y orienta la producción de conocimiento hacia la observación empírica, la medición objetiva y la verificación estadística de los fenómenos de estudio (Guamán Chacha et al., 2020). Desde una perspectiva epistemológica, el positivismo concibe que el conocimiento científico válido se obtiene mediante la observación sistemática de hechos reales y verificables (Pérez Villamar, 2015). En coherencia con este postulado, el presente estudio aborda la ITU gestacional y la sepsis neonatal como fenómenos clínicos objetivamente identificables, registrados en historias clínicas y susceptibles de medición a través de variables claramente definidas. Bajo este enfoque, el objetivo general de determinar la asociación entre ambas condiciones se apoya en el análisis empírico de datos observables, permitiendo contrastar hipótesis previamente formuladas mediante procedimientos estadísticos.

En el plano ontológico, el positivismo asume una visión realista de la realidad, entendiendo que los fenómenos de salud-enfermedad existen independientemente del investigador y responden a relaciones causales o asociaciones determinables (Guamán Chacha et al., 2020; Pérez Villamar, 2015). En este sentido, tanto la ITU durante la gestación como la sepsis neonatal son concebidas como eventos clínicos concretos, con manifestaciones medibles y con potencial relación entre sí. Esta concepción ontológica sustenta la búsqueda de regularidades y patrones epidemiológicos, coherente con los objetivos específicos del estudio, orientados a describir las características sociodemográficas, obstétricas y clínicas de las gestantes y neonatos incluidos en la investigación, así como a estimar la magnitud de la asociación entre la ITU gestacional y la sepsis neonatal, mediante el análisis de factores maternos y neonatales relacionados con la ocurrencia de esta condición.

Por otro lado, desde el punto de vista metodológico, la orientación positivista se refleja en el uso de un diseño observacional, analítico y retrospectivo, así como en la aplicación de técnicas cuantitativas para la recolección y análisis de datos (Guamán Chacha et al., 2020; Landeros-Olvera et al., 2009). La investigación adopta un razonamiento predominantemente deductivo, partiendo de antecedentes teóricos y empíricos que sugieren una posible asociación entre la ITU gestacional y la sepsis neonatal, la cual es contrastada mediante el análisis estadístico de la información obtenida. El empleo de instrumentos estructurados, la utilización de indicadores numéricos y la aplicación de pruebas estadísticas permiten garantizar la objetividad, validez y confiabilidad de los resultados.

Asimismo, el enfoque positivista respalda la formulación de los objetivos específicos, orientados a la cuantificación y descripción objetiva de las variables de estudio, tales como las características sociodemográficas y obstétricas de las gestantes, las características clínicas de los neonatos y la presencia de ITU gestacional y sepsis neonatal. Estos objetivos responden a la necesidad de generar evidencia empírica que permita comparar grupos, estimar la magnitud de la asociación entre variables y establecer relaciones estadísticas mediante el uso de métodos analíticos dentro de un contexto hospitalario definido (The World Medical Association, 2024). (Huamán Rojas et al., 2022).

#### **2.4. Definición de términos básicos**

**Infección del tracto urinario gestacional:** Infección bacteriana que afecta cualquier parte del sistema urinario durante el embarazo. Puede manifestarse como bacteriuria asintomática, cistitis o pielonefritis y puede estar asociada con complicaciones materno-fetales (ACOG, 2023).

**Sepsis neonatal:** Respuesta inflamatoria sistémica a una infección en un neonato dentro de los primeros 28 días. Se clasifica en sepsis de inicio temprano (antes de las 72 horas) y sepsis de inicio tardío (después de las 72 horas) (Verma et al., 2022).

**Edad materna:** Rango de edad de la gestante, categorizado en grupos etarios que pueden influir en la susceptibilidad a infecciones urinarias y en los desenlaces neonatales (Organización Mundial de la Salud (OMS), 2024).

**Nivel educativo:** Último grado de estudios alcanzado por la gestante, lo que puede afectar el acceso a información sobre salud materna y cuidados prenatales (Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación (INEE), 2024).

**Áreas Rurales:** Son áreas geográficas ubicadas lejos de los centros urbanos, con una población inferior a 2,000 habitantes y acceso limitado a servicios básicos como agua potable, saneamiento y atención médica, lo que las hace especialmente vulnerables a problemas de salud pública (Peirano Torriani et al., 2023).

**Estado civil:** Condición de convivencia de la gestante (soltera, casada, conviviente, separada, etc.), la cual podría influir en el acceso al apoyo social y económico (Asociación de Academias de la Lengua Española (ASALE) & Real Academia Española (RAE), 2024).

**Número de gestaciones:** Cantidad de embarazos previos de la gestante, ya sean partos o abortos, lo que puede estar relacionado con el riesgo de infecciones y complicaciones perinatales (Alvarado Ñato et al., 2023).

**Control prenatal:** Acceso y frecuencia de las consultas prenatales, lo que puede impactar en la detección temprana y tratamiento de infecciones urinarias. Se considera como mínimo que una gestante reciba 06 atenciones prenatales para un control adecuado (Alvarado Ñato et al., 2023).

## 2.5. Hipótesis de investigación

### 2.5.1. Hipótesis general

**H<sub>0</sub>:** No existe asociación estadísticamente significativa entre la infección del tracto urinario gestacional y la sepsis neonatal en el Hospital San Juan Bautista de Huaral durante el período 2020–2024.

**H<sub>a</sub>:** Existe asociación estadísticamente significativa entre la infección del tracto urinario gestacional y la sepsis neonatal en el Hospital San Juan Bautista de Huaral durante el período 2020–2024.

### 2.5.2. Hipótesis específicas

**H<sub>01</sub>:** La infección del tracto urinario gestacional no se asocia significativamente con la sepsis neonatal en el Hospital San Juan Bautista de Huaral durante el período 2020-2024.

**H<sub>a1</sub>:** La infección del tracto urinario gestacional se asocia significativamente con la sepsis neonatal en el Hospital San Juan Bautista de Huaral durante el período 2020-2024.

**H<sub>02</sub>:** No existen factores maternos y neonatales significativamente asociados con la sepsis neonatal en el Hospital San Juan Bautista de Huaral durante el período 2020-2024.

**H<sub>a2</sub>:** Existen factores maternos y neonatales significativamente asociados con la sepsis neonatal en el Hospital San Juan Bautista de Huaral durante el período 2020-2024

## 2.6. Operacionalización de las variables

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICIÓN	CATEGORÍA
<b>VARIABLE DEPENDIENTE</b>					
Sepsis neonatal	Condición potencialmente mortal causada por una infección sistémica en el recién nacido, generalmente en los primeros 28 días de vida.	Se registrará si el neonato presenta diagnóstico clínico de sepsis neonatal en su historia clínica,	Cualitativa	Nominal/ Dicotómica	Si No
<b>VARIABLE INDEPENDIENTE</b>					
ITU gestacional	Presencia de microorganismos patógenos en la orina de una gestante con o sin síntomas clínicos. Se confirma mediante urocultivo con más de 100,000 UFC/ml de un solo microorganismo en orina.	Se registrará como si la gestante presenta diagnóstico de ITU confirmado por urocultivo positivo en cualquier trimestre del embarazo, según la historia clínica.	Cualitativa	Nominal/ Dicotómica	Si No
<b>COVARIABLES</b>					
Edad materna	Se refiere a la cantidad de años cumplidos por la madre en el momento del parto.	Edad en años registrada en la historia clínica.	Cualitativa	Nominal/ Politémica	< 20 años 20 – 35 años > 35 años
Nivel educativo	Hace referencia al grado de educación formal alcanzado por la madre.	Grado de instrucción registrado en la historia clínica.	Cualitativa	Nominal/ Politémica	Analfabeta Primaria Secundaria Técnica Universitaria
Estado civil	Situación conyugal de la gestante, lo que puede afectar el apoyo social y económico durante la gestación.	Estado civil materno registrado en la historia clínica.	Cualitativa	Nominal/ Politémica	Soltera Casada Divorciada
Residencia rural	Hace referencia al lugar de residencia de la gestante, considerando si vive en una zona rural.	Lugar de residencia registrado en la historia clínica.	Cualitativa	Nominal/ Dicotómica	Si No
Número de gestaciones	Se refiere a la cantidad total de embarazos previos que ha tenido la madre, incluidos los actuales y los que no llegaron a término.	Número de gestaciones registradas en la historia clínica.	Cualitativa	Nominal/ Dicotómica	Primigesta MultiGESTA

Control prenatal adecuado	Se considera adecuado cuando la gestante asiste al número mínimo recomendado de controles prenatales (al menos 6 controles).	Número de controles prenatales registrados en la historia clínica.	Cualitativa	Nominal/ Dicotómica	Si No
Edad gestacional	Número de semanas completas transcurridas desde la concepción hasta el nacimiento del neonato.	Edad gestacional medida por capurro, registrada en la historia clínica del recién nacido.	Cualitativa	Nominal/ Dicotómica	Prematuro ( $<37$ semanas) A término ( $\geq 37$ semanas)
Peso al nacer	Peso del neonato medido inmediatamente después del nacimiento, es un indicador clave del estado de salud neonatal.	Peso al nacer registrado en la historia clínica.	Cualitativa	Nominal/ Dicotómica	Bajo peso ( $<2500$ g) Peso adecuado ( $\geq 2500$ g)
Sexo del recién nacido	Hace referencia a la clasificación biológica del neonato en función de sus características sexuales al nacer.	Sexo del recién nacido registrado en la historia clínica.	Cualitativa	Nominal/ Dicotómica	Masculino Femenino
Apgar al minuto 1 y 5	Es una escala de evaluación clínica que mide la condición del recién nacido al minuto 1 y 5 de vida, basada en parámetros como frecuencia cardíaca, esfuerzo respiratorio, tono muscular, irritabilidad refleja y coloración de la piel	Apgar al minuto 1 y 5 registrado en la historia clínica.	Cualitativa	Nominal/ Dicotómica	Apgar bajo ( $<7$ ) Apgar normal ( $\geq 7$ )

## **CAPITULO III: METODOLOGÍA**

### **3.1. Diseño metodológico**

#### **3.1.1. Tipo de investigación**

La presente investigación es de tipo analítica, ya que tuvo como finalidad establecer una relación entre la ITU gestacional y la sepsis neonatal, mediante la comparación entre un grupo de casos (neonatos con sepsis) y un grupo control (neonatos sin sepsis). Esta clasificación respondió al hecho de que se evaluó una posible asociación causal entre dos variables (Hernández Sampieri et al., 2014).

#### **3.1.2. Nivel de investigación**

De acuerdo con la naturaleza de los objetivos, el estudio correspondió a un nivel explicativo, ya que buscó identificar la relación entre una causa probable (ITU gestacional) y un efecto (sepsis neonatal), evaluando el grado de asociación entre ambas variables (Arias Gónzales & Covinos Gallardo, 2021; Hernández Sampieri et al., 2014).

#### **3.1.3. Diseño**

El presente estudio presentó un diseño observacional, analítico, retrospectivo de casos y controles, ya que se seleccionaron grupos de recién nacidos con y sin sepsis neonatal, y se revisaron los antecedentes clínicos de sus madres durante la gestación para identificar si estuvieron expuestas o no a infecciones del tracto urinario. Este tipo de diseño fue útil para investigar enfermedades poco frecuentes y permitió estimar la fuerza de asociación mediante el cálculo del odds ratio (Lumbreras et al., 2018). Se formaron dos grupos: casos (neonatos con sepsis neonatal) y controles (neonatos sin

sepsis neonatal), para analizar la exposición previa a ITU gestacional en sus madres y determinar si existió una asociación significativa (Hernández Sampieri et al., 2014).

### **3.1.4. Enfoque**

El estudio tuvo un enfoque cuantitativo, ya que se recopilaron datos numéricos relacionados con la presencia de ITU gestacional, la ocurrencia de sepsis neonatal y las características maternas y neonatales de los participantes. La información fue analizada mediante procedimientos estadísticos con el propósito de comparar los grupos de casos y controles, así como estimar la magnitud de la asociación entre las variables de estudio (Hernández Sampieri et al., 2014).

