

Universidad Católica de Santa María
Facultad de Medicina Humana
Escuela Profesional de Medicina Humana



**Factores de riesgo asociados a la ictericia neonatal en los recién nacidos
atendidos en el Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza, Arequipa
2024**

Tesis presentada por la Bachiller:

Villacorta Paredes, Maria Fernanda

ORCID: 0009-0007-8239-972X

para optar el Título Profesional de Médico Cirujano

Asesor:

Dr. Alpaca Cano, Cesar Guillermo

ORCID: 0000-0002-9529-128X

Arequipa – Perú

2026

UCSM-ERP

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE SANTA MARÍA

MEDICINA HUMANA

TITULACIÓN CON TESIS

DICTAMEN APROBACIÓN DE BORRADOR

Arequipa, 25 de Marzo del 2026

Dictamen: 015403-C-EPMH-2026

Visto el borrador del expediente 015403, presentado por:

2018605832 - VILLACORTA PAREDES MARIA FERNANDA

Titulado:

**FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A LA ICTERICIA NEONATAL EN RECIEN NACIDOS
ATENDIDOS EN EL HOSPITAL REGIONAL HONORIO DELGADO ESPINOZA, AREQUIPA 2024**

Nuestro dictamen es:

APROBADO

Título Profesional/Título de Segunda Especialidad/Grado Académico a optar:

MEDICO CIRUJANO

**29318266 - GUTIERREZ MORALES JAVIER HERBERT
DICTAMINADOR**



**29703252 - CAM HURTADO DE MIRANDA YOICE ELIA
DICTAMINADOR**



**42259354 - VILCA CACERES JOSHEP
DICTAMINADOR**



Factores de riesgo asociados a la ictericia neonatal en los recién nacidos atendidos en el Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza, Arequipa 2024

INFORME DE ORIGINALIDAD

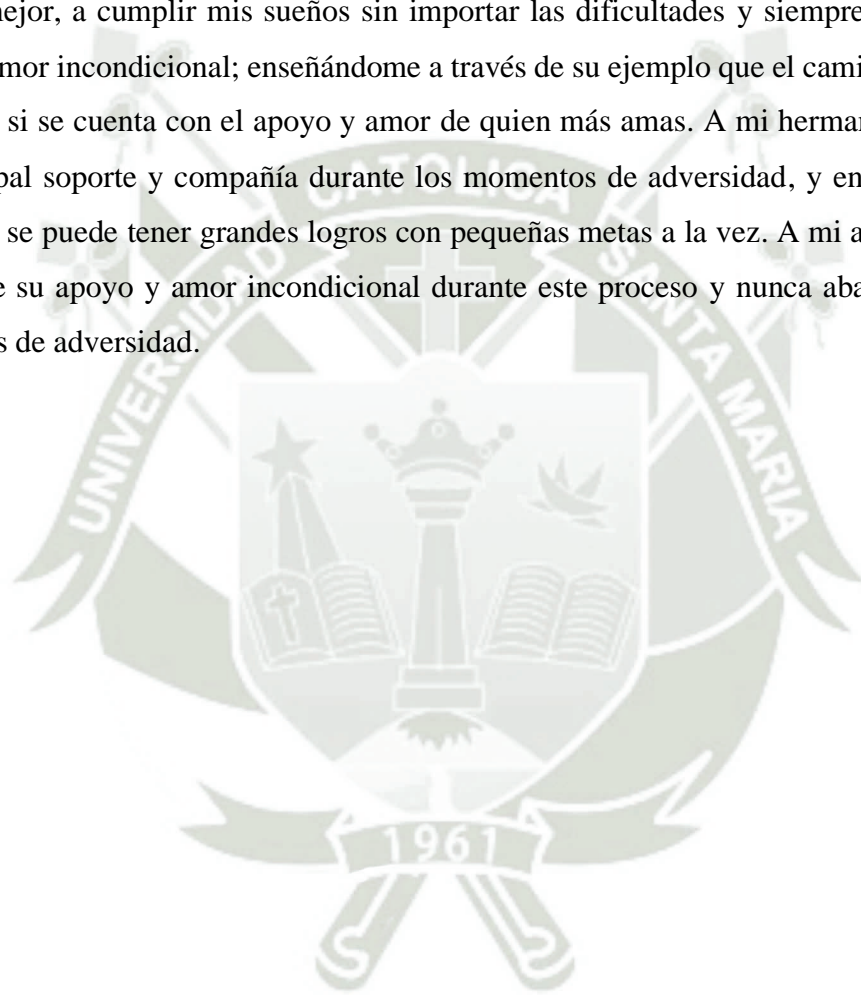


FUENTES PRIMARIAS

1	Submitted to Universidad Católica de Santa María	2%
	Trabajo del estudiante	
2	repositorio.unjpsc.edu.pe	1%
	Fuente de Internet	
3	repositorio.upla.edu.pe	1%
	Fuente de Internet	
4	hdl.handle.net	1%
	Fuente de Internet	
5	repositorio.unfv.edu.pe	1%
	Fuente de Internet	
6	Submitted to Universidad Continental	1%
	Trabajo del estudiante	
7	repositorio.unprg.edu.pe	1%
	Fuente de Internet	
8	Novoa Orbe, María Diocelina. "Eficacia de la fototerapia intermitente en comparación a la fototerapia continua para el tratamiento de la ictericia neonatal en el Hospital Manuel Núñez Butrón de Puno 2023.", Universidad Nacional del Altiplano de Puno (Peru)	1%
	Publicación	

DEDICATORIA

A mi querido padre Frank, que gracias a su apoyo económico y emocional pude concluir mis estudios con éxito y con nuevos conocimientos sobre mi carrera, mi futuro y mi persona; guiándome a través de su ejemplo y dándome valor para seguir adelante en momentos de dificultad. A mi querida madre Patricia quien siempre estuvo a mi lado impulsándome a ser alguien mejor, a cumplir mis sueños sin importar las dificultades y siempre brindándome su apoyo y amor incondicional; enseñándome a través de su ejemplo que el camino tortuoso no es tan difícil si se cuenta con el apoyo y amor de quien más amas. A mi hermano Martin por ser mi principal soporte y compañía durante los momentos de adversidad, y enseñarme que con disciplina se puede tener grandes logros con pequeñas metas a la vez. A mi amada familia por brindarme su apoyo y amor incondicional durante este proceso y nunca abandonarme en los momentos de adversidad.



AGRADECIMIENTOS

A mis mentores y residentes que ayudaron e inspiraron la elección de tema de investigación y me enseñaron caminos diferentes hacia distintas especialidades. A mis padres, por brindarme la oportunidad de estudiar esta honorable carrera. A mis amigos y compañeros, que caminaron junto a mi durante los momentos felices y los momentos de adversidad, pero jamás dejaron que me rindiera, creando recuerdos inolvidables juntos.



RESUMEN

Objetivo: Determinar los factores maternos y neonatales asociados a ictericia neonatal en recién nacidos atendidos en el Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza, Arequipa, durante el año 2024.

Métodos: Se llevó a cabo un estudio observacional analítico, retrospectivo y de corte transversal. La muestra estuvo conformada por 82 recién nacidos diagnosticados con ictericia neonatal atendidos en el servicio de neonatología durante el año 2024. Los datos fueron recolectados mediante la revisión de historias clínicas. Se analizaron variables maternas y neonatales, así como las características clínicas de la ictericia neonatal, incluyendo niveles de bilirrubina total, horas de vida y clasificación según el normograma de Bhutani. El análisis estadístico se realizó utilizando el programa SPSS versión 27, aplicando estadística descriptiva y pruebas de asociación mediante chi cuadrado, prueba exacta de Fisher y correlación de Pearson, considerando un nivel de significancia de $p < 0.05$.

Resultados: Se observó que el 68.3% de los recién nacidos presentó ictericia fisiológica y el 31.7% ictericia patológica. Entre los factores maternos predominó la edad materna entre 26 y 35 años (47.6%), el parto por cesárea (52.4%) y la condición de múltipara (54.9%). En los factores neonatales destacaron la edad gestacional a término (79.3%), el sexo masculino (57.3%) y la deshidratación e incompatibilidad sanguínea como patologías asociadas (35.4% - 21%). En aquellos recién nacidos con ictericia patológica, el 81% fue clasificado en alto riesgo según el normograma de Bhutani. No se halló una asociación estadísticamente significativa entre los niveles de bilirrubina total y la clasificación según dicho normograma ($p = 0.582$). Sin embargo, existió una correlación positiva significativa entre las horas de vida y los niveles totales de bilirrubina ($r = 0.381$; $p = 0.048$).

Conclusiones: Los factores tanto maternos como neonatales están presentes en casos de ictericia neonatal, siendo más frecuente la ictericia fisiológica. Aunque no se encontró una asociación significativa entre los niveles totales de bilirrubina y su clasificación según el normograma de Bhutani, se observó una correlación significativa entre las horas vividas por el neonato y los niveles totales de bilirrubina.

Palabras clave: ictericia neonatal, hiperbilirrubinemia, normograma de Bhutani, recién nacido.

ABSTRACT

Objective: To determine the maternal and neonatal factors associated with neonatal jaundice in newborns treated at the Honorio Delgado Espinoza Regional Hospital in Arequipa, Peru, during 2024.

Methods: A retrospective, cross-sectional, analytical, observational study was conducted. The sample consisted of 82 newborns diagnosed with neonatal jaundice and treated in the neonatology service during 2024. Data were collected through a review of medical records. Maternal and neonatal variables were analyzed, as well as the clinical characteristics of neonatal jaundice, including total bilirubin levels, age in hours, and classification according to the Bhutani nomogram. Statistical analysis was performed using SPSS version 27, applying descriptive statistics and tests of association using chi-square, Fisher's exact test, and Pearson correlation, considering a significance level of $p < 0.05$.

Results: Physiological jaundice was observed in 68.3% of newborns, while pathological jaundice was observed in 31.7%. Among maternal factors, maternal age between 26 and 35 years (47.6%), cesarean delivery (52.4%), and multiparity (54.9%) predominated. Neonatal factors included term gestational age (79.3%), male sex (57.3%), and dehydration and blood incompatibility as associated pathologies (35.4% - 21%). In newborns with pathological jaundice, 81% were classified as high risk according to the Bhutani nomogram. No statistically significant association was found between total bilirubin levels and classification according to this nomogram ($p = 0.582$). However, a significant positive correlation was found between hours of life and total bilirubin levels ($r = 0.381$; $p = 0.048$).

Conclusions: Both maternal and neonatal factors are present in cases of neonatal jaundice, with physiological jaundice being the most frequent. Although no significant association was found between total bilirubin levels and their classification according to the Bhutani nomogram, a significant correlation was observed between the neonate's lifespan and total bilirubin levels.

Keywords: neonatal jaundice, hyperbilirubinemia, Bhutani nomogram, newborn.

INDICE

DEDICATORIA

AGRADECIMIENTOS

RESUMEN

ABSTRACT

INTRODUCCION 1

CAPITULO I..... 3

PLANTEAMIENTO TEORICO..... 3

1. Problema de investigación 4

1.1. Determinación del problema de investigación..... 4

1.2. Enunciado del Problema 5

1.3. Descripción del Problema 5

1.3.1. Área del conocimiento..... 5

1.3.2. Análisis y operacionalización de variables e indicadores..... 6

1.3.3. Interrogantes básicas..... 7

1.3.3.1. Problema general 7

1.3.3.2. Problemas específicos..... 7

1.3.4. Tipo de investigación..... 7

1.3.5. Diseño de investigación..... 7

1.3.6. Nivel de investigación 7

1.4. Justificación del problema 7

1.4.1. Justificación social..... 7

1.4.2. Factibilidad 8

1.4.3. Justificación científica 9

1.4.4. Justificación personal 10

2. Objetivos 10

2.1. Objetivo general.....	10
2.2. Objetivos específicos	10
3. Marco Conceptual	11
3.1. Conceptos básicos.....	11
3.1.1. Definición de ictericia neonatal.....	11
3.1.2. Fisiopatología de hiperbilirrubinemia.....	11
3.1.3. Epidemiología.....	12
3.1.3.1. Frecuencia global.....	12
3.1.3.2. Frecuencia en América Latina	13
3.1.3.3. Frecuencia a nivel nacional.....	13
3.1.4. Clasificación	13
3.1.4.1. Ictericia fisiológica	13
3.1.4.2. Ictericia patológica.....	14
3.1.5. Complicaciones de la ictericia.....	14
3.2. Diagnóstico de ictericia neonatal	15
3.2.1. Criterios diagnósticos	15
3.2.1.1. Detección inicial y tamizaje.....	15
3.2.1.2. Cuantificación de bilirrubina	16
3.2.1.3. Interpretación en curvas por horas.....	16
3.2.1.4. Normograma de Bhutani.....	16
3.2.1.5. Estudios etiológicos iniciales.....	17
3.2.1.6. Ictericia prolongada y colestasis	17
3.2.1.7. Situaciones de alarma	17
3.2.1.8. Documentación y seguimiento.....	18
3.3. Factores de riesgo para ictericia neonatal	18
3.3.1. Factores maternos	18
3.3.1.1. Edad materna	18

3.3.1.2. Tipo de parto	18
3.3.1.3. Paridad	19
3.3.2. Factores neonatales	19
3.3.2.1. Edad gestacional	19
3.3.2.2. Peso al nacer	20
3.3.2.3. Sexo del recién nacido	20
3.3.2.4. Asfixia neonatal	20
3.3.2.5. Antecedente de trauma obstétrico	21
3.3.2.6. Patologías neonatales asociadas	21
3.4. Revisión de antecedentes investigativos	24
3.4.1. Antecedentes Internacionales	24
3.4.2. Antecedentes Nacionales	27
3.4.3. Antecedentes Locales	29
4. Hipótesis	30
CAPITULO II	31
PLANTEAMIENTO OPERACIONAL	31
5. Técnicas e instrumentos y materiales de verificación	32
5.1. Técnica	32
5.2. Instrumentos	32
5.3. Materiales de verificación	32
6. Campo de verificación	32
6.1. Ubicación espacial	32
6.2. Ubicación temporal	32
6.3. Unidades de estudio	33
6.3.1. Población	33
6.3.2. Muestra	33
6.3.3. Criterios de inclusión	33

6.3.4. Criterios de exclusión	33
6.3.5. Procedimiento de muestreo.....	34
7. Estrategias de recolección de datos	34
CAPITULO III	35
RESULTADOS	35
DISCUSION.....	46
RECOMENDACIÓN	52
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	53
ANEXOS.....	60



INDICE DE TABLAS

Tabla 1: Factores de riesgo neonatales en recién nacidos atendidos en el Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza, Arequipa 2024	36
Tabla 2: Factores de riesgo maternos en recién nacidos atendidos en el Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza, Arequipa 2024	38
Tabla 3: Tipo de Ictericia Neonatal de los recién nacidos diagnosticados con Ictericia Neonatal que fueron atendidos en el Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza, Arequipa 2024.....	39
Tabla 4: Distribución de los niveles de bilirrubina total, horas de vida y clasificación según el nomograma de Bhutani en recién nacidos con ictericia patológica atendidos en el Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza, Arequipa 2024	41
Tabla 5: Horas de Vida al momento de diagnóstico de Ictericia Patológica en los recién nacidos atendidos en el Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza, Arequipa 2024	42
Tabla 6: Niveles de Bilirrubina total de los recién nacidos diagnosticados con Ictericia Patológica atendidos en el Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza, Arequipa 2024.....	43
Tabla 7: Clasificación de recién nacidos diagnosticados con Ictericia Patológica según el normograma de Bhutani en el Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza, Arequipa 2024.....	43
Tabla 8: Estadísticos descriptivos de los Niveles de bilirrubina total y Horas de vida en recién nacidos con Ictericia Patológica atendidos en el Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza, Arequipa 2024	44
Tabla 9: Asociación entre los Niveles de bilirrubina total y la clasificación según el Normograma de Bhutani en recién nacidos diagnosticados con Ictericia Patológica atendidos en el Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza, Arequipa 2024	45
Tabla 10: Correlación entre Horas de vida y Niveles de bilirrubina total en recién nacidos diagnosticados con Ictericia Patológica atendidos en el Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza, Arequipa 2024.....	45

INTRODUCCION

La ictericia neonatal es una condición clínica caracterizada por la acumulación de bilirrubina no conjugada en la sangre del recién nacido, lo que provoca una coloración amarillenta en la piel, mucosas y escleras. Este fenómeno se debe al desequilibrio entre la producción y eliminación de bilirrubina, situación común en el periodo neonatal por inmadurez hepática y recambio acelerado de glóbulos rojos. Si bien en la mayoría de casos es benigno, transitorio y autolimitado (1), en algunos neonatos puede alcanzar niveles perjudiciales, con riesgo de complicaciones severas como la encefalopatía bilirrubínica o kernicterus, una lesión neurológica irreversible (2).

Estudios epidemiológicos globales reportan que entre el 60 % y el 80 % de los neonatos desarrollan ictericia clínica durante la primera semana de vida. Su aparición está influenciada por factores perinatales diversos (2,3), como el peso al nacer, la edad gestacional, el sexo, traumatismos craneales, puntuación Apgar, entre otros. Se suman factores maternos como edad, grupo sanguíneo, factor Rh, patologías del embarazo y tipo de parto, los cuales pueden modificar la producción, captación, conjugación o excreción de bilirrubina.

