



UNAP



**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA**

TESIS

**FACTORES MATERNO-PERINATALES ASOCIADOS A ICTERICIA
NEONATAL DEPENDIENTE DE FOTOTERAPIA EN UN HOSPITAL III –
IQUITOS, ENERO-DICIEMBRE 2023**

**PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE
MÉDICO CIRUJANO**

**PRESENTADO POR:
LIZ VANESSA CUSTODIO FLORES**

**ASESOR:
MC. EDUARDO TOMÁS CHUECAS VELÁSQUEZ, DR.**

IQUITOS, PERÚ

2024



UNAP

Facultad de Medicina Humana
"Rafael Donayre Rojas"

ACTA DE SUSTENTACION DE TESIS
N°026 / CGT- FMH-UNAP-2024

En la ciudad de Iquitos, distrito de Punchana, departamento de Loreto, a los 21 días del mes de noviembre del 2024 a horas 12:00 m, se dio inicio a la sustentación pública de la Tesis titulado **"FACTORES MATERNO-PERINATALES ASOCIADOS A ICTERICIA NEONATAL DEPENDIENTE DE FOTOTERAPIA EN UN HOSPITAL III – IQUITOS, ENERO-DICIEMBRE 2023"**, aprobada la sustentación con Resolución Decanal N.º **443**-2024-FMH-UNAP de la bachiller **LIZ VANESSA CUSTODIO FLORES**, para optar el título profesional de Médico Cirujano.

El jurado calificador y dictaminador designado mediante Resolución Decanal N° 443-2024-FMH-UNAP:

- MC. Hermann Federico Silva Delgado, Dr. Presidente
- MC. Hugo Percy Zamora Perea, Mgtr. SP. Miembro
- MC. José Wilfredo Sánchez Arenas Miembro
- MC. Eduardo Tomás Chuecas Velásquez, Dr. Asesor

Luego de haber escuchado con atención y formulado las preguntas necesarias, las cuales fueron respondidas:

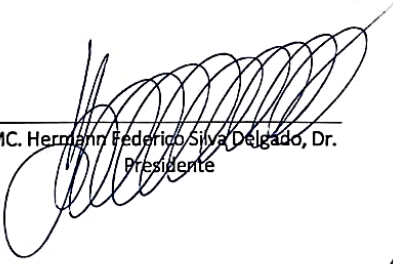
SATISFACTORIAMENTE


El jurado después de las deliberaciones correspondientes, llegó a las siguientes conclusiones:

La sustentación pública de la tesis ha sido **APROBADA** con la calificación de **EXCELENTE**


Estando el bachiller **ARTO** para obtener título profesional de Médico Cirujano.

Siendo las **13:45** se dio por terminado el acto académico.


MC. Hermann Federico Silva Delgado, Dr.
Presidente


MC. Hugo Percy Zamora Perea, Mgtr. SP.
Miembro


MC. José Wilfredo Sánchez Arenas
Miembro


MC. Eduardo Tomás Chuecas Velásquez, Dr.
Asesor

TESIS APROBADA EN SUSTENTACIÓN PÚBLICA A LOS 21 DÍAS DEL MES DE NOVIEMBRE DEL AÑO 2024 EN LAS INSTALACIONES DEL AUDITORIO DE LA FACULTAD DE MEDICINA HUMANA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA AMAZONÍA PERUANA, EN LA CIUDAD DE IQUITOS, PERÚ.



.....
MC. HERMANN FEDERICO SILVA DELGADO, DR.
PRESIDENTE



.....
MC. HUGO PERCY ZAMORA PEREA, MGTR.SP
MIEMBRO



.....
MC. JOSÉ WILFREDO SÁNCHEZ ARENAS
MIEMBRO



.....
MC. EDUARDO TOMÁS CHUECAS VELÁSQUEZ, DR.
ASESOR


RESULTADO DEL INFORME DE SIMILITUD

LIZ VANESSA CUSTODIO FLORES

FMH_TESIS_CUSTODIO FLORES.pdf

 2-6DIC

 2-6DIC

 Universidad Nacional De La Amazonia Peruana

Detalles del documento

Identificador de la entrega

trn:oid::20208:414786918

Fecha de entrega

10 dic 2024, 5:34 p.m. GMT-5

Fecha de descarga

10 dic 2024, 6:06 p.m. GMT-5

Nombre de archivo

FMH_TESIS_CUSTODIO FLORES LIZ VANESSA.pdf

Tamaño de archivo

1.1 MB

60 Páginas

15,977 Palabras

83,033 Caracteres

10% Similitud general

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

Filtrado desde el informe

- Bibliografía
- Coincidencias menores (menos de 10 palabras)

Fuentes principales

9%  Fuentes de Internet

1%  Publicaciones

5%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Dedicado con todo mi amor y cariño a mis padres Gladys y Fausto, a mis hermanos y a mi sobrina.

Liz Vanessa Custodio Flores

AGRADECIMIENTOS

Ante todo, quiero agradecer a Dios porque siempre guía mis pasos por el buen camino y me protege frente a la adversidad.

A mis padres, por siempre tenerme fe, con su apoyo y amor incondicional, porque sin el sacrificio de cada uno, no podría haber llevado a cabo este logro.

A mis hermanos Christian y Paty, por estar presentes y asistirme cuando los necesito, también a mi sobrinita Valentina, por darme alegría en momentos pesados, su nacimiento fue un rayo de luz para toda la familia.

A mi querido maestro y asesor, Dr. Eduardo Chuecas Velásquez, por siempre mostrar su disponibilidad y paciencia a mi persona, siendo un ejemplo de amor a la vocación. Su guía durante el proyecto fue fundamental para poder ejecutarlo satisfactoriamente.

Asimismo, a los miembros del jurado calificador, Dr Hermann Silva, Dr José Sánchez y Dr Hugo Zamora, por las valiosas recomendaciones y observaciones dadas en el informe final y su disponibilidad infaltable con mi persona.

A todo el personal de salud del Hospital Regional de Loreto, que fue mi hogar en mi internado, todos fueron importantes en mi crecimiento profesional. De igual manera, un agradecimiento especial a los médicos neonatólogos y pediatras que validaron mi instrumento, por darme de su tiempo y aconsejarme según su experticia.

Mi gratitud al Hospital III EsSalud – Iquitos, al Gerente y personal del Comité de Ética por darle el visto bueno a este proyecto; al igual que los pertenecientes al área de archivos, por su disponibilidad en la entrega de historias clínicas.

A mis amigos y compañeros, en especial a André, Any y Tomás, fueron un pilar esencial para animarme y no desistir en momentos donde pensé no poder seguir adelante.

¡Muchísimas Gracias!

ÍNDICE

	Páginas
Portada	i
Acta de sustentación	ii
Jurado	iii
Resultado del informe de similitud	iv
Dedicatoria	v
Agradecimientos	vi
Índice	vii
Índice de tablas	ix
Índice de gráficos	x
Índice de figuras	xi
Resumen	xii
Abstract	xiii
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO	7
1.1. Antecedentes	7
1.2. Bases teóricas	10
1.3. Definición de términos básicos	28
CAPÍTULO II: HIPÓTESIS Y VARIABLES	30
2.1. Formulación de la hipótesis	30
2.2. Variables	30
2.3. Operacionalización de variables	31
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA	34
3.1. Tipo y diseño metodológico	34
3.2. Diseño muestral	34
3.3. Procedimiento y técnica de recolección de datos	36
3.4. Procesamiento y análisis de la información	37
3.5. Aspectos éticos	38
CAPÍTULO IV: RESULTADOS	39
CAPÍTULO V: DISCUSIÓN	53
CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES	56
CAPÍTULO VII: RECOMENDACIONES	57
CAPÍTULO VIII: REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	59

ANEXOS	64
Anexo N° 1: Matriz de consistencia	65
Anexo N° 2: Ficha de recolección de datos	66
Anexo N° 3: Validación del instrumento de investigación	67
Anexo N° 4: Dictamen de evaluación del Comité de Ética en Investigación UNAP	71
Anexo N° 5: Dictamen de evaluación del Comité de Ética e Investigación del Hospital III – Iquitos	73

ÍNDICE DE TABLAS

	Páginas
Tabla 1: Causas de hiperbilirrubinemia en el recién nacido según momento de aparición	15
Tabla 2: Escala de Kramer	17
Tabla 3: Recomendaciones de la AAP para la detección inicial de bilirrubina	17
Tabla 4: Complicaciones y Efectos adversos de la FT	21
Tabla 5: Características perinatales de neonatos con ictericia dependiente de fototerapia en un Hospital III – Iquitos, enero – diciembre 2023	39
Tabla 6: Características de alimentación y APGAR en neonatos con ictericia neonatal dependiente de fototerapia en un Hospital III – Iquitos, enero-diciembre 2023	41
Tabla 7: Características de complicaciones y condiciones clínicas de neonatos con ictericia neonatal dependiente de fototerapia en un Hospital III – Iquitos, enero-diciembre 2023	42
Tabla 8: Combinaciones de grupos ABO de neonato-madre de neonatos con ictericia neonatal dependiente de fototerapia en un Hospital III – Iquitos, enero-diciembre	43
Tabla 9: Características obstétricas maternas de neonatos con ictericia dependiente de fototerapia en un Hospital III – Iquitos, enero-diciembre	44
Tabla 10: Características hematológicas y morbilidad general de madres de neonatos con ictericia dependiente de fototerapia en un Hospital III – Iquitos, enero-diciembre 2023	45
Tabla 11: Morbilidades de madres de neonatos con ictericia dependiente de fototerapia en un Hospital III – Iquitos, enero-diciembre 2023	46
Tabla 12: Características cuantitativas maternas y perinatales de neonatos con ictericia dependiente de fototerapia en un Hospital III – Iquitos, enero-diciembre 2023	47
Tabla 13: Factores de riesgo perinatales de neonatos con ictericia dependiente de fototerapia en un Hospital III – Iquitos, enero-diciembre 2023	48
Tabla 14: Factores de riesgo maternos de neonatos con ictericia dependiente de fototerapia en un Hospital III – Iquitos, enero - diciembre 2023	49
Tabla 15: Factores de riesgo de tipo morbilidad materna de neonatos con ictericia dependiente de fototerapia en un Hospital III – Iquitos, enero-diciembre 2023	51

ÍNDICE DE GRÁFICOS

	Páginas
Gráfico 1: Nomograma NICE para FT y EXT	25
Gráfico 2: Nomograma para FT con y sin factor de riesgo de neurotoxicidad por bilirrubina	25
Gráfico 3: Nomograma para EXT con y sin factor de riesgo de neurotoxicidad por bilirrubina	26

ÍNDICE DE FIGURAS

	Páginas
Figura 1: Escala de Kramer	16
Figura 2: Flujograma para el diagnóstico de Ictericia Neonatal	18
Figura 3: Flujograma del muestreo de datos	39

RESUMEN

Objetivo: Determinar los factores materno-perinatales asociados a ictericia neonatal dependiente de fototerapia en un Hospital III – Iquitos, enero-diciembre 2023. **Método:** Estudio de tipo observacional, analítico, de casos y controles, transversal y retrospectivo, con muestra de 206 neonatos con diagnóstico de ictericia neonatal, siendo 103 casos (dependientes de fototerapia) y 103 controles (no dependientes de fototerapia), mediante revisión de historias clínicas. **Resultados:** Se encontró una prevalencia de 39.3% de casos de ictericia neonatal en el 2023. Hubo asociación estadísticamente significativa entre la ictericia dependiente de fototerapia y: la prematuridad (OR = 7.6, $p < 0.01$); sepsis (OR = 8.5, $p < 0.01$); policitemia (OR = 3.8, $p = 0.012$), ITU en el segundo trimestre (OR = 2.3, $p = 0.02$) e hipertensión crónica materna ($p = 0.014$). Por otro lado, la lactancia materna exclusiva se identificó como un factor protector (OR = 0.2, $p < 0.01$). **Conclusiones:** La prematuridad, la sepsis neonatal, la policitemia, la ausencia de lactancia materna exclusiva y la ITU en el segundo trimestre, fueron factores de riesgo significativos para el desarrollo de ictericia neonatal dependiente de fototerapia.

Palabras clave: Factores De Riesgo, Ictericia Neonatal, Fototerapia. (DeCS BIREME).

ABSTRACT

Objective: To determine the maternal-perinatal factors associated with phototherapy-dependent neonatal jaundice at a Level III Hospital in Iquitos, from January to December 2023. **Method:** This was an observational, analytical, case-control, cross-sectional, and retrospective study, with a sample of 206 neonates diagnosed with neonatal jaundice, of which 103 were cases (phototherapy-dependent) and 103 were controls (not phototherapy-dependent), based on the review of medical records. **Results:** A prevalence of 39.3% of neonatal jaundice cases was observed in 2023. There was a statistically significant association between phototherapy-dependent jaundice and the following factors: prematurity (OR = 7.6, $p < 0.01$); sepsis (OR = 8.5, $p < 0.01$); polycythemia (OR = 3.8, $p = 0.012$); second trimester urinary tract infection (OR = 2.3, $p = 0.02$) and chronic maternal hypertension ($p = 0.014$). On the other hand, exclusive breastfeeding was identified as a protective factor (OR = 0.2, $p < 0.01$). **Conclusions:** Prematurity, neonatal sepsis, polycythemia, lack of exclusive breastfeeding and second-trimester urinary tract infection, were significant risk factors for the development of phototherapy-dependent neonatal jaundice.

Keywords: Risk Factors, Neonatal Jaundice, Phototherapy. (DeCS BIREME).

INTRODUCCIÓN

La hospitalización de un neonato durante la primera semana de vida frecuentemente se debe al diagnóstico de Ictericia Neonatal (IN) [1]. Esta condición se caracteriza por la coloración amarillenta de la piel, escleras y membranas mucosas con progresión cefalocaudal. Bioquímicamente, se define por un aumento de la bilirrubina sérica total (BST) > 5 mg/dL, principalmente de la bilirrubina no conjugada (BNC o indirecta), y con menos frecuencia, de la bilirrubina conjugada (BC o directa), también llamada colestasis [2].

La hiperbilirrubinemia neonatal (HBN) se clasifica como fisiológica o patológica. La primera es transitoria, benigna y ocurre por el metabolismo de la bilirrubina en el neonato, suele manifestarse pasado el primer día de nacido, con niveles de BST que no exceden los 12 mg/dl en el recién nacido a término (RNT) o el 0.5% del peso corporal y 10 mg/dl del prematuro, que generalmente se resuelve a las 2 a 3 semanas de edad en los bebés a término [2],[3]. Se considera patológica si: se observa en las primeras 24 horas de edad, el nivel de bilirrubina sérica es superior al percentil 95 para la edad en horas según un nomograma de bilirrubina específico por hora, el nivel de bilirrubina aumenta > 5 mg/dL por día o $> 0,2$ mg/dL/h, o si la ictericia persiste más allá de 2 a 3 semanas de edad en los RNT [4].

La IN es una de las causas más comunes de morbilidad en recién nacidos a nivel mundial, y la causa más frecuente de hospitalización o reingreso para cuidados especiales en la primera semana de vida, produciéndose en el 60% de los RNT y el 80% de los prematuros [5]. 1 de cada 10 recién nacidos tiene probabilidades de desarrollar ictericia o hiperbilirrubinemia clínicamente significativa, siendo la edad posnatal, la etnicidad, la prematuridad comórbida, la sepsis o las enfermedades hemolíticas, factores que pueden influir su desarrollo [1].