## **3.2. Población y muestra**

### **3.2.1. Población**

La población de estudio estuvo conformada por todos los neonatos con historias clínicas disponibles nacidos en el Hospital San Juan Bautista de Huaral durante el período 2020–2024.

**Grupo de casos:** Recién nacidos con diagnóstico clínico de sepsis neonatal.

**Grupo de controles:** Recién nacidos sin diagnóstico de sepsis neonatal.

### **Criterios de inclusión**

#### **Casos:**

- Neonatos nacidos en el Hospital San Juan Bautista de Huaral entre 2020 y 2024
- Neonatos con diagnóstico de sepsis neonatal registrado en la historia clínica

- Historias clínicas neonatales y maternas completas y disponibles

**Controles:**

- Neonatos nacidos en el Hospital San Juan Bautista de Huaral entre 2020 y 2024
- Neonatos sin diagnóstico de sepsis neonatal
- Historias clínicas neonatales y maternas completas y disponibles

**Criterios de exclusión**

- Neonatos con malformaciones congénitas mayores
- Neonatos con diagnóstico de infecciones congénitas (sífilis congénita, toxoplasmosis, rubéola, CMV, VIH, etc.)
- Neonatos cuyas madres presentaron infecciones maternas graves distintas a ITU asociadas fuertemente a sepsis neonatal (Corioamnionitis, Sepsis materna, Infección intraamniótica).
- Historias clínicas neonatales o maternas incompletas o no disponibles

### **3.2.2. Muestra**

El tamaño de la muestra fue determinado mediante el software OpenEpi (Anexo 01), utilizando la fórmula para estudios de casos y controles no pareados, con un nivel de confianza del 95% y una potencia estadística del 80%. Se estableció una razón de 1 control por cada caso (1:1), con la finalidad de optimizar la comparabilidad entre grupos. Para las proporciones de exposición en casos y controles, se utilizó como referencia el antecedente de Capuñay Effio & Cumpen Silva (2024) , quienes reportaron una proporción de casos expuestos (neonatos con sepsis nacidos de madres con ITU en el tercer trimestre) de 89.2% (33/37) y una proporción de controles expuestos (neonatos

sin sepsis nacidos de madres con ITU en el tercer trimestre) de 56.8% (105/185).

Dichos valores fueron empleados como parámetros de entrada para el cálculo del tamaño muestral.

Como resultado del cálculo muestral, se obtuvo un total de 70 participantes, distribuidos en 35 casos, correspondientes a recién nacidos con diagnóstico de sepsis neonatal, y 35 controles, conformados por recién nacidos sin dicha patología. Para el cálculo se utilizó el método de Fleiss con corrección por continuidad, por tratarse de una técnica apropiada para estudios de casos y controles no pareados, al mejorar la precisión de la estimación muestral bajo proporciones de exposición diferentes entre los grupos.

### **3.3. Técnicas de recolección de datos**

En la presente investigación, la revisión documental se utilizó como técnica principal para la recolección de la información, ya que se trabajó con información obtenida de los registros clínicos de las gestantes y neonatos atendidos en el Hospital de Huaral durante los años 2020–2024. Esta técnica permitió recopilar datos de manera estructurada y sistemática, asegurando la integridad y veracidad de la información utilizada en el análisis.

Los datos fueron extraídos mediante una ficha de recolección previamente elaborada (Anexo 02), la cual contuvo variables sociodemográficas, clínicas y obstétricas de las gestantes con diagnóstico de ITU, así como datos clínicos de los neonatos con y sin sepsis neonatal. Asimismo, se garantizó la confidencialidad de la información recopilada, cumpliendo con los principios éticos de investigación y las normativas institucionales vigentes. Los datos fueron almacenados en una base de datos codificada y protegida, asegurando su uso exclusivo para fines académicos y de investigación.

### 3.4. Técnicas para el procesamiento de la información

Una vez recolectados los datos a partir de los registros clínicos, se procedió a su organización, procesamiento y análisis siguiendo una metodología estructurada. La información fue digitalizada manualmente por el tesista y almacenada en una base de datos diseñada en Microsoft Excel. Posteriormente, se realizó una depuración de los datos con la finalidad de identificar y corregir inconsistencias, valores atípicos o registros incompletos. Este proceso de validación y limpieza fue llevado a cabo por el investigador principal con la supervisión del asesor, garantizando la calidad y confiabilidad de la base de datos antes del análisis estadístico.

Posteriormente, se realizó la codificación de las variables de estudio con el fin de facilitar su adecuado procesamiento y análisis estadístico. Para el tratamiento de los datos se utilizó el software IBM SPSS Statistics versión 26, aplicándose estadística descriptiva para la caracterización de la población investigada, mediante el cálculo de medidas de tendencia central y de dispersión en las variables cuantitativas, así como frecuencias absolutas y porcentajes en las variables cualitativas.

Para el análisis bivariado, se utilizaron pruebas estadísticas seleccionadas de acuerdo con la naturaleza de las variables estudiadas. La relación entre la infección del tracto urinario gestacional y la sepsis neonatal se evaluó mediante la prueba de chi cuadrado ( $\chi^2$ ), y cuando se presentaron frecuencias esperadas bajas, se aplicó la prueba exacta de Fisher. Asimismo, se calcularon los odds ratio (OR) con sus respectivos intervalos de confianza al 95%, con el propósito de estimar la fuerza de la asociación entre ambas variables.

Finalmente, en el análisis multivariado, se aplicó una regresión logística binaria para ajustar la asociación entre la ITU gestacional y la sepsis neonatal, considerando

posibles factores de confusión, como las características sociodemográficas maternas.

Los resultados fueron interpretados y discutidos en función de la literatura científica existente, permitiendo extraer conclusiones relevantes para la investigación.

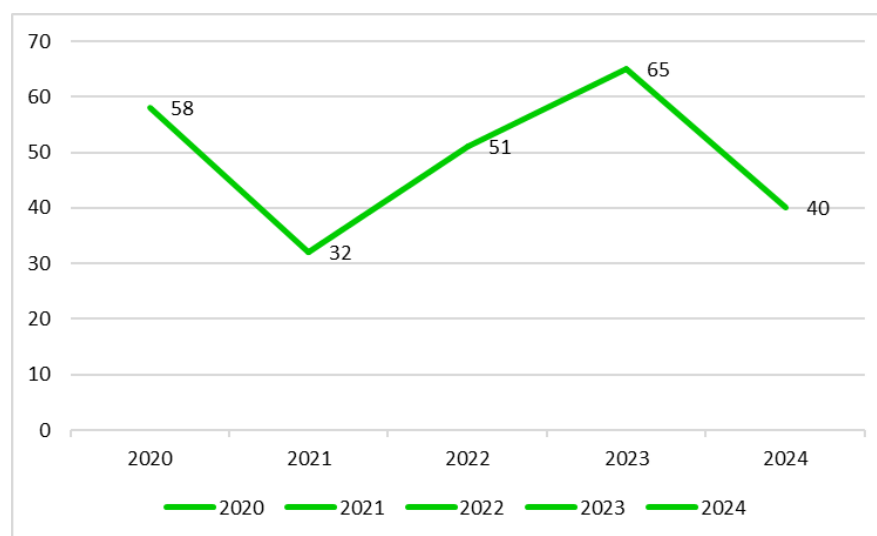
## CAPITULO IV: RESULTADOS

### 4.1. Análisis de resultados

Durante el período de estudio comprendido, se revisaron las historias clínicas neonatales y maternas correspondientes a los participantes seleccionados. En este contexto, se identificaron gestantes con antecedente de ITU gestacional y neonatos con diagnóstico de sepsis neonatal, variables centrales del análisis. La información obtenida permitió caracterizar la exposición materna y el desenlace neonatal dentro de la muestra estudiada, cuyos resultados se presentan en las tablas correspondientes.

#### Figura 1.

*Distribución de casos de sepsis neonatal durante el periodo de estudio en el Hospital San Juan Bautista de Huaral.*



*Fuente:* elaboración propia. Datos tomados del HSJ, 2020-2024.

En la Figura 1 se muestra la distribución anual de los casos de sepsis neonatal registrados en el Hospital de Huaral durante el periodo 2020–2024. Se observa que en el año 2020 se reportaron 58 casos, seguido de una disminución marcada en el año 2021, con 32 casos. Posteriormente, en el año 2022 se evidenció un incremento a 51 casos,

alcanzando el valor más alto en el año 2023 con 65 casos registrados. Finalmente, en el año 2024 se observó una nueva disminución, registrándose 40 casos de sepsis neonatal.

La tendencia observada evidencia un comportamiento fluctuante en la ocurrencia anual de sepsis neonatal, con un descenso en 2021, seguido de un incremento progresivo hasta el año 2023 y una posterior reducción en 2024. Estas variaciones podrían reflejar cambios en el número de nacimientos atendidos, en los criterios diagnósticos o en las condiciones clínicas y obstétricas de la población atendida durante el periodo evaluado, sin evidenciarse una tendencia sostenida de aumento o disminución a lo largo de los años analizados.

**Tabla 1.**

*Características sociodemográficas de las gestantes atendidas en el Hospital San Juan Bautista de Huaral, 2020–2024.*

		<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<i>Edad materna</i>	< 20 años	12	17.1
	20 a 35 años	51	72.9
	> 35 años	7	10
<i>Nivel educativo</i>	Analfabeta	1	1.4
	Primaria	9	12.9
	Secundaria	42	60
	Técnica	5	7.1
	Universitaria	13	18.6
<i>Estado civil</i>	Soltera	64	91.4
	Casada	6	8.6
<i>Residencia rural</i>	Si	21	30
	No	49	70

*Fuente:* elaboración propia. Datos tomados del HSJB, 2020-2024.

En relación con las características sociodemográficas de las gestantes incluidas en el estudio, se observó que el grupo etario predominante correspondió a mujeres de 20 a 35 años (72.9%), seguido por las menores de 20 años (17.1%) y, en menor proporción, las

mayores de 35 años (10%). Respecto al nivel educativo, la mayoría presentó estudios secundarios (60%), seguido de educación universitaria (18.6%), primaria (12.9%), técnica (7.1%) y analfabetismo (1.4%). En cuanto al estado civil, predominó la condición de soltera (91.4%), mientras que el 8.6% correspondió a gestantes casadas. Finalmente, el 70% de las gestantes residía en zona urbana y el 30% en zona rural (Tabla 1). Estos resultados muestran una mayor representación de gestantes jóvenes, principalmente en el grupo de 20 a 35 años con predominio de educación secundaria y condición civil mayoritariamente soltera, asimismo, la mayoría de participantes procedía de zonas urbanas.

**Tabla 2.**

*Características obstétricas de las gestantes atendidas en el Hospital San Juan Bautista de Huaral, 2020–2024.*

		<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<i>Número de gestaciones</i>	Primigesta	30	42.9
	Multigesta	40	57.1
<i>Control prenatal adecuado</i>	Si	45	64.3
	No	25	35.7

*Fuente:* elaboración propia. Datos tomados del HSJB, 2020-2024.

En cuanto a las características obstétricas, en la tabla 2 se observa que el 57.1% correspondió a multigestas y el 42.9% a primigestas. Respecto al control prenatal, el 64.3% de las gestantes presentó control prenatal adecuado, mientras que el 35.7% no cumplió con los criterios de control prenatal adecuado. Estos resultados evidencian una mayor proporción de multigestas con la mayoría de las participantes con un buen control prenatal, aunque un porcentaje considerable no cumplió con este criterio.