Investigaciones recientes avalan la influencia significativa de variables como incompatibilidad ABO y Rh materno, prematuridad, bajo peso al nacer, lactancia materna exclusiva, traumatismos perinatales como cefalohematoma, y complicaciones obstétricas como hipertensión o ruptura prematura de membranas. Estos factores alteran el metabolismo de la bilirrubina, favoreciendo su acumulación y el desarrollo de ictericia patológica (4-6). Además, una revisión sistemática realizada en 2024 en países de bajos y medianos ingresos reveló que la ictericia neonatal severa continúa siendo una causa importante de ingreso hospitalario y mortalidad en regiones como América, destacando la persistencia de este problema en contextos como el peruano (6).

En contextos donde el acceso a controles prenatales óptimos es limitado y la atención del parto varía, como en muchas zonas de América Latina, es esencial identificar localmente los factores más influyentes. Investigaciones latinoamericanas recientes han encontrado asociaciones entre la hiperbilirrubinemia y la incompatibilidad Rh, prematuridad, uso de medicinas tradicionales, hipertensión materna y parto prolongado (5,7).

En el Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza, centro de referencia en el sur del Perú, se registran numerosos casos de ictericia neonatal anualmente, lo que indica la concurrencia de múltiples factores de riesgo. Sin embargo, no existen estudios actualizados y contextuales que permitan evaluar estas asociaciones de forma integral. Por ello, es fundamental realizar esta investigación para identificar factores maternos, neonatales y perinatales asociados a la ictericia neonatal. Los resultados permitirán fortalecer protocolos clínicos, orientar intervenciones preventivas y mejorar los resultados en salud neonatal en la región.





1. Problema de investigación

1.1. Determinación del problema de investigación

La ictericia neonatal es una condición prevalente en recién nacidos, definida como la acumulación excesiva de bilirrubina no conjugada en la sangre del recién nacido, con una frecuencia global del 60% al 80% en los recién nacidos a término y puede llegar hasta el 80% al 90% de los recién nacidos prematuros (8). De acuerdo con la *Guía de Práctica Clínica para el Diagnóstico y Manejo de Ictericia Neonatal – 2018* (9), se estima que aproximadamente dos tercios de los recién nacidos presentan ictericia clínica durante los primeros días de vida; la incidencia de ictericia patológica se sitúa entre 14 y 21 casos por cada 1000 recién nacidos vivos.

La Resolución Directoral N.º 041-2023-HNAL/DG proporciona información más reciente, indicando que, en América Latina, se ha reportado una incidencia del 60%-80% en recién nacidos con ictericia, principalmente fisiológica. En México, cerca del 17% de las hiperbilirrubinemias están asociadas a factores de riesgo como ser menor a 35 semanas de gestación, lactancia materna y presencia de sepsis. En Perú, las tasas de ictericia oscilan entre el 69.2% y el 76.3% (10).

Esta condición provoca un tono amarillento en la piel, mucosas y escleras del neonato. Aunque generalmente es benigna y autolimitada, puede llevar a complicaciones severas como encefalopatía bilirrubínica y kernicterus, lo que aumenta el riesgo de secuelas neurológicas permanentes (9). Por ello, resulta esencial detectar y manejar tempranamente esta afección para prevenir complicaciones y reducir efectos adversos a largo plazo (10).

La ictericia suele manifestarse durante la primera semana postnatal, con síntomas influenciados por diversos factores tanto maternos como neonatales. Entre estos destacan la edad gestacional, el peso al nacer, el tipo de parto, la incompatibilidad sanguínea, infecciones neonatales y enfermedades maternas durante el embarazo. Investigaciones recientes han mostrado que la interacción entre estos elementos puede afectar negativamente el metabolismo hepático y la eliminación de bilirrubina, favoreciendo su acumulación sérica e incrementando el riesgo de hiperbilirrubinemia severa; esto es particularmente relevante en países en desarrollo donde los protocolos para detección temprana no siempre son aplicados sistemáticamente (11).

En este contexto, evaluar clínicamente la ictericia neonatal implica no solo identificar su presencia sino también caracterizar su evolución mediante mediciones de niveles bilirrubina, considerando la edad posnatal en horas y utilizando herramientas diagnósticas

estandarizadas como el normograma de Bhutani. Este último permite estimar el riesgo de hiperbilirrubinemia y guiar decisiones clínicas adecuadas (12).

El Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza en Arequipa actúa como un centro referente para atención materno-infantil en el sur del Perú; atiende pacientes provenientes tanto de áreas urbanas como rurales. Por lo tanto, es crucial llevar a cabo investigaciones destinadas a identificar factores maternos y neonatales asociados con la aparición y características clínicas de la ictericia neonatal entre los recién nacidos atendidos allí durante el año 2024. Esto contribuirá a fortalecer la vigilancia clínica, optimizar tratamientos terapéuticos y mejorar la calidad del cuidado neonatal en esta región (13).

1.2. Enunciado del Problema

Factores de riesgo asociados a ictericia neonatal en los recién nacidos atendidos en el Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza de Arequipa durante el año 2024.

1.3. Descripción del Problema

1.3.1. Área del conocimiento

- Área general: Ciencias de la Salud
- Área específica: Medicina Humana
- Especialidad: Pediatría / Neonatología
- Línea: Hiperbilirrubinemia neonatal

1.3.2. Análisis y operacionalización de variables e indicadores

VARIABLE	DIMENSIONES	INDICADORES	ESCALA
Ictericia Neonatal	Tipo de Ictericia	Ictericia Fisiológica Ictericia Patológica	Nominal
	Horas de vida	<24 horas	Ordinal
		24 - 48 horas	
		48 - 72 horas	
	>72 horas		
Niveles de bilirrubina total (mg/dL)	12 - 18 mg/dL >18 mg/dL	Ordinal	
Normograma de Bhutani	Bajo riesgo (<P40)	Ordinal	
	Riesgo intermedio bajo (P40 - P70)		
	Riesgo intermedio alto (P70 - P95)		
Alto riesgo (>P95)			
Factores maternos	Edad materna	< 18 años	Ordinal
		19 – 25 años	
		26 – 35 años	
	> 36 años		
	Tipo de parto	Vaginal Cesárea	Nominal
	Paridad	Primípara Multípara	Ordinal
	Edad gestacional	Pretérmino (<37 semanas) A término (>37 semanas)	Ordinal
Factores maternos y neonatales	Peso al nacer	Bajo peso al nacer	Nominal
		Adecuado peso al nacer	
		Elevado peso al nacer	
	Sexo	Masculino Femenino	Nominal
Factores neonatales	APGAR (1 y 5 min)	0 – 3 puntos	Ordinal
		4 – 6 puntos 7 – 10 puntos	
	Antecedente de trauma obstétrico	No presentó lesión Cefalohematoma	Nominal
Patologías asociadas	Deshidratación	Nominal	
	Hipoalimentación		
	Policitemia		
	RCIU		
	Sepsis		
	Prematuridad Trauma obstétrico Incompatibilidad sanguínea		

1.3.3. Interrogantes básicas

1.3.3.1. Problema general

¿Cuáles son los factores de riesgo asociados a ictericia neonatal en los recién nacidos atendidos en el Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza, Arequipa, durante el año 2024?

1.3.3.2. Problemas específicos

- ¿Cuál es la frecuencia de ictericia neonatal en los recién nacidos atendidos en el Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza, Arequipa, durante el año 2024?
- ¿Cuáles son los factores maternos asociados a la presencia de ictericia neonatal en los recién nacidos atendidos en el Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza, Arequipa, durante el año 2024?
- ¿Cuáles son los factores neonatales asociados a la presencia de ictericia neonatal en los recién nacidos atendidos en el Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza, Arequipa, durante el año 2024?
- ¿Cuál es la relación entre los niveles de bilirrubina total, horas de vida y la clasificación según el normograma de Bhutani en los recién nacidos con ictericia neonatal?

1.3.4. Tipo de investigación

Es un estudio de enfoque cuantitativo, de tipo analítico.

1.3.5. Diseño de investigación

Es un estudio observacional, analítico, no experimental, de corte transversal y retrospectivo.

1.3.6. Nivel de investigación

Se trata de un estudio correlacional.

1.4. Justificación del problema

1.4.1. Justificación social

La ictericia neonatal es una de las principales causas de readmisión hospitalaria en la primera semana de vida, lo cual es central para preocupaciones médicas y sociales. La

acumulación de bilirrubina no conjugada (que puede ser la razón predominante para la readmisión hospitalaria) es perjudicial en términos de la salud de los recién nacidos y, de otras maneras, emocionalmente estresante para sus familias (que también son las que piensan en cualquier complicación futura inmediata). En tal comprensión de las causas maternas y neonatales de la hiperbilirrubinemia, así como de las causas perinatales, está claro que, para reducir el retraso en el diagnóstico y tratamiento, el tratamiento es necesario primero. La ictericia neonatal es un riesgo institucional, lo que significa que la estancia hospitalaria, la fototerapia, las pruebas seriadas y la transferencia más complicada del paciente al proceso de transfusión de intercambio no se da por sentada en los servicios de salud (en áreas como Arequipa u otros lugares donde hay poco acceso a los servicios de salud debido a la población pobre). Este estudio es socialmente relevante ya que identificará a los neonatos con alto riesgo de ictericia patológica en el Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza y proporcionará evidencia científica de prevención, diagnóstico temprano y tratamiento temprano, lo cual es muy útil para mejorar la vida de los recién nacidos y sus familias de manera positiva y puede ser útil en este sentido. Además, esperamos que los resultados de este estudio ofrezcan una base para mejorar el estado de los hospitales a través de políticas sostenibles en salud neonatal que estén alineadas con el conocimiento comunitario del manejo de recién nacidos y pediatría y se utilizarán como guías para aumentar la calidad de salud en los hospitales para los pacientes (familia y recién nacido completo).

1.4.2. Factibilidad

Desde una perspectiva práctica y técnica, la investigación es factible, tanto desde el lado científico como económico y procedimental, y es probable que exista. Esta investigación será financiada por el investigador para asegurar que el proyecto funcione según lo planeado. El presupuesto en el sitio y la escala de tiempo es muy asequible según el investigador, por lo que es más barato proporcionar suministros de oficina e impresión de documentos y conducir hasta el Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza. Los registros de pacientes de recién nacidos que son recibidos y tratados en el servicio de neonatología serán de gran ayuda y los costos para recopilar en el caso. La formación y experiencia que el investigador aporta hacia el uso efectivo del enfoque de investigación en el campo de la medicina serán cruciales. También cuenta con herramientas estadísticas sofisticadas y software especializado como SPSS y puede realizar un análisis exhaustivo de todos los datos registrados. Se requiere el apoyo del

personal de Neonatología para asegurar que haya validez en los datos y para cumplir con los criterios de inclusión con respecto a los riesgos de ictericia neonatal y para identificar factores de riesgo relevantes. Los aspectos metodológicos del trabajo, la operacionalización bien entendida de las variables y la base teórica, hacen que la evidencia y los estudios sean confiables y fiables. En línea con el objetivo, también se utilizan recursos bien hechos y disponibles, y los registros clínicos están bien integrados, el cronograma de trabajo está en marcha, los datos recopilados y la verificación con análisis e interpretación de datos se realizan según un marco de tiempo y los hallazgos son alcanzados por el equipo. Los enfoques coordinados con los médicos y el personal de salud durante el trabajo de campo maximizarán el tiempo dedicado en el campo y asegurarán que el estudio se complete en un cierto tiempo en el que los investigadores desean que tenga lugar también.

1.4.3. Justificación científica

La ictericia neonatal es común en los recién nacidos y está asociada con la acumulación de bilirrubina no conjugada en la sangre, lo que, como parte de los casos graves, conduce a encefalopatía por bilirrubina y kernicterus. Estos casos siguen siendo significativos, sin embargo, hay muy poca investigación sobre la asociación entre estas condiciones y factores específicos de tratamiento en esa región donde existen enfermedades sociodemográficas, perinatales y neonatales (como Arequipa). El nuevo estudio se basa en una perspectiva científica sólida para mí, ya que está destinado a ayudar a mejorar la información básica sobre la incidencia de la ictericia neonatal y cómo la causa depende de la edad materna, la historia neonatal y las incompatibilidades sanguíneas, la edad materna, la edad perinatal, la edad gestacional, el peso y el parto. Algunos hallazgos previos mostraron que estos factores influyen en cuánto se dispone de bilirrubina y con qué frecuencia se utiliza. Pero los resultados en diferentes entornos no han sido consistentes o incluso contradictorios, lo que enfatiza por qué se requiere un análisis basado en el contexto con respecto a los pacientes atendidos por el Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza. Este proyecto llena un gran vacío en la literatura de investigación neonatal en Perú y tiene el potencial de proporcionar información sobre los factores de riesgo para la ictericia neonatal de tal manera que podamos establecer vínculos sólidos con estos. Los hallazgos pueden ser utilizados para hacer mejores protocolos de diagnóstico preventivo y eficiente y manejo clínico que pueden ser implementados de acuerdo con la situación local (basado en esta investigación).

También ayudará a avanzar en el campo de la investigación en neonatología: el informe puede ser tomado de esta investigación para mostrar ejemplos futuros en situaciones similares.

1.4.4. Justificación personal

Esta investigación se basa en el compromiso propio, clínico y profesional con la salud de los recién nacidos, que llegan con personal insuficiente al momento de su llegada a la vida del recién nacido. Este estudio se esfuerza por contribuir con algún conocimiento para mejorar el servicio disponible y apoyar los servicios de salud dentro de la región de Arequipa cuando tenemos un acceso y recursos muy limitados para las familias. Al hacerlo, mi interés en el estudio está impulsado por la necesidad de saber más sobre lo que está causando la ictericia neonatal para desarrollar servicios preventivos (técnicas e intervenciones preventivas) y la forma de evitarlo en el futuro. Particularmente en esta área, cómo los factores perinatales comunes pueden influir en ello y cuánto más pueden soportar las personas en el mismo tipo de parto, el feto en una buena edad de gestación y que la madre aún esté embarazada. Este estudio también contribuirá a ser parte de una solución, como la mejor manera de asegurarse de que los pacientes neonatales en el Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza sean tratados mejor y más saludables. Este compromiso se extiende mucho más allá de lo que podemos hacer profesionalmente para mejorar la salud y el bienestar de los recién nacidos y sus familias. Finalmente, el aspecto profesional puede verse como una oportunidad para desarrollar mi autoconfianza y habilidades en el área de investigación y en Neonatología para trabajar con otros neonatólogos y capacitarlos como enfermeras profesionales.

2. Objetivos

2.1. Objetivo general

Identificar los factores de riesgo asociados a las características clínicas de la ictericia neonatal en los recién nacidos atendidos en el Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza, Arequipa, durante el año 2024.

2.2. Objetivos específicos

- Identificar los factores maternos presentes en los recién nacidos diagnosticados con ictericia neonatal atendidos en el Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza, Arequipa, durante el periodo de enero a diciembre de 2024.

- Identificar los factores neonatales presentes en los recién nacidos diagnosticados con ictericia neonatal atendidos en el Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza, Arequipa, durante el periodo de enero a diciembre de 2024.
- Evaluar la asociación estadística entre los niveles de bilirrubina y la clasificación según el normograma de Bhutani, así como la correlación entre las horas de vida y los niveles de bilirrubina en los recién nacidos diagnosticados con ictericia patológica en el Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza, Arequipa, durante el periodo de enero a diciembre de 2024.

3. Marco Conceptual

3.1. Conceptos básicos

3.1.1. Definición de ictericia neonatal

La ictericia neonatal es una manifestación clínicamente prevalente caracterizada por un aumento de la bilirrubina sérica total, fenómeno conocido como hiperbilirrubinemia neonatal, que se refleja visiblemente como una coloración amarilla en la piel, esclerótica y membranas mucosas del recién nacido (14). Este signo suele presentarse con mayor frecuencia durante las primeras dos semanas de vida y constituye una de las principales razones de reingreso hospitalario en el periodo posnatal (15).

En la mayoría de casos, se trata de un proceso transitorio y benigno; sin embargo, su identificación temprana es vital para diferenciar su forma patológica. Clínicamente, se observa primero en la cara y escleras, con progresión en sentido céfalo-caudal a medida que aumentan las concentraciones séricas de bilirrubina. La evaluación visual, complementada con la cuantificación sérica, constituye un criterio esencial para su diagnóstico (16).

3.1.2. Fisiopatología de hiperbilirrubinemia

La bilirrubina se produce la mayor parte del tiempo como bilirrubina no conjugada o indirecta en los recién nacidos, circulando en el torrente sanguíneo uniéndose a la albúmina plasmática. Esta bilirrubina no conjugada es el producto final del catabolismo del grupo hemo, derivado principalmente de la degradación de eritrocitos senescentes y, en menor medida, de las hemoproteínas en otros tejidos en la sangre (1). Debido a que el número de recién nacidos es mayor y la vida útil de los eritrocitos es más corta que la de los adultos, su contribución

también lo es (17), pero no tan grande como su contraparte, cuyo peso en el hígado inmaduro es necesario para producir bilirrubina.

Mientras que la mayoría de esta bilirrubina no conjugada o indirecta está en la sangre y unida a la albúmina en la sangre y no se deposita en órganos que forman un camino hacia todo el cuerpo al salir de la sangre, es posible que la parte no inhibida de la bilirrubina pueda filtrarse e impactar el cerebro y las neuronas (y particularmente las paredes celulares en los ganglios basales o el hipocampo) (18).