Es de etiología multifactorial que puede ocurrir por 4 causas principales como: aumento de la circulación enterohepática, aumento de la producción, disminución del aclaramiento y alteración de la conjugación de la bilirrubina [4]. Ocurre por la corta vida media de los glóbulos rojos, una elevada cantidad

de estos en la sangre y al lento metabolismo y excreción de la bilirrubina. Esto conduce a un incremento de la BNC libre en el torrente sanguíneo, la cual es potencialmente neurotóxica, especialmente para los núcleos basales [6]. La gravedad y la incidencia de HBN grave son inversamente proporcionales a la edad gestacional [4], pudiendo llevar a problemas de neurodesarrollo tanto inmediatos como futuros, como déficits auditivos, parálisis cerebral coreoatetoide, trastornos del espectro autista (TEA), epilepsia, el trastorno por déficit de atención con hiperactividad (TDAH) y retrasos generales en el desarrollo secundarios a los Trastornos del Espectro Kernicterus (KSDs) [7], además que se ha relacionado con el desarrollo de asma infantil [8]. Se dice que hasta un 45% de los afectados presentan anomalías cognitivas desde la niñez hasta la vida adulta [1].

Se le considera como una "carga de enfermedad global" por su alta morbi-mortalidad. El año 2010, 18% de los 134 millones de niños nacidos vivos (NV) desarrollaron esta patología con 114,000 muertes. Durante el año 2016, se posicionó en el séptimo lugar entre todas las causas de defunción del período neonatal temprano (0 – 6 días), representando 1.008 muertes por cada 100.000 NV, y ocupando el décimo lugar entre todas las causas de muerte del período neonatal tardío (7 – 27 días) con 167,8 muertes por 100.000 NV. La carga es mucho mayor en África, seguido del sur de Asia y el Oriente Medio, donde la deficiencia de G6PD es común [9]. La incidencia más baja se observa en Europa, con 3,7/1.000 NV. La incidencia de trastornos del espectro kernicterus varían de 0,2 a 2,7/100.000 NV [1]. En el Perú, se informó una tasa de incidencia de 39 por cada 1000 NV en 2004 con las Direcciones de Salud (DISAS) de Lima y Callao reportando casi la mitad de los casos. Las regiones con mayor incidencia fueron Cusco, Arequipa, La Libertad e Ica [2]. En la región Loreto el año 2022, representó la décima causa de morbilidad en neonatos menores de 1 mes con 1.1% de casos [10]. Además, en 2016, el Hospital III Iquitos del Seguro Social indicó que la HBN fue la primera causa de hospitalización en la UCIN con cerca del 30% de los casos confirmados [11].

Los principales factores de riesgo y causas etiológicas más comunes son la prematuridad, la enfermedad hemolítica (por incompatibilidad Rh, ABO o deficiencia de G6PD), la infección perinatal (sepsis) y la lactancia materna

exclusiva. Como otras causas están el pinzamiento retardado del cordón umbilical [1], síndrome de Crigler-Najjar, cefalohematoma [12], preeclampsia, bajo peso al nacer (BPN), retraso del crecimiento intrauterino (RCIU), sexo del neonato, anomalías metabólicas [9].

La fototerapia es el tratamiento de elección en la ictericia neonatal y se utiliza entre el 10% y 20% para prevenir la HBN grave. No obstante, se ha informado la asociación entre la ictericia neonatal, la fototerapia y un mayor riesgo de enfermedades alérgicas (asma y rinitis alérgica de inicio en la niñez) [13], mayor riesgo de diabetes tipo 1, convulsiones en bebés varones tratados con fototerapia y posible mayor riesgo de nevos y cáncer [14]. También se han reportado efectos secundarios de su uso como el bloqueo del contacto piel con piel, persistencia del conducto arterioso, deshidratación, erupción cutánea, hipertermia e injuria de retina [15].

Adicionalmente, se han propuesto tres fases del retraso para la atención eficaz de un neonato con ictericia: 1) la decisión de buscar atención adecuada (por reconocimiento tardío o fallido de la aparición de HBN grave, mala percepción de la gravedad, recurso a la automedicación y barreras económicas o socioculturales); 2) llegar a un centro de salud apropiado (accesibilidad a instalaciones de salud y/o finanzas o identificación de un hospital "apropiado" que admita y brinde atención esencial a bebés enfermos de manera rutinaria) y 3) recibir atención adecuada en un centro de salud apropiado (falta de guías de práctica clínica, herramientas para medición/monitoreo de niveles de bilirrubina, pruebas de laboratorio para descartar deficiencia de G6PD, las incompatibilidades ABO y Rhesus, suministro eléctrico errático y averías frecuentes debido al mantenimiento deficiente de los dispositivos) [7].

Por todas las razones mencionadas, identificar los factores de riesgo de HBN son relevantes para proporcionar en primer lugar, datos enfocados en nuestra misma localidad, que se puedan observar antes y durante el embarazo en el control prenatal, evitando gastos sanitarios innecesarios (como lo observado el 2012 en Corea del Sur, donde gastos relacionados a esta patología superaron los 10 millones de dólares [8], complicaciones a corto y largo plazo por la misma patología o del medio del tratamiento en los recién nacidos; sirviendo como base este proyecto para implementar políticas

de prevención para disminuir su incidencia, y así, la morbi-mortalidad en nuestros neonatos.

Formulación del problema

¿Cuáles son los factores materno-perinatales asociados a ictericia neonatal dependiente de fototerapia en un Hospital III – Iquitos, enero-diciembre 2023?

Objetivos

Objetivo General

Determinar los factores materno-perinatales asociados a ictericia neonatal dependiente de fototerapia en un Hospital III – Iquitos, enero-diciembre 2023.

Objetivos Específicos

1. Identificar los factores de riesgo perinatales en neonatos con ictericia neonatal dependiente de fototerapia en un Hospital III – Iquitos, enero-diciembre 2023.
2. Identificar los factores de riesgo maternos en neonatos con ictericia neonatal dependiente de fototerapia en un Hospital III – Iquitos, enero-diciembre 2023.
3. Relacionar los factores de riesgo perinatales del recién nacido e hiperbilirrubinemia neonatal en neonatos dependientes de fototerapia.
4. Relacionar los factores de riesgo maternos e hiperbilirrubinemia neonatal en neonatos dependientes de fototerapia.

Justificación

Importancia

La ictericia neonatal (IN) es una causa frecuente de hospitalización e ingreso a unidad de cuidados especiales dentro de la primera semana de vida. Tiene alta prevalencia a nivel mundial, tanto en países industrializados como en los de bajo ingreso, produciéndose en el 60% de los RNT y el 80% de los prematuros [5]. El lugar con mayor tasa de incidencia de casos se encuentra en África [1]. En Latinoamérica, entre el 60% y el 80% de los neonatos experimentan IN, siendo la mayoría de los casos de naturaleza fisiológica.

México reporta una prevalencia del 17%, mientras que Chile y Bolivia muestran cifras parecidas a las mencionadas al inicio, entre el 69.2% y el 76.3%, con Perú presentando tasas similares [16]. El 2004 en Perú, se reportaron casi la mitad de casos de las DISAS de la capital y Callao [2].

La fototerapia (FT) es el tratamiento de elección y el más empleado, evitando en la mayoría de los casos que se utilicen métodos invasivos como la exanguinotransfusión. No obstante, se presentan muchas barreras para llevarla a cabo y que sea eficaz (falta de fotorradiómetros [medidores de irradiancia] dando FT subóptima, suministro de energía errático, averías por falta de mantenimiento) [7]. Además, así se logre ejecutar la terapia, los neonatos no quedan libres de presentar efectos adversos a la misma, los cuales pueden repercutir a largo plazo (enfermedades alérgicas, nevos melanocíticos, cáncer, entre otros) [14].

Lo relevante de este trabajo de investigación radica en que la IN se mantiene como una causa de morbi-mortalidad prevalente tanto a nivel mundial como regional, considerándose un problema de salud pública, con alto costo económico, que principalmente repercute de manera irreversible en el neurodesarrollo del recién nacido, aumentando mucho más la morbilidad de la patología. Actualmente, no contamos con datos recientes sobre la prevalencia de la HBN en nuestro país y en nuestra región. Hay pocos estudios realizados en la ciudad de Iquitos sobre ictericia neonatal.

Este estudio pretendió identificar los factores relacionados al desarrollo de HBN basados en nuestra propia población y realidad, para que el personal de salud mejore su abordaje al reconocerlos y así poder prevenirlos o modificarlos desde la atención prenatal. Además, es importante mencionar que los principales beneficiarios serán los neonatos y sus familiares, ya que, al reducir los riesgos de padecer esta patología, aumentamos la oportunidad de tener en un futuro a un humano funcional y útil para el desarrollo del país, disminuyendo también los costos y carga laboral que implica, al igual que su incidencia. Por otra parte, ayudará a sensibilizar a la madre sobre sus comorbilidades y la relación que tienen con la HBN y así perciban a esta enfermedad de manera distinta y con cuidado.

Los resultados de esta investigación podrán proporcionar datos actualizados para que se apliquen las guías de práctica clínicas de nuestros

establecimientos de salud y hospitales de mayor complejidad, correctamente, a fin de que se trabaje de manera protocolar y se eviten errores en el diagnóstico o manejo de los pacientes y con estas, sus complicaciones. Además, proporcionará un antecedente para estudios posteriores.

Viabilidad

Esta investigación se vio fortalecida por varios factores. En primer lugar, no se hubiera llevado a cabo sin el permiso del comité de ética de la institución, que facilitó el acceso a las historias clínicas. Asimismo, el personal perteneciente al almacén de archivos del Hospital III – Iquitos, proporcionó la muestra adecuada de sujetos elegibles para el estudio. Por ser un estudio de tipo retrospectivo, se tuvo un tiempo definido desde el principio, dividiéndolo en fases de recolección de datos y de gestión. Además, por su mismo carácter, no se requirió de un consentimiento informado para la recopilación de datos. Por último, se contó con el financiamiento del autor de este proyecto, la supervisión del asesor y la participación de expertos para la validación del instrumento de investigación. No se encontraron impedimentos éticos para su realización.

Limitación

Fue principalmente el tiempo para la revisión de historias clínicas, que por día era limitado y no se llegaba a completar la cantidad requerida; además que, en reiteradas ocasiones, el centro donde se almacenan los archivos pasaba por controles internos, lo cual dejaban sin disponibilidad al personal para la entrega de expedientes, lo que hizo que se avanzara de manera más lenta en la obtención de datos.

Dentro de la revisión, se hallaron ciertas variabilidades, donde en algunas ocasiones no concordaban los datos de los neonatos con los maternos, por lo que, para aminorar este problema, se realizó una cuidadosa lectura y verificación de datos, evaluando las evoluciones médicas, exámenes de laboratorio y epicrisis, para asegurar su precisión y coherencia.

CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO

1.1. Antecedentes

Internacionales

En 2022, se llevó a cabo un estudio retrospectivo de casos y controles en un hospital terciario de Brasil, donde se examinaron 376 neonatos nacidos a partir de las 35 semanas de gestación y que fueron atendidos en el área de alojamiento conjunto entre octubre y diciembre de 2017. Los neonatos se dividieron en dos grupos: aquellos que recibieron fototerapia (66 neonatos) y los que no la recibieron (310 neonatos). El objetivo del estudio fue investigar la frecuencia de ictericia neonatal y los factores de riesgo asociados con la necesidad de fototerapia. Se encontró que casi la mitad de los neonatos (47%) desarrollaron ictericia y, de estos, el 18% requirió fototerapia. Además, se identificó que la edad gestacional menor a 37 semanas (OR = 6), niveles elevados de bilirrubina en el cordón umbilical (OR = 16), incompatibilidad ABO (OR = 12) y la pérdida de peso (OR = 1.24) fueron factores significativos asociados con la necesidad de fototerapia [17].

En 2022, se desarrolló una investigación utilizando un diseño de casos y controles en un total de 320 recién nacidos emparejados con sus madres, (64 casos y 256 controles) ingresados en los hospitales especializados de Dessie y Woldia al noreste de Etiopía del 1 de abril al 30 de mayo. Se hizo para identificar los factores que contribuyen a la ictericia neonatal en esta población. Los hallazgos del estudio revelaron que la edad materna mayor de 35 años ($p \leq 0.05$), residente en áreas urbanas [odds ratio ajustado (AOR) = 2,4; $p \leq 0.05$], sexo masculino (AOR= 4,3; $P < 0.001$), la prematuridad (AOR = 3,9; $p < 0.001$) y la incompatibilidad ABO (AOR = 2,6; $p \leq 0.05$) fueron determinantes significativos de ictericia neonatal. Por el contrario, el estudio indicó que el parto por cesárea se asoció con una probabilidad 76% menor de ictericia neonatal en comparación con el parto vaginal (AOR = 0,24; $p \leq 0.05$) [18].

En 2022, se llevó a cabo un estudio hospitalario de casos y controles no pareados entre 270 recién nacidos (90 casos y 180 controles) admitidos en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales (UCIN) en los hospitales

públicos generales y de referencia de la región de Sidama del 23 de junio al 8 de agosto. El propósito de esta investigación fue determinar los factores que influyen al desarrollo de ictericia neonatal patológica en los recién nacidos ingresados en la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales (UCIN) de los hospitales generales y de referencia en la región de Sidama. El trabajo concluyó que los factores que aumentaron significativamente las probabilidades de desarrollar ictericia neonatal fueron multiparidad (OR = 2,869), trabajo de parto prolongado (AOR = 4,618), incompatibilidad ABO (AOR=3,362), prematuridad (AOR=2.936), asfixia al nacer (AOR=2.278) y policitemia (AOR=3.397) [19].

En 2022, se realizó un estudio de casos y control en Corea del Sur, donde compararon los códigos de diagnóstico de enfermedades maternas durante el embarazo (estudio A) y 1 año antes de la concepción (estudio B) en madres cuyos datos de reclamos de seguro incluían recién nacidos tratados por ictericia neonatal antes de su registro de nacimiento a través del Servicio Nacional de Seguro Médico (grupo de control). Los grupos de ictericia neonatal y control se emparejaron en una proporción de 1:10 mediante emparejamiento por puntuación de propensión, utilizando covariables que incluían la edad y los ingresos. El estudio se centró en determinar las afecciones maternas vinculadas con la IN. Los resultados indicaron que la presencia de sífilis y leiomiomas durante el embarazo, así como la salpingooforitis previa al mismo, eran factores de riesgo maternos de IN. En contraste, las infecciones, patologías inflamatorias y la dispepsia actuaron como elementos protectores [8].

En 2021, se desarrolló un estudio de casos y controles no pareado, entre 240 neonatos (80 casos y 160 controles) de la UCIN del Hospital Universitario de Mizan-Tepi, desde julio a setiembre. Tuvo como objetivo identificar los factores asociados con la ictericia que requieren tratamiento con FT en recién nacidos ingresados en la unidad neonatal de un hospital universitario en el suroeste de Etiopía (Mizan-Tepi). El estudio demostró que el peso medio al nacer de los casos y controles fue de $2.330,3 \pm 698,9$ y $2.699,3 \pm 686,7$ g, respectivamente. También concluyó que la hipotermia (AOR = 4,28), parto por cesárea (AOR = 4,09), alimentación con leche materna

(AOR= 2,97) y ser hombre (AOR = 2,67) se asociaron significativamente con la ictericia [20].

Nacionales

El 2023, se publicó un estudio de tipo observacional, analítico, y retrospectivo de tipo casos y controles, en el cual se examinaron los expedientes médicos de 212 neonatos de 0 a 7 días de edad del servicio de neonatología del Hospital Carlos Lanfranco La Hoz, diagnosticados con ictericia neonatal. El grupo estudiado se dividió en dos: 106 casos (que recibieron fototerapia) y 106 controles (que no recibieron fototerapia). El objetivo era identificar los factores vinculados a la ictericia que requirieron fototerapia en este hospital durante el periodo 2021-2022. Al finalizar, concluyeron que existe asociación entre neonatos pretérmino ($p=0.001$, $OR=5.52$) e incompatibilidad ABO ($p=0.001$, $OR=4.37$) con la necesidad de fototerapia [21].