**Tabla 3.**

*Características clínicas de los neonatos atendidos en el Hospital San Juan Bautista de Huaral, durante el periodo 2020 – 2024.*

		<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
<i>Edad gestacional</i>	Prematuro	12	17.1
	A término	58	82.9
<i>Peso al nacer</i>	Bajo peso	7	10
	Peso adecuado	63	90
<i>Sexo del recién nacido</i>	Masculino	34	48.6
	Femenino	36	51.4
<i>Apgar al minuto 1 bajo</i>	Si	3	4.3
	No	67	95.7
<i>Apgar al minuto 5 bajo</i>	Si	1	1.4
	No	69	98.6

*Fuente:* elaboración propia. Datos tomados del HSJB, 2020-2024.

En la tabla 3, en relación con las características clínicas de los neonatos, se observa que el 82.9% correspondió a recién nacidos a término y el 17.1% a prematuros. Respecto al peso al nacer, el 90% presentó peso adecuado y el 10% bajo peso. En cuanto al sexo, el 51.4% fueron de sexo femenino y el 48.6% masculino. Asimismo, el 4.3% presentó puntaje Apgar bajo al minuto 1, mientras que el 95.7% registró valores normales. Al minuto 5, el 1.4% presentó Apgar bajo y el 98.6% mantuvo puntaje normal. Estos resultados muestran un predominio de neonatos nacidos a término y con peso adecuado, mientras que la distribución por sexo fue equilibrada, con ligera mayor proporción femenina. En cuanto al estado clínico inmediato, la mayoría presentó puntajes Apgar dentro de rangos normales tanto al primer como al quinto minuto.

### Análisis bivariado

**Tabla 4.**

*Asociación entre antecedente de ITU gestacional y sepsis neonatal, Hospital San Juan Bautista de Huaral 2020 – 2024.*

<b>Tabla de contingencia</b>				
		<i>Sepsis neonatal</i>		
		Si	No	Total
<i>ITU gestacional</i>	Si	24 (75.0)	8 (25.0)	32 (100)
	No	11 (28.9)	27 (71.1)	38 (100)
	Total	35 (50.0)	35 (50.0)	70 (100)
<b>Chi-cuadrado</b>				
		Valor	gl	p
<i>Chi-cuadrado de Pearson</i>		14.737a	1	0.000
<b>Estimación de riesgo</b>				
		Valor	IC 95%	
			Inf.	Sup.
<i>Razón de ventajas</i>		7.364	2.541	21.336

*Fuente:* elaboración propia. Datos tomados del HSJB, 2020-2024.

En el análisis bivariado, al analizar la asociación entre la ITU gestacional y la sepsis neonatal mediante la prueba de Chi cuadrado, se evidenció una relación estadísticamente significativa entre ambas variables ( $p = 0.000$ ). De los 70 participantes evaluados, el 75 % de los neonatos nacidos de madres con infección urinaria desarrollaron sepsis, en contraste con solo el 28.9 % entre aquellos cuyas madres no presentaron dicha infección. Esta diferencia se traduce en un odds ratio crudo (ORc) de 7.364, con un intervalo de confianza del 95 % (IC95%) entre 2.541 y 21.336 (Tabla 4).

**Tabla 5.**

*Sepsis neonatal y características materno-neonatales en el Hospital San Juan Bautista de Huaral, 2020 – 2024.*

	<i>Sepsis neonatal</i>		$X^2$ Valor p	ORc $^{\alpha}$ (IC95%)	
	Si	No			
<i>Edad materna</i>	< 20 años	5 (41.7)	7 (58.3)	0.020	*
	20 a 35 años	23 (45.1)	28 (54.9)		
	> 35 años	7 (100.0)	0 (0.0)		
<i>Nivel educativo</i>	Analfabeta	1 (100.0)	0 (0.0)	0.158	*
	Primaria	4 (44.4)	5 (55.6)		
	Secundaria	17 (40.5)	25 (59.5)		
	Técnica	3 (60.0)	2 (40.0)		
	Universitaria	10 (76.9)	3 (23.1)		
<i>Estado civil</i>	Soltera	34 (53.1)	30 (46.9)	0.088	5.667 (0.626–51.267)
	Casada	1 (16.7)	5 (83.3)		
<i>Residencia rural</i>	Si	9 (42.9)	12 (57.1)	0.434	0.663 (0.237–1.859)
	No	26 (53.1)	23 (46.9)		
<i>Número de gestaciones</i>	Primigesta	17 (56.7)	13 (43.3)	0.334	1.598 (0.616–4.148)
	Multigesta	18 (45)	22 (55)		
<i>CPN adecuado</i>	Si	19 (42.2)	26 (57.8)	0.081	0.411 (0.150–1.127)
	No	16 (64)	9 (36)		
<i>Edad gestacional</i>	Prematuro	11 (91.7)	1 (8.3)	0.002	15 (1.884–128.889)
	A término	24 (41.4)	34 (58.6)		
<i>Peso al nacer</i>	Bajo peso	7 (100)	0 (0)	0.005	2.250 (1.707–2.965)
	Adecuado	28 (44.4)	35 (55.6)		
<i>Sexo del recién nacido</i>	Masculino	16 (47.1)	18 (52.9)	0.632	0.795 (0.311–2.034)
	Femenino	19 (52.8)	17 (47.2)		
<i>Apgar al minuto 1 bajo</i>	Bajo	2 (66.7)	1 (33.3)	0.555	2.061 (0.178–23.826)
	Normal	33 (49.3)	34 (50.7)		
<i>Apgar al minuto 5 bajo</i>	Bajo	1 (100)	0 (0)	0.314	2.029 (1.597–2.578)
	Normal	34 (49.3)	35 (50.7)		

\* Los estadísticos de estimación de riesgo no se pueden calcular. Sólo se han calculado para una tabla 2\*2 sin casillas vacías.

$\alpha$ . ORc: Odds Ratio crudo

Asimismo, al analizar la asociación entre la sepsis neonatal y las características maternas y neonatales mediante la prueba de Chi cuadrado, se identificaron tres factores con asociación estadísticamente significativa. En primer lugar, la edad materna mostró una relación relevante ( $p = 0.02$ ), destacando que el 100 % de los neonatos de madres mayores de 35 años desarrollaron sepsis. Asimismo, la edad gestacional resultó

altamente significativa ( $p = 0.002$ ), con una frecuencia de sepsis del 91.7 % en prematuros, en comparación con el 41.4 % en recién nacidos a término; esta asociación se reflejó en un ORc de 15.0, con un IC95% amplio (1.884–128.889). Del mismo modo, el peso al nacer se asoció significativamente con la sepsis neonatal ( $p = 0.005$ ), observándose que todos los neonatos con bajo peso desarrollaron la infección, en contraste con el 44.4 % de aquellos con peso adecuado. Por otro lado, variables como el CPN adecuado ( $p = 0.081$ ) y el estado civil materno ( $p = 0.088$ ) no alcanzaron significancia estadística. En cambio, variables como el nivel educativo, la residencia rural, el número de gestaciones, el sexo neonatal y los puntajes de Apgar no mostraron asociación con la sepsis neonatal (Tabla 5).

### *Análisis multivariado*

**Tabla 6.**

*Análisis multivariable entre ITU gestacional y sepsis neonatal, ajustado por factores maternos y neonatales. Hospital San Juan Bautista de Huaral, 2020–2024.*

	Valor p	ORa <sup>α</sup>	IC 95%	
			Inf.	Sup.
<i>ITU gestacional</i>	0.003	8.831	2.11	36.97
<i>Edad materna</i>	<i>Ref</i>	-	-	-
20 a 35 años	0.495	-	-	-
< 20 años	0.999	6376829598	0	.
> 35 años	0.999	2227090266	0	.
<i>Edad gestacional</i>	0.083	8.234	0.758	89.409
<i>Peso al nacer</i>	0.999	1038765477	0	.

*Fuente:* elaboración propia. Datos tomados del HSJB, 2020-2024.

*α.* ORa: Odds Ratio ajustado

Posteriormente, al realizar el análisis multivariable mediante regresión logística binaria, se comprobó que la ITU gestacional se mantuvo como un factor significativamente asociado a la sepsis neonatal, incluso tras el ajuste por variables maternas y neonatales que demostraron asociación en el análisis chi-cuadrado. En este modelo, la ITU mostró un OR ajustado (ORa) de 8.831, con un IC95 % entre 2.11 y

36.97, y un valor p de 0.003. Por otro lado, variables como la edad materna, la edad gestacional y el peso al nacer no mostraron una asociación estadísticamente significativa en el modelo ajustado (Tabla 5).

## CAPITULO V: DISCUSIÓN

### 5.1. Discusión de resultados

Los resultados obtenidos en la presente investigación evidencian la existencia de una asociación estadísticamente significativa entre la ITU gestacional y la sepsis neonatal. Tal asociación se observó tanto en el análisis bivariado como en el análisis multivariado, donde la ITU gestacional mantuvo significancia estadística tras el ajuste por variables maternas y neonatales, lo que confirma su relevancia dentro del modelo analítico. En cuanto a las características sociodemográficas, se describió predominio de gestantes jóvenes, principalmente entre los 20 y 35 años, con educación secundaria y mayor representación de estado civil soltera y residencia urbana. Respecto a las características clínicas neonatales, la mayoría correspondió a recién nacidos a término, con peso adecuado y puntajes de Apgar normales. En el análisis bivariado se identificaron asociaciones con edad materna mayor de 35 años, prematuridad y bajo peso al nacer; sin embargo, tras el ajuste multivariado, únicamente la ITU gestacional mantuvo asociación estadísticamente significativa.

Estos resultados se alinean de manera consistente con la evidencia internacional que identifica a la ITU materna como un factor de riesgo relevante para la sepsis neonatal, particularmente en su forma temprana. La asociación entre ITU y sepsis neonatal reportada en el análisis multivariado (ORa = 8.83; IC95%: 2.11–36.97;  $p = 0.003$ ) es concordante con lo reportado por Kumar et al. (2024), quienes identificaron que la ITU materna en el tercer trimestre se asoció significativamente con sepsis neonatal temprana (ORa = 5.44;  $p < 0.0001$ ). De manera similar, Shifera et al. (2023) reportaron antecedentes maternos de ITU o infecciones de transmisión sexual como factores asociados de forma independiente (AOR = 2.5; IC95%: 1.15–5.73), mientras que Birrie

et al. (2022) hallaron una asociación significativa entre estas infecciones maternas y la sepsis neonatal (AOR = 3.1; IC95%: 1.5–7.1). Asimismo, Rafi et al. (2020) documentaron que la ITU materna durante el tercer trimestre incrementó el riesgo de sepsis neonatal (ORa = 2.75; IC95%: 1.04–7.23;  $p < 0.05$ ). Por su parte, Lozada Castro y Paredes Cabay (2022) describieron una asociación significativa entre infecciones maternas, incluyendo la ITU, y la sepsis neonatal temprana, aunque sin estimación de odds ratio ajustados debido al diseño descriptivo del estudio. En relación con la edad materna, en el presente estudio se observó una asociación estadísticamente significativa en el análisis bivariado ( $p = 0.020$ ), con una frecuencia del 100 % de sepsis neonatal en neonatos de madres mayores de 35 años; no obstante, esta variable no mantuvo significancia estadística en el análisis multivariado ( $p = 0.495$ ). En contraste, Kumar et al. (2024) reportaron que la edad materna mayor de 30 años se asoció de manera independiente con la sepsis neonatal temprana (ORa = 3.02;  $p < 0.015$ ). En los estudios de Shifera et al. (2023), Birrie et al. (2022), Rafi et al. (2020) y Lozada Castro y Paredes Cabay (2022), la edad materna no fue reportada como una variable con asociación estadísticamente significativa. Respecto a la edad gestacional, la presente investigación evidenció una asociación estadísticamente significativa en el análisis bivariado, observándose una mayor frecuencia de sepsis neonatal en neonatos prematuros (91.7 %) en comparación con los nacidos a término (41.4 %), con un ORc de 15.0 (IC95%: 1.88–128.89;  $p = 0.002$ ). Sin embargo, dicha variable no mantuvo significancia estadística en el análisis multivariado ( $p = 0.083$ ). En comparación, Birrie et al. (2022) identificaron que la edad gestacional menor de 37 semanas se asoció significativamente con la sepsis neonatal (AOR = 4.4; IC95%: 1.0–8.9), mientras que Rafi et al. (2020) reportaron el parto prematuro como factor de riesgo independiente (ORa = 2.77; IC95%: 1.08–7.13;  $p < 0.05$ ). En el estudio de Kumar et al. (2024), la edad gestacional no fue reportada como