La bilirrubina conjugada o directa en los hepatocitos se libera en la sangre después de que la bilirrubina ha sido ingerida y absorbida de la circulación por diferentes proteínas de transporte de membrana. Cuando está en el citoplasma, la enzima uridina difosfato glucuronosiltransferasa 1A1 (UGT 1A1) actúa para conjugar la bilirrubina en ácido glucurónico, lo que proporciona solubilidad en agua, y la glucuronosiltransferasa puede liberarse de la bilirrubina en los canalículos biliares hacia la bilis. En el intestino delgado, la bilirrubina puede ser hidrolizada en el intestino por la β glucuronidasa intestinal y esto puede convertirse nuevamente en bilirrubina y ser absorbida en el ciclo hepático desde la circulación enterohepática, como se observa en los bebés prematuros en los primeros días de vida; también en los neonatos con trasplante de hígado (18, 19).

Factores genéticos como polimorfismos en el gen UGT1A1 han sido asociados a una menor capacidad de conjugación y mayor acumulación de bilirrubina, incluso en neonatos a término sin patología hepática aparente (20). Un metaanálisis reciente confirma que variantes como Gly71Arg y desplazamientos en el promotor TATA incrementan sustancialmente el riesgo de hiperbilirrubinemia neonatal, debido a la reducción de la actividad de la enzima y al aumento de la bilirrubina por un déficit en la conjugación enzimática respectivamente (21).

3.1.3. Epidemiología

3.1.3.1. Frecuencia global

La ictericia neonatal es una de las más comunes en el período perinatal. De hecho, afecta aproximadamente al 60% de los recién nacidos a término y hasta el 80% de los bebés prematuros en la primera semana de vida (22). En la mayoría de estos casos es fisiológica y muy raramente se vuelve patológica, por lo que se necesitan servicios médicos para prevenir un problema neurológico grave. Recientemente, en Hospital Pediatrics publicado en 2025, los autores también estudiaron la adopción de las guías de la AAP (Academia Americana de Pediatría) y encontraron que la hiperbilirrubinemia

significativa sigue siendo un problema neonatal importante en algunos países con sistemas de salud de buena calidad (22).

3.1.3.2. Frecuencia en América Latina

El número de casos de ictericia neonatal varía mucho según las líneas sociodemográficas en América Latina y la calidad de cada unidad de nacimientos humanos y el acceso a recursos diagnósticos y terapéuticos. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) y la Organización Panamericana de la Salud (OPS), se informa que una hiperbilirrubinemia severa está asociada con entre el 0.7% y el 3.3% de las admisiones hospitalarias neonatales, y es más común en naciones de ingresos bajos y medios (6, 23). En América Latina, la ictericia patológica es la causa común de hospitalización neonatal y también es un factor prevalente para la readmisión en los primeros días de vida. Sin embargo, un análisis reciente en la región mostró que esta tasa de incidencia es mayor en áreas rurales y periurbanas donde falta fototerapia en casos agudos (6).

3.1.3.3. Frecuencia a nivel nacional

La ictericia neonatal es una razón frecuente de consulta y hospitalización en los servicios de neonatología en Perú. Según el Ministerio de Salud (MINSA), más del 60% de estos casos son una de las principales causas de hospitalización y un importante impulsor de la morbilidad neonatal en los primeros siete días de vida, que se diagnostican y responden rápidamente cuando son prevenibles por un problema ocular del niño (23). No hay estadísticas disponibles en Arequipa, ya que todos los hospitales de referencia tienden a tener pacientes con enfermedad en etapa media, pero en general, suele haber una alta correlación entre la ictericia para aquellos en los niños de peso medio y ligero, que son tratados con éxito y bien por pacientes con su tono de piel inmediato o tono de piel. Recientemente, un estudio clínico en Perú sobre sepsis neonatal mostró que alrededor del 35% de los recién nacidos hospitalizados tenían ictericia como una complicación común y su presencia causó morbilidad neonatal en el país (24).

3.1.4. Clasificación

3.1.4.1. Ictericia fisiológica

La ictericia fisiológica es la manifestación más común de la hiperbilirrubinemia neonatal y, en general, es benigna. Se encuentra en los recién nacidos cuyo hígado aún es demasiado inmaduro para conjugar eficientemente la bilirrubina (una causa principal de

su desarrollo). Típicamente, el evento comienza aproximadamente a las 24 horas y termina entre el cuarto y quinto día en neonatos a término; en recién nacidos prematuros puede durar desde el décimo hasta el decimocuarto día. Generalmente tiende a desaparecer a los décimo y decimocuarto día. La bilirrubina no conjugada puede llegar a tener una concentración de hasta 17-18 mg/dl sin causar efectos adversos, según lo establecido por la Academia Americana de Pediatría (AAP) (22); caso contrario, si esta sustancia se acumulara superando estos niveles podrían conducir a alteraciones en el desarrollo neurológico del recién nacido (25).

3.1.4.2. Ictericia patológica

La ictericia neonatal patológica se caracteriza por ser diagnosticada varios días antes en los bebés, pero generalmente en menos o menos de las primeras 24 horas de vida, y progresa a un ritmo creciente, a menudo prolongándose por más de 2 semanas. Como tal, puede venir acompañada de trastornos como incompatibilidad de los factores ABO o Rh, infecciones congénitas y trastornos metabólicos, o enfermedades hepáticas. Esto es significativamente más grave que la ictericia fisiológica y también representa una amenaza seria para el ojo y el cerebro. Se presenta en el trayecto cráneo-caudal y es tan severa que requiere un examen físico y pruebas clínicas adicionales de bilirrubina sérica en la sangre. Si el nivel de bilirrubina (azúcar/dL como una proporción de >5 mg/dL por día, valores bajos por encima del 95% para la edad-años o valores altos al principio), es indicativo de ictericia patológica (1,26). Actualmente contamos con fototerapia, tratamiento farmacéutico y, en casos severos, transfusión de intercambio (26).

3.1.5. Complicaciones de la ictericia

La hiperbilirrubinemia no tratada puede conllevar el riesgo de complicaciones neurológicas adicionales: con una bilirrubina no conjugada en circulación, puede ocurrir una encefalopatía aguda por bilirrubina y con un desarrollo más severo de la encefalopatía por bilirrubina hacia el kernicterus o encefalopatía crónica por bilirrubina. (29). En casos graves, los altos niveles de bilirrubina atraviesan la barrera hematoencefálica y pueden llevar a la disfunción del sistema nervioso central, manifestándose como el inicio de letargo, hipotonía, succión débil y llanto agudo; y habrá hipertonia, opistótonos, fiebre, convulsiones si no se controla con tratamiento, ya que todos estos son signos de problemas neurológicos graves y conducen a consecuencias de por vida (30). Datos recientes también han señalado estos síntomas clínicos

en grupos de alto riesgo, ya que el paciente está más en riesgo y la situación necesita ser tratada temprano en la vida para detener el daño irreversible (31).

La encefalopatía crónica por bilirrubina (kernicterus) es la consecuencia de la bilirrubinemia aguda en los sistemas cerebrales que van desde los ganglios basales hasta las señales motoras que son afectadas por la toxina. La tríada típica incluye disfunciones cerebrales coreoatetósicas, así como pérdida auditiva neurosensorial y pérdida de esmalte dental. Ahora es más rara en los países desarrollados occidentales, pero muy frecuente en los países en desarrollo donde los recursos escasos o el tiempo no permiten el tratamiento (32). Incluso niveles bajos de bilirrubinemia pueden resultar por sí solos en lesiones subclínicas en el globo pálido visibles con imágenes de resonancia magnética, lo que apunta a la sensibilización del sistema nervioso neonatal al órgano tóxico. También hemos encontrado pérdida auditiva y problemas de desarrollo y aprendizaje, así como daño cerebral irreversible (31).

Además del daño neural, también tenemos una alta incidencia de aumento de la sensibilidad a la estimulación mientras se aprenden habilidades sociales de los pacientes, lo cual es una enfermedad grave y prevenible. Un estudio en curso llevado a cabo en el Journal of the Formosan Medical Association (2023) (34), analizó datos de una gran población y encontró una relación pequeña pero significativa entre la concentración máxima total de bilirrubina y el aumento del riesgo de trastorno del espectro autista (TEA). Por otro lado, tenemos evidencia de pérdida auditiva neurosensorial incluso para aquellos que son tratados de manera segura para la encefalopatía aguda por bilirrubina. Y finalmente, la asociación de esto a largo plazo es de más del 25% de los individuos en riesgo de pérdida auditiva neurosensorial por altos niveles. Un estudio reciente centrado en los sistemas auditivos muestra que la toxicidad de la bilirrubina puede ocurrir en el desarrollo de estructuras como el nervio auditivo y desarrollar un daño estructural y funcional irreversible a medida que continúa en los sistemas (35).

3.2. Diagnóstico de ictericia neonatal

3.2.1. Criterios diagnósticos

3.2.1.1. Detección inicial y tamizaje

El primer diagnóstico-cribado de la ictericia neonatal puede implicar una inspección clínica seriada en la que se evalúan los niveles de color de la piel y la esclerótica al menos dos veces al día durante la hospitalización y durante unos días de ictericia. Sin embargo, la medición visual no necesariamente indica que los perfiles sanguíneos sean

lo suficientemente altos como para determinar los niveles de bilirrubina en un entorno clínico. La guía NICE (36) enfatiza además que la evaluación no hace un diagnóstico si la bilirrubina es claramente evidente y se observa antes de las 24 horas. De manera similar, la AAP (22) y la CPS (15) recomiendan un cribado completo para los recién nacidos con niveles de TcB y suero antes del alta, y se puede escribir eso en un nomograma particular, y si no está tan bien adaptado para el seguimiento y tratamiento rápido, entonces se ha dado un diagnóstico.

3.2.1.2. Cuantificación de bilirrubina

La determinación de bilirrubina debe realizarse mediante métodos transcutáneos en recién nacidos ≥ 24 horas y más de 35 semanas. Sin embargo, las guías NICE alientan a no usar TcB en infantes < 24 horas para el nacimiento de infantes pequeños o prematuros con pigmentación cutánea significativa para ser medidos con TSB (36). Si TcB es $\geq 250 \mu\text{mol/L}$ ($\sim 14.6 \text{ mg/dL}$) estos individuos requieren confirmación sérica cuando TcB se acerca a los umbrales terapéuticos. Allí, la AAP (22) y la CPS (15) respaldan obtener TSB cuando TcB es $\geq 15 \text{ mg/dL}$ o está dentro de 3 mg/dL del umbral de fototerapia usando nomogramas ajustados por horas de vida.

3.2.1.3. Interpretación en curvas por horas

La interpretación de TcB o TSB siempre debe basarse en gráficos estandarizados que representen la edad postnatal (en horas) y las semanas gestacionales, utilizando tablas y algoritmos proporcionados por la AAP (22) y CPS (15), y NICE (36) que permiten la observación, el inicio de la fototerapia y la transfusión de intercambio, incluso si se identifican riesgos o trastornos adicionales, por ejemplo, prematuridad, hemólisis o trastornos neonatales también.

3.2.1.4. Normograma de Bhutani

El nomograma de Bhutani es una evaluación clínica efectiva de la hiperbilirrubinemia neonatal según la edad postnatal en horas y los niveles de bilirrubina sérica total. Identificar las zonas de riesgo neonatal, facilita el seguimiento oportuno del tratamiento y de la enfermedad del recién nacido. Se ha visto que su uso es útil para desarrollar alertas para neonatos con alto riesgo de hiperbilirrubinemia significativa y su reducción del daño cerebral en un nivel elevado de bilirrubina (15, 22, 63).

El nomograma se basa en percentiles de bilirrubina total según las horas de vida, ya que identifica neonatos con alto riesgo clínico de hiperbilirrubinemia. La Academia

Americana de Pediatría (22) lo aconseja como una metodología estándar para juzgar la bilirrubina, especialmente antes del alta hospitalaria, lo que facilitaría la vigilancia clínica específica del paciente y la planificación óptima del tratamiento.

El nomograma de Bhutani divide las zonas de riesgo en bajo riesgo (< 40° percentil), riesgo intermedio bajo (40°–70° percentil), riesgo intermedio alto (70°–95° percentil) y alto riesgo (> 95° percentil) (63).

3.2.1.5. Estudios etiológicos iniciales

Cuando la ictericia comienza muy rápidamente, se acelera o alcanza niveles más severos, múltiples pruebas complementarias pueden ayudarnos a identificar las causas de cada ictericia. Estas incluyen el grupo sanguíneo materno y neonatal y el factor Rh y la prueba de Coombs directa cuando es probable que ocurra una incompatibilidad hemolítica. De manera similar, un hemograma completo y frotis, G6PD de pacientes de riesgo y estudios infecciosos como cultivo de sangre y PCR también muestran signos de sepsis si no hay manifestación clínica. Hay un buen apoyo de la AAP (22) y el CPS (15) de que esto es parte del panel clínico.

3.2.1.6. Ictericia prolongada y colestasis

La ictericia a largo plazo debe estudiarse si se prolonga por más de 14 días en neonatos a término o por más de 21 días en bebés prematuros. Hay una conciencia de hiperbilirrubinemia directa e indirecta; según la guía NICE (36) una bilirrubina directa > 1 mg/dL ($\approx 17 \mu\text{mol/L}$) o más del 20% de la bilirrubina total es indicativa de colestasis con pruebas hepáticas, historia metabólica, tiroides y ecografía hepatobiliar realizadas para confirmar la colestasis (36). El CPS (15) y la AAP (22) recomiendan un examen temprano por parte de médicos especialistas para seguimientos con la colestasis en caso de tal sospecha temprana de colestasis y cuando surge.

3.2.1.7. Situaciones de alarma

Hay signos y síntomas de alarma que requieren una evaluación instantánea y rigurosa: inicio de ictericia en menos de 24 horas, aumento rápido de TSB, hemólisis, letargo, hipotonía, fiebre, rechazo de la alimentación o deshidratación. En tales casos, el paciente debe ser monitoreado temprano y probado para el nivel de bilirrubina y el neonato debe ser ingresado para atención (15, 22, 36).

3.2.1.8. Documentación y seguimiento

Por último, todos los estudios deben tener en cuenta la edad postnatal exacta en horas de embarazo, edad gestacional, peso, tipo de alimentación y comorbilidades. El plan de seguimiento a seguir después del alta se construye de acuerdo con la presencia o ausencia del nivel de bilirrubina y debe involucrar controles en 24-48 horas si caen dentro de los límites de fototerapia de la persona. Estos son recomendados por la AAP (2022) (22) y el CPS (2025) (15) para reducir readmisiones y complicaciones.

3.3. Factores de riesgo para ictericia neonatal

3.3.1. Factores maternos

3.3.1.1. Edad materna

La edad materna avanzada (≥ 35 años) se ha asociado con complicaciones perinatales que predisponen al recién nacido a desarrollar ictericia neonatal. Esto se explica por el hecho de que las mujeres mayores presentan con más frecuencia comorbilidades obstétricas como preeclampsia o diabetes gestacional, que pueden comprometer la oxigenación fetal y la maduración hepática neonatal, reduciendo su capacidad para conjugar la bilirrubina. Un estudio iraní identificó una asociación significativa entre la edad materna elevada y una mayor frecuencia de ictericia (37). Además, análisis multicéntricos recientes han confirmado que cada año adicional de edad materna se asocia con un mayor riesgo neonatal de complicaciones, incluida la hiperbilirrubinemia (38).

3.3.1.2. Tipo de parto

3.3.1.2.1. Parto vaginal

El parto vaginal se refiere al proceso de nacimiento que ocurre espontáneamente y sin complicaciones; se caracteriza por la progresión fisiológica del trabajo de parto que comienza con contracciones que aumentan en intensidad y frecuencia, ayudando al útero a dilatarse y al cuello uterino a acortarse (borramiento), permitiendo que el feto pase por el canal de parto (42). Durante el parto vaginal, el recién nacido puede sufrir traumatismos que conducen a la formación de hematomas donde la sangre se reabsorbe y se convierte en bilirrubina, elevando su concentración en el plasma del recién nacido. Esto explica por qué algunos estudios han encontrado que el parto vaginal aumenta el riesgo de ictericia en comparación con la cesárea (43). Una revisión reciente valida esta

asociación, especialmente cuando el parto vaginal es difícil o prolongado, aumentando el riesgo de hiperbilirrubinemia (13).

3.3.1.2.2. Parto por cesárea

Por otro lado, los neonatos nacidos por cesárea suelen permanecer hospitalizados más tiempo, lo que facilita la detección y manejo de la ictericia antes de regresar a casa. Esto puede crear una aparente mayor frecuencia de hiperbilirrubinemia en las cesáreas, aunque a veces se debe más a la vigilancia médica que a una causa fisiológica (44). Además, un estudio transversal en Egipto (2020) analizó los niveles de bilirrubina transcutánea en los primeros días de vida en neonatos según el tipo de parto y anestesia. Se encontró que los bebés nacidos por cesárea bajo anestesia general tenían niveles de bilirrubina total significativamente más altos en comparación con aquellos nacidos por cesárea con anestesia espinal o parto vaginal sin anestesia. Esto indica que ciertos agentes anestésicos (como el tiopental o el isoflurano) podrían cruzar la placenta e inhibir funciones hepáticas neonatales esenciales, aumentando el riesgo de hiperbilirrubinemia (45).