En 2023, se llevó a cabo un estudio observacional y transversal en el Hospital Regional Docente de Cajamarca, donde se revisaron 116 historias clínicas de neonatos que presentaron IN durante el periodo de enero a diciembre de 2022. El objetivo principal fue investigar los factores de riesgo vinculados con la necesidad de FT de esta condición. Los hallazgos revelaron que la lactancia materna exclusiva, bajo peso al nacer, policitemia, ser pequeño para edad gestacional, incompatibilidad ABO y la presencia de cefalohematoma fueron factores que significativamente se asociaron con la indicación de FT para tratar la IN [22].

En 2023, se efectuó un estudio de caso y controles con enfoque analítico y correlacional, utilizando datos de historias clínicas de 300 neonatos nacidos en el Hospital Regional del Cusco entre enero y diciembre de 2022, seleccionando una proporción de casos y controles de 1:2. El estudio tuvo como fin identificar los factores de riesgo que contribuyen al desarrollo de ictericia neonatal patológica. Se encontró que la primiparidad materna ($OR: 2.315$; $p<0.024$) tenía una asociación significativa, así como varios factores neonatales: prematuridad ($OR: 27.488$; $p<0.001$), bajo peso al nacer ($OR: 4.916$; $p<0.001$), incompatibilidad ABO ($OR: 10.598$; $p<0.001$) y deshidratación ($OR: 44.608$; $p<0.001$) [23].

En 2021, se realizó un estudio de tipo observacional y analítico en el Hospital Regional de Huacho, evaluando 407 neonatos con HBN durante los años 2018 a 2020. De estos, 96 recibieron fototerapia (casos) y 192 no la recibieron (controles). El propósito fue identificar los factores maternos perinatales que influyen en la necesidad y aplicación de FT en neonatos con IN. Se encontró que la prevalencia de neonatos que requirieron FT en ese periodo fue del 1,1%. También se estableció una relación significativa entre la necesidad de FT y varios factores: edad materna ≥ 25 años ($p= 0,015$ y OR:1,86), prematuridad ($p<0,001$ y OR:2,98), bajo peso al nacer ($p<0,001$ y OR: 3,26), ausencia de lactancia materna ($p= 0,046$ y OR:1,79), incompatibilidad ABO ($p<0,001$ y OR:6,71) y policitemia ($p= 0,048$ y OR:2,17). No se encontró una asociación significativa con el sexo masculino ni con la presencia de cefalohematoma [24].

Local

En 2019, se llevó a cabo un estudio de tipo descriptivo, correlacional y transversal en el Hospital Regional de Loreto, evaluando a 143 neonatos diagnosticados con ictericia en 2016. El estudio se enfocó en identificar los factores relacionados con la HBN en neonatos ictericos que necesitaron FT. Se determinó que el ayuno prolongado era el factor más común (84%) entre los neonatos con HBN que recibieron FT y también en aquellos con HBN que no la necesitaron (63%). El cefalohematoma resultó ser el factor menos común (5%) en neonatos con HBN que requirieron FT, mientras que la terapia con vitamina K fue el factor menos frecuente (6%) en neonatos con HBN que no necesitaron FT [25].

1.2. Bases teóricas

Definición de ictericia neonatal

La ictericia neonatal es una condición habitual y mayormente benigna, que suele manifestarse en los primeros días de vida [26], distinguiéndose por una pigmentación amarilla de la piel, escleras y membranas mucosas con progresión cefalocaudal [2]. Bioquímicamente, se presenta como hiperbilirrubinemia con un aumento de la bilirrubina sérica total (BST) > 5 mg/dL, que puede ser a predominio directo o indirecto, siendo la segunda la más frecuente [2]. La concentración de bilirrubina indirecta (BI) en recién

nacidos (RN) se mide en función de las horas de vida y la edad gestacional. Por otro lado, los niveles de bilirrubina directa (BD) se consideran altos si superan los 1.5 - 2 mg/dl o representan más del 10% del total de bilirrubina [3].

Fisiopatología / metabolismo de la bilirrubina

Producción y metabolismo normales de la bilirrubina [27],[28]:

- a) El catabolismo de los glóbulos rojos en el sistema reticuloendotelial conduce a la liberación de hemoglobina.
 - El factor hem es degradado por la hemo oxigenasa a biliverdina, hierro libre y monóxido de carbono.
 - La enzima biliverdina reductasa convierte la biliverdina en bilirrubina no conjugada (BNC o BI), la cual es liposoluble, para luego ser liberada al torrente sanguíneo.
- b) En el sistema circulatorio, la BI se une a la albúmina para su traslado hacia el hígado, donde al llegar se desprende y es captada por las proteínas ligandinas, que la transportan hacia el retículo endoplásmico liso (REL) del hepatocito.
- c) Dentro del REL del hepatocito, la BI es conjugada por la uridina difosfato glucuronosiltransferasa (UGT1A1) a bilirrubina directa (BD o conjugada), producto final hidrosoluble.
- d) La BD se excreta hacia el duodeno a través de la vesícula y el conducto biliar.

Procesamiento y excreción de bilirrubina [29] [4]:

- Las bacterias y la enzima beta-glucoronidasa presentes en el intestino delgado, pueden desconjugar la BD a BI, que luego puede reabsorberse en la sangre (circulación enterohepática) o excretarse en las heces.
- Las bacterias intestinales también pueden hidrolizar la bilirrubina a urobilinógeno. La mayor parte se oxida para formar estercobilina y ser excretada en las heces. Otra parte es reabsorbida durante la circulación enterohepática para volver a conjugarse y ser excretada por la bilis, llegando un mínimo a los riñones, donde se oxida a urobilina y se elimina en la orina.

- No obstante, el RN presenta ausencia o escasa microbiota intestinal, limitando su función los primeros días; lo contrario a lo que pasa con la beta-glucoronidasa, que presenta mayor actividad al encontrarse en mayor cantidad.
- Hay que tener en cuenta que la leche materna tiene beta-glucoronidasa, y que por sí sola produce una inhibición directa de la UGT1A1, lo cual aumentaría la recirculación enterohepática.

La ictericia debida a hiperbilirrubinemia no conjugada en un recién nacido prematuro y a término, puede ocurrir debido a [28] [27]:

- Aumento de la producción de bilirrubina debido al hematocrito elevado y una vida útil más corta de los glóbulos rojos.
- Enzima procesadora hepática inmadura (glucuronosil transferasa).
- Poca ingesta calórica debido a una lactancia materna fallida (vista principalmente en prematuros por la inmadurez buco-bucal y de sus mecanismos de deglución) que conduce a un aumento de la circulación enterohepática.
- Retraso en el paso del meconio por inmadurez gastrointestinal.

La encefalopatía aguda por bilirrubina debida a la toxicidad de la bilirrubina puede ocurrir con hiperbilirrubinemia grave [28] [27].

- La bilirrubina no conjugada (no unida a la albúmina) puede cruzar la barrera hematoencefálica y entrar en el tejido cerebral.
- Kernicterus fue originalmente el término utilizado para describir el diagnóstico patológico basado en el patrón de tinción de los núcleos del tronco encefálico y el cerebelo observado en la toxicidad de la bilirrubina. El término kernicterus se utiliza a menudo indistintamente con el término encefalopatía aguda por bilirrubina.
- Los efectos neurológicos de la encefalopatía aguda por bilirrubina no tratada pueden ser crónicos y permanentes y pueden provocar parálisis cerebral, pérdida auditiva neurosensorial y deterioro cognitivo.
- Se desconoce el nivel exacto o la duración en la que se produce la toxicidad de la bilirrubina. Sin embargo, se debe considerar la

toxicidad aguda en un lactante a término con bilirrubina sérica total > 25 mg/dL (428 mcmol/L) y sin hemólisis, o bilirrubina sérica total > 20 mg/dL (342 mcmol/L) con hemólisis.

Factores de riesgo

a) Factores de riesgo para desarrollar hiperbilirrubinemia indirecta significativa **[30]**:

- Menor edad gestacional.
- Ictericia dentro de las 24 horas posteriores al nacimiento.
- Medición de bilirrubina previa al alta (bilirrubina transcutánea [BTC] o bilirrubina sérica total [BST]) cerca del umbral de fototerapia.
- Hemólisis conocida o sospechada basada en un aumento rápido de la BTC o la BST de $\geq 0,3$ mg/dL/h dentro de las primeras 24 horas de vida o $\geq 0,2$ mg/dL/h posteriormente.
- Necesidad de fototerapia antes del alta.
- Padres o hermanos que requirieron FT o exanguinotransfusión
- Antecedentes familiares o ascendencia genética que sugieran trastornos hereditarios de los glóbulos rojos, incluida la deficiencia de glucosa-6-fosfato deshidrogenasa (G6PD)
- Lactancia materna exclusiva con ingesta subóptima
- Hematoma del cuero cabelludo o hematomas importantes.
- Síndrome de Down
- Macrosomía y antecedentes maternos de diabetes durante el embarazo.

b) Factores de riesgo de neurotoxicidad **[30]**:

- Edad gestacional < 38 semanas.
- Albúmina < 3g/dL.
- Enfermedad hemolítica isoimmune (test de Coombs directo positivo), deficiencia de G6PD u otra condición hemolítica.
- Sepsis.
- Inestabilidad clínica significativa en las 24 horas previas.
- Bajo peso al nacer (< 1.000 g)
- Acidosis (pH < 7,15 que dura > 1 hora)

- Hipotermia que dura > 4 horas
 - Lesión cerebral concomitante como infección o asfixia.
 - Deterioro del estado clínico.
- c) Factores de riesgo maternos: edad materna > 25 años, primíparas, ITU en tercer trimestre de gestación, uso de antibióticos (ceftriaxona, nitrofurantoína), parto por cesárea [23]. Diagnóstico de salpingooforitis antes del embarazo, y sífilis y leiomioma durante el embarazo [8].
- d) La disminución de la ingesta oral y un sistema conjugador de bilirrubina inmaduro en el hígado son los dos factores que ponen a los bebés prematuros en mayor riesgo de hiperbilirrubinemia no conjugada [28].
- e) Tipos de enfermedad hemolítica asociados con un mayor riesgo de hiperbilirrubinemia neonatal grave [28] [27]:
- Enfermedad hemolítica del recién nacido debido a cualquiera de los siguientes: incompatibilidad ABO, incompatibilidad del factor Rh, otros anticuerpos maternos contra antígenos de glóbulos rojos de origen fetal.
 - Defectos de las enzimas de los eritrocitos: deficiencia de G6PD y piruvato quinasa.
 - Defectos estructurales en los eritrocitos: esferocitosis hereditaria, Eliptocitosis
 - Medicamentos usados en la madre: sulfonamidas, antimaláricos, salicilatos.
- f) Otros medicamentos: oxitocina, ampicilina en infusión rápida, cefalosporinas.

Etiología

Causas de hiperbilirrubinemia no conjugada grave [28] [27]:

- Incremento de la producción de bilirrubina debido a la degradación de los eritrocitos por:
 - Enfermedad hemolítica
 - Extravasación sanguínea de sangre en los tejidos que ocurre con un traumatismo de nacimiento.

- Alteración de la conjugación de bilirrubina en los hepatocitos debido a:
 - Lesión hepática en el contexto de sepsis u otra enfermedad.
 - Mutaciones en la enzima conjugadora uridina difosfato glucuronosil transferasa (gen UGT1A1) como se observa en el síndrome de Gilbert y el síndrome de Crigler-Najjar.
- Aumento de bilirrubina causado por hematocrito elevado como se observa en la policitemia congénita.

Causas atribuidas a la hiperbilirrubinemia grave (ya sea un pico de bilirrubina sérica total > 24,8 mg/dL o que requiera exanguinotransfusión) informadas en una cohorte de 258 bebés < 60 días de edad [31]:

- Causas identificadas en el 93% que incluyen:
 - Incompatibilidad ABO en el 51,6%.
 - Deficiencia de glucosa-6-fosfato deshidrogenasa en 21,5%.
 - Otra incompatibilidad de anticuerpos en el 12,9%.
 - Esferocitosis hereditaria en un 7,5%.

Tabla 1. Causas de hiperbilirrubinemia en el recién nacido según momento de aparición

1° semana	2° semana
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fisiológica. ▪ Por falta de aporte calórico. ▪ Por enfermedad hemolítica del RN. ▪ Medicamentos. ▪ Infecciones (TORCH, sepsis, ITU, meningitis, tuberculosis, malaria, hepatitis) ▪ Colección de sangre extravascular. ▪ Policitemia. ▪ Defectos enzimáticos de conjugación y excreción de bilirrubinas (enfermedad de Crigler-Najjar). 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Por leche materna exclusiva. ▪ Hepatitis neonatal. ▪ Obstrucción anatómica intrínseca o extrínseca de las vías biliares: atresia congénita de vías biliares intra y extrahepática, quiste del colédoco y otros (por colecistopatía del RN). ▪ Síndrome de bilis espesa secundario a: eritroblastosis fetal, anemia hemolítica adquirida. ▪ Hipotiroidismo, galactosemia. ▪ Enfermedad de Gilbert.

Fuente: Guías De Práctica Clínica y de Procedimiento en Neonatología del INMP [3].

Evaluación, clínica y clasificación de ictericia [3]

En recién nacidos con sospecha de hiperbilirrubinemia no conjugada neonatal, preguntar a los cuidadores sobre: antecedentes familiares y prenatales, factores de riesgo ya mencionados, producción de orina y heces,

fiebre, medicación, historial de alimentación (LME y calidad de lactancia) [28] [27] [32].

Examen físico

Piel

- a) Evaluar turgencia de la piel para identificar deshidratación.
- b) Inspección visual [28] [27]:
 - Debe realizarse cada 8 a 12 horas en una habitación bien iluminada, preferiblemente con luz natural y con el neonato completamente desnudo.
 - La ictericia se puede detectar con un nivel de bilirrubina tan bajo como 5 mg/dL, pero su intensidad no se correlaciona bien con el nivel de bilirrubina.
 - Puede ocurrir progresión cefalocaudal de la ictericia, pero la ubicación de la ictericia no se correlaciona bien con el nivel de bilirrubina.
 - Utilizar el blanqueamiento digital de la piel en todos los tonos de piel.
- c) La hiperbilirrubinemia indirecta se manifiesta con una coloración amarillo pálido o naranja en la piel y las membranas mucosas. Se puede evaluar clínicamente mediante la progresión cefalocaudal utilizando la escala de Kramer, que se aplica al RNT [3].
- d) La hiperbilirrubinemia directa clínicamente se distingue por una tonalidad amarillo oscuro o verdosa [3].

Figura 1. Escala de Kramer

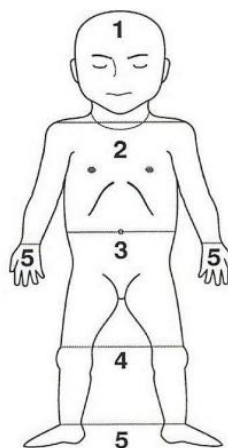


Tabla 2. Escala de Kramer

	Zona icterica	Bilirrubina esperable
I	Cara	< 5 mg/dl
II	Mitad superior de tronco	5-12 mg/dl
III	Incluye abdomen	8-16 mg/dl
IV	Porción proximal de extremidades	10-15 mg/dl
V	Porción distal de extremidades	> 15 mg/dl

Fuente: Kramer L.I. Avance de la ictericia dérmica en el recién nacido con ictericia (1969) [33].

Neurológico

Encefalopatía aguda por hiperbilirrubinemia, en su etapa inicial se presenta comúnmente con síntomas de dificultad para la succión, irritabilidad, letargo, llanto, ojos en sol naciente, fiebre, hipo o hipertonia, retrocolis, opistótonos, postura anómala, apneas, convulsiones y coma [3,4,27].