un factor independiente en el modelo ajustado, y en el estudio de Lozada Castro y Paredes Cabay (2022) se describió una alta frecuencia de sepsis neonatal temprana en recién nacidos prematuros sin análisis multivariado. En cuanto al peso al nacer, en el presente estudio el bajo peso mostró asociación estadísticamente significativa con la sepsis neonatal en el análisis bivariado ( $p = 0.005$ ), observándose una frecuencia del 100 % de sepsis en neonatos con bajo peso al nacer; sin embargo, esta variable no mantuvo significancia estadística en el análisis multivariado ( $p = 0.999$ ). De forma comparativa, Lozada Castro y Paredes Cabay (2022) reportaron una elevada proporción de sepsis neonatal temprana en neonatos con peso extremadamente bajo al nacer. En contraste, Kumar et al. (2024), Shifera et al. (2023), Birrie et al. (2022) y Rafi et al. (2020) no identificaron el peso al nacer como un factor independiente asociado en sus análisis multivariados. En relación con el puntaje Apgar, en la presente investigación no se evidenció asociación estadísticamente significativa ni para el Apgar bajo al minuto uno ( $p = 0.555$ ) ni al quinto minuto ( $p = 0.314$ ). En contraste, Shifera et al. (2023) identificaron que un Apgar bajo al quinto minuto se asoció significativamente con sepsis neonatal (AOR = 3.38; IC95%: 1.11–10.31), y Rafi et al. (2020) reportaron que un Apgar < 7 a los cinco minutos constituyó un factor de riesgo independiente (ORA = 2.58; IC95%: 1.04–6.39). En los estudios de Kumar et al. (2024), Birrie et al. (2022) y Lozada Castro y Paredes Cabay (2022), el puntaje Apgar no fue reportado como una variable con asociación estadísticamente significativa. Por otro lado, variables maternas y neonatales como nivel educativo, estado civil, residencia rural, número de gestaciones, control prenatal adecuado y sexo del recién nacido no mostraron asociación estadísticamente significativa con la sepsis neonatal ( $p > 0.05$ ). De manera concordante, estas variables no fueron reportadas como predictores significativos en los estudios de Kumar et al. (2024), Birrie et al. (2022) y Rafi et al. (2020), mientras que en los

estudios de Shifera et al. (2023) y Lozada Castro y Paredes Cabay (2022) no constituyeron variables centrales del análisis multivariado.

A nivel nacional, el estudio realizado en el Hospital III Yanahuara de Arequipa por Alvarez Fuentes y Luque Granados (2024) reportó una asociación estadísticamente significativa entre la ITU materna en el tercer trimestre y la sepsis neonatal temprana ( $p < 0.05$ ), aunque sin estimar odds ratio. Resultados similares fueron reportados por Capuñay Effio y Cumpen Silva (2024) en Ferreñafe, quienes identificaron que los antecedentes de ITU en el tercer trimestre se asociaron significativamente con sepsis neonatal temprana ( $ORa = 7.88$ ;  $IC95\%: 2.75-22.61$ ;  $p < 0.001$ ). Asimismo, en Ica, Arotuma Yarma (2021) encontró que la ITU materna constituyó un factor de riesgo para sepsis neonatal, con un OR de 2.534 ( $IC95\%: 1.347-4.767$ ;  $p = 0.004$ ). En contraste, el estudio desarrollado en el Hospital Nacional San Bartolomé por Huamán Álvarez (2024) no evidenció asociación estadísticamente significativa entre la ITU materna y la sepsis neonatal temprana ( $p > 0.05$ ). Por su parte, Arana Ramírez y Bastidas Ramos (2022) identificaron una asociación significativa entre la ITU materna y la infección neonatal ( $p = 0.037$ ), con un OR reportado de 0.51. Respecto a la edad gestacional, de manera concordante, Alvarez Fuentes y Luque Granados (2024) y Capuñay Effio y Cumpen Silva (2024) no encontraron asociación significativa entre la edad gestacional y la sepsis neonatal temprana ( $p > 0.05$ ). En el estudio de Huamán Álvarez (2024), la edad gestacional menor de 37 semanas tampoco mostró asociación estadísticamente significativa ( $p > 0.05$ ). En el estudio de Arana Ramírez y Bastidas Ramos (2022), la edad gestacional no fue reportada como variable asociada directamente a la infección neonatal. En cuanto al peso al nacer, el cual no mostró asociación en el análisis multivariado ( $p = 0.999$ ), el estudio de Huamán Álvarez (2024) reportó una asociación estadísticamente significativa entre el bajo peso al nacer y la sepsis neonatal temprana

(OR = 8.718; IC95%: 1.159–65.594;  $p = 0.035$ ). Por su parte, Capuñay Effio y Cumpen Silva (2024), así como Alvarez Fuentes y Luque Granados (2024), no identificaron asociación significativa entre el peso al nacer y la sepsis neonatal temprana ( $p > 0.05$ ). En el estudio de Arana Ramírez y Bastidas Ramos (2022), se reportó que el 18.5 % de los recién nacidos presentó bajo peso al nacer, sin documentarse una asociación estadísticamente significativa con la infección neonatal. Respecto al puntaje Apgar, de forma concordante, Alvarez Fuentes y Luque Granados (2024) no hallaron relación significativa entre el puntaje Apgar y la sepsis neonatal temprana ( $p > 0.05$ ). En el estudio de Arana Ramírez y Bastidas Ramos (2022), se reportó que el 10.3 % de los recién nacidos presentó Apgar bajo, sin análisis de asociación estadística con la infección neonatal. Por otro lado, respecto al control prenatal, de manera concordante, Huamán Álvarez (2024) no encontró asociación significativa entre un número reducido de controles prenatales y la sepsis neonatal temprana ( $p > 0.05$ ). En contraste, Capuñay Effio y Cumpen Silva (2024) identificaron que la realización de menos de seis controles prenatales se asoció significativamente con la sepsis neonatal temprana (ORa = 2.51; IC95%: 1.14–5.53;  $p = 0.023$ ). En el estudio de Arana Ramírez y Bastidas Ramos (2022), la ausencia de control prenatal adecuado se asoció significativamente con la presencia de ITU en la gestante, condición posteriormente vinculada con infección neonatal. En relación con la RPM, esta variable no fue evaluada en el presente estudio; en contraste, Capuñay Effio y Cumpen Silva (2024) reportaron una asociación estadísticamente significativa entre la ruptura prematura de membranas mayor a 18 horas y la sepsis neonatal temprana (ORa = 14.88; IC95%: 5.18–42.77;  $p < 0.001$ ), mientras que Huamán Álvarez (2024) no encontró asociación significativa entre esta variable y la sepsis neonatal temprana ( $p > 0.05$ ). En el estudio de Arana Ramírez y Bastidas Ramos (2022), la ruptura prematura de membranas fue reportada como una

complicación materna asociada a la ITU, sin análisis de asociación directa con la infección neonatal.

A nivel regional, de manera concordante, el estudio de Ramón Susaníbar (2023) en el Hospital Barranca–Cajatambo identificó a la ITU materna en el tercer trimestre como un factor de riesgo altamente significativo para la sepsis neonatal precoz, reportando un odds ratio ajustado de gran magnitud (ORa = 247.409; IC95%: 35.167–1740.567; p = 0.000). Asimismo, Caballero Bustos (2019), en el mismo establecimiento hospitalario, evidenció que la ITU en el tercer trimestre representó un factor de riesgo significativo para sepsis neonatal, con un OR de 6.938 (IC95%: 2.632–18.289), mostrando una magnitud de asociación comparable a la observada en el presente estudio. Respecto a la edad gestacional, Ramón Susaníbar (2023) no identificó a la prematuridad como un factor de riesgo independiente en el análisis multivariado. En contraste, Caballero Bustos (2019) reportó que la prematuridad estuvo presente en el 33 % de los casos de sepsis neonatal, señalándose como una variable asociada, sin estimación de odds ratio ajustado. En cuanto al peso al nacer, el mismo estudio identificó al bajo peso al nacer como un factor de riesgo independiente para sepsis neonatal precoz, con un OR ajustado de 14.420. Por su parte, Caballero Bustos (2019) reportó que el bajo peso al nacer no se asoció significativamente con la sepsis neonatal, evidenciando un OR de 0.355 (IC95%: 0.149–0.849). En relación con el puntaje Apgar, de manera similar a los hallazgos del presente estudio, Ramón Susaníbar (2023) reportó que el Apgar al minuto uno no mostró asociación significativa con la sepsis neonatal precoz, mientras que el Apgar al minuto cinco presentó asociación únicamente en el análisis bivariado, sin mantenerse como factor independiente en el análisis multivariado. En contraste, Caballero Bustos (2019) identificó que un Apgar menor de 7 al primer minuto se asoció con la sepsis neonatal, con un OR de 2.254 (IC95%: 0.969–5.244), siendo considerado como un

factor de bajo riesgo. Respecto al sexo del recién nacido, Ramón Susaníbar (2023) no reportó asociación significativa entre el sexo del neonato y la sepsis neonatal precoz. En contraste, Caballero Bustos (2019) describió una mayor proporción de sepsis neonatal en recién nacidos de sexo masculino, con una relación aproximada de 2:1 respecto al sexo femenino, sin estimación de una medida de asociación ajustada. En cuanto al control prenatal, en el presente estudio no se evidenció asociación estadísticamente significativa entre el control prenatal adecuado y la sepsis neonatal ( $p = 0.081$ ). En contraste, Ramón Susaníbar (2023) identificó que un número inadecuado de controles prenatales constituyó un factor de riesgo independiente para la sepsis neonatal precoz, con un OR ajustado de 44.504. En el estudio de Caballero Bustos (2019), esta variable no fue reportada como un factor asociado.

La confirmación de la ITU gestacional como un factor de riesgo independiente y significativo para el desarrollo de sepsis neonatal refuerza la necesidad de optimizar las estrategias de tamizaje y manejo de las ITU durante el control prenatal, incluso en gestantes que cursan con embarazos aparentemente normales. Dado que la mayoría de los neonatos con sepsis en esta cohorte eran a término, con peso adecuado y sin signos evidentes de depresión neonatal al momento del nacimiento, se hace evidente que la sepsis puede desarrollarse en ausencia de factores clínicos clásicos o visibles al parto, lo que resalta el valor preventivo de la identificación oportuna de infecciones maternas como una herramienta clave para reducir complicaciones neonatales graves. Estos resultados respaldan la inclusión sistemática de pruebas de detección de ITU en las consultas prenatales, así como la vigilancia activa y el seguimiento estrecho de las gestantes diagnosticadas, independientemente de su edad, paridad o procedencia. La prevención de la sepsis neonatal, una condición de alta morbimortalidad, debe abordarse

desde una perspectiva integral, en la que el tratamiento oportuno de las infecciones maternas represente una intervención costo-efectiva y de alto impacto clínico.

A diferencia de diversos estudios previos desarrollados en UCIN o centrados exclusivamente en sepsis neonatal temprana, el presente estudio abordó la asociación entre la ITU gestacional y la sepsis neonatal en un hospital de nivel general mediante un diseño analítico de casos y controles. Mientras algunos antecedentes evaluaron la relación entre ITU gestacional y sepsis neonatal únicamente mediante análisis bivariado, en esta investigación se realizó un análisis multivariable ajustado por variables maternas y neonatales relevantes. Tras dicho ajuste, la ITU gestacional mantuvo una asociación estadísticamente significativa con la sepsis neonatal ( $ORa = 8.831$ ), mientras que variables como la prematuridad, el bajo peso al nacer y la edad materna no conservaron significancia estadística en el modelo final. Estos resultados consolidan la evidencia de asociación observada en el análisis principal, dentro de los alcances metodológicos propios de un estudio de casos y controles.