3.3.1.3. Paridad

La paridad influye directamente en la dinámica del parto, y el recién nacido de madres multíparas (≥ 2 partos previos) enfrenta un mayor riesgo de ictericia. Esto podría explicarse por la acumulación de riesgos obstétricos a lo largo de embarazos previos, como el parto prematuro o prolongado, que predisponen a lesiones neonatales. Un estudio de casos y controles en Etiopía informó que los neonatos de madres multíparas tenían 2.87 veces más probabilidades de desarrollar ictericia neonatal en comparación con aquellos de madres primíparas (39).

3.3.2. Factores neonatales

3.3.2.1. Edad gestacional

La edad gestacional es un determinante fundamental en la aparición de ictericia neonatal. Los neonatos prematuros tienen sistemas hepáticos inmaduros, menor actividad de la enzima uridina difosfato glucuronosiltransferasa (UGT1A1) y desarrollo intestinal incompleto, lo que favorece la acumulación de bilirrubina no conjugada. Un estudio reciente reportó una correlación negativa entre la edad gestacional y los niveles de bilirrubina sérica, con hiperbilirrubinemia en el 98.3% de los infantes prematuros

incluidos (46). De manera similar, en Etiopía se evidenció que los neonatos prematuros de 28 semanas a 36 semanas tenían un mayor riesgo de desarrollar ictericia en comparación con los recién nacidos posttérmino, aquellos >42 semanas (47).

3.3.2.2. Peso al nacer

El bajo peso al nacer, es decir, <2500 g, especialmente en el contexto de prematuridad o restricción del crecimiento intrauterino, se asocia con una mayor frecuencia de ictericia neonatal debido a varios mecanismos fisiopatológicos, debido a la reducida capacidad para conjugarse bilirrubina debido a la inmadurez hepática y menor expresión enzimática (UGT1A1), lo que ralentiza su eliminación. Además, presentan una mayor circulación enterohepática de bilirrubina, aumentando su reabsorción intestinal. Además, los recién nacidos con bajo peso al nacer son más vulnerables a la deshidratación y dificultades en la alimentación inicial, lo que favorece la elevación de la bilirrubina. Un estudio de cohorte en la República Democrática del Congo identificó el bajo peso al nacer y ser pequeño para la edad gestacional como factores de riesgo claramente asociados con la hiperbilirrubinemia neonatal, con resultados estadísticamente significativos y fácil aplicación clínica en contextos similares al peruano (48). Otro estudio en Filadelfia reveló que los niveles de bilirrubina eran más altos en los primeros 3 días, 5 y 7 días de vida en neonatos de bajo peso al nacer (49).

3.3.2.3. Sexo del recién nacido

Algunos estudios indican que el sexo femenino presenta un menor riesgo; sin embargo, esta variable no siempre es estadísticamente significativa y su mecanismo de influencia aún requiere más investigación. Un estudio en Somalia encontró una relación significativa entre el desarrollo de ictericia neonatal y el sexo femenino; sin embargo, destaca la importancia de realizar más estudios para determinar esta relación (13).

3.3.2.4. Asfixia neonatal

La asfixia neonatal o hipoxia puede contribuir a la hiperbilirrubinemia a través de varios mecanismos interrelacionados. Primero, la hipoxia reduce la afinidad de la bilirrubina por la albúmina, la proteína responsable de transportarla de manera no tóxica en el plasma. Este debilitamiento del vínculo conduce a un aumento de la bilirrubina libre o no conjugada más fácilmente disponible para cruzar la barrera hematoencefálica y afectar el sistema nervioso central. Además, la hipoxia induce acidosis metabólica, lo que

disminuye aún más la capacidad de unión albúmina-bilirrubina y puede duplicar el índice de toxicidad de la bilirrubina, aumentando el riesgo de encefalopatía por bilirrubina incluso a niveles de bilirrubina que normalmente se considerarían seguros (50).

Además, la hipoxia estimula la actividad de la hemo oxigenasa, que degrada el grupo hemo de los glóbulos rojos produciendo bilirrubina. Este efecto aumenta la carga de bilirrubina no conjugada en el hígado, especialmente cuando la capacidad de conjugación dada por la enzima UGT1A1 es limitada; como ocurre en los recién nacidos prematuros o en situaciones de estrés perinatal (51).

En el contexto de este estudio, la inclusión de la puntuación APGAR como variable neonatal permitirá la identificación de aquellos recién nacidos con hipoxia perinatal moderada o severa que pueden estar en mayor riesgo de desarrollar ictericia. Esta herramienta no solo es fácil de aplicar y se registra rutinariamente en los registros médicos neonatales, sino que también permite asociaciones estadísticas sólidas entre la hipoxia perinatal y la frecuencia de ictericia, contribuyendo al análisis multivariado de los factores neonatales involucrados.

3.3.2.5. Antecedente de trauma obstétrico

El trauma obstétrico se define como el daño físico causado por empujes mecánicos durante el parto, que provoca hemorragias, edemas y daños en los tejidos. Uno de los más comunes es el cefalohematoma, una condición común asociada con la ictericia neonatal y que resulta en un aumento de la reabsorción de bilirrubina sérica (52).

3.3.2.5.1. Cefalohematoma

El cefalohematoma es una hemorragia que se localiza bajo el periostio mientras las suturas deben mantenerse en su lugar ya que el periostio está unido a las suturas. Ocurre unilateralmente y se encuentra principalmente en los espacios parietales. En los primeros días de vida, este es un fenómeno bastante raro, que generalmente se resuelve y desaparece en un par de semanas. Se asocia principalmente con anemia en el recién nacido e hiperbilirrubinemia (52).

3.3.2.6. Patologías neonatales asociadas

Las patologías neonatales son un grupo poderoso de condiciones y pueden aumentar el riesgo de hiperbilirrubinemia en un recién nacido debido a la producción, conjugación de bilirrubina o su eliminación, actúan independientemente pero junto con otros factores en el embarazo durante el recién nacido y que predisponen a los individuos con ictericia

neonatal a un síndrome neurológico patológico y conducen a complicaciones neurológicas debido a estos problemas mientras no se detectan y tratan a tiempo (1, 2). La deshidratación y la subalimentación son las patologías neonatales más importantes para la ictericia ya que causan mucha circulación enterohepática de bilirrubina en el recién nacido. La falta de leche materna o fórmula puede ralentizar el tránsito intestinal y causar la reabsorción de bilirrubina no conjugada del intestino al sistema. La mayoría de las veces durante los primeros días de vida, la lactancia materna aún no se ha establecido bien. (53, 64).

La policitemia neonatal es otra condición clínica común donde hay una concentración excesiva de eritrocitos y, por extensión, la degeneración de los glóbulos rojos. Esta sobrecarga metabólica puede ser más efectiva si el hígado neonatal no es capaz de conjugar y grandes cantidades de hiperbilirrubinemia pueden estar asociadas. Se sabe que la policitemia aumenta la duración de la ictericia y el riesgo de tratamientos intensivos (2,51).

La ictericia neonatal a menudo se asocia con restricción del crecimiento intrauterino (RCIU), que es bien reconocida como el factor clave que contribuye a tales síntomas. Los neonatos con RCIU tendrán inmadurez hepática funcional, menor capacidad de conjugación de bilirrubina y serán más propensos a trastornos metabólicos y nutricionales. Estos recién nacidos también pueden tener hipoxia intrauterina crónica y, por lo tanto, tendrán una mayor producción de bilirrubina y menor eficiencia en su tasa de eliminación (48, 49).

La sepsis neonatal puede llevar a ictericia en algunos pacientes debido a la inflamación sistémica y disfunción hepática causada por la infección de enfermedades bacterianas o virales. Cuando ocurre esta inflamación, afecta el metabolismo hepático y la bilirrubina que puede ser conjugada y eliminada es más fuerte y contribuye significativamente a aumentar los niveles plasmáticos de bilirrubina y estas formas deben ser tratadas teniendo en cuenta todos los procesos hepáticos. Investigaciones realizadas en hospitales peruanos han sugerido que la sepsis neonatal causó un mayor porcentaje de hiperbilirrubinemia y peores complicaciones, especialmente para bebés en UCIN de bajo peso al nacer o prematuros (24).

La prematuridad se considera uno de los factores neonatales más influyentes que pueden llevar a la ictericia neonatal. Los recién nacidos prematuros presentan inmadurez hepática y actividad reducida de la enzima uridina difosfato glucuronosiltransferasa (UGT1A1);

no tienen la capacidad de transportar bilirrubina en su cuerpo y biliar en un vaso por un período de tiempo para producirla (46, 47).

El trauma obstétrico, por ejemplo, debido a hematomas o lesiones craneales (siendo el último el cefalohematoma) está asociado con un aumento en la producción de bilirrubina además de la reabsorción de sangre extravasada dentro de los tejidos. La carga de bilirrubina en el hígado del recién nacido aumenta llevando a una hiperbilirrubinemia significativa (42,52).

La incompatibilidad sanguínea se divide en 2 tipos principales: incompatibilidad ABO e incompatibilidad del factor Rh, siendo esta última más tóxica ya que se desarrolla muy rápidamente y sus complicaciones pueden ser severas. La incompatibilidad ABO ocurre si un individuo es de tipo sanguíneo O y su hijo tiene tipo sanguíneo A o B. Con la incompatibilidad ABO, los anticuerpos IgG maternos se trasladan a la placenta a lo largo de la vida y destruyen los glóbulos rojos fetales. Esto resulta en el nacimiento de bilirrubina no conjugada en el recién nacido. Un estudio transversal en Bahrein (2022) mostró que la incompatibilidad ABO debe tenerse en cuenta cuando hablamos de ictericia indirecta y se registraron 37.6% de casos con ella. En los bebés con este tipo de incompatibilidad, los niveles de bilirrubina eran significativamente más altos que otros factores (40).

Ahora se muestra que la incompatibilidad ABO es uno de los principales riesgos inmunológicos para la hiperbilirrubinemia neuronal (7). La incompatibilidad Rh involucra anticuerpos IgG maternos contra antígenos Rh en los glóbulos rojos fetales. Los anticuerpos destruyen grandes cantidades de eritrocitos en la placenta y conducen a anemia, hiperbilirrubinemia y otras complicaciones como anemia severa o kernicterus postnatal. La historia muestra que los recién nacidos con incompatibilidad Rh eran más propensos a tener ictericia, así como hepatomegalia y esplenomegalia, y que el tratamiento debería ser más intensivo como resultado (más fototerapia o transfusión o intercambio de transfusión) (41).

3.4. Revisión de antecedentes investigativos

3.4.1. Antecedentes Internacionales

En Somalia, un estudio multicéntrico de corte transversal analítico llevado a cabo por Warsame y colaboradores (13) en 2025, titulado “Prevalence and risk factors for neonatal jaundice: a multicentre analytical cross-sectional study at neonatal intensive care units, Mogadishu, Somalia”, evaluó la frecuencia y los factores de riesgo asociados a la ictericia neonatal. La población estuvo conformada por 423 neonatos hospitalizados ingresados a las unidades de cuidados intensivos neonatales (UCIN). La frecuencia hallada fue del 30.26% de neonatos con ictericia, con una mayor frecuencia entre neonatos cuyas madres tenían más de 35 años (AOR: 6.03; IC 95%: 2.46-15.13), así como en casos donde las madres tenían un trabajo de parto prolongado (AOR: 3.29; IC 95%: 1.79-6.08) y parto vaginal (AOR: 2.75; IC 95%: 1.56-4.97) en comparación con los nacidos por cesárea. Además, se identificaron como factores determinantes la incompatibilidad ABO (AOR: 22.26; IC 95%: 3.54-249.62), la incompatibilidad Rh (AOR: 14.10; IC 95%: 1.11-2021.73) y la sepsis neonatal (AOR: 1.96; IC 95%: 1.15-3.39). Estos hallazgos evidencian que los factores maternos y neonatales, especialmente las incompatibilidades sanguíneas y las infecciones neonatales, constituyen determinantes importantes en el desarrollo de ictericia neonatal, lo que respalda la necesidad de evaluar estas variables en el presente estudio.

En Irak, Mohammad et al. (53) en el año 2024, llevaron a cabo un estudio transversal hospitalario titulado “The Relationship between Neonatal Jaundice and Maternal and Neonatal Factors in Zakho City”, se planteó como objetivo "analizar la relación entre diversos factores maternos y neonatales con la aparición y gravedad de la ictericia neonatal". La investigación utilizó un diseño transversal hospitalario, con una muestra conformada por 205 neonatos ingresados en el Hospital General Zakho de Irak entre niños y niñas, 110 y 95 correspondientemente. Se realizaron análisis hematológicos de sangre venosa periférica y evaluación de parámetros clínicos neonatales. Los resultados evidenciaron una asociación estadísticamente significativa entre el uso de oxitocina para la inducción del parto y la gravedad de la ictericia neonatal. Asimismo, se observó que los neonatos de sexo masculino presentaron mayor riesgo de desarrollar ictericia neonatal en comparación con el sexo femenino. Estos resultados evidencian que los factores obstétricos y neonatales influyen significativamente en la aparición de ictericia neonatal, destacando la importancia del

monitoreo clínico temprano en neonatos con antecedentes de inducción del parto y en recién nacidos de sexo masculino.

En Etiopía, Ayalew et al. (43) en el año 2024 realizaron un estudio titulado “Factors associated with neonatal jaundice among neonates admitted at referral hospitals in northeast Ethiopia: a facility-based unmatched case-control study”, cuyo objetivo fue identificar los principales factores maternos y neonatales asociados a la ictericia neonatal. La investigación utilizó un diseño de casos y controles no apareados en hospitales de referencia, con una muestra total de 312 neonatos, conformada por 104 casos con diagnóstico de ictericia y 208 controles sin la condición. Se recolectó información mediante entrevistas estructuradas a las madres y revisión de historias clínicas, evaluando variables como edad materna, antecedentes obstétricos, condiciones perinatales y características neonatales. Los resultados mostraron que la prematuridad representó un factor de riesgo significativo para la ictericia neonatal (AOR: 3,17; IC 95%: 1,59–6,30), al igual que la sepsis neonatal (AOR: 4,23; IC 95%: 2,01–8,89) y la incompatibilidad ABO (AOR: 3,65; IC 95%: 1,54–8,63). Asimismo, la historia materna de ictericia en hijos previos (AOR: 2,97; IC 95%: 1,27–6,93) se asoció de manera significativa con el riesgo de recurrencia. Un hallazgo relevante fue que el inicio tardío de la lactancia materna, posterior a la primera hora de vida, incrementó la probabilidad de ictericia (AOR: 2,46; IC 95%: 1,19–5,08). Estos resultados evidencian que la ictericia neonatal constituye un problema de salud relevante en la región, con factores asociados que incluyen tanto determinantes maternos como neonatales, lo que justifica la necesidad de su evaluación en estudios clínicos dirigidos a la prevención y manejo oportuno de la hiperbilirrubinemia neonatal.

Por otro lado, Tessema y colaboradores (54) en el año 2024 realizaron un estudio en Etiopía titulado “Magnitude and its associated factors of neonatal jaundice among neonates admitted to the neonatal intensive care unit of Dessie Town public hospitals, Amhara region, Ethiopia, 2020: a multicenter cross-sectional study”, cuyo propósito fue determinar la magnitud y los factores asociados a la ictericia neonatal en hospitales públicos de la ciudad de Dessie. El diseño metodológico fue multicéntrico, transversal institucional en las unidades de cuidados intensivos neonatales (UCIN), del 30 de marzo al 30 de abril de 2020. Se seleccionó una muestra de 218 neonatos mediante muestreo aleatorio sistemático, recopilando información a través de entrevistas personales con las madres, empleando un cuestionario estructurado, y revisión de historias clínicas neonatales. La frecuencia de ictericia neonatal encontrada fue

del 28,4 %, y se identificaron como factores de riesgo significativamente asociados: sepsis (OR ajustado: 10,13; IC 95 %: 2,36–43,56), prematuridad menor a 37 semanas (OR: 6,03; IC 95 %: 1,41–25,79), puntuación de APGAR menor a 7 al minuto (OR: 7,34; IC 95 %: 1,34–39,65), incompatibilidad ABO (OR: 24,55; IC 95 %: 1,58–68,83) e incompatibilidad Rh (OR: 30,40; IC 95 %: 2,01–66,20). Estos hallazgos refuerzan la importancia de la identificación temprana de los factores perinatales asociados a la ictericia neonatal, permitiendo la implementación de estrategias preventivas y terapéuticas oportunas.