Abdomen [34]

Evaluar hepatoesplenomegalia, que puede observarse con enfermedad hemolítica grave o ictericia obstructiva intrahepática; y esplenomegalia, que puede observarse con ictericia obstructiva extrahepática (rara en RN < 3 semanas).

Diagnóstico

El diagnóstico es netamente clínico. Sin embargo, es importante realizar la respectiva anamnesis y pedir exámenes auxiliares para identificar etiología y llevar a cabo el manejo, respectivamente.

Tabla 3. Recomendaciones de la AAP para la detección inicial de bilirrubina

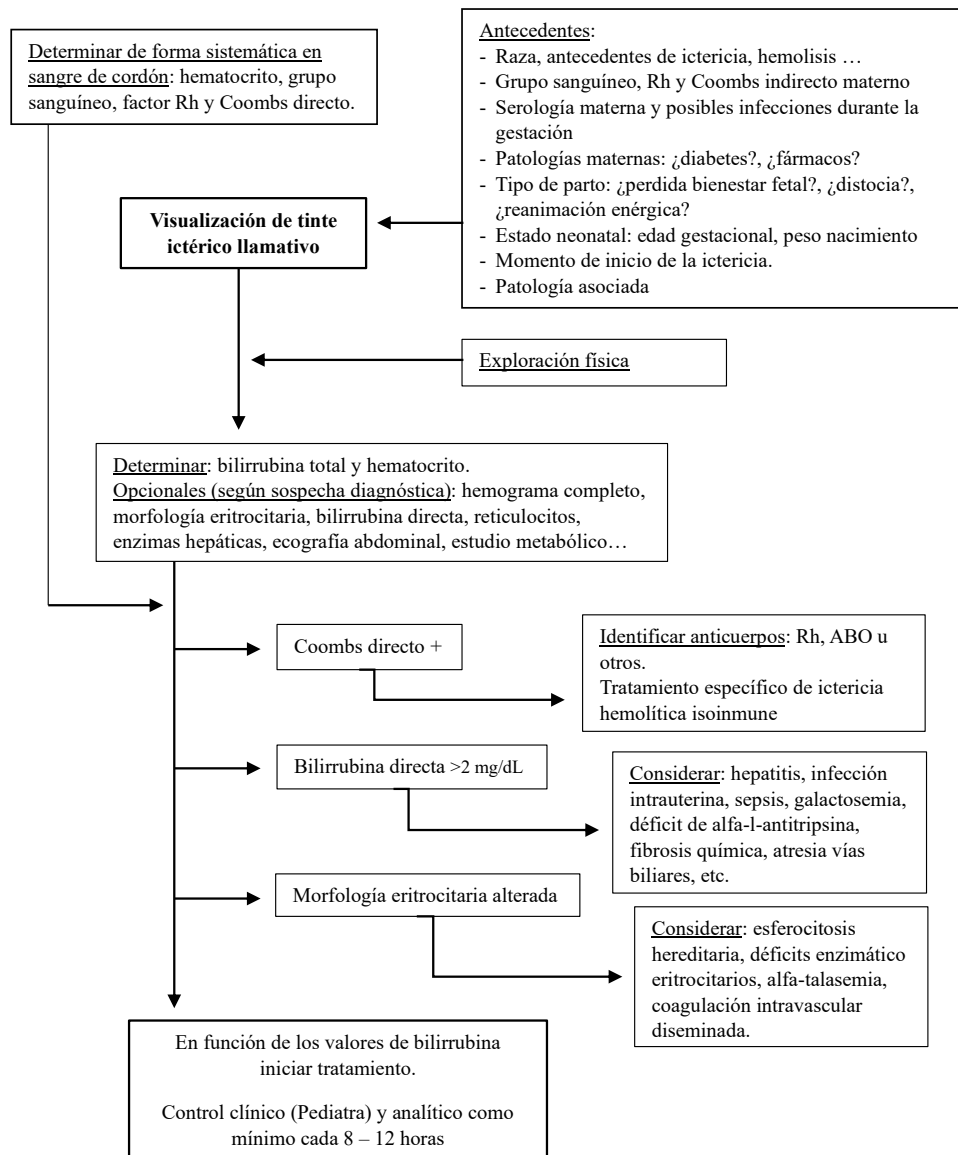
Indicación	Ayuda diagnóstica
✓ Ictericia en las primeras 24 horas y excesiva para la edad del paciente.	➤ Determinación de bilirrubina sérica y/o transcutánea.
✓ Neonato que recibe fototerapia o en ascenso rápido de bilirrubina.	➤ Hemoclasificación (grupo y Rh) y Coombs si no se obtuvo de sangre de cordón, hemograma, frotis de sangre periférica, BT y fraccionada, recuento de reticulocitos, determinación de bilirrubina sérica, G6PD opcional. Repetir niveles de bilirrubina sérica en 4 — 24 horas dependiendo la edad y el nivel de bilirrubina sérica.
✓ Niveles de bilirrubina cercanos a la EXT o no respuesta a la FT.	➤ Recuento de reticulocitos, G6PD, albúmina sérica.

- ✓ Elevación de bilirrubina directa. ➤ Uroanálisis, urocultivos. Evaluación para sepsis si está indicado por historia clínica y/o examen físico.
- ✓ Ictericia presenta durante las 3 semanas de vida o en niños enfermos. ➤ Niveles de BST y directa. Si la BD está elevada, evaluar causa de colestasis. Evaluar resultados de tamizaje para enfermedad tiroidea y galactosemia, evaluar en el RN los signos y síntoma de hipotiroidismo.

Fuente: Guía de Práctica Clínica para el Diagnóstico y Tratamiento de Ictericia Neonatal no Conjugada. Hospital Nacional Arzobispo Loayza (2023) [35].

La Asociación Española de Pediatría sugirió el siguiente algoritmo diagnóstico [36]:

Figura 2. Flujograma para el diagnóstico de Ictericia Neonatal



Fuente: Rodríguez et al. Ictericia neonatal. Asociación Española de Pediatría (2008) [36].

- *Prueba de antiglobulina o de Coombs* → procedimiento inmunológico que utiliza anti-anticuerpos (reactivo de Coombs) para detectar anticuerpos contra eritrocitos. Puede ser: **Directa** (detecta inmunoglobulina y/o complemento unidos a la superficie de los GR), utilizada en casos de enfermedades hemolíticas (por transfusión, fármacos, inmunológicos, infecciosos), eritroblastosis fetal, trastornos linfoproliferativos, LES. **Indirecta** (detecta anticuerpos libres en el suero que pueden reaccionar con GR in vitro), utilizada en casos de incompatibilidad ABO y Rh durante el embarazo.

Manejo

El objetivo principal es prevenir la neurotoxicidad y sus complicaciones. Toda ictericia < 24 horas es una emergencia médica y requiere hospitalización.

Se expondrán puntos específicos recomendados en su mayoría por la Academia Americana de Pediatría (AAP) para el tratamiento de neonatos con HBN indirecta **[30]**:

- Líquidos y electrolitos: utilizar la vía intravenosa si la deshidratación no se puede corregir con nutrición enteral y si la BST supera el umbral de escalada de cuidados para prevenir la necesidad de exanguinotransfusión y reducir el riesgo de kernicterus **[30]**.
- Apoyo alimentario durante la fototerapia: mantener la alimentación enteral durante la fototerapia hospitalaria o domiciliaria **[30]**.
 - Su interrupción durante la lactancia es aceptable, pero debe minimizarse si las concentraciones de bilirrubina se acercan a los umbrales de atención.
 - Una breve sustitución de la leche materna por fórmula infantil puede provocar una disminución más rápida de las concentraciones de BST y puede reducir el riesgo de reingreso para fototerapia.
 - La suplementación con leche materna extraída o fórmula puede ser apropiada si el bebé tiene una pérdida de peso significativa, una producción de orina deficiente, una ingesta calórica deficiente o un retraso en la deposición **[27]**.
 - Monitorear la orina y deposiciones para evaluar la eficacia de la lactancia materna. De cuatro a seis pañales mojados en 24 horas

durante el día 3 de vida y la evacuación de heces con semillas de color mostaza entre el día 4 y 5 de vida se considera una producción adecuada en el lactante [37].

Fototerapia (FT)

Es el tratamiento de primera línea para los recién nacidos con hiperbilirrubinemia no conjugada [27,28,30,32,38].

- Su objetivo es disminuir cualquier elevación adicional de la BST que llevaría a una intensificación de la atención, incluida la exanguinotransfusión.
- Su eficacia está determinada por la potencia de la luz utilizada y de la cantidad de superficie cutánea expuesta.
- Está contraindicada en bebés con porfiria o antecedentes familiares de porfiria [27].

Consideraciones para tener en cuenta [35] [39]:

- La FT debe tener las siguientes características:
 - Distancia del RN a la fuente de luz debe ser entre 30-45 cm (La fototerapia intensiva es entre 15-20 cm).
 - El espectro de luz administrada debe ser azul (LED) con un espectro entre 460-490 nm (ideal 475 nm) [30].
 - Área expuesta: : aumentar la zona de piel al descubierto dejando al RN únicamente con pañales y protección ocular, vigilando el estado de hidratación y temperatura [27].
- Se recomienda la fototerapia intensiva (irradiación $\geq 30 \mu\text{W}/\text{cm}^2/\text{nm}$), cuando los niveles de bilirrubina estén en ascenso a pesar de estar en fototerapia convencional ($8\text{-}10 \mu\text{W}/\text{cm}^2/\text{nm}$). Esto se logrará reduciendo la distancia entre el paciente (15-20 cm) y la fuente lumínica, sin interrupción de la exposición a la luz y maximizando el área de piel expuesta.
- Con el uso de FT convencional, se puede lograr una reducción del 6-20% en los niveles de bilirrubina durante las primeras 24 horas. Utilizando la FT intensiva, se puede anticipar una disminución de entre 0,5 a 1 mg/dl/h en las primeras 4-8 horas.

- El monitoreo de las bilirrubinas debe hacerse en las 12 horas posteriores al inicio de la fototerapia. El momento de la medición inicial de BST después de comenzar la fototerapia y la frecuencia de la monitorización de BST durante la fototerapia deben guiarse en función a la edad del niño, la presencia de factores de riesgo de neurotoxicidad por hiperbilirrubinemia, la concentración de BST y la variación de BST. Un ejemplo de monitoreo es:
 - Si BST >25 mg/dL (428 μ mol/L), control cada 3 horas.
 - Si BST 20—25 mg/dL (342—428 μ mol/L), control cada 4 horas.
 - Si BST <20 mg/dL (342 μ mol/L), con evidencia franca de hemólisis, control cada 6 horas.
- Se debe medir la concentración de bilirrubina en sangre entre 2 y 6 horas después de comenzar la FT. Si los niveles de bilirrubina se mantienen estables o disminuyen, las pruebas deben repetirse cada 6-12 horas. La FT se debe suspender cuando los niveles de bilirrubina sean al menos 2.94 mg/dl menores que el límite para iniciar tratamiento en dos mediciones separadas por 6-12 horas. Es recomendable medir la bilirrubina sérica 12-24 horas tras finalizar la FT para evaluar un posible aumento, particularmente en casos de prematuros o hemólisis, aunque esto no es motivo para posponer el alta hospitalaria [40].

Tabla 4. Complicaciones y Efectos adversos de la FT

A corto plazo	A largo plazo
- Desbalance térmico, hidroelectrolítico, del ciclo sueño vigilia.	- Nevó melancítico.
- Síndrome del bebe bronceado (en bebés con ictericia colestásica).	- Cáncer de piel.
- Alteraciones del ritmo cardiaco.	- Enfermedades alérgicas.
- Quemaduras leves de piel, rash eritematoso.	- Persistencia del conducto arterioso.
- Erupciones purpúricas y bullosas.	- Daño en retina.
- Daño en la retina.	
- Leucocitosis y trombocitopenia transitorias.	
- Íleo paralítico (en neonatos con peso extremadamente bajo al nacer).	
- Irritabilidad.	
- Diarrea.	

Fuente: [27] [35] [41] [42] [43].

Exanguineotransfusión (EXT)

Tiene la finalidad de remover con rapidez la bilirrubina de la sangre para minimizar el riesgo de encefalopatía, así como eliminar los anticuerpos que podrían estar causando hemólisis y, por ende, anemia [43].

Consideraciones para tener en cuenta [35]:

- El umbral para intensificar el cuidado es de 2 mg/dl por debajo del umbral de EXT. Se debe utilizar las concentraciones de BST sin restar bilirrubina directa de la BST.
- En un neonato con escalamiento de atención, determinar la BST y fraccionada, un hemograma completo, albúmina sérica, bioquímico y pruebas cruzadas (para determinar la incompatibilidad serológica entre el donador y receptor previo a la transfusión y evitar reacción hemolítica transfusional). Además, deben recibir hidratación intravenosa y FT intensiva de emergencia, con medición de BST cada 2 horas desde el inicio del escalamiento de la atención hasta que finaliza dicho período.

Técnica y periprocedimiento [44]

- La EXT implica tomar pequeñas alícuotas de sangre del RN y reemplazarlas con la misma cantidad de glóbulos rojos del donante hasta que el volumen de sangre se haya reemplazado dos veces [27]. Se prefiere la mezcla de glóbulos rojos lavados con plasma fresco congelado de adulto con un valor de hematocrito de aproximadamente el 40% [44].
- Recomendaciones periprocedimiento de la Sociedad Italiana de Neonatología para EXT [45]:
 - Durante el procedimiento se debe monitorizar la frecuencia cardíaca, frecuencia respiratoria, SpO₂ y la temperatura corporal hasta 12-24 horas después del mismo, por tanto, debe ser realizado en la UCI neonatal preferentemente.
 - Controlar la BST antes y después del procedimiento y cada 4-6 horas hasta que se suspenda la FT.
 - Se recomienda interrumpir la alimentación enteral durante el procedimiento y por 6 horas a partir del final de este.

- Vigile la trombocitopenia, hemólisis, hipocalcemia, hipotensión, trombosis venosa, hipopotasemia e hipoglucemia.

Indicaciones de EXT

- Se debe realizar una EXT urgente [30]:
 - Cuando los bebés tienen signos de etapas intermedias o avanzadas de encefalopatía aguda por bilirrubina (p. ej., hipertoniá, arqueo, retrocolis, opistótonos, llanto agudo o apnea recurrente).
 - Si la BST está en o por encima del umbral de EXT.
- La relación de bilirrubina/albúmina se puede usar junto con el nivel de BST para determinar la necesidad de EXT urgente. El valor de BST (mg/dL) dividido entre la albúmina sérica (g/dL), varía según la edad gestacional y el riesgo [30]:
 - ≥ 8 si la EG es ≥ 38 semanas y no hay FR de neurotoxicidad por hiperbilirrubinemia presentes.
 - $\geq 7,2$ si la EG es ≥ 38 semanas y está presente al menos 1 FR de neurotoxicidad por hiperbilirrubinemia.
 - $\geq 7,2$ si la EG es de 35 a 37 semanas y no hay FR de neurotoxicidad por hiperbilirrubinemia presentes.
 - $\geq 6,8$ si la EG es de 35 a 37 semanas y está presente al menos 1 FR de neurotoxicidad por hiperbilirrubinemia.
- Rangos sugeridos de BST para la exanguinotransfusión en neonatos < 35 semanas de EG que ya están recibiendo fototerapia intensiva [32].