## CAPITULO VI: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 6.1. Conclusiones

1. La ITU gestacional mostró una asociación estadísticamente significativa con la sepsis neonatal, tanto en el análisis bivariado como en el análisis multivariado. En el modelo ajustado, la ITU gestacional presentó un odds ratio de 8.831, lo que indica una mayor fuerza de asociación entre la exposición materna y el desenlace neonatal dentro de la muestra estudiada.
2. En la muestra analizada, las gestantes con antecedente de ITU se caracterizaron predominantemente por pertenecer al grupo etario de 20 a 35 años, presentar educación secundaria, estado civil soltera y residencia urbana.
3. La mayoría de los neonatos incluidos en el estudio fueron recién nacidos a término, con peso adecuado al nacer y puntajes de Apgar dentro de rangos normales tanto al primer como al quinto minuto.
4. En el análisis bivariado se identificó asociación entre la sepsis neonatal y variables como edad materna mayor de 35 años, prematuridad y bajo peso al nacer; sin embargo, dichas asociaciones no se mantuvieron estadísticamente significativas en el análisis multivariado.
5. Tras el ajuste por variables maternas y neonatales, la ITU gestacional fue la única variable que mantuvo asociación estadísticamente significativa con la sepsis neonatal en el modelo final.

## 6.2. Recomendaciones

1. Se recomienda que las autoridades hospitalarias y el personal del servicio de obstetricia fortalezcan la vigilancia prenatal de la ITU durante la gestación, mediante la implementación sistemática de protocolos de tamizaje con análisis de orina y urocultivo en todos los trimestres del embarazo, especialmente durante el tercer trimestre, como estrategia clave para prevenir la sepsis neonatal.
2. Se sugiere establecer mecanismos de monitoreo epidemiológico que permitan vigilar la tendencia anual de casos de ITU en gestantes, con énfasis en la recolección sistemática y digitalizada de datos clínicos, a fin de identificar patrones estacionales, áreas críticas o grupos de mayor riesgo y, con ello, optimizar la asignación de recursos en salud materna.
3. Se recomienda diseñar intervenciones educativas focalizadas en gestantes entre los 20 y 35 años, solteras y con nivel educativo medio, reforzando mensajes clave sobre la prevención, identificación temprana y tratamiento adecuado de los síntomas urinarios durante el embarazo, en coordinación con el área de salud pública y programas de control prenatal.
4. Se propone establecer un sistema de registro y análisis continuo que permita conocer la frecuencia de la sepsis neonatal clínica, además de mejorar la capacidad de respuesta clínica temprana, incluyendo la adopción de guías de manejo actualizadas y protocolos de derivación oportuna.
5. Se recomienda capacitar al personal de salud neonatal en la detección temprana de signos clínicos de sepsis, incluso en neonatos a término con peso adecuado y sin factores evidentes de riesgo aparente, promoviendo una vigilancia activa y protocolos clínicos que consideren antecedentes maternos como la ITU durante el embarazo.

6. Finalmente, se recomienda que futuras investigaciones amplíen el número de variables clínicas y microbiológicas analizadas, incluyendo datos sobre ruptura prematura de membranas, corioamnionitis, tipo de parto y etiología bacteriana de la sepsis, lo que permitirá obtener modelos explicativos más integrales y con mayor capacidad predictiva.

## CAPITULO VII: REFERENCIAS

### 7.1. Fuentes documentales

- Akbarian-Rad, Z., Riahi, S. M., Abdollahi, A., Sabbagh, P., Ebrahimpour, S., Javanian, M., Vasigala, V., & Rostami, A. (2020). Neonatal sepsis in Iran: A systematic review and meta-analysis on national prevalence and causative pathogens. *PLOS ONE*, *15*(1), e0227570. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0227570>
- Akhter, Dr. P., Habiba, Dr. Z., Walida, Dr. S. A., Akhter, Dr. Mst. S., Sultana, Dr. S., & Sultana, Dr. M. (2024). Risk Factors of UTI in Pregnant Women and the Maternal and Perinatal Outcome. *Saudi Journal of Medicine*, *9*(12), 541-546. <https://doi.org/10.36348/sjm.2024.v09i12.004>
- Alvarado Ñato, C. J., Pérez Aliaga, C. F., Guevara Ríos, E., Meza Santibañez, L., & García de los Ríos Villazón, R. (2023). *Guías de Práctica Clínica y de Procedimientos en Obstetricia y Preinatólogía*. Ministerio de Salud. <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/5116461/Gu%C3%ADas%20de%20Pr%C3%A1ctica%20Cl%C3%ADnica%20y%20de%20Procedimientos%20en%20Obstetricia%20y%20Perinatolog%C3%ADa%202023.pdf?v=1694526164>
- Alvarez Fuentes, A. F., & Luque Granados, N. K. (2024). *Infección urinaria durante el tercer trimestre de gestación y otros factores maternos y del recién nacido asociados al desarrollo de sepsis neonatal temprana en recién nacidos del Servicio de Neonatología del Hospital III Yanahuara, Arequipa durante el año 2023* [Tesis de grado, Universidad Católica de Santa María]. <https://hdl.handle.net/20.500.12920/13809>
- Angulo-Zamudio, U. A., Flores-Villaseñor, H., Leon-Sicairos, N., Zazueta-Armenta, D., Martínez-Villa, F. A., Tapia-Pastrana, G., Angulo-Rocha, J., Murillo-Llanes, J.,

- Barajas-Olivas, M. F., & Canizalez-Roman, A. (2023). Virulence-associated genes and antimicrobial resistance patterns in bacteria isolated from pregnant and nonpregnant women with urinary tract infections: The risk of neonatal sepsis. *Canadian Journal of Microbiology*, *69*(12), 488-500.  
<https://doi.org/10.1139/cjm-2023-0046>
- Ansaldi, Y., & Weber, B. M. de T. (2023). Urinary tract infections in pregnancy. *Clinical Microbiology and Infection*, *29*(10), 1249-1253.  
<https://doi.org/10.1016/j.cmi.2022.08.015>
- Anton, G.-I., Gheorghe, L., Radu, V.-D., Scripcariu, I.-S., Vasilache, I.-A., Carauleanu, A., Condriuc, I.-S., Socolov, R., Onofrei, P., Pruteanu, A.-I., Ursu, R.-G., Gisca, T., & Socolov, D. (2024). Multidrug-Resistant Urinary Tract Infections in Pregnant Patients and Their Association with Adverse Pregnancy Outcomes—A Retrospective Study. *Journal of Clinical Medicine*, *13*(22), Article 22.  
<https://doi.org/10.3390/jcm13226664>
- Arana Ramirez, B. F., & Bastidas Ramos, E. P. (2022). *Asociación de la infección del tracto urinario y las complicaciones maternas y del recién nacido en las gestantes atendidas en el Hospital Regional Huancavelica 2021* [Tesis de grado, Universidad Continental]. <https://hdl.handle.net/20.500.12394/11764>
- Arias Gónzales, J., & Covinos Gallardo, M. (2021). *Diseño y metodología de la investigación* (1.<sup>a</sup> ed.). Enfoques Consulting E.I.R.L.
- Arotuma Yarma, M. P. (2021). *ITU gestacional y la sepsis neonatal en el Hospital Santa Maria Del Socorro-Ica—2020* [Tesis de grado, Universidad Privada San Juan Bautista]. <https://doi.org/10.59590/upsjb/fcs.med.hum/tesis/3319>
- Asociación de Academias de la Lengua Española (ASALE) & Real Academia Española (RAE). (2024). *Diccionario de la lengua española. Edición del Tricentenario*.

«Diccionario de la lengua española» - Edición del Tricentenario.

<https://dle.rae.es/>

- Bayih, W. A., Ayalew, M. Y., Chanie, E. S., Abate, B. B., Alemayehu, S. A., Belay, D. M., Aynalem, Y. A., Sewyew, D. A., Kebede, S. D., Demis, A., Yitbarek, G. Y., Tassew, M. A., Birhan, B. M., & Alemu, A. Y. (2021). The burden of neonatal sepsis and its association with antenatal urinary tract infection and intra-partum fever among admitted neonates in Ethiopia: A systematic review and meta-analysis. *Heliyon*, 7(2). <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2021.e06121>
- Bedetti, L., Corso, L., Miselli, F., Guidotti, I., Toffoli, C., Miglio, R., Roversi, M. F., Muttini, E. della C., Pugliese, M., Bertoncetti, N., Zini, T., Mazzotti, S., Lugli, L., Lucaccioni, L., & Berardi, A. (2024). Neurodevelopmental Outcome after Culture-Proven or So-Called Culture-Negative Sepsis in Preterm Infants. *Journal of Clinical Medicine*, 13(4), Article 4. <https://doi.org/10.3390/jcm13041140>
- Birrie, E., Sisay, E., Tibebu, N. S., Tefera, B. D., Zeleke, M., & Tefera, Z. (2022). Neonatal Sepsis and Associated Factors Among Newborns in Woldia and Dessie Comprehensive Specialized Hospitals, North-East Ethiopia, 2021. *Infection and Drug Resistance*, 15, 4169-4179. <https://doi.org/10.2147/IDR.S374835>
- Born, S., Dame, C., Matthäus-Krämer, C., Schlapbach, L. J., Reichert, F., Schettler, A., Schwarzkopf, D., Thomas-Rüddel, D., Proquitté, H., Reinhart, K., & Fleischmann-Struzek, C. (2021). Epidemiology of Sepsis Among Children and Neonates in Germany: Results From an Observational Study Based on Nationwide Diagnosis-Related Groups Data Between 2010 and 2016\*. *Critical Care Medicine*, 49(7), 1049. <https://doi.org/10.1097/CCM.00000000000004919>

- Caballero Bustos, Y. P. (2019). *Relación entre infecciones del tracto urinario en el tercer trimestre del embarazo y sepsis neonatal en el Hospital Barranca – Cajatambo en el año 2017* [Tesis de grado]. Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión.
- Capuñay Effio, E. M., & Cumpen Silva, J. R. (2024). *Factores de riesgo asociados a sepsis neonatal temprana en pacientes atendidos en un hospital de Ferreñafe, 2023* [Tesis de grado, Universidad Señor de Sipán].  
<https://hdl.handle.net/20.500.12802/12575>
- Craymah, J. P., Tuoyire, D. A., Adjei-Ofori, P., Ekor, O. E., Ninson, P. A., & Ewusi, M. H. K. A. (2024). Neonatal sepsis in a tertiary health facility in Cape Coast, Ghana. *PLOS ONE*, *19*(5), e0302533.  
<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0302533>
- de Souza, H. D., Diório, G. R. M., Peres, S. V., Francisco, R. P. V., & Galletta, M. A. K. (2023). Bacterial profile and prevalence of urinary tract infections in pregnant women in Latin America: A systematic review and meta-analysis. *BMC Pregnancy and Childbirth*, *23*(1), 774. <https://doi.org/10.1186/s12884-023-06060-z>
- Duignan, S. M., Lakshminrusimha, S., Armstrong, K., de Boode, W. P., El-Khuffash, A., Franklin, O., & Molloy, E. J. (2024). Neonatal sepsis and cardiovascular dysfunction I: Mechanisms and pathophysiology. *Pediatric Research*, *95*(5), 1207-1216. <https://doi.org/10.1038/s41390-023-02926-2>
- Edyedu, I., Ugwu, O. P.-C., Ugwu, C. N., Alum, E. U., Eze, V. H. U., Basajja, M., Ugwu, J. N., Ogenyi, F. C., Ejemot-Nwadiaro, R. I., Okon, M. B., Egba, S. I., Uti, D. E., & Aja, P. M. (2025). The role of pharmacological interventions in