En Irán, Maamouri et al. (55) en el año 2021 llevaron a cabo un estudio titulado “Characteristics of hyperbilirubinemic neonates in need of exchange transfusion and their mothers”. Este trabajo se enfocó en la identificación de factores de riesgo asociados con la hiperbilirrubinemia neonatal severa que requiere transfusión de intercambio, siendo de diseño transversal en el Hospital Ghaem de Mashhad, llevado a cabo entre los años 2010 y 2020. La muestra incluyó a 380 recién nacidos de entre 2 y 14 días de vida, todos nacidos con más de 35 semanas de gestación y con niveles séricos de bilirrubina superiores a 17 mg/dL. Los datos se recolectaron mediante una lista de verificación basada en exámenes clínicos y pruebas de laboratorio, aplicadas antes y después del procedimiento. El análisis mostró que los niveles medios de bilirrubina fueron de 28,5 mg/dL en varones y 26,5 mg/dL en mujeres ($p = 0,096$), mientras que los nacidos por cesárea presentaron un nivel medio de 29,5 mg/dL frente a 28,1 mg/dL en los nacidos por parto vaginal ($p = 0,458$), sin diferencias estadísticamente significativas. No obstante, se observó que el 60 % de los neonatos presentó pérdida de peso, y un 22 % tuvo una pérdida diaria superior al 3 %. Los factores de riesgo más frecuentes asociados a la necesidad de exanguinotransfusión (ECT) fueron la incompatibilidad Rh, la incompatibilidad ABO y la deficiencia de G6PD. Estos hallazgos subrayan la importancia de implementar estrategias de tamizaje perinatal efectivas, junto con la detección temprana de incompatibilidades sanguíneas y deficiencias enzimáticas, para reducir la frecuencia de complicaciones severas de la hiperbilirrubinemia y la necesidad de intervenciones invasivas como la ECT.

Finalmente, en el 2020, Boskabadi et al. (56) llevaron a cabo una revisión sistemática, titulada “Evaluation of maternal risk factors in neonatal hyperbilirubinemia” en Mashhad, Irán, con el objetivo de identificar los factores maternos asociados a la hiperbilirrubinemia neonatal. La búsqueda se realizó en bases de datos como Science Direct, Cochrane Library, ISI, PubMed y Google Scholar, abarcando el periodo entre 1993 y 2017, mediante términos MESH como “hiperbilirrubinemia”, “ictericia”, “lactantes”, “madres” y “factores de riesgo”. Tras una selección rigurosa, se incluyeron 17 estudios, de los cuales 1 prospectivo, 2 retrospectivos, 12 transversales y 2 cohortes históricas que cumplieran con los criterios de analizar factores maternos o materno-neonatales, excluyendo aquellos que se enfocaban únicamente en diagnóstico o tratamiento. Los factores de riesgo maternos identificados con mayor recurrencia fueron hipertensión arterial, diabetes mellitus, edad materna avanzada, sangrado vaginal, ruptura prematura de membranas (RPM), tipo de parto, inicio tardío de la lactancia, técnicas inadecuadas de lactancia y problemas mamarios. Asimismo, se destacaron factores perinatales como la prematuridad, la preeclampsia, las incompatibilidades sanguíneas (ABO y Rh), partos domiciliarios, lesiones durante el nacimiento como equimosis o cefalohematoma y aspectos culturales como el uso de remedios tradicionales o la baja frecuencia de lactancia materna. Esta revisión refuerza la importancia de los cuidados prenatales oportunos, la educación materna sobre lactancia y el control de las condiciones gestacionales como estrategias clave para la prevención de la ictericia neonatal.

3.4.2. Antecedentes Nacionales

En el estudio titulado “Frecuencia y factores de riesgo asociados a ictericia en recién nacidos a término. Hospital Nacional Sergio Bernales. 2023” de Baca Delgado (57) en 2025, se planteó como objetivo “determinar los factores de riesgo asociados a la ictericia neonatal en recién nacidos a término atendidos en el Hospital Nacional Sergio Bernales durante el año 2023”. Esta investigación, de tipo observacional, analítico, de casos y controles con diseño retrospectivo, incluyó a 168 neonatos a término divididos en dos grupos: 84 neonatos con ictericia neonatal y 84 sin ictericia neonatal, seleccionados mediante un muestreo no probabilístico basado en criterios de inclusión y exclusión previamente establecidos. El análisis estadístico reveló que el cefalohematoma al momento del nacimiento fue el único factor de riesgo con asociación estadísticamente significativa ($p=0.002$; $OR=3.903$; $IC95\%: 1.56-9.73$), lo que resalta la importancia de la identificación y manejo oportuno de lesiones traumáticas durante el parto.

Otro estudio relevante es el de Moncada Solano (58) en el 2024, titulado “Factores asociados a la ictericia en neonatos del Hospital Nacional Dos De Mayo durante el periodo 2020-2022”, donde se tuvo como objetivo determinar los factores asociados a ictericia en neonatos del Hospital Dos de Mayo durante el periodo de tiempo planteado. Este trabajo utilizó un diseño observacional, analítico, retrospectivo, de casos y controles. La población estuvo compuesta por un total de 1090 neonatos, donde 218 eran pacientes para los casos y 872 para controles. Los resultados revelaron asociaciones significativas entre la ictericia neonatal y múltiples factores clínicos y de tipo materno-neonatal. Entre estos, la incompatibilidad ABO mostró un OR ajustado de 3.96 (IC95%: 2.56–6.03), la sepsis neonatal un OR de 2.38 (IC95%: 1.29–4.39), la lactancia materna mixta un OR de 5.64 (IC95%: 1.74–18.26), y el parto por cesárea un OR de 1.50 (IC95%: 1.09–2.08). Estos hallazgos evidencian que tanto factores inmunohematológicos como infecciosos y de tipo de alimentación y parto, influyen de manera significativa en la aparición de ictericia neonatal, subrayando la importancia de estrategias integrales de prevención y seguimiento clínico en unidades neonatales.

Asimismo, el estudio de Ponce López (59) realizado en el año 2022, titulado “Factores maternos asociados a ictericia neonatal en el servicio de neonatología del Hospital Regional Docente de Cajamarca 2021-2022”, se planteó como objetivo el determinar los factores maternos asociados a ictericia neonatal en el servicio de neonatología de dicho hospital. Este estudio estuvo caracterizado por ser de tipo analítico, de casos y controles, transversal y retrospectivo, se incluyó 130 historias clínicas, de las cuales 90 eran casos con ictericia neonatal y 40 casos controles. Se halló que la ictericia fue más frecuente en neonatos de madres entre 20 y 35 años (42.3%), multigestas (45.4%), con ≥ 6 controles prenatales (45.4%) y con patologías gestacionales en el 69.2% de los casos. Aunque el trauma obstétrico se observó con baja frecuencia (4.6%), se identificó una frecuencia del 30% de incompatibilidad ABO, lo que confirma su papel como factor asociado relevante. Estos hallazgos refuerzan la necesidad de una vigilancia prenatal rigurosa, así como de una valoración detallada de los antecedentes maternos y condiciones gestacionales para la prevención y manejo oportuno de la ictericia neonatal.

Finalmente, el estudio de Yaya Candela (60) en el 2020, titulado “Factores de riesgo asociados a ictericia neonatal severa en los recién nacidos del Hospital Nacional Hipólito Unanue durante el 2019”, se planteó determinar los factores de riesgo asociados a ictericia neonatal severa en los recién nacidos de dicho hospital. Se analizó 64 neonatos como muestra total, de los cuales 32 de ellos presentaron ictericia severa y 32 no la desarrollaron. Se determinó que los

principales factores de riesgo fueron: diabetes gestacional (OR: 3.22; IC95%: 1.72–5.24), sepsis neonatal (OR: 3.2; IC95%: 2.15–4.58), ictericia en las primeras 24 horas (OR: 2.6; IC95%: 1.56–3.98) e incompatibilidad ABO (OR: 4.42; IC95%: 2.61–7.25). Curiosamente, el parto vaginal mostró una asociación protectora (OR: 0.29; IC95%: 0.15–0.77), lo que plantea interrogantes sobre la influencia del tipo de parto en la aparición de ictericia severa y subraya la necesidad de estudios comparativos adicionales. Los resultados evidencian la importancia de un enfoque multidimensional que considere factores maternos y neonatales para la prevención efectiva de la ictericia neonatal severa en entornos hospitalarios.

3.4.3. Antecedentes Locales

Entre los antecedentes locales más relevantes se encuentra el estudio realizado por Castillo Polo (61) en el año 2024, titulado “Factores asociados al reingreso hospitalario de neonatos en el Hospital Regional Honorio Delgado, 2023”. Esta investigación tuvo como objetivo “identificar los factores asociados al reingreso hospitalario de neonatos en el Hospital Regional Honorio Delgado durante el año 2023”. La investigación se desarrolló bajo un enfoque observacional, analítico y de cohorte retrospectivo, basado en la revisión de historias clínicas de neonatos hospitalizados. Se evaluó una muestra de 130 recién nacidos, de los cuales 65 correspondían al grupo de reingreso y 65 al grupo de control. Se evidenció que el 100% de los neonatos pretérmino reingresaron al hospital en comparación con el 48.81% de los neonatos nacidos a término. Además, el peso al nacer promedio de los reingresantes fue 3221 gramos, mientras que el grupo control fue de 3504 gramos, siendo esta diferencia estadísticamente significativa ($p=0.001$). En cuanto a la edad gestacional, el 100% de los recién nacidos pequeños para la edad gestacional (PEG) reingresaron, frente al 48.72% de los adecuados para la edad gestacional (AEG) y el 28.57% de los grandes para la edad gestacional (GEG) ($p=0.025$). Respecto a las causas de reingreso, la deshidratación fue la más frecuente (51.0%), seguida de la ictericia neonatal, que representó el 20.0% de los casos, confirmando su importancia clínica en la atención neonatal post alta. Este hallazgo resalta la relevancia clínica de la ictericia como condición común en el periodo posnatal inmediato, así como la necesidad de una adecuada vigilancia perinatal, particularmente en recién nacidos vulnerables.

Otro estudio de interés es el llevado a cabo por Enríquez Merma (62) en el año 2021, titulado “Factores de riesgo asociados a hiperbilirrubinemia, en el recién nacido a término, en el servicio de neonatología del hospital regional Honorio delgado Espinoza de enero a diciembre del 2018”. Se planteó como objetivo “determinar los factores de riesgo asociados a

hiperbilirrubinemia en recién nacidos a término del servicio de neonatología del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza de enero a diciembre del 2028”. Esta investigación, de diseño retrospectivo, transversal y relacional, y se basó en la revisión de 53 historias clínicas de neonatos con diagnóstico de hiperbilirrubinemia. Se encontró que la mayoría de los casos correspondían a recién nacidos de sexo masculino y con edades entre 9 a 17 días de nacido. Entre los factores maternos más frecuentes se identificaron la incompatibilidad de grupo sanguíneo y factor Rh, el uso de oxitocina y la presencia de infección del tracto urinario (ITU) durante la gestación. En relación con los factores perinatales, se evidenció una puntuación de Apgar de 7 a 10 a los 5 minutos, y un predominio del parto eutócico como mecanismo de nacimiento. Además, se determinó que el tipo de ictericia más frecuente fue la hiperbilirrubinemia patológica, y se estableció una relación estadísticamente significativa entre los factores sociodemográficos, maternos y perinatales con la aparición de ictericia en recién nacidos a término.

4. Hipótesis

La ictericia neonatal es una condición frecuente en el periodo neonatal, caracterizada por el aumento de la bilirrubina sérica total manifestándose clínicamente como coloración amarillenta de piel y mucosas del recién nacido. Su aparición se relaciona con la inmadurez hepática y con diversos factores maternos y neonatales que pueden alterar la producción, conjugación y eliminación de bilirrubina, y esto puede evidenciarse en los primeros días de vida; es probable que dentro de estos factores haya una relación directa con la aparición de ictericia neonatal.



5. Técnicas e instrumentos y materiales de verificación

5.1. Técnica

Para este estudio, se empleará la revisión documental para analizar y revisar los registros médicos de los recién nacidos que fueron atendidos en el Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza. En este proceso, se recopilarán de manera coherente los elementos relevantes en estos documentos con el fin de identificar y comprender las variables maternas y neonatales asociadas con la ictericia neonatal.

5.2. Instrumentos

Este estudio utilizará una hoja de recolección de datos que de otro modo se usaría para recopilar las imágenes e información relacionada sobre el paciente. Este instrumento estará organizado de manera ordenada para el registro del conocimiento recuperado de los registros médicos en un entorno clínico. Contendrá las variables o elementos relevantes del estudio que se está llevando a cabo, como se discute en el Anexo 1, para evitar la fragmentación de los objetivos del estudio con variables, variables estudiadas y también el análisis estadístico.

5.3. Materiales de verificación

- Útiles de escritorio.
- Ficha de recolección de datos.
- Computadora portátil.
- Dispositivo móvil (Tablet o teléfono celular)
- Software: Microsoft Office 365, Word, Excel, PowerPoint, SPSS Version 27.

6. Campo de verificación

6.1. Ubicación espacial

El estudio se llevará a cabo en el Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza en la ciudad de Arequipa, Perú. Este hospital, siendo uno de los centros de referencia más importantes en el sur del país, sirve a toda la población, incluyendo áreas urbanas y rurales. Debido a su ubicación y al alto número de recién nacidos que llegan de muchos lugares, es un buen lugar para estudiar patologías neonatales.

6.2. Ubicación temporal

Esta investigación se llevará a cabo en 2024, se recopilarán, analizarán e interpretarán los datos en ese período. Este período de tiempo nos permitirá recibir nueva información relevante para

los recién nacidos en el Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza, lo cual será muy útil para la investigación.

6.3. Unidades de estudio

6.3.1. Población

La población de este estudio incluirá a los recién nacidos que lleguen al Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza en Arequipa desde enero de 2024 hasta diciembre de 2024 que hayan sido diagnosticados con Ictericia Neonatal. A través de este informe anual del servicio de Neonatología, se registró que el número de recién nacidos fue de 3533 durante 2024 con 144 recién nacidos diagnosticados con Ictericia Neonatal. Sin embargo, la población final según historias clínicas ingresadas en la oficina de estadística del HRHDE, con el diagnóstico de Ictericia Neonatal con el código CIE-10 P59.9 del 1 de enero del 2024 hasta el 31 de diciembre del 2024, que cumplen los criterios de inclusión es de 82 recién nacidos.

6.3.2. Muestra

En esta investigación realizaremos un muestreo censal, por lo tanto, se incluirá a toda la población, que incluirá a 82 recién nacidos con diagnóstico de ictericia neonatal.

6.3.3. Criterios de inclusión

1. Pacientes recién nacidos cuyos partos hayan sido atendidos en el Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza durante el periodo enero del 2024 a diciembre del 2024.
2. Pacientes recién nacidos hospitalizados en el servicio de neonatología del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza durante el periodo enero del 2024 a diciembre del 2024 con el diagnóstico de Ictericia Neonatal.
3. Pacientes recién nacidos que presentaron ictericia neonatal posterior al parto independientemente del motivo inicial de hospitalización en el Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza durante el periodo enero del 2024 a diciembre del 2024.
4. Historias clínicas completa que permita identificar variables maternas y neonatales relevantes para el estudio.
5. Neonatos vivos al momento de la recolección de datos.

6.3.4. Criterios de exclusión

1. Historias clínicas incompletas o con información insuficiente para el análisis de las variables de la investigación.

2. Pacientes recién nacidos ingresados directamente a la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales del Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza durante el periodo de tiempo del estudio.
3. Pacientes recién nacidos producto de partos domiciliarios y partos atendidos en otro centro de salud durante el periodo enero del 2024 a diciembre del 2024.

6.3.5. Procedimiento de muestreo

En este estudio, no se realizará un muestreo probabilístico ya que examinaremos toda la población más accesible que cumpla con los criterios de inclusión.

7. Estrategias de recolección de datos

En investigaciones futuras recopilaremos datos en revisión documental de registros médicos en los que se estudiarán nuevamente los datos de los recién nacidos visitados en el Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza entre enero de 2024 a diciembre de 2024. Por lo tanto, se recopilará de ellos el conocimiento de los datos sobre los parámetros de las variables que se establecieron en nuestra investigación.

Como proceso de recolección de datos utilizaremos un formulario de recolección de datos diseñado metódicamente disponible en versión física y digital donde se utilizarán las variables descritas en la matriz de operacionalización y la recolección de datos se organizará de manera sistemática para ser registrada. La información se recopilará de acuerdo con el cronograma prescrito y se implementarán controles de calidad al registrar los datos teniendo en cuenta la calidad de los datos que se están evaluando y asegurando su precisión original y no por ninguna razón.

Los registros médicos que tengan información incompleta y ambigua serán excluidos por criterios predeterminados para la investigación. Los datos recopilados se mantendrán en secreto y se mantendrán éticos mientras se respeta la privacidad de los pacientes con respecto a la investigación científica. Toda la información registrada se mantendrá en secreto y solo para fines de estudios e investigación. El mismo método garantizará que toda la información que se recopile corresponda al objetivo del estudio y también proporcionará resultados confiables sobre la Ictericia Neonatal y sus amenazas asociadas.