EG (semanas)	BST (mg/dL)
< 28 0/7	11 – 14
28 0/7 – 29 6/7	12 – 14
30 0/7 – 31 6/7	13 – 16
32 0/7 – 33 6/7	15 – 18
34 0/7 – 34 6/7	17 – 19

- Si, mientras se prepara para la EXT, pero antes de comenzarla, la concentración de BST está por debajo del umbral de

exanguinotransfusión y el bebé no muestra signos de estadios intermedios o avanzados de encefalopatía aguda por bilirrubina, entonces el procedimiento puede aplazarse mientras continúa la fototerapia intensiva y monitorizando la BST cada 2 horas hasta que esté por debajo del umbral de escalada de atención [30].

- El nivel de bilirrubina en la sangre se reduce en torno al 45% del valor inicial tras el procedimiento [43].

Complicaciones de EXT:

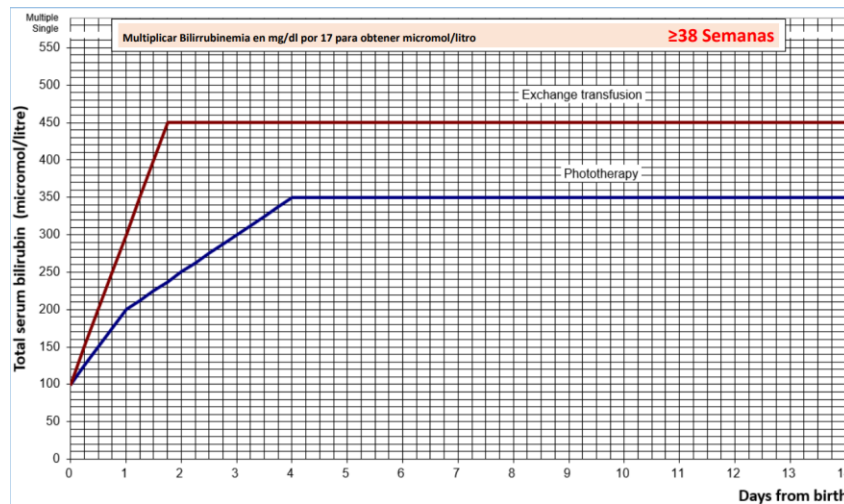
- La incidencia de complicaciones es cercana al 12% [43] y es mayor la morbi-mortalidad en lactantes prematuros [32].
- Incluyen: paro cardiorrespiratorio, arritmias, trombosis, trombocitopenia, desequilibrios electrolítico y ácido-base, hipotermia, enterocolitis necrotizante, infección, enfermedad de injerto contra huésped, hiperglicemia, hipocalcemia, muerte [27,32].

Gráficos de umbral de tratamiento

Son medio de ayuda a los profesionales de la salud para evaluar si los RN con ictericia deben recibir FT o EXT. Evalúa el nivel de bilirrubina del RN en el gráfico con su edad.

Para el Instituto Nacional para la Salud y Excelencia Clínica (NICE), cada línea en el eje horizontal (X) equivalen 6 horas y cada línea en el eje vertical (Y) a 10 micromol/litro. Se multiplica la bilirrubinemia en mg/dl por 17 para obtener micromol/litro. Presenta nomogramas desde las 22 hasta las ≥ 38 semanas. El gráfico que refleja la EG real del RN debe continuar usándose hasta que este tenga 14 días, no usar edad corregida [44].

Gráfico 1. Nomograma NICE para FT y EXT



Fuente: NICE – Guía Clínica (CG98) - *Jaundice in newborn babies under 28 days* [44].

La Academia Americana de Pediatría (AAP), utiliza umbrales de FT y EXT por EG y edad en horas para lactantes ≥ 35 semanas con y sin factores de riesgo para neurotoxicidad por hiperbilirrubinemia [30].

Gráfico 2. Nomograma para FT con y sin factor de riesgo de neurotoxicidad por bilirrubina

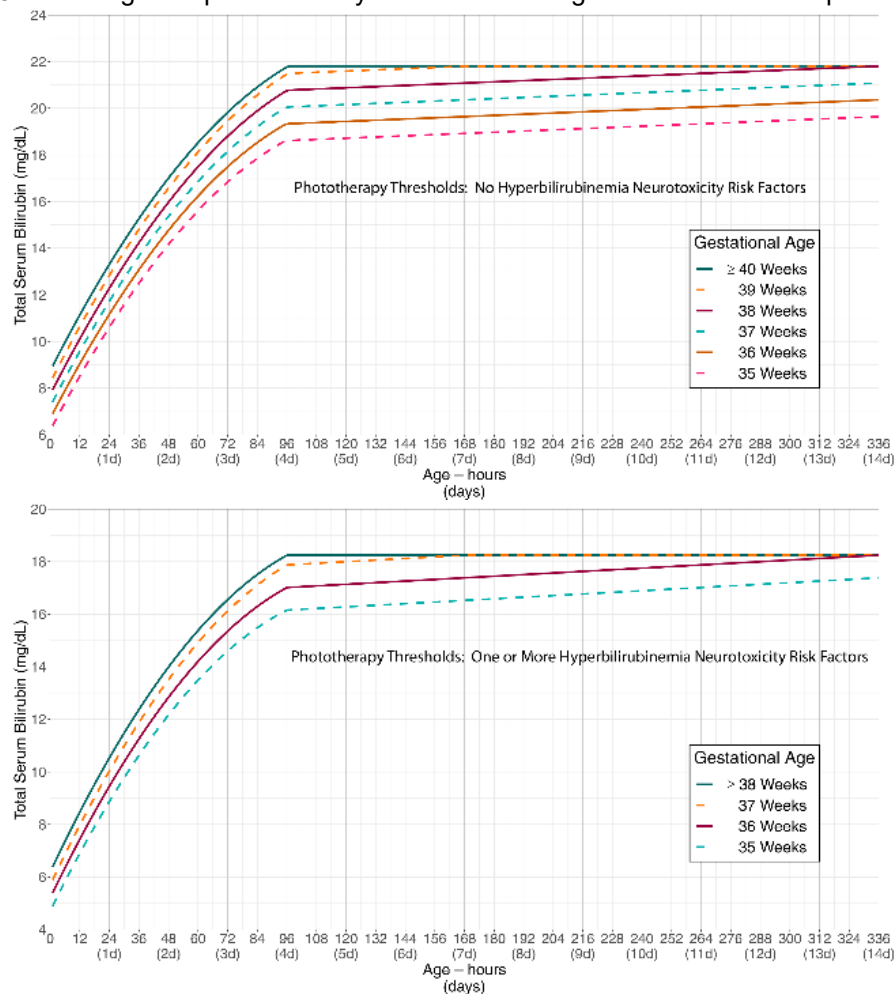
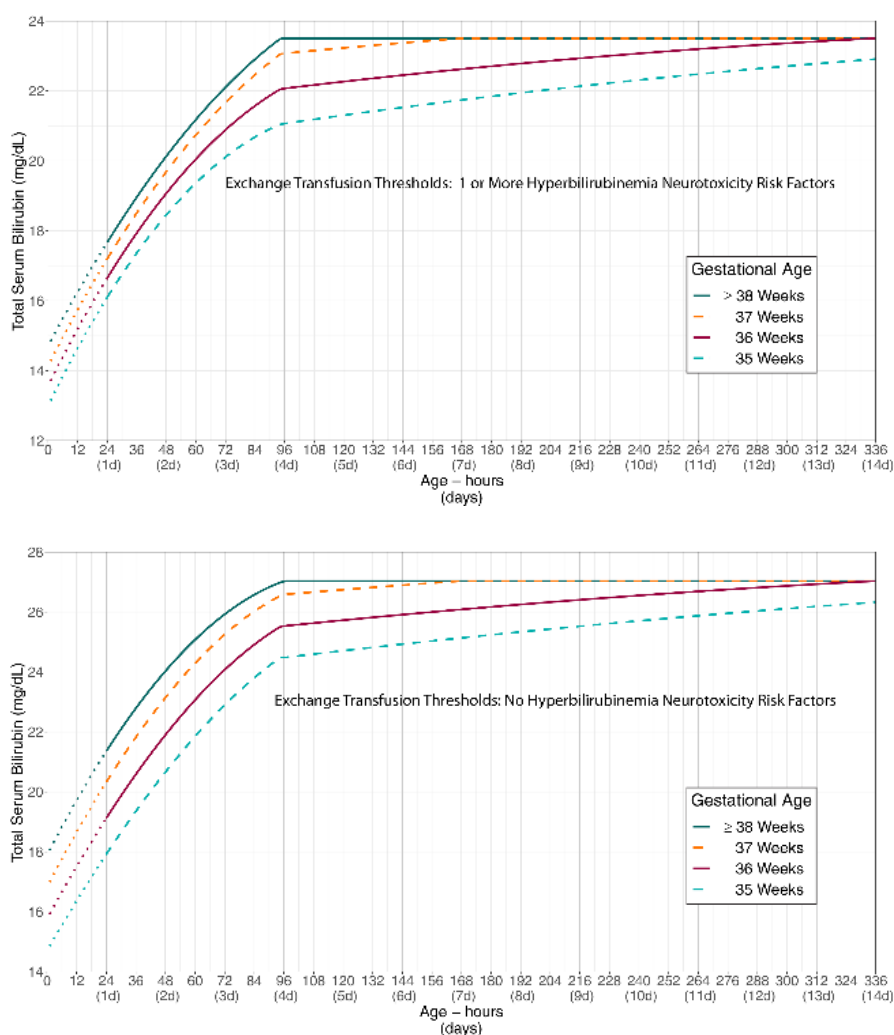


Gráfico 3. Nomograma para EXT con y sin factor de riesgo de neurotoxicidad por bilirrubina



Fuente: AAP – Revisión de la Guía de Práctica Clínica: Manejo de la Hiperbilirrubinemia en el RN de 35 a más semanas de gestación (2022) [30].

Medicamentos

Inmunoglobulina intravenosa (IGIV): en aquellos neonatos con enfermedad hemolítica isoimmune confirmada por prueba de antiglobulina directa positiva. Dosis de 0,5-1 g/kg durante 2 horas si la BST es \geq el umbral de escalada de atención. La dosis de IGIV puede repetirse en 12 horas [30]. Tiene efectos adversos como: reacciones en el lugar de infusión, dolor, calambres en las piernas, artralgia o mialgia, efectos gastrointestinales, cefalea, infección.

Medicamentos con eficacia limitada:

Albúmina: se une a la bilirrubina y reduce la concentración de bilirrubina libre. La dosis de solución humana de albúmina al 25% para la indicación de

enfermedad hemolítica es de 1 g/kg IV [46], y si se infunde 1-4 horas antes de la EXT, aumenta la cantidad de bilirrubina eliminada [27]. Efectos adversos incluidos: sobrecarga de volumen y empeoramiento del estado cardiorrespiratorio [47].

Fenobarbital: considerar su uso en áreas con recursos restringidos donde las unidades de FT y el equipo de EXT son limitados [37] [48]. Puede mejorar la eliminación hepática de bilirrubina. Sin embargo, su lento inicio de acción, la falta de beneficio clínico y los efectos adversos limitan su uso [47]. Incluye como efectos adversos: sedación, riesgo de enfermedad hemorrágica y dependencia farmacológica [49].

Metaloproteínas: pueden reducir los niveles de BST y la necesidad de FT, sin embargo, sus efectos a largo plazo aún no están claros y no hay suficiente evidencia para recomendar su uso habitual fuera de contextos de regiones con recursos limitados [28,38].

Complicaciones de HBN

Encefalopatía aguda por bilirrubina (EAB): describe los signos asociados a la neurotoxicidad de la bilirrubina al momento de la exposición, que pueden revertirse siempre que se trate la HBN de manera adecuada e inmediata. La enfermedad es aguda y la hiperbilirrubinemia es la etiología de la encefalopatía, que se observa en las primeras semanas posnatales. Su clínica se compone de múltiples fases [28,27] [35] [50]:

- La fase temprana (1-2 días de edad): mala succión, llanto agudo, estupor, hipotonía y convulsiones.
- La fase intermedia (> 7 días de edad): hipertonía de los músculos extensores, opistótonos, retrocolis y fiebre. En ocasiones, episodios de llanto que se alterna con adormecimiento e hipotonía.
- La fase avanzada (> 7 días de edad): hipertonía generalizada, hiporexia, apnea, fiebre, estupor que puede evolucionar a coma y muerte.

Trastornos del espectro kernicterus (KSD - kernicterus spectrum disorder): definición que abarca todas las secuelas neurológicas de la neurotoxicidad de la bilirrubina. Incorpora la terminología clásica de kernicterus con la idea de que las personas afectadas por la lesión neurológica

de la bilirrubina representan un espectro diverso de trastornos tanto en el tipo (auditivo, motor o auditivo-motor) como en la gravedad del daño (leve, moderado, severo) [50,51]. La secuela neurológica permanente de la toxicidad de la bilirrubina tiene dos fases [28,27].

- La fase 1, ocurre durante el primer año posnatal y se caracteriza por hipotonía, reflejos tendinosos profundos hiperactivos, reflejos tónicos obligatorios del cuello y retraso en las habilidades motoras.
- La fase 2, ocurre después del primer año posnatal y se caracteriza por parálisis cerebral coreoatetósica, balismo, temblor, mirada hacia arriba, displasia dental, pérdida auditiva neurosensorial y deterioro cognitivo.

1.3. Definición de términos básicos

Ictericia neonatal: Coloración amarillenta de la piel, escleras y membranas mucosas con progresión cefalocaudal, siendo signo clínico de hiperbilirrubinemia [2].

Dependiente de fototerapia: Neonato diagnosticado con IN que cumple criterios para iniciar tratamiento de primera línea (fototerapia), con objetivo de disminuir las concentraciones de bilirrubina a través de una variedad de reacciones fotoquímicas que permiten su mayor excreción; dependiendo su eficacia de la intensidad de la luz y de la cantidad de superficie cutánea expuesta [30].

Gravidez: Cantidad de gestaciones que ha tenido una mujer, independiente del resultado [52].

Incompatibilidad ABO: Produce una enfermedad hemolítica en el RN si el tipo de sangre de la madre es O y del bebé es A o B. Se presenta en el 15% de todos los embarazos, pero es sintomática en el 5% de estos bebés, detectándose las primeras 12-24 horas post parto [27].

Incompatibilidad Rh / enfermedad hemolítica Rh: Es la incompatibilidad del antígeno Rh (D) materno-fetal. Las mujeres cuyos eritrocitos son Rh (D) negativos se sensibilizan (desarrollan anticuerpos anti-Rh (D)) durante un embarazo anterior en el que el feto es Rh (D) positivo o por exposición a antígenos Rh de productos sanguíneos o transfusiones [53].

Policitemia neonatal: Hematocrito venoso $\geq 65\%$ (hemoglobina venosa alrededor de 22 gr/dl), asociada a casos de hiperviscosidad sanguínea que produce alteraciones en el flujo sanguíneo de varios órganos [3].

Cefalohematoma: Acumulación de sangre subperióstica, que se localiza típicamente en la región occipital o parietal de la bóveda craneal, sin cruzar líneas de sutura. Es más frecuente durante los primeros 1 a 3 días de nacimiento [54].

CAPÍTULO II: HIPÓTESIS Y VARIABLES

2.1. Formulación de la hipótesis

Hipótesis general

Hi: Existe asociación entre los factores materno-perinatales y la ictericia neonatal dependiente de fototerapia del Hospital III – Iquitos, enero-diciembre 2023.

Ho: No existe asociación entre los factores materno-perinatales y la ictericia neonatal dependiente de fototerapia del Hospital III – Iquitos, enero-diciembre 2023.

2.2. Variables

Variable dependiente:

- ❖ Ictericia dependiente de fototerapia.

Variables independientes:

- ❖ Factores maternos.
 - Edad materna.
 - Gravidez.
 - Tipo de parto.
 - Morbilidad materna.
 - Número de hijos durante el embarazo.
- ❖ Factores perinatales.
 - Edad gestacional.
 - Peso al nacer.
 - Incompatibilidad ABO.
 - Incompatibilidad Rh.
 - Sexo.
 - Tipo de alimentación.
 - Policitemia.
 - Apgar.
 - Sepsis neonatal.
 - Cefalohematoma.