- managing urological complications during pregnancy and childbirth: A review. *Medicine*, *104*(7), e41381. <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000041381>
- Germano, C., Messina, A., Massaro, A., Attini, R., Leo, L., Manzoni, P., & Masturzo, B. (2022). Maternal Origins of Neonatal Infections: What Do Obstetrician–Gynecologist Should/Could Do? *American Journal of Perinatology*, *39*(S 1), S31-S41. <https://doi.org/10.1055/s-0042-1758858>
- Getaneh, T., Negesse, A., Dessie, G., Desta, M., & Tigabu, A. (2021). Prevalence of Urinary Tract Infection and Its Associated Factors among Pregnant Women in Ethiopia: A Systematic Review and Meta-Analysis. *BioMed Research International*, *2021*(1), 6551526. <https://doi.org/10.1155/2021/6551526>
- Grant, A., Bai, K., Badalato, G. M., & Rutman, M. P. (2024). Advances in the Treatment of Urinary Tract Infection and Bacteriuria in Pregnancy. *Urologic Clinics of North America, Infections in Urology*, *51*(4), 571-583. <https://doi.org/10.1016/j.ucl.2024.07.001>
- Guamán Chacha, K. A., Hernández Ramos, E. L., Lloay Sánchez, S. I., Guamán Chacha, K. A., Hernández Ramos, E. L., & Lloay Sánchez, S. I. (2020). El positivismo y el positivismo jurídico. *Revista Universidad y Sociedad*, *12*(4), 265-269.
- Guo, L., Han, W., Su, Y., Wang, N., Chen, X., Ma, J., Liang, J., Hao, L., & Ren, C. (2023). Perinatal risk factors for neonatal early-onset sepsis: A meta-analysis of observational studies. *The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine*, *36*(2), 2259049. <https://doi.org/10.1080/14767058.2023.2259049>
- Herbozo, C., Julca, I., Flores, F., Hernandez, R., & Zegarra, J. (2021). Incidence and microbiological characteristics of neonatal late onset sepsis in a neonatal

intensive care unit in Peru. *International Journal of Infectious Diseases*, 108, 171-175. <https://doi.org/10.1016/j.ijid.2021.05.012>

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, M. (2014).

*Metodología de la investigación* (6.<sup>a</sup> ed.). McGrawHill.

Huamán Alvarez, M. (2024). *Factores de riesgo asociados a sepsis neonatal temprana en recién nacidos del Hospital Nacional "San Bartolomé", año 2023* [Tesis de grado, Universidad Nacional Federico Villarreal].

<https://repositorio.unfv.edu.pe/handle/20.500.13084/8835>

Huamán Rojas, J. A., Treviños Noa, L. L., & Medina Flores, W. A. (2022).

Epistemología de las investigaciones cuantitativas y cualitativas. *Horizonte de la Ciencia*, 12(23), 27-47.

Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación (INEE). (2024). *Glosario de términos. Nivel educativo*. <https://inee.org/es/eie-glossary/nivel-educativo>

Katugume, B., Muzungu, J., Okello, N., Kigongo, E., & Namutebi, D. A. (2025).

Prevalence of neonatal sepsis and associated factors among neonates admitted in the neonatal intensive care unit at Lira Regional Referral Hospital, Northern Uganda. *PLOS ONE*, 20(1), e0315794.

<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0315794>

Kumar, S., Bhattacharya, P., Kaur, S., Ray, P., & Chattopadhyay, N. (2024). Risk factors and etiology of early-onset neonatal sepsis in Northeastern part of India: Case–control study. *Journal of Family Medicine and Primary Care*, 13(1), 54.

[https://doi.org/10.4103/jfmpe.jfmpe\\_807\\_23](https://doi.org/10.4103/jfmpe.jfmpe_807_23)

Kurul, Ş., Beckers, F. L. M., Vermeulen, M. J., Suurland, J., Hasbek, J. E., Ramakers, C. R. B., Simons, S. H. P., Reiss, I. K. M., & Taal, H. R. (2023). Inflammation, sepsis severity and neurodevelopmental outcomes of late-onset sepsis in preterm

neonates. *Pediatric Research*, 94(6), 2026-2032. <https://doi.org/10.1038/s41390-023-02742-8>

Landeros-Olvera, E., Salazar-González, B. C., & Cruz-Quevedo, E. (2009). La influencia del positivismo en la investigación y práctica de enfermería. *Index de Enfermería*, 18(4), 263-266.

Lozada Castro, J. I., & Paredes Cabay, D. G. (2022). *Prevención y factores de riesgo asociados a sepsis neonatal temprana. Hospital Carlos Andrade Marín, 2021* [Tesis de grado, Universidad Nacional de Chimborazo].  
<http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/9711>

Lumbreras, B., Ronda, E., & Ruiz-Cantero, T. (2018). *Cómo elaborar un proyecto en ciencias de la salud*. (1.<sup>a</sup> ed.). Fundación Dr. Antoni Esteve.

Mackay, C. A., Nathan, E. A., Porter, M. C., Shrestha, D., Kohan, R., & Strunk, T. (2024). Epidemiology and Outcomes of Neonatal Sepsis: Experience from a Tertiary Australian NICU. *Neonatology*, 121(6), 703-714.  
<https://doi.org/10.1159/000539174>

Mukhopadhyay, S., Puopolo, K. M., Hansen, N. I., Lorch, S. A., DeMauro, S. B., Greenberg, R. G., Cotten, C. M., Sánchez, P. J., Bell, E. F., Eichenwald, E. C., & Stoll, B. J. (2020). Impact of Early-Onset Sepsis and Antibiotic Use on Death or Survival with Neurodevelopmental Impairment at 2 Years of Age among Extremely Preterm Infants. *The Journal of Pediatrics*, 221, 39-46.e5.  
<https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2020.02.038>

Naghavi, M., Vollset, S. E., Ikuta, K. S., Swetschinski, L. R., Gray, A. P., Wool, E. E., Aguilar, G. R., Mestrovic, T., Smith, G., Han, C., Hsu, R. L., Chalek, J., Araki, D. T., Chung, E., Raggi, C., Hayoon, A. G., Weaver, N. D., Lindstedt, P. A., Smith, A. E., ... Murray, C. J. L. (2024). Global burden of bacterial

- antimicrobial resistance 1990–2021: A systematic analysis with forecasts to 2050. *The Lancet*, 0(0). [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(24\)01867-1](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(24)01867-1)
- Okumura, M. C., Aragon, D. C., Carvalheiro, C. G., Quintana, S. M., & Mussi-Pinhata, M. M. (2024). High Incidence Rates of Early-onset Bacterial Sepsis in Infants Born in Two Brazilian Maternities: A 15-Year Retrospective Analysis. *The Pediatric Infectious Disease Journal*, 43(3), 271. <https://doi.org/10.1097/INF.0000000000004196>
- Ong, W. J., Seng, J. J. B., Yap, B., He, G., Moochhala, N. A., Ng, C. L., Ganguly, R., Lee, J. H., & Chong, S.-L. (2024). Impact of neonatal sepsis on neurocognitive outcomes: A systematic review and meta-analysis. *BMC Pediatrics*, 24(1), 505. <https://doi.org/10.1186/s12887-024-04977-8>
- Organización Mundial de la Salud (OMS). (2024, octubre 1). *Envejecimiento y salud*. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/ageing-and-health>
- Ozarslan, N., Gaw, S. L., Cassidy, A. G., & Caughey, A. B. (2023). Predictors of antepartum maternal sepsis and effects on neonatal outcomes: A population-based cohort study. *Journal of Perinatology*, 43(6), 752-757. <https://doi.org/10.1038/s41372-023-01696-3>
- Pace, E., & Yanowitz, T. (2022). Infections in the NICU: Neonatal sepsis. *Seminars in Pediatric Surgery, Nutritional Considerations in the Neonate*, 31(4), 151200. <https://doi.org/10.1016/j.sempedsurg.2022.151200>
- Peirano Torriani, G. D., De La Flor Saenz, L. E., & Vilchez Astucuri, J. (2023, marzo 11). *Integración urbano-rural para el desarrollo sostenible en el Perú*. Centro Nacional de Planeamiento Estratégico (CEPLAN). [https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/4389919/DNPE%20Integracion%20urbano-rural\\_050423.pdf](https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/4389919/DNPE%20Integracion%20urbano-rural_050423.pdf)

- Pérez Villamar, J. (2015). El Positivismo y la Investigación Científica. *Revista Empresarial*, 9(35), 29-34.
- Rafi, M. A., Miah, M. M. Z., Wadood, M. A., & Hossain, M. G. (2020). Risk factors and etiology of neonatal sepsis after hospital delivery: A case-control study in a tertiary care hospital of Rajshahi, Bangladesh. *PLOS ONE*, 15(11), e0242275. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0242275>
- Ramón Susanibar, A. A. (2023). *Factores de riesgo asociados a sepsis neonatal precoz en recién nacidos en el Hospital Barranca Cajatambo durante los años 2019-2021* [Tesis de grado, Universidad Nacional José Faustino Sánchez Carrión]. <https://repositorio.unjfsc.edu.pe/handle/20.500.14067/7909>
- Roberts, K. B., & Subcommittee on Urinary Tract Infection, S. C. on Q. I. and M. (2011). Urinary Tract Infection: Clinical Practice Guideline for the Diagnosis and Management of the Initial UTI in Febrile Infants and Children 2 to 24 Months. *Pediatrics*, 128(3), 595-610. <https://doi.org/10.1542/peds.2011-1330>
- Salari, N., Khoshbakht, Y., Hemmati, M., Khodayari, Y., Khaleghi, A. A., Jafari, F., Shohaimi, S., & Mohammadi, M. (2023). Global prevalence of urinary tract infection in pregnant mothers: A systematic review and meta-analysis. *Public Health*, 224, 58-65. <https://doi.org/10.1016/j.puhe.2023.08.016>
- Shifera, N., Dejenie, F., Mesafint, G., & Yosef, T. (2023). Risk factors for neonatal sepsis among neonates in the neonatal intensive care unit at Hawassa University Comprehensive Specialized Hospital and Adare General Hospital in Hawassa City, Ethiopia. *Frontiers in Pediatrics*, 11. <https://doi.org/10.3389/fped.2023.1092671>

Strunk, T., Molloy, E. J., Mishra, A., & Bhutta, Z. A. (2024). Neonatal bacterial sepsis.

*The Lancet*, 404(10449), 277-293. <https://doi.org/10.1016/S0140->

6736(24)00495-1

The American College of Obstetricians and Gynecologists (ACOG). (2023). Urinary

Tract Infections in Pregnant Individuals. *Obstetrics & Gynecology*, 142(2), 435.

<https://doi.org/10.1097/AOG.0000000000005269>

The World Medical Association. (2024, diciembre 31). *Declaración de Helsinki de la*

*AMM – Principios éticos para las investigaciones médicas con participantes*

*humanos*. WMA - The World Medical Association.

<https://www.wma.net/es/polices-post/declaracion-de-helsinki-de-la-amm->

[principios-eticos-para-las-investigaciones-medicas-en-seres-humanos/](https://www.wma.net/es/polices-post/declaracion-de-helsinki-de-la-amm-principios-eticos-para-las-investigaciones-medicas-en-seres-humanos/)

Uberos, J., Nieto-Ruiz, A., Contreras Chova, F., Carrasco-Solis, M., Ruiz-López, A.,

Fernandez-Marín, E., Laynez-Rubio, C., & Campos-Martinez, A. (2024). Late

Neonatal Sepsis in Very-low-birth-weight Premature Newborns Is Associated

With Alterations in Neurodevelopment at Twenty-five Months of Age. *The*

*Pediatric Infectious Disease Journal*, 43(6), 550.