**Tabla 1: Factores de riesgo neonatales en recién nacidos atendidos en el Hospital
Regional Honorio Delgado Espinoza, Arequipa 2024**

Factores de riesgo neonatales	N=82	%
Edad gestacional		
Pretérmino	17	20.7%
A término	65	79.3%
Peso al nacer		
<2500 g	7	8.5%
2500 - 4000 g	74	90.2%
>4000 g	1	1.2%
Sexo		
Masculino	47	57.3%
Femenino	35	42.7%
APGAR al minuto		
0 - 3 puntos	2	2.4%
4 - 6 puntos	3	3.7%
7 - 10 puntos	77	93.9%
APGAR a los 5 minutos		
0 - 3 puntos	0	0.0%
4 - 6 puntos	1	1.2%
7 - 10 puntos	81	98.8%
Antecedente de trauma obstétrico		
No presente	76	92.7%
Cefalohematoma	6	7.3%
Patologías asociadas		
Deshidratación	29	51.2%
Hipoalimentación	14	17.1%
Policitemia	2	2.4%
RCIU	3	3.7%
Sepsis neonatal	5	6.1%
Prematuridad	6	11.0%
Trauma obstétrico	6	8.5%
Incompatibilidad sanguínea	17	

El análisis de la Tabla 1 permite comprender el perfil de los factores de riesgo neonatales presentes en los recién nacidos diagnosticados con ictericia neonatal en la población estudiada. En relación con la edad gestacional, se observa que la mayoría de los recién nacidos fueron a término (>37 semanas) correspondiendo al 79.3%, mientras que el 20.7% de neonatos pretérmino (<36 semanas 6 días).

En cuanto al peso al nacer, se identificó que el 90.2% de los recién nacidos presentó un peso adecuado entre 2500 y 4000 gramos, el 8.5% tuvo bajo peso al nacer (<2500 g) y solo el 1.2% presentó un peso mayor a 4000 gramos.

Respecto al sexo, se observó un predominio del sexo masculino (57.3%) en comparación con el sexo femenino (42.7%), lo que sugiere una mayor frecuencia de ictericia neonatal en neonatos varones dentro de la población estudiada.

En relación con el puntaje de APGAR al minuto de vida, el 93.9% de los recién nacidos presentó un puntaje entre 7 y 10 puntos, lo que indica una adecuada adaptación neonatal inicial. Sin embargo, el 6.1% de los neonatos presentó un puntaje menor a 7, lo que podría reflejar algún grado de depresión neonatal al momento del nacimiento. De manera similar, al evaluar el puntaje de APGAR a los 5 minutos, el 98.8% de los recién nacidos alcanzó valores entre 7 y 10 puntos.

Por otro lado, en relación con la presencia de lesión craneal traumática, se observó que el 92.7% de los neonatos no presentó lesión, mientras que el 7.3% presentó cefalohematoma.

En cuanto a las patologías neonatales asociadas, se identificó que la deshidratación fue la condición más frecuente (35.4%), seguida por la incompatibilidad sanguínea (21%), la hipoalimentación (17.1%), la prematuridad (7.3%), el trauma obstétrico (7.3%), la sepsis neonatal (6.1%), el retraso del crecimiento intrauterino (3.7%) y la policitemia (2.4%).

**Tabla 2: Factores de riesgo maternos en recién nacidos atendidos en el Hospital
Regional Honorio Delgado Espinoza, Arequipa 2024**

Factores de riesgo maternos	N=82	(%)
Edad		
<18	1	1.2%
19-25	21	25.6%
26-35	39	47.6%
>36	21	25.6%
Tipo de parto		
Vaginal	39	47.6%
Cesárea	43	52.4%
Paridad		
Primípara	37	45.1%
Múltipara	45	54.9%

El análisis de la Tabla 2 permite comprender las características de los factores maternos presentes en los recién nacidos diagnosticados con ictericia neonatal en la población estudiada. En relación con la edad materna, se observa que la mayoría de las madres se encontraban en el grupo etario de 26 a 35 años, representando el 47.6% de los casos, seguido por los grupos de 19 a 25 años y mayores de 36 años, ambos con una frecuencia de 25.6%. Por otro lado, las madres menores de 18 años representaron el 1.2% de los casos.

En cuanto al tipo de parto, se identificó un ligero predominio del parto por cesárea, el cual se presentó en el 52.4% de los casos, mientras que el parto vaginal representó el 47.6%.

Respecto a la paridad materna, se observó que el 54.9% de las madres correspondieron al grupo de múltiparas, mientras que el 45.1% fueron primíparas.

Tabla 3: Tipo de Ictericia Neonatal de los recién nacidos diagnosticados con Ictericia Neonatal que fueron atendidos en el Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza, Arequipa 2024

Tipo de Ictericia Neonatal	N=82	(%)
Fisiológica	56	68.3%
Patológica	26	31.7%

El análisis de la Tabla 3 permite identificar la distribución del tipo de ictericia neonatal en los recién nacidos diagnosticados con esta condición en la población estudiada. Se observa que la mayoría de los casos correspondieron a ictericia fisiológica, representando el 68.3% de los recién nacidos, mientras que el 31.7% presentó ictericia patológica.

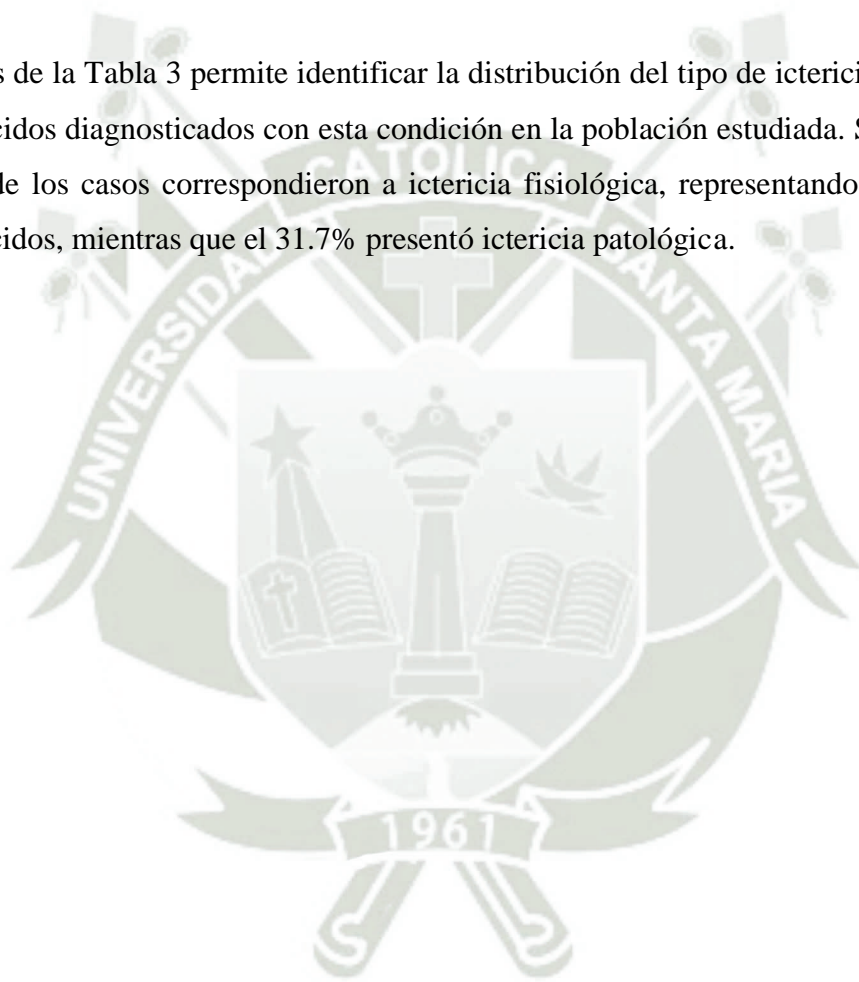


Tabla 4: Distribución de los niveles de bilirrubina total, horas de vida y clasificación según el nomograma de Bhutani en recién nacidos con ictericia patológica atendidos en el Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza, Arequipa 2024

Ictericia Patológica		
Nivel de Bilirrubina total (mg/dL)	Horas de Vida	Normograma de Bhutani
17.65	57	Alto riesgo (>P95)
18.04	32	Alto riesgo (>P95)
12.38	23	Alto riesgo (>P95)
12.54	2	Alto riesgo (>P95)
17.51	85	Riesgo intermedio alto (P70 - P95)
18.23	155	Riesgo intermedio alto (P70 - P95)
20.17	71	Alto riesgo (>P95)
19.02	134	Alto riesgo (>P95)
18.72	51	Alto riesgo (>P95)
19.89	67	Alto riesgo (>P95)
16.17	14	Alto riesgo (>P95)
13.75	29	Alto riesgo (>P95)
15.8	36	Alto riesgo (>P95)
25.91	65	Alto riesgo (>P95)
26.14	84	Alto riesgo (>P95)
22.57	90	Alto riesgo (>P95)
23.01	13	Alto riesgo (>P95)
14.08	67	Riesgo intermedio alto (P70 - P95)
17.82	103	Riesgo intermedio alto (P70 - P95)
16.01	10	Alto riesgo (>P95)
23.13	136	Alto riesgo (>P95)
19.58	46	Alto riesgo (>P95)
21.36	52	Alto riesgo (>P95)
12.09	40	Riesgo intermedio alto (P70 - P95)
12.37	17	Alto riesgo (>P95)
25.91	38	Alto riesgo (>P95)

El análisis de la Tabla 4 permite describir la distribución individual de los niveles de bilirrubina total, las horas de vida y la clasificación según el normograma de Bhutani en los recién nacidos diagnosticados con ictericia patológica en la población estudiada. Se observa que los niveles de bilirrubina total oscilaron entre 12.09 mg/dL y 26.14 mg/dL, presentándose en diferentes momentos del periodo neonatal, desde las primeras horas de vida hasta más de 150 horas posteriores al nacimiento.

En relación con la clasificación según el normograma de Bhutani, se evidencia que la mayoría de los recién nacidos se ubicó en la categoría de alto riesgo (> percentil 95). Un menor número de casos se clasificó en la categoría de riesgo intermedio alto (percentil 70–95).

Asimismo, se observa que algunos recién nacidos presentaron niveles elevados de bilirrubina en etapas tempranas de la vida neonatal, incluso dentro de las primeras 24 horas.

Tabla 5: Horas de Vida al momento de diagnóstico de Ictericia Patológica en los recién nacidos atendidos en el Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza, Arequipa 2024

Horas de vida	N=26	(%)
<24 horas	6	23%
24 - 48 horas	6	23%
48 - 72 horas	7	27%
>72 horas	7	27%

El análisis de la Tabla 5 permite identificar la distribución de las horas de vida al momento del diagnóstico de ictericia patológica en los recién nacidos incluidos en la población estudiada. Se observa que el diagnóstico de ictericia patológica se presentó en diferentes momentos del periodo neonatal, evidenciando variabilidad en la aparición de esta condición clínica. En relación con las primeras 24 horas de vida, se identificó que el 23% de los recién nacidos fue diagnosticado con ictericia patológica en este periodo temprano.

Asimismo, el 23% de los recién nacidos fue diagnosticado entre las 24 y 48 horas de vida, mientras que el 27% presentó el diagnóstico entre las 48 y 72 horas posteriores al nacimiento. Por otro lado, se observa que el 27% de los recién nacidos fue diagnosticado después de las 72 horas de vida.

Tabla 6: Niveles de Bilirrubina total de los recién nacidos diagnosticados con Ictericia Patológica atendidos en el Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza, Arequipa 2024

Nivel de Bilirrubina total	N=26	(%)
12 - 18 mg/dL	12	46%
>18 mg/dL	14	54%

El análisis de la Tabla 6 permite identificar la distribución de los niveles de bilirrubina total en los recién nacidos diagnosticados con ictericia patológica en la población estudiada. Se observa que los niveles de bilirrubina entre 12 y 18 mg/dL, se identificó que el 46% de los recién nacidos presentó valores dentro de este rango.

Por otro lado, se observa que el 54% de los recién nacidos presentó niveles de bilirrubina total mayores de 18 mg/dL, lo que indica una proporción significativa de casos con hiperbilirrubinemia de mayor severidad.

Tabla 7: Clasificación de recién nacidos diagnosticados con Ictericia Patológica según el normograma de Bhutani en el Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza, Arequipa 2024

Zona de riesgo según Bhutani	N=26	(%)
Bajo riesgo (<P40)	0	0%
Riesgo intermedio bajo (P40 - P70)	0	0%
Riesgo intermedio alto (P70 - P95)	5	19%
Alto riesgo (>P95)	21	81%

El análisis de la Tabla 7 permite identificar la clasificación de los recién nacidos diagnosticados con ictericia patológica según las zonas de riesgo establecidas en el normograma de Bhutani. Se observa que ningún recién nacido se clasificó en las categorías de bajo riesgo (< percentil 40) ni en riesgo intermedio bajo (percentil 40–70), lo que indica que todos los casos incluidos en el estudio correspondieron a niveles de bilirrubina clínicamente relevantes.

En relación con la categoría de riesgo intermedio alto (percentil 70–95), se identificó que el 19% de los recién nacidos se ubicó dentro de esta zona

Por otro lado, se observa que la mayoría de los recién nacidos, representando el 81% de los casos, se clasificó en la categoría de alto riesgo (> percentil 95).

Tabla 8: Estadísticos descriptivos de los Niveles de bilirrubina total y Horas de vida en recién nacidos con Ictericia Patológica atendidos en el Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza, Arequipa 2024

Variable	Mínimo	Máximo	Media	Desviación Estándar (\pm)
Bilirrubina total (mg/dL)	12.09	26.14	18.46	4.27
Horas de vida	2	155	58.35	40.68

El análisis de la Tabla 8 permite describir las características cuantitativas de los niveles de bilirrubina total y las horas de vida en los recién nacidos diagnosticados con ictericia patológica en la población estudiada.

En relación con los niveles de bilirrubina total, se observa que los valores oscilaron entre un mínimo de 12.09 mg/dL y un máximo de 26.14 mg/dL, con una media de 18.46 mg/dL y una desviación estándar de 4.27 mg/dL.

Respecto a las horas de vida al momento del diagnóstico, se identificó un rango que varió desde 2 horas hasta 155 horas posteriores al nacimiento, con una media de 58.35 horas y una desviación estándar de 40.68 horas.

Tabla 9: Asociación entre los Niveles de bilirrubina total y la clasificación según el Normograma de Bhutani en recién nacidos diagnosticados con Ictericia Patológica atendidos en el Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza, Arequipa 2024

Niveles de Bilirrubina total	Normograma de Bhutani		Total	Chi cuadrado (X^2)	Grado de libertad (gl)	Valor de p (Chi cuadrado)	Prueba de Fisher
	Riesgo intermedio alto (P70 - P95)	Alto riesgo (>P95)					
12 - 18 mg/dL	4	8	12	2.85	1	0.091	0.582
>18 mg/dL	1	13	14				
Total	5	21	26				

El análisis de la Tabla 9 permite evaluar la asociación entre los niveles de bilirrubina total y la clasificación de riesgo según el normograma de Bhutani en los recién nacidos diagnosticados con ictericia patológica en la población estudiada. Se observa que, en el grupo de recién nacidos con niveles de bilirrubina entre 12 y 18 mg/dL, el 66.7% se clasificó en la categoría de alto riesgo (> percentil 95), mientras que el 33.3% se ubicó en la categoría de riesgo intermedio alto (percentil 70–95).

Por otro lado, en los recién nacidos con niveles de bilirrubina mayores de 18 mg/dL, el 92.9% se clasificó en la categoría de alto riesgo, mientras que el 7.1% se ubicó en la categoría de riesgo intermedio alto.

Para determinar la significancia estadística de esta relación, se aplicó la prueba de Chi cuadrado, obteniéndose un valor de $X^2 = 2.85$ con 1 grado de libertad, lo que correspondió a un valor de $p = 0.091$. Debido a que algunas celdas presentaron frecuencias esperadas menores a 5, se aplicó adicionalmente la prueba exacta de Fisher, obteniéndose un valor de $p = 0.582$.

Tabla 10: Correlación entre Horas de vida y Niveles de bilirrubina total en recién nacidos diagnosticados con Ictericia Patológica atendidos en el Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza, Arequipa 2024

Variabes	Coefficiente de correlación (r)	Valor (p)
Horas de vida vs Bilirrubina total	0.381	0.048

El análisis de la Tabla 10 permite evaluar la relación existente entre las horas de vida y los niveles de bilirrubina total en los recién nacidos diagnosticados con ictericia patológica en la población estudiada.

Se obtuvo un coeficiente de correlación de $r = 0.381$, lo que indica la presencia de una correlación positiva de magnitud débil a moderada entre las horas de vida y los niveles de bilirrubina total.

Asimismo, se obtuvo un valor de $p = 0.048$, el cual fue menor al nivel de significancia establecido ($\alpha = 0.05$), indicando que la relación observada entre las horas de vida y los niveles de bilirrubina total fue estadísticamente significativa.

DISCUSION

El objetivo general de la presente investigación fue determinar los factores de riesgo asociados a la presencia y características clínicas de la ictericia neonatal en los recién nacidos atendidos en el Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza, Arequipa, durante el año 2024, así como evaluar la relación entre los niveles de bilirrubina total, las horas de vida y la clasificación según el normograma de Bhutani. Los resultados obtenidos permitieron identificar características clínicas y epidemiológicas relevantes que contribuyen a comprender el comportamiento de la ictericia neonatal en la población estudiada y su importancia como problema de salud neonatal.