2.3. Operacionalización de variables

VARIABLE DEPENDIENTE								
VARIABLES	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICIÓN	INDICADOR	CATEGORÍAS	VALORES DE LAS CATEGORÍAS	MEDIO DE VERIFICACIÓN
Ictericia dependiente de fototerapia	Coloración amarillenta de piel y mucosas con hiperbilirrubinemia en rangos de fototerapia según nomograma, con relación a EG y horas de vida	Presencia o no de diagnóstico de ictericia neonatal en la historia clínica más necesidad de FT	Cualitativa	Nominal	Diagnóstico médico de ictericia neonatal que requiere de fototerapia	a. Requiere FT b. No requiere FT		Historia clínica neonatal y ficha de recolección de datos
VARIABLES INDEPENDIENTES								
Factores maternos								
VARIABLES	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICIÓN	INDICADORES	CATEGORÍAS	VALORES DE LAS CATEGORÍAS	MEDIO DE VERIFICACIÓN
Edad materna	Cantidad de años vividos desde el nacimiento.	Tiempo en años transcurrido desde el nacimiento hasta el momento del estudio.	Cualitativa	Ordinal	Edad en años	a. <15 b. 15-24 c. 25-34 d. ≥ 35		Historia clínica neonatal y ficha de recolección de datos
Gravidez	Número de gestaciones de la madre	Número de gestación de la madre, siendo la primera "primigesta", la segunda "segundigesta" y con > 2 gestaciones "multigesta"	Cualitativa	Ordinal	Número de gestaciones	a. Primigesta b. Segundigesta c. Multigesta	Primera Segunda >2	
Tipo de parto	Tipo de parto que se produjo durante el nacimiento neonato	Eutócico (forma natural), distócico (se necesitan maniobras o procedimientos para la finalización del parto)	Cualitativa	Nominal	Tipo de parto	a. Eutócico b. Distócico		
Morbilidad materna	Registro de patologías o condiciones que agravan la salud materna antes y durante el embarazo	<u>Anemia</u> : hemoglobina < 11 g/ml durante la gestación o al momento del parto. <u>ITU</u> : presencia o no de clínica de cistitis aguda o pielonefritis, con examen de orina en presencia de leucocituria, ninitros o leucoesterasa (+) o urocultivo (+) con > 100ml / UFC <u>Enfermedad hipertensiva del embarazo</u> : gestante con > 20 semanas a quien se ha encontrado PAS ≥140mmHg y/o PAD ≥90mmHg. <u>Diabetes Mellitus</u> : enfermedad metabólica que produce hiperglucemia. Puede ser	Cualitativa	Nominal	Morbilidad antes y después del embarazo	a. Anemia b. ITU c. Enfermedad hipertensiva del embarazo: Preeclampsia, eclampsia, hipertensión crónica, otros d. Diabetes: pregestacional, gestacional e. Leiomioma		

		<p>pregestacional y gestacional, la segunda desapareciendo post parto.</p> <p><u>Leiomioma</u>: tumor benigno del tejido muscular liso que se produce en el útero y aumenta de tamaño durante el embarazo</p> <p><u>Corioamnionitis</u>: Infección de placenta y líquido amniótico, con clínica de fiebre, taquicardia fetal o materna, secreción maloliente vaginal más leucocitosis</p> <p><u>Rotura prematura de membranas</u>: rotura del saco amniótico más de una hora previa al inicio de trabajo de parto</p> <p><u>Enfermedad de transmisión sexual</u>: infección transmitida por contacto sexual</p>				<p>f. Corioamnionitis</p> <p>g. Rotura prematura de membranas</p> <p>h. Infección genital del embarazo</p>		
Número de hijos durante el embarazo	Número de fetos intraútero previo al parto	Descrito como "gestación única" a la presencia de un feto intraútero y "gestación múltiple", a la presencia de ≥ 2	Cualitativa	Nominal	Fetos intraútero	<p>a. Gestación única</p> <p>b. Gestación múltiple</p>	<p>1</p> <p>≥ 2</p>	Historia clínica neonatal y ficha de recolección de datos
Factores perinatales								
VARIABLES	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICIÓN	INDICADORES	CATEGORÍAS	VALORES DE LAS CATEGORÍAS	MEDIO DE VERIFICACIÓN
Edad gestacional	Cálculo de EG del neonato por medio de la valoración de la fecha de última regla (FUR), ecografía del 1° trimestre o test de Capurro, expresado en semanas	EG según test de Capurro en semanas, que valora parámetros físicos como forma de la oreja, glándula mamaria, formación del pezón, textura de la piel y pliegues plantares. Siendo: Pretérmino (32-<37), a término (entre 37-41), Postérmino (≥ 42)	Cuantitativa	Razón	Edad gestacional en semanas	<p>a. Pretérmino (⏟)</p> <p>b. A término (⏟)</p> <p>c. Postérmino (⏟)</p>	<p><37</p> <p>entre 37-41</p> <p>≥ 42</p>	Historia clínica neonatal y ficha de recolección de datos
Sexo	Característica biológica del ser humano	Femenino: género que representa a la mujer. Masculino: género que representa al varón.	Cualitativa	Nominal	Género	<p>a. Femenino</p> <p>b. Masculino</p>		
Peso al nacer	Registro en la historia clínica del peso del neonato al nacimiento según edad gestacional	Peso del neonato según EG registrado en gramos. Siendo: Grande para EG (> percentil 90), Adecuado para EG (entre el percentil 10 y 90), Pequeño para EG (< percentil 10)	Cuantitativo	Ordinal	Peso del RN según EG en gramos	<p>a. GEG</p> <p>b. AEG</p> <p>c. PEG</p>		
Incompatibilidad ABO	Grupo sanguíneo del neonato A, B, AB, O; que difiera de la madre	Produce una enfermedad hemolítica en el RN, cuando el grupo sanguíneo de la madre es O y el grupo sanguíneo del bebé es A o B	Cualitativa	Nominal	Incompatibilidad del grupo sanguíneo materno-fetal	<p>a. Neonato A de madre O</p> <p>b. Neonato B de madre O</p> <p>c. Neonato AB de madre O</p> <p>d. Neonato O de madre A</p>		

						e. Neonato O de madre B		
Incompatibilidad Rh	Factor Rh del RN +, -; que difiera de la madre	Incompatibilidad del antígeno Rh materno-fetal registrada en la historia clínica	Cualitativa	Nominal	Incompatibilidad del factor Rh materno-fetal	a. Sí b. No		Historia clínica neonatal y ficha de recolección de datos
Tipo de alimentación	Registro en la historia clínica del tipo de alimentación del neonato	Tipo de alimentación recibida por el RN hasta el momento de aparición de ictericia. Siendo por: lactancia materna exclusiva (alimentación con solo leche materna), lactancia mixta (alimentación con leche materna y en fórmula), lactancia artificial (alimentación con leche en fórmula)	Cualitativa	Nominal	Tipo de alimentación del RN	a. Lactancia materna exclusiva b. Lactancia mixta c. Lactancia artificial		
Policitemia	Hematocrito por encima del valor normal para la EG y posnatal, registrada en la historia clínica	Hematocrito venoso $\geq 65\%$, dado por respuesta a la hipoxia, transfusiones sanguíneas y hemoconcentración por decremento de volumen plasmático	Cualitativa	Nominal	Diagnóstico médico de policitemia neonatal	a. Sí b. No		
APGAR	Escala que califica y resume la respuesta del RN a la vida extrauterina y reanimación, registrada en la historia clínica	Mide la adaptación del neonato a su medio tras el nacimiento, evaluándose al primer y quinto minutos de vida: FC, esfuerzo respiratorio, tono muscular, irritabilidad, color de piel. Siendo la puntuación: normal (7-10), depresión moderada (4-6), depresión severa (0-3)	Cuantitativa	Razón	APGAR al 1 min y 5 min	a. Normal	7 – 10 puntos	
						b. Depresión moderada ()	4 – 6 puntos	
						c. Depresión severa ()	0 – 3 puntos	
Sepsis neonatal	Disfunción orgánica en el RN causada por una respuesta de inflamación desregulada a la infección	Síndrome clínico en el neonato que se manifiesta por signos sistémicos de infección y aislamiento de un patógeno en sangre, pudiendo ser temprana (<72 horas de nacido) o tardía (>72 horas y ≤ 28 días de nacido)	Cualitativa	Nominal	Diagnóstico médico de sepsis neonatal	a. Sí b. No		
Cefalohematoma	Signo clínico observado al examen físico neonatal	Acumulación subperióstica de sangre que no cruza líneas de sutura, observada al examen físico del RN	Cualitativa	Nominal	Diagnóstico médico de cefalohematoma	a. Sí b. No		

CAPÍTULO III: METODOLOGÍA

3.1. Tipo y diseño metodológico

Esta investigación corresponde a un estudio observacional, analítico, de casos y controles, transversal y retrospectivo.

Observacional: porque el investigador se encargó de observar y registrar los datos de las variables estudiadas y hacer mediciones, sin intervenir en ellas.

Analítico: porque se establecieron relaciones de asociación entre las diferentes variables del estudio. En este caso, entre las variables maternas y perinatales con el desarrollo de ictericia neonatal dependiente de FT. Siendo de tipo *casos y controles* porque se realizó en dos grupos de estudio, conformando los casos, aquellos con IN que requirieron FT, y los controles, los que no requirieron FT.

Transversal: porque se realizó en un único periodo de tiempo que comprende desde el 01 de enero al 31 de diciembre del año 2023.

Retrospectivo: debido a que se analizaron casos de IN con y sin requerimiento de FT que ocurrieron en el pasado, mediante revisión de historias clínicas.

3.2. Diseño muestral

Población de estudio

El estudio abarcó una población de 520 neonatos con diagnóstico de ictericia del servicio de neonatología, comprendida por el área de Alojamiento Conjunto, Unidad de Cuidados Intermedios Neonatal y Unidad de Cuidados Intensivos Neonatal del Hospital III EsSalud – Iquitos durante el año 2023.

Tamaño de muestra

Estuvo conformada por 206 neonatos con diagnóstico de ictericia del servicio de neonatología, con 103 casos y 103 controles, comprendida por el área de Alojamiento Conjunto, Unidad de Cuidados Intermedios Neonatal y Unidad de Cuidados Intensivos Neonatal del Hospital III EsSalud – Iquitos durante el año 2023.

Muestreo

La muestra fue calculada utilizando una fórmula para estudios de casos y controles, considerando una proporción de controles del 0.68, un OR de 5.9, un nivel de significancia del 5% y un poder del 80%, con una distribución 1:1 entre casos y controles [21]:

$$n = \frac{(Z_{\alpha/2} * \sqrt{2\bar{p}\bar{q}} + Z_{\beta} * \sqrt{p_{ca}q_{ca} + p_{co}q_{co}})^2}{(p_{ca} - p_{co})^2}$$

$$n = \frac{(1.96 * \sqrt{2 * 0.58 * 0.42} + 0.84 * \sqrt{0.48 * 0.52 + 0.68 * 0.32})^2}{(0.48 - 0.68)^2}$$

$$n = \frac{(1.3786 + 0.5742)^2}{(-0.2)^2}$$

$$n = \frac{3.7745}{0.04}$$

$$n = 94.36$$

$$n = 94$$

$$p_{co}: 0.68$$

$$q_{co} = 0.32$$

$$R: 5.9$$

$$p_{ca}: \frac{p_{co} * R}{1 + p_{co}(R-1)} = \frac{0.68 * 5.9}{1 + 0.68(5.9-1)} = \frac{4.012}{8.232} = 0.48$$

$$q_{ca} = 0.52$$

$$\bar{p} = \frac{p_{co} + p_{ca}}{2} = 0.58$$

$$\bar{q} = \frac{q_{co} + q_{ca}}{2} = 0.42$$

Al valor n obtenido se le agregó un 10% de su equivalente con el fin de proveer perdidas y/o no caer por debajo del límite n de sujetos a encontrar, quedando la muestra final: $n = 94 + 9.4 = 103.4 = 103$.

Dejando una distribución de 103 casos y 103 controles, con un total de muestra de 206 sujetos de estudio.

Criterios de selección

❖ Criterios de inclusión:

Casos	Controles
<ul style="list-style-type: none">• Neonatos hospitalizados con diagnóstico de ictericia neonatal que requirieron fototerapia.• Registros médicos de RN que permitan la identificación de las variables de investigación.• Neonatos desde 32 semanas de EG hasta 7 días de nacidos.• Historia de madres de los neonatos que cumplan con el primer punto, donde se puedan identificar las variables del estudio.	<ul style="list-style-type: none">• Neonatos hospitalizados con diagnóstico de ictericia neonatal que no requirieron fototerapia.• Registros médicos de RN que permitan la identificación de las variables de investigación.• Neonatos desde 32 semanas de EG hasta 7 días de nacidos.• Historia de madres de los neonatos que cumplan con el primer punto, donde se puedan identificar las variables del estudio.

❖ Criterios de exclusión para Casos y Controles:

- Neonatos que hayan nacido fuera del Hospital III EsSalud – Iquitos.
- Neonatos con historias clínicas incompletas, donde no se puedan identificar las variables.
- Neonatos con patología congénita que condicione la ictericia.
- Neonatos muy prematuros (28-31 semanas) o con prematuridad extrema (<28 semanas).
- Neonatos con hiperbilirrubinemia a predominio directo.

3.3. Procedimiento y técnica de recolección de datos

Procedimiento:

1. Se presentó el proyecto al Comité Institucional de Ética en Investigación de la UNAP. Así mismo, se envió una solicitud de ejecución y acceso a las historias clínicas de neonatos con diagnóstico de ictericia del servicio de neonatología, dirigidas al Gerente de la Red Asistencial Loreto – EsSalud y al Comité de Ética e Investigación de la institución.

2. Se seleccionaron de manera aleatorizada por sorteo, a 206 neonatos con diagnóstico de ictericia de los 520 encontrados el año 2023 del servicio de neonatología, con 103 casos y 103 controles, comprendida por el área de Alojamiento Conjunto, Unidad de Cuidados Intermedios Neonatal y Unidad de Cuidados Intensivos Neonatal del Hospital III EsSalud - Iquitos. De ellos, en casos de exclusión, se tomó el número previo a ese para poder completar la muestra y mantener la randomización.
3. Se revisaron las historias clínicas cumpliendo con los criterios de selección para el estudio mientras se aplicaba la ficha de recolección de datos, donde únicamente se tomaron valores de las variables de estudio mas no ningún tipo de información que pueda identificar al paciente, manteniendo su anonimato; esta ficha de recolección de datos contó únicamente con espacios para marcar y de carácter objetivo acorde a las variables.
4. Los datos recolectados de las fichas se pasaron a una base de datos en Excel versión Microsoft 2019.

Técnica: Recolección documental por medio de expedientes clínicos del neonato con ictericia y de la madre.

Instrumentos: Ficha de recolección de datos diseñada por el propio investigador, donde se registraron únicamente de forma objetiva (para marcar o rellenar datos numéricos) información sobre las variables de interés del estudio. Constó de 2 partes, una enfocándose a los datos del recién nacido y otra a los de la madre. (Anexo N° 2).

Validación del instrumento: La ficha de recolección de datos se presentó y fue validado por cuatro expertos en el tema, 2 especializados en Neonatología y Pediatría, respectivamente. (Anexo N° 3).