<https://doi.org/10.1097/INF.0000000000004262>

Verma, J., Sankar, M. J., Atmakuri, K., Agarwal, R., & Das, B. (2022). Chapter Five—

Gut microbiome dysbiosis in neonatal sepsis. En B. Das & V. Singh (Eds.),

*Progress in Molecular Biology and Translational Science* (Vol. 192, pp. 125-

147). Academic Press. <https://doi.org/10.1016/bs.pmbts.2022.07.010>

## 7.2. Fuentes bibliográficas

Alvarado Ñato, C. J., Pérez Aliaga, C. F., Guevara Ríos, E., Meza Santibañez, L., &

García de los Ríos Villazón, R. (2023). *Guías de Práctica Clínica y de*

*Procedimientos en Obstetricia y Preinatólogía*. Ministerio de Salud.

<https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/5116461/Gu%C3%ADas%20de%20Pr%C3%A1ctica%20C1%C3%ADnica%20y%20de%20Procedimientos%20en%20Obstetricia%20y%20Perinatolog%C3%ADa%202023.pdf?v=1694526164>

Arias G3nzales, J., & Covinos Gallardo, M. (2021). *Dise1o y metodolog1a de la investigaci3n* (1.ª ed.). Enfoques Consulting E.I.R.L.

Hern1ndez Sampieri, R., Fern1ndez Collado, C., & Baptista Lucio, M. (2014). *Metodolog1a de la investigaci3n* (6.ª ed.). McGrawHill.

Huam1n Rojas, J. A., Trevi1os Noa, L. L., & Medina Flores, W. A. (2022). Epistemolog1a de las investigaciones cuantitativas y cualitativas. *Horizonte de la Ciencia*, 12(23), 27-47.

Lumbreras, B., Ronda, E., & Ruiz-Cantero, T. (2018). *C3mo elaborar un proyecto en ciencias de la salud*. (1.ª ed.). Fundaci3n. Antoni Esteve.

### 7.3. Fuentes electr3nicas

Asociaci3n de Academias de la Lengua Espa1ola (ASALE) & Real Academia Espa1ola (RAE). (2024). *Diccionario de la lengua espa1ola. Edici3n del Tricentenario*. «Diccionario de la lengua espa1ola» - Edici3n del Tricentenario.  
<https://dle.rae.es/>

Instituto Nacional para la Evaluaci3n de la Educaci3n (INEE). (2024). *Glosario de t3rminos. Nivel educativo*. <https://inee.org/es/eie-glossary/nivel-educativo>

Organizaci3n Mundial de la Salud (OMS). (2024, octubre 1). *Envejecimiento y salud*. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/ageing-and-health>

The World Medical Association. (2024, diciembre 31). *Declaración de Helsinki de la AMM – Principios éticos para las investigaciones médicas con participantes humanos*. WMA - The World Medical Association.

<https://www.wma.net/es/policies-post/declaracion-de-helsinki-de-la-amm-principios-eticos-para-las-investigaciones-medicas-en-seres-humanos/>

**ANEXOS**

## Anexo 01: Cálculo de tamaño muestral

El tamaño muestral se calculó mediante la fórmula para estudios de casos y controles, considerando un nivel de confianza del 95% y una potencia estadística del 80%. De acuerdo con lo reportado en el antecedente nacional de Capuñay Effio & Cumpen Silva (2024), la proporción de casos expuestos fue de 89.2% (33/37), correspondiente a neonatos con diagnóstico de sepsis neonatal nacidos de madres con antecedente de ITU en el tercer trimestre de gestación; mientras que la proporción de controles expuestos fue de 56.8% (105/185), correspondiente a neonatos sin diagnóstico de sepsis neonatal nacidos de madres con antecedente de ITU en el tercer trimestre. Asimismo, se estableció una relación casos:controles de 1:1 para el cálculo del tamaño de muestra.

$$n' = \frac{[z_{1-\alpha/2} \sqrt{(r+1)P_M(1-P_M)} + z_{1-\beta} \sqrt{rP_1(1-P_1) + P_2(1-P_2)}]^2}{r(P_1 - P_2)^2}$$

Parámetros:

$Z_{1-\alpha/2} = 1.96$  : Nivel de confianza 95%.

$Z_{1-\beta} = 0.84$  : Poder de la prueba 80%.

$P_1 = 0.892$  : Proporción de neonatos con diagnóstico de sepsis neonatal nacidos de madres con antecedente de ITU en el tercer trimestre de gestación.

$P_2 = 0.568$  : Proporción de neonatos sin diagnóstico de sepsis neonatal nacidos de madres con antecedente de ITU en el tercer trimestre de gestación.

OR = 6.28 : Odds Ratio

R = 1 : N.º de no expuestos por cada expuesto

$P_M =$  :  $(P_1+rP_2)/(r+1)$

Resultado:

$n_1 = 35$  : Tamaño para el grupo casos.

$n_2 = 35$  : Tamaño para el grupo controles.

Resumen:

### Tamaño de la muestra para estudios de casos-contróles no pareados

Para:

Nivel de confianza de dos lados (1-alpha)	95
Potencia (% de probabilidad de detección)	80
Razón de controles por caso	1
Proporción hipotética de controles con exposición	56.8
Proporción hipotética de casos con exposición:	89.2
Odds Ratios menos extremas a ser detectadas	6.28

	<b>Kelsey</b>	<b>Fleiss</b>	<b>Fleiss con CC</b>
Tamaño de la muestra - Casos	30	29	35
Tamaño de la muestra - Controles	30	29	35
Tamaño total de la muestra	60	58	70

#### Referencias

Kelsey y otros, *Métodos en Epidemiología Observacional* 2da Edición, Tabla 12-15  
 Fleiss, *Métodos Estadísticos para Relaciones y Proporciones*, fórmulas 3.18&, 3.19

## Anexo 02: Ficha de recolección de datos

### I. Datos de identificación

Número de historia clínica: \_\_\_\_\_

Fecha de nacimiento del neonato: \_\_\_\_\_

### II. Variable dependiente: Sepsis neonatal

¿El neonato presentó diagnóstico de sepsis neonatal?  Sí  No

### III. Variable independiente: ITU gestacional

¿La gestante presentó ITU durante el embarazo?  Sí  No

Trimestre de diagnóstico de la ITU:

Primer trimestre  Segundo trimestre  Tercer trimestre

### IV. Covariables

#### Características sociodemográficas maternas

*Edad materna* : \_\_\_\_\_ años

< 20 años  20-35 años  > 35 años

*Nivel educativo*

Analfabeta  Primaria  Secundaria

Técnica  Universitaria

*Estado civil*

Soltera  Casada  Separada

*Residencia rural* :  Sí  No

#### Características obstétricas maternas

*Número de gestaciones* : \_\_\_\_\_

Primigesta  Multigesta

¿Controles prenatales  $\geq 6$ ?  Sí  No

**Factores neonatales**

*Edad gestacional* : \_\_\_\_\_

Prematuro (<37 semanas)

A término ( $\geq 37$  semanas)

*Peso al nacer (gramos)* : \_\_\_\_\_

Bajo peso (<2500 g)

Peso adecuado ( $\geq 2500$  g)

*Sexo del recién nacido:*

Masculino

Femenino

*Puntaje Apgar al minuto 1:*

Apgar bajo (<7)

Apgar normal ( $\geq 7$ )

*Puntaje Apgar al minuto 5:*

Apgar bajo (<7)

Apgar normal ( $\geq 7$ )

### Anexo 03: Matriz de consistencia

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	METODOLOGÍA
<b>PROBLEMA GENERAL</b>	<b>OBJETIVO GENERAL:</b>	<b>HIPÓTESIS GENERAL</b>		<b>DISEÑO METODOLÓGICO</b>
¿Cuál es la asociación entre la infección del tracto urinario gestacional y la sepsis neonatal en el Hospital San Juan Bautista de Huaral durante el período 2020–2024?	Determinar la asociación entre la infección del tracto urinario gestacional y la sepsis neonatal en el Hospital San Juan Bautista de Huaral durante el período 2020–2024.	Existe asociación estadísticamente significativa entre la infección del tracto urinario gestacional y la sepsis neonatal en el Hospital San Juan Bautista de Huaral durante el período 2020–2024.	<b>VARIABLE DEPENDIENTE:</b>  Sepsis neonatal	TIPO: Analítica. NIVEL: Explicativo. DISEÑO: observacional, analítico, retrospectivo de casos y controles ENFOQUE: Cuantitativo.
<b>PROBLEMAS ESPECÍFICOS</b>	<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS:</b>	<b>HIPÓTESIS ESPECÍFICAS</b>	<b>VARIABLE INDEPENDIENTE:</b>	<b>POBLACIÓN:</b>
¿Cuál es la magnitud de la asociación entre la infección del tracto urinario gestacional y la sepsis neonatal en el Hospital San Juan Bautista de Huaral durante el período 2020-2024?	Describir las características sociodemográficas y obstétricas de las gestantes atendidas en el Hospital San Juan Bautista de Huaral durante el período 2020–2024, según antecedente de infección del tracto urinario gestacional.	H0 1: La infección del tracto urinario gestacional se asocia significativamente con la sepsis neonatal en el Hospital San Juan Bautista de Huaral durante el período 2020-2024.	Infección del tracto urinario gestacional	Neonatos nacidos en el HSJB.
¿Cuáles son las características sociodemográficas y obstétricas de las gestantes atendidas en el Hospital San Juan Bautista de Huaral durante el período 2020-2024 según antecedente de infección del tracto urinario?	Describir las características clínicas de los neonatos con sepsis neonatal atendidos en el Hospital San Juan Bautista de Huaral durante el período 2020–2024.	Ha 1: La infección del tracto urinario gestacional se asocia significativamente con la sepsis neonatal en el Hospital San Juan Bautista de Huaral durante el período 2020-2024.	<b>COVARIABLES</b>  <i>Características sociodemográficas maternas:</i> Edad materna Nivel educativo Estado civil Residencia rural	<b>MUESTRA</b> 70 participantes, conformada por 35 casos (neonatos con sepsis) y 35 controles (neonatos sin sepsis).
¿Qué factores maternos y neonatales se asocian con la sepsis neonatal en el Hospital San Juan Bautista de Huaral durante el período 2020-2024?	Estimar la magnitud de la asociación entre la infección del tracto urinario gestacional y la sepsis neonatal en el Hospital San Juan Bautista de Huaral durante el período 2020–2024.	H0 2: Existen factores maternos y neonatales significativamente asociados con la sepsis neonatal en el Hospital San Juan Bautista de Huaral durante el período 2020-2024.	<i>Factores clínicos y obstétricos maternos:</i> Número de gestaciones Control prenatal adecuado	<b>INSTRUMENTO</b> Ficha de recolección.
¿Cuáles son las características clínicas de los neonatos con sepsis neonatal atendidos en el Hospital San Juan Bautista de Huaral durante el período 2020-2024?	Identificar los factores maternos y neonatales asociados a la sepsis neonatal en el Hospital San Juan Bautista de Huaral durante el período 2020–2024.	Ha 2: Existen factores maternos y neonatales significativamente asociados con la sepsis neonatal en el Hospital San Juan Bautista de Huaral durante el período 2020-2024.	<i>Factores neonatales:</i> Edad gestacional Peso al nacer Sexo del recién nacido Apgar al minuto 1 y 5	<b>TÉCNICA DE RECOLECCIÓN</b> Documental.
				<b>PROCESAMIENTO DE INFORMACIÓN</b> Frecuencias Chi cuadrado Regresión logística

## Anexo 04: Permisos hospitalarios



**GOBIERNO REGIONAL DE LIMA**  
HOSPITAL HUARAL Y SERVICIOS BÁSICOS DE SALUD



## FORMULARIO UNICO DE TRÁMITE

F. U. T.

SOLICITO AUTORIZACIÓN PARA LA RECOLECCIÓN  
DE DATOS PARA PROYECTO DE TESIS

1. SUMILLA

DIRECTOR EJECUTIVO DEL HOSPITAL SAN JUAN BAUTISTA DE HUARAL

2. DESTINATARIO

LEONARDO JORGE DIDDIER ALEJANDRO

3. DATOS DEL USUARIO (APELLIDOS Y NOMBRES)

SEÑOR DE LOS MILAGROS MZ "G" LT "B"