En el presente estudio se evidenció que la mayor proporción de madres se encontraba en el grupo etario de 26 a 35 años (47.6%), seguido por los grupos de 19 a 25 años y mayores de 36 años (25.6% cada uno), tal y como se observa en la Tabla 2. Este hallazgo refleja el patrón demográfico habitual de la población obstétrica, lo que sugiere que la ictericia neonatal puede presentarse con mayor frecuencia en hijos de madres en edad jóvenes. Estos resultados contrastan con el estudio realizado por Tavakolizadeh et al. (37), quienes identificaron que la edad materna constituye un factor relevante en la aparición de ictericia neonatal, especialmente en mujeres mayores de 35 años, que en mujeres que han nacido jóvenes debido a la incidencia de comorbilidades que pueden causar adaptación neonatal. Asimismo, Hochler et al. (38) señalaron que la edad materna avanzada se asocia con un incremento en la probabilidad de complicaciones perinatales que pueden influir en el desarrollo de hiperbilirrubinemia neonatal. En relación con el tipo de parto, en el presente estudio se observó un ligero predominio del parto por cesárea (52.4%) en comparación con el parto vaginal (47.6%), información que se detalla en la Tabla 2. Este hallazgo coincide con el estudio realizado por Moncada (58), quien reportó que el parto por cesárea se asocia con una mayor frecuencia de ictericia neonatal, posiblemente debido al uso de medicamentos anestésicos y al mayor tiempo de hospitalización, lo que permite una detección más temprana de la condición. Sin embargo, otros estudios han señalado que la relación entre el tipo de parto y la ictericia neonatal puede depender de factores adicionales, como el trabajo de parto prolongado, el uso de oxitocina y las condiciones clínicas del neonato al nacimiento (45). Por lo tanto, el tipo de parto debe considerarse como un factor contribuyente dentro del contexto clínico, más que como un determinante exclusivo del desarrollo de hiperbilirrubinemia neonatal. Respecto a la paridad materna, se observó que la mayoría de las madres correspondió al grupo de multíparas (54.9%), como se presenta en la

Tabla 2. Este resultado coincide con lo descrito por Biniyam et al. (39), quienes encontraron que los neonatos de madres multíparas presentaron una mayor probabilidad de desarrollar ictericia neonatal en comparación con los hijos de madres primíparas. Este fenómeno puede explicarse por la acumulación de factores obstétricos y antecedentes gestacionales previos que pueden influir en el desarrollo fetal y en la adaptación neonatal. En conjunto, los resultados relacionados con los factores maternos evidencian que las características obstétricas, como la edad materna, el tipo de parto y la paridad, constituyen elementos importantes dentro del perfil epidemiológico de los recién nacidos con ictericia neonatal. La identificación temprana de estos factores permite implementar estrategias de vigilancia clínica orientadas a prevenir complicaciones neonatales y mejorar la calidad de la atención perinatal.

En relación con la edad gestacional, se encontró que la mayoría de los recién nacidos correspondió a neonatos a término (79.3%), seguido de los neonatos pretérmino (20.7%), tal y como se observa en la Tabla 1; lo que demuestra que la ictericia neonatal puede ocurrir tanto en neonatos a término como en prematuros, pero en estos últimos la inmadurez hepática y la menor capacidad de conjugación de bilirrubina son factores que pueden contribuir a desarrollarla. Estos resultados contrastan con lo reportado por Windiana et al. (46), quienes encontraron una correlación significativa entre la edad gestacional y la incidencia de hiperbilirrubinemia neonatal, destacando que los neonatos pretérmino presentan una mayor susceptibilidad a desarrollar esta condición. Respecto al peso al nacer, se observó que la mayoría de los recién nacidos presentó un peso adecuado entre 2500 y 4000 gramos (90.2%), mientras que el 8.5% tuvo bajo peso al nacer, como se describe en la Tabla 1. Este resultado sugiere que la ictericia neonatal no solo ocurre con recién nacidos con bajo peso, debido a que la mayoría de los recién nacidos con ictericia neonatal presentan dentro del rango normal de peso y el bajo peso al nacer puede considerarse un grupo de riesgo significativo; por ello, Fanello et al. (48) señalaron que los neonatos con bajo peso al nacer presentan una mayor probabilidad de desarrollar hiperbilirrubinemia neonatal debido a la inmadurez metabólica y a la mayor susceptibilidad a deshidratación y dificultades en la alimentación durante los primeros días de vida. Asimismo, el sexo del recién nacido, el presente estudio evidenció un predominio del sexo masculino (57.3%), dato que se presenta en la Tabla 1, en comparación con el sexo femenino (42.7%); lo que sugiere una mayor frecuencia de ictericia neonatal en los neonatos varones dentro de la población estudiada. Este hallazgo coincide con lo reportado por Warsame et al. (13), quienes identificaron que los neonatos varones presentan un mayor riesgo de desarrollar ictericia neonatal en comparación con las recién nacidas mujeres. Este fenómeno

podría estar relacionado con diferencias hormonales y metabólicas propias del sexo masculino. En cuanto al puntaje de APGAR, la mayoría de los recién nacidos presentó valores entre 7 y 10 puntos tanto al minuto como a los 5 minutos de vida, lo que indica una adecuada adaptación neonatal inicial, como se observa en la Tabla 1. Esto corresponde con una adaptación temprana adecuada del recién nacido. Sin embargo, las puntuaciones bajas indican que los recién nacidos están en alto riesgo porque la hipoxia durante el embarazo perinatal tiende a hacer que la bilirrubina sea más abundante y esté alta en bilirrubina. Blackburn (51) señala que la hipoxia neonatal reduce la afinidad de la bilirrubina por la albúmina, aumentando la fracción libre de bilirrubina y el riesgo de neurotoxicidad. En relación con las patologías neonatales asociadas, se identificó que la deshidratación fue la condición más frecuente (35.4%), seguida por la incompatibilidad sanguínea (21%) y otras condiciones clínicas, información que se presenta en la Tabla 1, evidenciándose que las alteraciones metabólicas y hematológicas constituyen factores relevantes en la presentación de ictericia neonatal, así como la evidencia que los mecanismos inmunohematológicos desempeñan un papel importante en la destrucción acelerada de eritrocitos y en el incremento de la producción de bilirrubina no conjugada, favoreciendo la aparición de ictericia neonatal patológica. Estos resultados coinciden con lo reportado por Isa et al. (40) quienes encontraron que la incompatibilidad de grupo ABO fue uno de los factores más frecuentes, ya que se observó niveles de bilirrubina elevados en los neonatos afectados; adicionalmente, Castillo (61), fue quien reportó que la deshidratación constituye una de las principales causas de reingreso hospitalario en neonatos y se encuentra frecuentemente asociada a ictericia neonatal durante el periodo posnatal inmediato. En el presente estudio, la frecuencia observada refuerza la importancia de la identificación temprana de la deshidratación e incompatibilidad sanguínea como factores clínicos relevantes en la evaluación integral del recién nacido con ictericia neonatal. Por otro lado, el presente estudio evidenció que la mayoría de los casos correspondió a ictericia fisiológica (68.3%), mientras que el 31.7% presentó ictericia patológica, tal como se observa en la Tabla 3. Estos resultados evidencian que la ictericia fisiológica constituye la forma más frecuente de presentación clínica en los recién nacidos, lo cual es consistente con el comportamiento esperado de esta condición en el periodo neonatal, dado que la mayoría de los neonatos experimentan un incremento transitorio de los niveles de bilirrubina debido a la inmadurez funcional del hígado y a los cambios fisiológicos propios del nacimiento. Este resultado coincide con lo descrito en la literatura científica, donde se establece que la ictericia fisiológica constituye la forma más frecuente de hiperbilirrubinemia neonatal. Ansong-Assoku et al. (1) señalan que aproximadamente el 60% de los recién nacidos a término y hasta el 80% de los prematuros desarrollan ictericia fisiológica durante la primera

semana de vida. Sin embargo, es importante destacar que aproximadamente un tercio de los recién nacidos presentó ictericia patológica, lo que representa un grupo clínicamente relevante debido al mayor riesgo de complicaciones asociadas a niveles elevados de bilirrubina. Esto coincide con lo que señala Kemper et al. (26) alegando que la identificación temprana de la ictericia patológica es fundamental para prevenir complicaciones graves, como la encefalopatía bilirrubínica y el kernicterus.

En relación con los niveles de bilirrubina total, el presente estudio evidenció que más de la mitad de los recién nacidos con ictericia patológica presentó valores superiores a 18 mg/dL, como se muestra en la Tabla 6, lo que a su vez indica que estos fueron una fracción significativa de casos de hiperbilirrubinemia aguda. Estos altos niveles de bilirrubina no solo son una preocupación, sino que están asociados con el deterioro cerebral cuando se presentan durante la incubación o temprano en el período neonatal, en cuyo caso están acompañados de factores de riesgo clínico adicionales. Riordan y Shapiro (18) señalan que la exposición prolongada a niveles elevados de bilirrubina puede producir daño neuronal irreversible, especialmente en los ganglios basales y el sistema nervioso central. Respecto a la clasificación según el normograma de Bhutani, se observó que el 81% de los recién nacidos se ubicó en la categoría de alto riesgo (> percentil 95), lo que indica una elevada probabilidad de desarrollar hiperbilirrubinemia significativa y la necesidad de intervención médica oportuna; mientras que el 19% se clasificó en riesgo intermedio alto (percentil 70–95), tal como se presenta en la Tabla 7, lo que representa un grupo que requiere vigilancia clínica estrecha, ya que estos niveles pueden progresar hacia valores más elevados si no se implementan medidas terapéuticas adecuadas. Este hallazgo evidencia que la mayoría de los casos de ictericia patológica en la población estudiada correspondió a niveles de bilirrubina clínicamente significativos. Bhutani et al. (63) demostraron que los recién nacidos ubicados en la zona de alto riesgo presentan una mayor probabilidad de desarrollar hiperbilirrubinemia significativa y requieren vigilancia clínica intensiva. Asimismo, se observó que el nivel de bilirrubina total presentó una media de 18.46 mg/dL, con un valor mínimo de 12.09 mg/dL y un valor máximo de 26.14 mg/dL, así como una desviación estándar de 4.27, lo que indicaría que la mayoría de los recién nacidos presento niveles elevados de bilirrubina, compatibles con cuadros de ictericia patológica, lo que refleja la relevancia clínica de la población estudiada. En cuanto a las horas de vida, se identificó una media de 58.35 horas, con un mínimo de 2 horas y un máximo de 155 horas, y una desviación estándar de 40.68, lo que refleja una dispersión considerable en el momento del diagnóstico de ictericia patológica durante los primeros días de vida; estos resultados, presentados en la Tabla

8, permiten comprender la evolución clínica de la hiperbilirrubinemia neonatal y su comportamiento temporal durante los primeros días de vida. La variabilidad observada en los niveles de bilirrubina y en las horas de vida coincide con lo descrito en la literatura científica, donde se señala que la concentración sérica de bilirrubina suele incrementarse progresivamente durante las primeras 48 a 72 horas de vida, alcanzando su punto máximo entre el tercer y quinto día en neonatos a término, lo que constituye un patrón fisiológico ampliamente documentado en el periodo neonatal (15). Por lo tanto, el análisis de los estadísticos descriptivos constituye una herramienta fundamental para evaluar la severidad clínica de la ictericia neonatal y orientar la toma de decisiones terapéuticas oportunas, especialmente en contextos hospitalarios donde la vigilancia clínica temprana permite prevenir complicaciones neurológicas asociadas a niveles elevados de bilirrubina (26). En relación con el análisis estadístico de asociación entre los niveles de bilirrubina total y la clasificación según el normograma de Bhutani, el presente estudio no encontró una asociación estadísticamente significativa, ya que el valor de p obtenido mediante la prueba exacta de Fisher fue mayor al nivel de significancia establecido ($p = 0.582$), resultado que se muestra en la Tabla 9. Este resultado sugiere que la clasificación del riesgo neonatal depende no solo de los niveles absolutos de bilirrubina, sino también de otros factores clínicos, como la edad gestacional, las horas de vida y las patologías neonatales asociadas. Finalmente, el análisis de correlación evidenció la existencia de una relación positiva entre las horas de vida y los niveles de bilirrubina total, con un coeficiente de correlación de $r = 0.381$ y un valor de $p = 0.048$, tal como se presenta en la Tabla 10. Estos datos indican que hay una asociación como resultado del tiempo de vida del recién nacido a más bilirrubinas y esta correlación está en línea con el comportamiento de la hiperbilirrubinemia neonatal ya que los niveles de bilirrubina son típicamente más altos del tercer al quinto día, por lo que, tomamos un enfoque de monitoreo continuo en los días neonatales (15).

En conjunto, los resultados del presente estudio confirman que la ictericia neonatal constituye un problema de salud frecuente en el periodo neonatal y que su aparición está influenciada por múltiples factores maternos y neonatales. La identificación temprana de estos factores, junto con el monitoreo regular de los niveles de bilirrubina y el uso del normograma de Bhutani, hace que esta hiperbilirrubinemia sea mucho más oportuna y el riesgo de complicaciones neurológicas en los recién nacidos sea mucho menos severo en estos recién nacidos.

CONCLUSIONES

PRIMERO: Se identificó el predominio de la ictericia fisiológica (68.3%), en comparación con la ictericia patológica (31.7%).

SEGUNDO: Se identificó que los principales factores maternos presentes en los recién nacidos con ictericia neonatal fueron la edad materna entre 26 y 35 años, observada en el 47.6% de los casos, el parto por cesárea en el 52.4% y la condición de multípara en el 54.9% de las madres.

TERCERO: Se identificó que los principales factores neonatales presentes en el estudio fueron la edad gestacional a término en el 79.3% de los casos, el sexo masculino en el 57.3% y la presencia de patologías neonatales asociadas, principalmente deshidratación en el 51.2% e incompatibilidad sanguínea en el 21% de los casos.

CUARTO: No se encontró asociación estadísticamente significativa entre los niveles de bilirrubina total y la clasificación según el normograma de Bhutani ($p = 0.582$); sin embargo, encontramos que había una correlación positiva y alta entre las horas de vida y los niveles totales de bilirrubina ($r = 0.381$ y $p=0.04$).

RECOMENDACIÓN

Se recomienda al Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza fortalecer la supervisión y cumplimiento de las guías de práctica clínica sobre el manejo de la hiperbilirrubinemia neonatal. Asimismo, se sugiere reforzar las estrategias de educación al personal de salud y a las madres durante el periodo perinatal y posnatal inmediato, orientadas al reconocimiento temprano de signos de alarma, especialmente en neonatos con factores maternos y neonatales identificados en el presente estudio. La aplicación sistemática de estas medidas permitirá mejorar la detección temprana de la ictericia neonatal, optimizar el manejo clínico oportuno y reducir el riesgo de complicaciones neurológicas asociadas a la hiperbilirrubinemia en los recién nacidos atendidos en el Hospital Regional Honorio Delgado Espinoza



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ansong-Assoku B, Shah SD, Adnan M, et al. Ictericia neonatal. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2025. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK532930/>
2. Kliegman R, St Geme III J, Blum N, Shah S, Taker R, Wilson K. Nelson Tratado de Pediatría. 21ª Edición. Barcelona. Elsevier. 2020
3. Ochigbo S, Ekpebe P, Nyong EE, Ikechukwu Oh, Ibeawuchi A, Eigbedión A, et al. Frecuencia, factores de riesgo y resultados de la ictericia neonatal en 54 centros de referencia en Nigeria. BJOG. 2024; 131 (3): 113-124. Disponible en: <https://doi.org/10.1111/1471-0528.17865>
4. Yu, Y., Choi, J., Lee, M.H. et al. Maternal disease factors associated with neonatal jaundice: a case-control study. BMC Pregnancy Childbirth. 2022, 22: 247. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s12884-022-04566-6>
5. Jiang N, Qian L, Lin G, Zhang Y, Hong S, Sun B, Wang H, Huang M, Wang J, Jiang Q. Maternal blood parameters and risk of neonatal pathological jaundice: a retrospective study. Sci Rep. 2023;13(1):2627. Disponible en: <https://doi.org/10.1038/s41598-023-28254-3>
6. Diala UM, Usman F, Appiah D, Hassan L, Ogundele T, Abdullahi F, Satrom KM, Bakker CJ, Lee BW, Slusher TM. Global Prevalence of Severe Neonatal Jaundice among Hospital Admissions: A Systematic Review and Meta-Analysis. J. Clin. Medicine. 2023; 12(11):3738. Disponible en: <https://doi.org/10.3390/jcm12113738>
7. Belay G, Gerbi A, Gebremariam T, Tilahun T, Chimdi E, Etefa T. Jaundice and its associated factors among neonates admitted to selected referral hospitals in southwest Oromia, Ethiopia: Multi-center cross-sectional study. 2023; 9(5): e16019. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e16019>
8. García J, González P, Portoles M, Escrig R. Modificación en el manejo de la hiperbilirrubinemia neonatal: cambios hacia la mejora de la calidad asistencial. Asociación Española de Pediatría. 2024; 100 (5): 378-379. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.anpedi.2024.02.011>
9. Guía De Práctica Clínica Para El Diagnóstico Y Manejo De Ictericia Neonatal. MINSAs. 2018. Disponible en: https://www.inmp.gob.pe/uploads/file/Revistas/Neo2023/3_GUÍA%20DE%20PRÁC

[TICA%20CLÍNICA%20PARA%20EL%20DIAGNÓSTICO%20Y%20MANEJO%20DE%20ICTERICIA%20NEONATAL.pdf](#)