3.4. Procesamiento y análisis de la información

Los datos recolectados del instrumento se organizaron en un Excel del programa Microsoft Excel v.2019, donde luego fueron importados al software estadístico de SPSS v29. Se realizó un análisis univariado con frecuencias y porcentajes para las variables cualitativas nominal o categóricas y medidas de

tendencia central (media, mediana, moda, desviación estándar, valor mínimo y valor máximo) para las variables cuantitativas.

Se ejecutó un análisis bivariado mostrando tablas cruzadas y para determinar la correlación entre las variables de estudio, se utilizó el estadístico Chi cuadrado. Además, se calculó el Odds Ratio para medir la fuerza de asociación entre las variables categóricas del trabajo, para comparar la probabilidad de ocurrencia de ictericia que requiere fototerapia (variable dependiente) frente a diferentes factores maternos y perinatales (variables independientes). En todos los análisis un valor $p < 0.05$ indicó que la diferencia fue estadísticamente significativa para la prueba de hipótesis, con un intervalo de confianza del 95%.

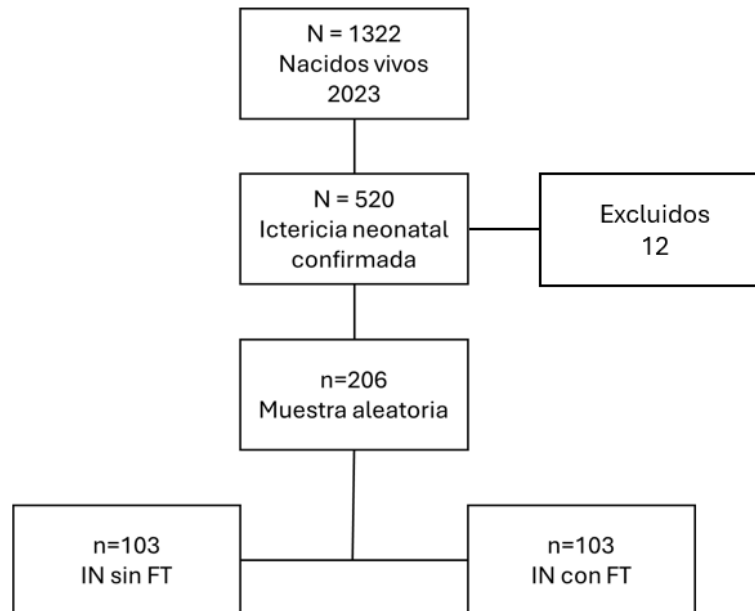
3.5. Aspectos éticos

La presente investigación obtuvo la aprobación por parte del Comité Institucional de Ética en Investigación de la Universidad Nacional de la Amazonía Peruana (N°117-2024-CIEI-VRINV-UNAP) y del hospital correspondiente (NOTA N°208-CMTE-ETICA E INVESTIGACIÓN-GRALO-ESSALUD-2024) para su ejecución, con Resolución Decanal de Aprobación N°321-2024-FMH-UNAP.

Al ser un estudio de naturaleza retrospectiva, no ameritó el uso del consentimiento informado. Asimismo, la ficha de recolección de datos cumplió con los principios de la declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial de 1964 y del Informe de Belmont de 1978; y al tratarse de una investigación médica que involucra datos de seres humanos, se protegieron los datos de estos durante el estudio, manteniendo el respeto por las personas, anonimato, la beneficencia y la justicia. La información obtenida se utilizó solo para fines científicos.

CAPÍTULO IV: RESULTADOS

Figura 3. Flujoograma del muestreo de datos



El estudio seleccionó una muestra aleatoria de 206 neonatos de los servicios de alojamiento conjunto, cuidados intermedio y unidad de cuidados intensivos neonatales de un Hospital III de la ciudad de Iquitos a partir de una población de 1,322 nacidos vivos en 2023, de los cuales 520 fueron diagnosticados con IN, lo que representa una prevalencia del 39.3%. Se excluyeron 12 historias clínicas por no cumplir con los criterios de inclusión. La muestra se dividió en dos grupos: 103 casos que tuvieron ictericia y recibieron fototerapia; y 103 controles que tuvieron ictericia pero no recibieron fototerapia.

A continuación, se presentarán resultados que corresponden a las tablas desde la número 5 hasta la 12, donde se describe de manera general los hallazgos dados en ambos grupos, que servirán de base para posteriormente hacer las relaciones necesarias (vistas en las tablas 13, 14 y 15), según los objetivos establecidos.

Tabla 5. Características perinatales de neonatos con ictericia dependiente de fototerapia en un Hospital III – Iquitos, enero – diciembre 2023

	n=206	%
Edad gestacional		
Pretérmino	34	16,5%
A término	171	83,0%
Postérmino	1	0,5%
Sexo		
Masculino	102	49,5%
Femenino	104	50,5%
Peso al nacer		
GEG	16	7,8%
AEG	179	86,9%
PEG	11	5,3%

GEG: Grande para la edad gestacional, AEG: Adecuado para la edad gestacional. PEG: Pequeño para la edad gestacional.

Fuente: Base de datos recolectadas y procesadas del hospital III – Iquitos 2023.

Se analizaron las características perinatales de los neonatos con ictericia dependiente o no de fototerapia en un hospital III de Iquitos (Tabla 5). En cuanto a la edad gestacional, la mayoría de los casos correspondió a neonatos nacidos a término, representando el 83,0%, mientras que los pretérmino constituyeron el 16,5% y los postérmino el 0,5%. Respecto al sexo de los neonatos, se observó una distribución equitativa, con el 49,5% de los casos en varones y el 50,5% en mujeres. En relación con el peso al nacer, la mayoría de los neonatos presentaron un peso adecuado para su edad gestacional (86,9%). Los neonatos grandes para la edad gestacional representaron el 7,8%, mientras que los pequeños para la edad gestacional correspondieron al 5,3%.

Tabla 6. Características de alimentación y APGAR en neonatos con ictericia neonatal dependiente de fototerapia en un Hospital III – Iquitos, enero-diciembre 2023

	n=206	%
Tipo de alimentación		
LME	99	48,1%
LM	105	51,0%
LA	2	1,0%
APGAR 1		
Normal	194	94,2%
Moderado	10	4,9%
Severo	2	1,0%
APGAR 5		
Normal	205	99,5%
Moderado	1	0,5%
Severo	0	0%

LME: Lactancia materna exclusiva. LM: Lactancia mixta. LA: Lactancia artificial.

Fuente: Base de datos recolectadas y procesadas del hospital III – Iquitos 2023.

También se evaluaron las características de alimentación y las puntuaciones de APGAR en neonatos con ictericia dependiente o no de fototerapia (Tabla 6). En cuanto al tipo de alimentación, el 48,1% de los neonatos recibieron lactancia materna exclusiva (LME), mientras que el 51,0% fueron alimentados con lactancia mixta (LM) y solo el 1,0% con lactancia artificial (LA). Estos datos indican una ligera predominancia de la lactancia mixta entre el total de evaluados.

Respecto al puntaje APGAR al primer minuto, el 94,2% de los neonatos presentaron una puntuación normal, mientras que el 4,9% mostraron una puntuación moderada y el 1,0% una puntuación severa. En el quinto minuto, la gran mayoría (99,5%) mantuvo una puntuación normal, con solo un 0,5% de neonatos presentando una puntuación moderada y ninguno en la categoría severa.

Tabla 7. Características de complicaciones y condiciones clínicas de neonatos con ictericia neonatal dependiente de fototerapia en un Hospital III – Iquitos, enero-diciembre 2023

	n=206	%
Incompatibilidad ABO		
Si	36	17,5%
No	170	82,5%
Incompatibilidad Rh		
Si	3	1,5%
No	203	98,5%
Policitemia		
Si	18	8,7%
No	188	91,3%
Sepsis		
Si	24	11,7%
No	182	88,3%
Cefalohematoma		
Si	8	3,9%
No	198	96,1%

Fuente: Base de datos recolectadas y procesadas del hospital III – Iquitos 2023.

La incompatibilidad ABO estuvo presente en el 17,5% de los casos, mientras que el 82,5% no presentaron esta condición (Tabla 7). En cuanto a la incompatibilidad Rh, solo el 1,5% de los neonatos presentó esta condición, mientras que la mayoría (98,5%) no la tuvo.

Respecto a la presencia de policitemia, se observó que el 8,7% de los neonatos la presentaron, mientras que el 91,3% no. La sepsis fue diagnosticada en el 11,7% de los casos, mientras que el 88,3% no presentó esta complicación. Finalmente, el 3,9% de los neonatos presentó un cefalohematoma, mientras que el 96,1% no tuvo esta condición.

Estos datos indican que las complicaciones como la incompatibilidad ABO y la sepsis, aunque presentes, afectaron a una proporción relativamente baja de los neonatos evaluados.

Tabla 8. Combinaciones de grupos ABO de neonato-madre de neonatos con ictericia neonatal dependiente de fototerapia en un Hospital III – Iquitos, enero-diciembre

	n=206	%
Grupos ABO*		
NO MO‡	148	71,8%
NA MO	19	9,2%
NB MO	4	1,9%
NAB MO	1	0,5%
NO MA	8	3,9%
NO MB	2	1,0%
NA MA‡	18	8,7%
NB MA	2	1,0%
NB MB‡	4	1,9%

*Nx: grupo sanguíneo del Neonato. Mx: Grupo sanguíneo de la madre. ‡: No representan incompatibilidad ABO.

Fuente: Base de datos recolectadas y procesadas del hospital III – Iquitos 2023.

En cuanto a las combinaciones de grupos sanguíneos ABO entre el neonato y la madre, se observó que la mayoría de los casos correspondieron a la combinación "NO MO" (neonato de grupo O y madre de grupo O), con un 71,8%. Esto indica que en más de dos tercios de los casos no se presenta incompatibilidad ABO, ya que ambos son del mismo grupo sanguíneo.

Otras combinaciones menos frecuentes incluyeron "NA MO" (neonato de grupo A y madre de grupo O), que representó el 9,2% de los casos, y "NA MA" (neonato de grupo A y madre de grupo A), con un 8,7%. Las combinaciones restantes, como "NB MO" (1,9%), "NAB MO" (0,5%), "NO MA" (3,9%), "NO MB" (1,0%), "NB MA" (1,0%) y "NB MB" (1,9%), fueron observadas en proporciones menores.

Tabla 9. Características obstétricas maternas de neonatos con ictericia dependiente de fototerapia en un Hospital III – Iquitos, enero-diciembre

	n=206	%
Edad materna		
<15 años	2	1,0%
15 a 24 años	29	14,1%
25 a 34 años	113	54,9%
≥35 años	62	30,1%
Gravidez		
Primigesta	54	26,2%
Segundigesta	45	21,8%
Multigesta	107	51,9%
Tipo de parto		
Eutócico	61	29,62%
Distócico	145	70,38%
N° hijos en gestación		
Gestación única	202	98,1%
Gestación múltiple	4	1,9%

Fuente: Base de datos recolectadas y procesadas del hospital III – Iquitos 2023.

La tabla 9 muestra las características obstétricas de las madres de neonatos con ictericia dependiente o no de fototerapia en un Hospital III de Iquitos, durante enero a diciembre de 2023. En cuanto a la edad materna, el grupo mayoritario corresponde a madres de 25 a 34 años (54.9%), seguido por las de 35 años o más (30.1%), las de 15 a 24 años (14.1%) y un pequeño porcentaje de menores de 15 años (1.0%). Respecto a la gravidez, el 51.9% de las madres son multigestas, el 26.2% son primigestas y el 21.8% segundigestas. Sobre el tipo de parto, el 70.38% fueron distócicos y el 29.62% eutócicos. Finalmente, el 98.1% de las gestaciones fueron únicas, mientras que solo el 1.9% correspondió a gestaciones múltiples.

Tabla 10. Características hematológicas y morbilidad general de madres de neonatos con ictericia dependiente de fototerapia en un Hospital III – Iquitos, enero-diciembre 2023

	n=206	%
Grupo		
A	28	13,6%
B	6	2,9%
O	172	83,5%
Grupo Rh		
Rh+	205	99,5%
Rh-	1	0,5%
Morbilidad		
Si	171	83,0%
No	35	17,0%

Fuente: Base de datos recolectadas y procesadas del hospital III – Iquitos 2023.

La tabla 10 presenta las características hematológicas y la morbilidad general de las madres de neonatos con ictericia dependiente o no de fototerapia en un Hospital III de Iquitos, durante el periodo de enero a diciembre de 2023. En cuanto al grupo sanguíneo, la mayoría de las madres son del grupo O (83,5%), seguidas por el grupo A (13,6%) y un pequeño porcentaje pertenece al grupo B (2,9%). Respecto al factor Rh, el 99,5% de las madres son Rh positivo (Rh+), mientras que solo el 0,5% son Rh negativo (Rh-). En términos de morbilidad, el 83,0% de las madres presentó algún tipo de morbilidad, mientras que el 17,0% no presentó problemas de salud.

Tabla 11. Morbilidades de madres de neonatos con ictericia dependiente de fototerapia en un Hospital III – Iquitos, enero-diciembre 2023

	n=206	%
Anemia	53	25,7%
ITU	115	55,8%
ITU 1° Trimestre	29	14,1%
ITU 2° Trimestre	31	15,0%
ITU 3° Trimestre	72	35,0%
EHE	69	33,5%
Preeclampsia	59	28,64%
Eclampsia	2	1,0%
HTA crónica	7	2,4%
Diabetes	10	4,9%
Diabetes pregestacional	3	1,5%
Diabetes gestacional	7	3,4%
Leiomioma	4	1,94%
Corioamnionitis	1	0,5%
RPM	24	11,7%
Infección génito-urinaria	40	19,4%
Ninguno	35	17,0%

ITU: Infección de tracto urinario. EHE: Enfermedad hipertensiva del embarazo. HTA: Hipertensión arterial. RPM: Ruptura prematura de membranas.

Fuente: Base de datos recolectadas y procesadas del hospital III – Iquitos 2023.

La tabla 11 muestra las morbilidades en madres de neonatos con ictericia dependiente o no de fototerapia en un Hospital III de Iquitos, de enero a diciembre de 2023. La anemia se presentó en el 25,7% de las madres. Las infecciones del tracto urinario (ITU) afectaron al 55,8%, distribuidas en el 14,1% en el primer trimestre, 15,0% en el segundo trimestre y 35,0% en el tercer trimestre. La enfermedad hipertensiva del embarazo (EHE) se observó en el 33,5%, con preeclampsia en el 28,64%, eclampsia en el 1,0% y hipertensión arterial crónica en el 2,4%. La diabetes afectó al 4,9% de las madres, desglosada en 1,5% con diabetes pregestacional y 3,4% con diabetes gestacional. Además, se reportaron leiomioma en el 1,94%, corioamnionitis en el 0,5%, ruptura prematura de membranas (RPM) en el 11,7% e infección génito-urinaria en el 19,4%. El 17,0% de las madres no presentó ninguna de estas morbilidades.

Tabla 12. Características cuantitativas maternas y perinatales de neonatos con ictericia dependiente de fototerapia en un Hospital III – Iquitos, enero-diciembre 2023

	Media	Mediana	DE	Min	Máx
Edad gestacional	38,09	38,00	1,628	33	42
Peso	3210,44	3230,00	504,050	1760	5100
APGAR 1	8,34	9,00	1,041	2	9
APGAR 5	9,30	9,00	0,645	6	10
Edad materna	30,84	32,00	6,714	13	45

Fuente: Base de datos recolectadas y procesadas del hospital III – Iquitos 2023.

La tabla 12 presenta las características cuantitativas maternas y perinatales de neonatos con ictericia dependiente o no de fototerapia en un Hospital III de Iquitos, de enero a diciembre de 2023. La edad gestacional promedio fue de 38,09 semanas, con una mediana de 38 semanas y un rango de 33 a 42 semanas. El peso promedio de los neonatos fue de 3210,44 gramos, con una mediana de 3230 gramos y un rango de 1760 a 5100 gramos. La puntuación APGAR al minuto fue de 8,34 de media, con una mediana de 9 y un rango de 2 a 9; a los cinco minutos, la media fue de 9,30, con una mediana de 9 y un rango de 6 a 10. La edad promedio de las madres fue de 30,84 años, con una mediana de 32 años y un rango de 13 a 45 años.