4. DOMICILIO DEL USUARIO (CALLE - URB - AV - DISTRITO - PROVINCIA)

DNI N°: 46295540

5. DOCUMENTO DE IDENTIDAD (D.N.I.)

6. PEDIDO DEL USUARIO (MARCAR CON UNA X)

- |   |  |  |  |
|---|--|--|--|
| <input type="checkbox"/> CERT. MEDICO       | <input type="checkbox"/> CERT. MEDICO ESCOLAR                            | <input type="checkbox"/> CONST. ATENCION   | <input type="checkbox"/> CONST. VACUNACION |
| <input type="checkbox"/> VISAC. CERT. MED.  | <input type="checkbox"/> COPIA DE H. CL.                                 | <input type="checkbox"/> COPIA DE EX. AUIR | <input type="checkbox"/> FERMISO SANITARIO |
| <input type="checkbox"/> AUT. TRASL. CADAV. | <input type="checkbox"/> TRABAJO   | <input type="checkbox"/> CONST. TRABAJO    | <input type="checkbox"/> PRACTICAS         |
| <input type="checkbox"/> CONST. PRACTICAS   | <input checked="" type="checkbox"/> OTROS REVISIÓN DE HISTORIAS CLINICAS |  |  |

7. FUNDAMENTOS DEL PEDIDO

Teniendo en consideración que realicé mi internado médico en su digna institución y teniendo la necesidad de elaborar mi tesis para sustentar el grado de Título como Médico Cirujano, solicito a Ud. la autorización de poder revisar historias clínicas para la recolección de datos para poder desarrollar mi tesis titulada "Asociación entre la infección del tracto urinario gestacional y la sepsis neonatal en el Hospital San Juan Bautista de Huaral, 2020-2024"

8. ANEXOS (DOCUMENTOS QUE SE ADJUNTAN)

COPIA SIMPLE DE DNI

08 de Mayo del 2025

9. FECHA

10. FIRMA



U. A .Docen. & Investigación  
 Reg. Doc. N° 06389470  
 Reg. Exp. N° 03761557

“Año de la Recuperación y Consolidación de la Economía Peruana”

Huaral, 19 de Mayo de 2025

OFICIO N° 894 -UIE-407-RL-III-SBS-DE/UADI-05-2025

SR.:  
 DIDDIER ALEJANDRO LEONARDO JORGE.  
 PRESENTE.-

ASUNTO: Autorización para Recolección de Datos Estadísticos,  
 y Acceso a Historias Clínicas.

REF. Exp. N° 3761557.

Por el presente saludo a usted cordialmente y a la vez en atención al documento de la referencia, mediante el cual solicita se le brinde las facilidades para tener acceso a la Información Estadística Nominal de R. N. Sanos y R.N. nacidos con Sepsis Neonatal en el periodo 2020 al 2024; asimismo la revisión de historias Clínicas para recolección de datos para su tesis.

Al respecto y habiendo adjuntado los requisitos correspondientes, se autoriza la recopilación de datos Estadísticos en el Hospital de Huaral.

Atentamente,



GOBIERNO REGIONAL DE LIMA  
 DIRECCIÓN REGIONAL DE SALUD  
 UE-407 - HOSPITAL HUARAL Y SBS  
 M.C. Juan Díaz Arriado  
 C.M.P. 010949 - R.N.E. 015948  
 DIRECTOR EJECUTIVO

J.D.A./ALBV/ca.  
 C.c. Archivo

WWW.HOSPITALHUARAL.GOB.PE  
 Calle Tacna 120 Urb. San Juan II - Huaral  
 Central Telef.: 2465321- 2464890-2462990-2464892-2464891; Anexo 146. Emerg. 2464600 Teléfax: 2461038  
 E-mail: hhuaral@hospitalhuaral.gob.pe



**GOBIERNO REGIONAL DE LIMA**  
HOSPITAL HUARAL Y SERVICIOS BÁSICOS DE SALUD

AÑO DE LA CONSOLIDACION Y LA RECUPERACION DE LA ECONOMIA PERUANA\*

## CONSTANCIA

### REVISION DE HISTORIAS CLINICAS

El que suscribe, jefe de la Unidad de Estadística e Informática del Hospital San Juan Bautista de Huaral y SBS.

Mediante el presente hago constatar que los datos registrados en el Proyecto de investigación titulado "ASOCIACION ENTRE LA INFECCION DEL TRACTO URINARIO GESTACIONAL Y LA SEPSIS NEONATAL EN EL HOSPITAL SAN JUAN BAUTISTA DE HUARAL, 2020-2024" elaborado por el bachiller de Medicina Humana LEONARDO JORGE DIDDER ALEJANDRO con DNI: 46295540, aspirante al título profesional de Médico Cirujano, fueron obtenidos de los archivos de Historias Clínicas del Hospital de Huaral, los cuales son válidos y confiables para ser aplicados en el logro de los objetivos que se plantean en la investigación.

Se expide la presente solicitud del interesado para los fines que se estime pertinentes, haciendo mención que este documento carece de valor oficial para cualquier acto en contra del Estado.

**Huaral, 12 de setiembre de 2025**

Atentamente,



GOBIERNO REGIONAL DE LIMA  
DIRECCION REGIONAL DE SALUD  
407 - HOSPITAL HUARAL Y SBS  
L.C. ANA CASAR EDUARDO MUNDO CASARDO  
CIAD 40302  
JEFE DE LA UNIDAD DE ESTADISTICA E INFORMACION

\*EMC\*.pdf

c.c. Archivo

[WWW.HOSPITALHUARAL.GOB.PE](http://WWW.HOSPITALHUARAL.GOB.PE)

Calle Tacna 120 Urb. San Juan II - Huaral  
Central Telefónica: 2462990/2465321/2464600 Anexo 111 Telefax: 2461038  
E-mail: [hhuaral@hospitalhuaral.gob.pe](mailto:hhuaral@hospitalhuaral.gob.pe)

## Anexo 05: Registro fotográfico del proceso



Nro	HCL_NEG	SEPSIS	HCL_MAT	ITU	EDAD (AÑOS)	EDAD_MAT	EDU	CIVIL	RURAL	RHKDS	PARIDAD	NRO_CONTROLES
1	246009	SI		SI	37		Secundaria	Soltera	SI	3		10
2	245018	SI		SI	20		Secundaria	Soltera	SI	1		8
3	225507	SI	122732	SI	24		Técnica	Casada	No	1		8
4	238227	SI	55625	SI	36		Secundaria	Soltera	No	3		10
5	240299	SI		SI	34		Universitaria	Soltera	No	2		12
6	224370	SI	74958	SI	17		Secundaria	Soltera	No	1		4
7	223761	SI		SI	25		Universitaria	Soltera	No	1		5
8	244761	SI		SI	24		Secundaria	Soltera	No	5		6
9	232567	SI	179769	SI	43		Primaria	Soltera	No	3		9
10	232666	SI		SI	31		Universitaria	Soltera	No	1		7
11	244801	SI	240653	SI	21		Universitaria	Soltera	No	1		8
12	245198	SI		SI	28		Secundaria	Soltera	No	4		1
13	223730	SI	125919	SI	24		Secundaria	Soltera	SI	3		5
14	229340	SI		SI	14		Primaria	Soltera	No	1		0
15	246057	SI		SI	24		Analfabeta	Soltera	No	1		6
16	245738	SI	78325	SI	40		Universitaria	Soltera	No	3		8
17	246426	SI		SI	14		Secundaria	Soltera	No	1		2
18	246795	SI	20269	SI	35		Universitaria	Soltera	No	4		5
19	231139	SI		SI	24		Universitaria	Soltera	No	1		7
20	229405	SI		SI	30		Primaria	Soltera	SI	1		3
21	249505	SI		SI	20		Secundaria	Soltera	SI	2		7
22	242039	SI		SI	34		Secundaria	Soltera	SI	3		0
23	248216	SI	116033	SI	32		Secundaria	Soltera	SI	5		3
24	235962	SI		SI	37		Universitaria	Soltera	No	2		14
25	224762	SI	65684	No	24		Primaria	Soltera	No	2		4
26	247394	SI	19530	No	30		Universitaria	Soltera	No	1		8

Base de Datos.sav [ConjuntoDatos] - IBM SPSS Statistics Editor de datos

Visible: 19 de 19 variables

	NRO	SEPSIS	ITU	EDAD_A NOS	EDAD_M AT	EDU	CIVIL	RURAL	HUJOS	PARIDAD	NRO_CO NTROLES	CPN	EDAD_S EMANAS	EDAD_G ESTA	F
1	1	Si	Si	37	> 35 años	Secundaria	Soltera	Si	3	Multigesta	10	Si	40	A término	
2	2	Si	Si	20	20 a 25 años	Secundaria	Soltera	Si	1	Primigesta	8	Si	38	A término	
3	3	Si	Si	24	20 a 25 años	Técnica	Casada	No	1	Primigesta	8	Si	36	Prematuro	
4	4	Si	Si	36	> 35 años	Secundaria	Soltera	No	3	Multigesta	10	Si	38	A término	
5	5	Si	Si	34	20 a 25 años	Universitaria	Soltera	No	2	Multigesta	12	Si	38	A término	
6	6	Si	Si	17	< 20 años	Secundaria	Soltera	No	1	Primigesta	4	No	38	A término	
7	7	Si	Si	25	20 a 25 años	Universitaria	Soltera	No	1	Primigesta	5	No	31	Prematuro	
8	8	Si	Si	24	20 a 25 años	Secundaria	Soltera	No	5	Multigesta	6	Si	38	A término	
9	9	Si	Si	43	> 35 años	Primaria	Soltera	No	3	Multigesta	9	Si	39	A término	
10	10	Si	Si	31	20 a 25 años	Universitaria	Soltera	No	1	Primigesta	7	Si	38	A término	
11	11	Si	Si	21	20 a 25 años	Universitaria	Soltera	No	1	Primigesta	8	Si	34	Prematuro	
12	12	Si	Si	28	20 a 25 años	Secundaria	Soltera	No	4	Multigesta	1	No	34	Prematuro	
13	13	Si	Si	24	20 a 25 años	Secundaria	Soltera	Si	3	Multigesta	5	No	35	Prematuro	
14	14	Si	Si	14	< 20 años	Primaria	Soltera	No	1	Primigesta	0	No	38	A término	
15	15	Si	Si	24	20 a 25 años	Analfabeta	Soltera	No	1	Primigesta	6	Si	34	Prematuro	
16	16	Si	Si	40	> 35 años	Universitaria	Soltera	No	3	Multigesta	8	Si	37	A término	
17	17	Si	Si	14	< 20 años	Secundaria	Soltera	No	1	Primigesta	2	No	34	Prematuro	
18	18	Si	Si	35	20 a 25 años	Universitaria	Soltera	No	4	Multigesta	5	No	37	A término	
19	19	Si	Si	24	20 a 25 años	Universitaria	Soltera	No	1	Primigesta	7	Si	34	Prematuro	

Vista de datos Vista de variables

IBM SPSS Statistics Processor está listo Unicode: ON



Resultado1 [Documento1] - IBM SPSS Statistics View

Apagar al minuto 5 bajo \* Sepsis neonatal

### Infección del tracto urinario gestacional \* Sepsis neonatal

Tabla cruzada

		Sepsis neonatal		Total
		Si	No	
Infección del tracto urinario gestacional	Si	Recuento 24	8	32
	% dentro de infección del tracto urinario gestacional	75.0%	25.0%	100.0%
No	Recuento	11	27	38
	% dentro de infección del tracto urinario gestacional	28.9%	71.1%	100.0%
Total		Recuento 35	35	70
% dentro de infección del tracto urinario gestacional		50.0%	50.0%	100.0%

Pruebas de chi-cuadrado

	Valor	df	Significación asintótica (bilateral)	Significación exacta (bilateral)	Significación exacta (unilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	14.737 <sup>a</sup>	1	.000		

IBM SPSS Statistics Processor está listo Unicode: ON