10. Resolución Directoral. Ministerio de Salud Hospital Nacional Arzobispo Loayza. 2023. Disponible en: <https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/4121138/041-2023-HNAL-DG.pdf.pdf>
11. Erdevė Ö. Management of neonatal jaundice in low-income and middle-income countries. *BMJ Paediatrics Open*. 2020; 4(1): e000845. Disponible en: <https://doi.org/10.1136/bmjpo-2020-000845>
12. Van Der Geest B, De Mol M, Barendse I, De Graaf J, Bertens L, Poley M, et al. Assessment, management, and incidence of neonatal jaundice in healthy neonates cared for in primary care: a prospective cohort study. *Sci Rep*. 2022; 12(1): 14385. Disponible en: <https://doi.org/10.1038/s41598-022-17933-2>
13. Warsame H, Theuri C, Abdullahi N, Ahmed Keynan A, Ahmed M. Prevalence and risk factors for neonatal jaundice: a multicentre analytical cross-sectional study at neonatal intensive care units, Mogadishu, Somalia. *BMJ Open*. 2025; 15(3): e096692. Disponible en: <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2024-096692>
14. Cutipa Y. Morbimortalidad en el área de neonatología del Hospital III Yanahuara Essalud 2017. 2018. Disponible en: <http://repositorio.unsa.edu.pe/handle/UNSA/5594>
15. Canadian Paediatric Society. Guidelines for detection and management of hyperbilirubinemia in term and late preterm newborns (≥ 35 weeks). 2025. Disponible en: <https://cps.ca/en/documents/position/hyperbilirubinemia-newborns>
16. King T, King R. Addressing the Need for Better Measures of Positive Health. *Pediatrics*. 2022; 149(6): e2021056040. Disponible en: <https://doi.org/10.1542/peds.2021-056040>
17. Wong R, Bhutani V. Unconjugated hyperbilirubinemia in neonates: Etiology and pathogenesis. *UpToDate*. 2025. Disponible en: <https://www.uptodate.com/contents/unconjugated-hyperbilirubinemia-in-neonates-etiology-and-pathogenesis>
18. Riordan S, Shapiro S. Review of bilirubin neurotoxicity I: molecular biology and neuropathology of disease. *Pediatr Res*. 2020; 87(2): 327-331. Disponible en: <https://doi.org/10.1038/s41390-019-0608-0>
19. Sun, Y, Dreier, J, Wu C, Petersen, J, Henriksen T, Christensen J, et al. Neonatal phototherapy and risk of epilepsy—A Danish population based study. *European Journal of Pediatrics*, 2024; 183(9): 4111-4121. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s00431-024-05681-6>

20. Hongfang M, Xinran D, Bingbing W, Huijun W, Yulan L, Liyuan H, et al. Clinical and Genetic Etiologies of Neonatal Unconjugated Hyperbilirubinemia in the China Neonatal Genomes Project. *The Journal of Pediatrics*. 2022; 243:53-60. e9. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.jpeds.2021.12.038>
21. Imani M, Hosseini S A, Hashemi M, Bahari G. Association Between UGT1A1 Gene Polymorphisms and Neonatal Hyperbilirubinemia. *Inn J Pediatr*. 2025; 35(4): e162929. Disponible en: <https://doi.org/10.5812/ijpediatr-162929>
22. Jameel A, Richardson T, Slaughter JL. Impact of the 2022 AAP Guidelines on Neonatal Hyperbilirubinemia Admissions: A PHIS Study. *Hosp Pediatr*. 2025; 15(7): 537-544. Disponible en: <https://doi.org/10.1542/hpeds.2024-008205>
23. OPS/PAHO. Fortaleciendo intervenciones clave para salvar vidas de recién nacidos en Perú. Washington, D.C.: Organización Panamericana de la Salud; 2023.
24. Jimenez D, Copaja C, Hueda M, Parihuana E, Gutierrez M, Rivarola M, et al. Predictors of Death in Patients with Neonatal Sepsis in a Peruvian Hospital. *Trop. Med. Infect. Dis*. 2022; 7(11): 342. Disponible en: <https://doi.org/10.3390/tropicalmed7110342>
25. Ullah S, Rahman K, Hedayati M. Hyperbilirubinemia in neonates: Types, causes, clinical examinations, preventive measures and treatments: a narrative review article. *Iran J Public Health*. 2016; 45 (5): 558-568. Disponible en: <http://ijph.tums.ac.ir>
26. Kemper A, Newman T, Slaughter J, Maisels J, Watchko J, Downs S, et al. Clinical Practice Guideline Revision: Management of Hyperbilirubinemia in the Newborn Infant 35 or More Weeks of Gestation. *Pediatrics*. 2022; 150 (3): e2022058859. Disponible en: <https://doi.org/10.1542/peds.2022-058859>
27. Firdaus F, Hasina SN, Windarti Y, Wulandari DD. Breast Milk Management in the Efforts to Reduce Bilirubin Levels in Neonatal Jaundice. *Open-Access Maced J Med Sci*. 2021; 9(G):300-305. Disponible en: <https://doi.org/10.3889/oamjms.2021.7776>
28. Huang H, Huang J, Huang W, Huang N, Duan M. Breast milk jaundice affects breastfeeding: From the perspective of intestinal flora and SCFAs-GPR41/43. *Front Nutr*. 2023; 20 (10). Disponible en: <https://doi.org/10.3389/fnut.2023.1121213>
29. Aynalem S, Abayneh M, Metaferia G, Demissie A, Workneh N, Demtse A, et al. Hyperbilirubinemia in preterm infants admitted to neonatal intensive care units in Ethiopia. *Global Pediatr Health*. 2020; 7:1-8. Disponible en: <https://doi.org/10.1177/2333794X20985809>

30. Iskander I, Gamaleldin R. Acute bilirubin encephalopathy: Some lessons learned. *Seminars in Perinatology*. 2021; 45(1). Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.semperi.2020.151353>
31. Lu Z, Ding S, Wang F, Lv H. Analysis on the MRI and BAEP Results of Neonatal Brain With Different Levels of Bilirubin. *Front Pediatr*. 2022; (9). Disponible en: <https://doi.org/10.3389/fped.2021.719370>
32. Jayanti S, Ghersi-Egea J, Strazielle N, Tiribelli C, Gazzin S. Severe neonatal hyperbilirubinemia and the brain: the old but still evolving story. *Pediatric Medicine*. 2021; 4. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.21037/>
33. Chou H, Lin H, Huang K, Chang Y. Associations between neonatal jaundice and autism spectrum disorder or attention deficit hyperactivity disorder: Nationwide population based cohort study. *Journal of the Formosan Medical Association*. 2023; 122(11): 1150-1157. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.jfma.2023.05.010>
34. Kumar V, Kumar P, Sundaram V, Kumar S, Malhi P, Kumar N. Childhood neurodevelopmental outcomes of survivors of acute bilirubin encephalopathy: A retrospective cohort study. *Early Human Development*. 2021; (158): e105380. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.earlhumdev.2021.105380>
35. Besli G, Metin F, Aksit M, Saltik S. Long-term Effects of Indirect Hyperbilirubinemia on Auditory and Neurological Functions in Term Newborns. *Medeni Med J*. 2020; 35(1): 29-39. Disponible en: <https://doi.org/10.5222/MMJ.2020.26986>
36. National Institute for Health and Care Excellence (NICE). Jaundice in newborn babies under 28 days [CG98]. Updated October 2023. Disponible en: <https://www.nice.org.uk/guidance/cg98>
37. Tavakolizadeh R, Izadi A, Seirafi G, Khedmat L, Mojtahedi SY. Maternal risk factors for neonatal jaundice: a hospital-based cross-sectional study in Tehran. *Eur J Transl Myol*. 2018; 28(3): 7618. Disponible en: <https://doi.org/10.4081/ejtm.2018.7618>
38. Hochler H, Lipschuetz M, Suissa-Cohen Y, Weiss A, Sela H, Yagel S, et al. The Impact of Advanced Maternal Age on Pregnancy Outcomes: A Retrospective Multicenter Study. *J. Clin. Med*. 2023; 12(17): 5696. Disponible en: <https://doi.org/10.3390/jcm12175696>
39. Biniyam D, Rekiku F, Ayalnesh A, Melkamu G, Gizachew A. Determinants of neonatal jaundice among neonates admitted to neonatal intensive care unit in public hospitals of Sidama Region, Sidama, Ethiopia, 2022: an unmatched case-control study. *Pan African*

- Medical Journal. 2023; 45: 117. Disponible en: <https://doi.org/10.11604/pamj.2023.45.117.40472>
40. Isa H, AlBuainain N, Bunajem F, Masood A, Bucheery Y. Neonatal and Maternal Risk Factors for Indirect Hyperbilirubinemia: A Cross-Sectional Study from Bahrain. *Int J Pediatr.* 2022; 2022:5199423. Disponible en: <https://doi.org/10.1155/2022/5199423>
41. Wu H, Li R, Wei H, Zhu W, Xing Y. Clinical Characteristics and Prognosis of Hemolytic Disease of the Newborn Caused by Irregular Antibodies: A 13-Year Retrospective Analysis. *Children (Basel).* 2024; 11(12): 1409. Disponible en: <https://doi.org/10.3390/children11121409>
42. Salazar M, Macias N, Quiroz Y, Mastarreno M. Traumatismo neonatal. *RECIAMUC.* 2023; 7(1): 90-102. Disponible en: [https://doi.org/10.26820/reciamuc/7.\(1\).enero.2023.90-102](https://doi.org/10.26820/reciamuc/7.(1).enero.2023.90-102)
43. Ayalew, T, Molla A, Kefale B, et al. Factors associated with neonatal jaundice among neonates admitted at referral hospitals in northeast Ethiopia: a facility-based unmatched case-control study. *BMC Pregnancy Childbirth.* 2024; 24(150). Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s12884-024-06352-y>
44. Choi Y, Park S, Lee H. Neonatal Jaundice Requiring Phototherapy Risk Factors in a Newborn Nursery: Machine Learning Approach. *Children.* 2025; 12(8): 1020. Disponible en: <https://doi.org/10.3390/children12081020>
45. El-Kabbany Z, Toaima N, Toaima T, El-Din M. Does anaesthesia in mothers during delivery affect bilirubin levels in their neonates? *Korean J Pediatr.* 2017; 60(12): 385-389. Disponible en: <https://doi.org/10.3345/kjp.2017.60.12.385>
46. Windiana Y, Purnamawati I, Prabawa A, Widiatari N, Milleniari R. Correlation between gestational age and incidence of hyperbilirubinemia in neonates. *Journal of Neonatal Nursing.* 2024; 30(6): 707-710. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.jnn.2024.06.008>
47. Zelelew A, Tafere T, Jemberie S, Belay G. Prevalence and Associated Factors of Jaundice Among Neonates Admitted to Neonatal Intensive Care Units at Public Specialized Hospitals in Bahir Dar City, Northwest Ethiopia. *Glob Pediatr Health.* 2024; 11: 2333794X241286739. Disponible en: <https://doi.org/10.1177/2333794X241286739>
48. Fanello C, Lee SJ, Bancone G, Kayembe D, Ndjowo P, Badjanga B, et al. Prevalence and Risk Factors of Neonatal Hyperbilirubinemia in a Semi-Rural Area of the Democratic Republic of Congo: A Cohort Study. *Am J Trop Med Hyg.* 2023; 109(4): 965-974. Disponible en: <https://doi.org/10.4269/ajtmh.23-0293>

49. Clifford H, Nida Z, Zubair A, Diksha S. Small for Gestational Age Infants Are at Higher Risk for Direct Hyperbilirubinemia During the First Week of Life. *Pediatrics*. 2022; 149 (1): 722.
50. Hirayama, K., Iwatani, S., Nakamura, H. et al. Sustained lower bilirubin-binding affinity of albumin in extremely preterm infants. *Pediatr Res* 94. 2023: 1400–1407. Disponible en: <https://doi.org/10.1038/s41390-022-02418-9>
51. Blackburn S. *Maternal, Fetal, & Neonatal Physiology A Clinical Perspective*. 5th Edición. ELSEVIER. 2024.
52. Meng A, Purohith A, Huang A, Litvinchuk T. Traumatic Birth Injury in a Term Neonate. *Cureus*. 2022;14(12): e32737. Disponible en: <https://doi.org/10.7759/cureus.32737>
53. Mohammad L, Armishty F, Bamarny R, Yousif I, Mohammed R, Abdulqadir H, Arif I. The Relationship between Neonatal Jaundice and Maternal and Neonatal Factors in Zakho City. *Passer Journal*. 2024; 6(2): 259-264. Disponible en: <https://doi.org/10.24271/psr.2024.432697.1459>
54. Tessema M, Mekonnen H, Alemu T, Godie Y, Teklehaimanot WZ and Mengstie L. Magnitude and its associated factors of neonatal jaundice among neonates admitted to the neonatal intensive care unit of Dessie Town public hospitals, Amhara region, Ethiopia, 2020: a multicenter cross-sectional study. *Front. Pediatr*. 2024.12:1288604. Disponible en: <https://doi.org/10.3389/fped.2024.1288604>
55. Maamouri G, Boskabadi H, Behgam N. Characteristics of Hyperbilirubinemic Neonates in Need of Exchange Transfusion and Their Mothers. *Iranian Journal of Neonatology*. 2021; 12(1): 20-25. Disponible en: <https://doi.org/10.22038/ijn.2020.47630.1814>
56. Boskabadi H, Rakhshanzadeh F, Zakerihamidi M. Evaluation of Maternal Risk Factors in Neonatal Hyperbilirubinemia. *Arch Iran Med*. 2020; 23(2):128-140. PMID: 32061076
57. Baca L. Frecuencia y factores de riesgo asociados a ictericia en recién nacidos a término. *Hospital Nacional Sergio Bernales*. 2023. 2025. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.13084/10259>
58. Moncada M. Factores asociados a la ictericia en neonatos del Hospital Nacional Dos de Mayo durante el periodo 2020-2022. 2024. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.14138/7953>

59. Ponce V. Factores maternos asociados a ictericia neonatal en el servicio de neonatología del Hospital Regional Docente de Cajamarca 2021-2022. 2022. Disponible en: <http://hdl.handle.net/20.500.14074/4874>
60. Yaya I. Factores de riesgo asociados a ictericia neonatal severa en los recién nacidos del Hospital Nacional Hipólito Unanue durante el 2019. 2020. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.13084/4447>
61. Castillo M. Factores asociados al reingreso hospitalario de neonatos en el Hospital Regional Honorio Delgado, 2023. 2024. Disponible en: <https://doi.org/10.60757/dspace/73>
62. Enríquez S. Factores de riesgo asociados a hiperbilirrubinemia, en el recién nacido a término, en el servicio de neonatología del hospital regional Honorio delgado Espinoza de enero a diciembre del 2018. 2021. Disponible en: <https://repositorio.ucsm.edu.pe/handle/20.500.12920/11105>
63. Bhutani V, Johnson L, Sivieri E. Predictive ability of a predischage hour-specific serum bilirubin for subsequent significant hyperbilirubinemia in healthy term and near-term newborns. Pediatrics. 1999; 103(1): 6-14. Disponible en: <https://doi.org/10.1542/peds.103.1.6>.
64. Roque R. Ictericia Neonatal. Martínez M, Kasis D. Conceptos Básicos en Pediatría. 1era ed. México: Universidad Autónoma de San Luis Potosí; 2021: 81 – 90.

ANEXO

FICHA DE RECOLECCION DE DATOS

Datos Generales del Recién Nacido

- 1) Edad gestacional:**
- Pretérmino (< 37 semanas)
 - A término (> 37 semanas)
- 2) Peso al nacer:**
- Bajo peso al nacer
 - Adecuado peso al nacer
 - Elevado peso al nacer
- 3) Sexo del RN:**
- Masculino
 - Femenino
- 4) Grupo sanguíneo del RN:**
- O
 - A
 - B
 - AB
- 5) Factor Rh del RN:**
- Rh +
 - Rh -
- 6) APGAR al minuto:**
- 0 - 3
 - 4 - 6
 - 7 - 10
 - No figura
- 7) APGAR a los 5 minutos:**
- 0 - 3
 - 4 - 6
 - 7 - 10
 - No figura
- 8) Antecedente de trauma obstétrico**
- No presento
 - Cefalohematoma
- 9) Patologías asociadas:**
- Deshidratación
 - Hipoalimentación
 - Policitemia
 - RCIU
 - Sepsis
 - Prematuridad
 - Trauma obstétrico
- 10) Tipo de ictericia neonatal:**
- Fisiológica
 - Patológica
- 11) Horas de vida:**
- <24 horas
 - 24 - 48 horas
 - 48 - 72 horas
 - >72 horas
- 12) Niveles de bilirrubina total:**
- 12 - 18 mg/dL
 - >18 mg/dL
 - Valor:.....
- 13) Zona de riesgo de Bhutani:**
- Bajo riesgo (<P40)
 - Riesgo intermedio bajo (P40 - P70)
 - Riesgo intermedio alto (P70 - P95)
 - Alto riesgo (>P95)
- Variables Maternas**
- 1) Edad materna:**
- < 18
 - 19 - 25
 - 26 - 35
 - >36
- 2) Tipo de parto:**
- Vaginal
 - Cesárea
- 3) Grupo sanguíneo de la madre:**
- O
 - A
 - B
 - AB
- 4) Factor Rh de la madre:**
- Rh +
 - Rh -
- 5) Paridad:**
- Primípara
 - Multípara