Tabla 13. Factores de riesgo perinatales de neonatos con ictericia dependiente de fototerapia en un Hospital III – Iquitos, enero-diciembre 2023

		Ictericia con fototerapia		OR (IC 95%)	p- valor
		Casos n, (%)	Control n, (%)		
EG	Pretérmino	29 (85.3)	5 (14.7)	7,6(2,8-20,7)	<0,01
	AT y PosT	74 (43.0)	98 (57.0)		
Sexo	Masculino	54 (52.9)	48 (47.1)	1,2 (0,7-2,1)	0,403
	Femenino	49 (47.1)	55 (52.9)		
Peso	GEG	12 (75.0)	4 (25.0)	3,2(1,0-10,4)	0,10
	No GEG	91 (47.9)	99 (52.1)		
I.ABO	Sí	20 (55.6)	16 (44.4)	1,3 (0,6-2,7)	0,291
	No	83 (48.8)	87 (51.2)		
I.RH	Sí	3 (100)	0 (0)	2,0 (1,7-2,3)*	0,123
	No	100 (49.3)	103 (50.7)		
Tipo de alimentación	LME	30 (30.3)	69 (69.7)	0,2(0,1-0,3)	<0,01
	No LME	73 (68.2)	34 (31.8)		
Policitemia	Sí	14 (77.8)	4 (22.2)	3,8(1,2-12,2)	0,012
	No	89 (47.3)	99 (52.7)		
Sepsis	Sí	21 (87.5)	3 (12.5)	8,5(2,4-29,6)	<0,01
	No	82 (45.1)	100 (54.9)		
Cefalohematoma	Sí	6 (75.0)	2 (25.0)	3,1(1,5-15,8)	0,14
	No	97 (49.0)	101 (51.0)		
APGAR 1	Normal	95 (49.0)	99 (51.0)	0,4(0,1-1,6)	0,28
	No normal	8 (66.7)	4 (33.3)		
APGAR 5	Normal	102 (49.8)	103 (50.2)	0,4(0,01-8,2)*	1,0
	Moderado	1 (100)	0 (0)		

*Corregido por técnica Haldane-Ascombe

Fuente: Base de datos recolectadas y procesadas del hospital III – Iquitos 2023.

La tabla 13 muestra los factores de riesgo perinatales asociados con la necesidad de fototerapia en neonatos con ictericia en un Hospital III de Iquitos, de enero a diciembre de 2023. La edad gestacional pretérmino se asoció significativamente con la fototerapia, presentando un 85,3% de incidencia y un OR de 7,6 (IC 95%: 2,8-20,7) con un p-valor menor a 0,01. El sexo no mostró asociación significativa ($p = 0,403$). Los neonatos grandes para la edad gestacional (GEG) tuvieron un 75,0% de incidencia de fototerapia, aunque esta asociación no fue significativa ($p = 0,10$). La incompatibilidad ABO

presentó una incidencia del 55,6% pero sin significancia estadística ($p = 0,291$).

La incompatibilidad Rh tuvo una incidencia del 100% con un OR de 2,0, pero no fue estadísticamente significativa ($p = 0,123$). La lactancia materna exclusiva (LME) se asoció con menor riesgo de fototerapia (30,3%) y fue estadísticamente significativa con un OR de 0,2 (IC 95%: 0,1-0,3) y $p < 0,01$. La policitemia se asoció significativamente con la fototerapia, presentando una incidencia del 77,8% y un OR de 3,8 (IC 95%: 1,2-12,2) con $p = 0,012$. La sepsis mostró una fuerte asociación con una incidencia del 87,5% y un OR de 8,5 (IC 95%: 2,4-29,6) con $p < 0,01$. El cefalohematoma presentó una incidencia del 75,0%, aunque no fue estadísticamente significativa ($p = 0,14$). Las puntuaciones de APGAR al minuto y a los cinco minutos no mostraron asociación significativa con la fototerapia ($p > 0,28$). En resumen, factores como la edad gestacional pretérmino, la ausencia de lactancia materna exclusiva, la policitemia y la sepsis se asociaron significativamente con la necesidad de fototerapia en estos neonatos.

Tabla 14. Factores de riesgo maternos de neonatos con ictericia dependiente de fototerapia en un Hospital III – Iquitos, enero-diciembre 2023

		Ictericia con Fototerapia				OR (IC 95%)	p-valor
		Casos n, (%)		Control n, (%)			
Edad materna	<25 años	18	(58.1)	13	(41.9)	1,47 (0,33-2,6)	0,44
	≥25 años	85	(48.6)	90	(51.4)		
Grupo ABO	O	90	(52.3)	82	(47.7)	1,7(0,8-3,7)	0,31
	A y B	13	(38.2)	21	(61.8)		
Grupo RH	Rh+	102	(49.8)	103	(50.2)	0,0	1,0
	Rh-	1	(100)	0	(0)		
Gravidez	Primigesta	30	(55.6)	24	(44.4)	1,3(0,7-2,5)	0,56
	No primigesta	73	(48.0)	79	(52.0)		
Tipo de parto	Eutócico	31	(50.8)	30	(49.2)	1,05(0,5-1,9)	1,0
	Distócico	72	(49.7)	73	(50.3)		
Morbilidad	Sí	87	(50.9)	84	(49.1)	1,2(0,5-2,5)	0,35
	No	16	(45.7)	19	(54.3)		
N° hijos en gestación	Único	101	(50.0)	101	(50.0)	1,0(0,1-7,2)	0,68
	Múltiple	2	(50.0)	2	(50.0)		

Fuente: Base de datos recolectadas y procesadas del hospital III – Iquitos 2023.

La tabla 14 muestra los factores de riesgo maternas asociados con la ictericia dependiente de fototerapia en neonatos en un Hospital III de Iquitos, de enero a diciembre de 2023. La edad materna no mostró asociación significativa ($p= 0.44$), con una incidencia del 58.1% en menores de 25 años y de 48.6% en mayores de 25 años, con un OR de 1,47 (IC 95%: 0,33-2,6). En cuanto al grupo ABO, las madres del grupo O presentaron una incidencia del 52,3% frente al 38,2% en los grupos A y B, con un OR de 1,7 (IC 95%: 0,8-3,7) y un p-valor de 0,31, lo cual no fue significativo. Para el grupo Rh, los neonatos Rh+ tuvieron una incidencia del 49,8%, mientras que los Rh- presentaron el 100%, con un p-valor de 1,0, indicando ausencia de asociación significativa. La gravidez tampoco mostró asociación, con una incidencia del 55,6% en primigestas y 48,0% en no primigestas, y un OR de 1,3 (IC 95%: 0,7-2,5) y p-valor de 0,56. El tipo de parto, ya sea eutócico o distócico, presentó incidencias similares (50,8% y 49,7% respectivamente) con un OR de 1,05 (IC 95%: 0,5-1,9) y p-valor de 1,0. La morbilidad materna mostró una incidencia del 50,9%, con un OR de 1,2 (IC 95%: 0,5-2,5) y p-valor de 0,35. Finalmente, el número de hijos en gestación no presentó asociación significativa, con una incidencia del 50,0% tanto en gestaciones únicas como múltiples, y un OR de 1,0 (IC 95%: 0,1-7,2) y p-valor de 0,68.

Tabla 15. Factores de riesgo de tipo morbilidad materna de neonatos con ictericia dependiente de fototerapia en un Hospital III – Iquitos, enero-diciembre 2023

	Ictericia con Fototerapia				OR (IC 95%)	p-valor
	Casos n, (%)		Control n, (%)			
Ninguna	16	(45.7)	19	(54.3)	0,8(0,3-1,6)	0,356
Anemia	28	(52.8)	25	(47.2)	1,1(0,6-2,1)	0,375
ITU 1° Trimestre	14	(48.3)	15	(51.7)	0,9(0,4-2,0)	0,50
ITU 2° Trimestre	21	(67.7)	10	(32.3)	2,3(1,1-5,3)	0,02
ITU 3° Trimestre	41	(56.9)	31	(43.1)	1,5(0,8-2,7)	0,09
Preeclampsia	31	(54.1)	28	(45.9)	1,2(0,5-1,8)	0,54
Eclampsia	1	(50.0)	1	(50.0)	1,0(0,06-16,0)	0,751
HTA crónica	7	(100)	0	(0)	*c	0,014
Diabetes pregestacional	3	(100)	0	(0)	*c	0,246
Diabetes gestacional	4	(57.1)	3	(42.9)	1,3(0,2-6,1)	0,50
Leiomioma	3	(75)	1	(25)	3,0(0,31-29,9)	0,61
Corioamnionitis	1	(100)	0	(0)	*c	1,0
RPM	13	(54.2)	11	(45.8)	1,2(0,5-2,8)	0,41
Sd. Flujo vaginal	7	(38.9)	11	(61.1)	0,6(0,23-1,64)	0,45
Vulvovaginitis	7	(87.5)	1	(12.5)	7,4(0,8-61,0)	0,3
Uretritis gonocócica	1	(100)	0	(0)	*c	1,0
Verruga anogenital	2	(40)	3	(60)	0,7 (0,1-3,6)	1,0
Sífilis	0	(0)	3	(100)	*c	0,246

*c: No calculable por presencia de cero en celda.

Fuente: Base de datos recolectadas y procesadas del hospital III – Iquitos 2023.

La tabla 15, presenta los factores de riesgo relacionados con comorbilidades maternas en neonatos con ictericia dependiente de fototerapia en un Hospital III de Iquitos, de enero a diciembre de 2023. Las madres sin comorbilidades mostraron una incidencia de fototerapia del 45,7% con un OR de 0,8 (IC 95%: 0,3-1,6) y un p-valor de 0,356, sin asociación significativa. La anemia presentó una incidencia del 52,8% con un OR de 1,1 (IC 95%: 0,6-2,1) y p-valor de 0,375, sin significancia estadística. Las infecciones del tracto urinario (ITU) se analizaron por trimestre: en el primer trimestre, la incidencia fue del 48,3% con un OR de 0,9 (IC 95%: 0,4-2,0) y p-valor de 0,50; en el segundo trimestre, la incidencia fue del 67,7% con un OR de 2,3 (IC 95%: 1,1-5,3) y p-valor de 0,02, mostrando asociación significativa; en el tercer trimestre, la incidencia fue del 56,9% con un OR de 1,5 (IC 95%: 0,8-2,7) y p-valor de 0,09, sin asociación significativa. La preeclampsia tuvo una incidencia

del 54,1% con un OR de 1,2 (IC 95%: 0,5-1,8) y p-valor de 0,54, sin significancia. La eclampsia presentó una incidencia del 50,0% con un OR de 1,0 (IC 95%: 0,06-16,0) y p-valor de 0,751, sin asociación significativa. La hipertensión arterial crónica (HTA crónica) tuvo una incidencia del 100% y p-valor de 0,014, indicando asociación significativa. La diabetes pregestacional presentó una incidencia del 100% y p-valor de 0,246, sin significancia estadística. La diabetes gestacional mostró una incidencia del 57,1% con un OR de 1,3 (IC 95%: 0,2-6,1) y p-valor de 0,50, sin asociación significativa. El leiomioma presentó una incidencia del 75% con un OR de 3,0 (IC 95%: 0,31-29,9) y p-valor de 0,61, sin significancia. La corioamnionitis mostró una incidencia del 100% y p-valor de 1,0, sin asociación significativa. La ruptura prematura de membranas (RPM) tuvo una incidencia del 54,2% con un OR de 1,2 (IC 95%: 0,5-2,8) y p-valor de 0,41, sin significancia. El síndrome de flujo vaginal presentó una incidencia del 38,9% con un OR de 0,6 (IC 95%: 0,23-1,64) y p-valor de 0,45, sin asociación significativa. La vulvovaginitis tuvo una incidencia del 87,5% con un OR de 7,4 (IC 95%: 0,8-61,0) y p-valor de 0,3, sin asociación significativa. Se tuvo 1 caso de uretritis gonocócica y 2 de verrugas anogenitales cuyos neonatos presentaron ictericia y ameritaron fototerapia, mientras que hubo 3 casos de sífilis que no ameritaron fototerapia. En resumen, se encontraron asociaciones significativas entre la ictericia con fototerapia y la ITU en el segundo trimestre y la hipertensión arterial crónica.

CAPÍTULO V: DISCUSIÓN

La ictericia neonatal sigue siendo una de las complicaciones más frecuentes en recién nacidos, y su manejo oportuno a través de fototerapia es fundamental para prevenir secuelas graves. En nuestro estudio, realizado en un hospital de referencia de Iquitos, se exploraron diversos factores perinatales y maternos que influyen en la necesidad de fototerapia en neonatos con ictericia. Dentro de estos hallazgos, destaca que se encontró una asociación significativa entre la edad gestacional pretérmino y la necesidad de fototerapia (OR = 7,6; $p < 0,01$). Este resultado concuerda con los estudios de Dias et al. en Brasil, que identificaron la prematuridad como un factor de riesgo significativo (OR = 6) para la ictericia que requiere fototerapia [17], y con los hallazgos de investigaciones como las de Sisay et al. [19] y Huambo et al. [21], que también reportaron una asociación entre la prematuridad y la ictericia neonatal (OR=2,9 y OR= 5,52 respectivamente).

La incompatibilidad ABO en este estudio no mostró una asociación significativa (OR = 1,7; $p = 0,31$), aunque varios antecedentes, como los de Dias et al. y Huambo et al., han destacado la incompatibilidad ABO como un factor de riesgo relevante en la necesidad de fototerapia (OR = 12 y OR= 4,37 respectivamente) [17,21].

La policitemia fue identificada como un factor de riesgo significativo para la fototerapia en este estudio (OR = 3,8; $p = 0,012$), lo cual coincide con el estudio de Sisay et al., que también encontró un aumento en las probabilidades de desarrollar ictericia neonatal en presencia de policitemia (OR = 3,397) [19]. Asimismo, la sepsis mostró una fuerte asociación con la necesidad de fototerapia (OR = 8,5; $p < 0,01$), lo que, aunque menos explorado en los antecedentes, refuerza su relevancia clínica en el manejo de la ictericia neonatal.

Se encontró que la lactancia materna exclusiva (LME) se asoció con un menor riesgo de requerir fototerapia (OR = 0,2; $p < 0,01$), que en cierta parte concuerda con el estudio de Amable, donde su ausencia corresponde un factor de riesgo para la necesidad de fototerapia (OR = 1.79; $p < 0.046$) [24]. Estos resultados no se encuentran en línea con el estudio de Chávez et al.,

donde la LME fue considerada un factor asociado frecuente en neonatos con ictericia neonatal, con una frecuencia de 50,9% y un valor p de $<0,01$ [22], al igual que el estudio de Adugna et al, donde lo considera factor de riesgo para el uso de fototerapia en ictericia neonatal (OR = 2.97) [20]. Se podría explicar estas discordancias mencionando los diferentes efectos de la leche materna en el organismo del neonato: ayuda a promover la excreción de la bilirrubina al aumentar la motilidad intestinal y fomentar el desarrollo de la microbiota intestinal. Sin embargo, ciertos componentes de la leche materna, como la beta-glucuronidasa y los ácidos grasos libres, pueden favorecer la hiperbilirrubinemia, al aumentar la desconjugación e interferir con la captación y metabolismo de la bilirrubina, respectivamente. Además, la LME fue factor protector en estudios donde predominaron los neonatos a término, pero un factor de riesgo en aquellos donde predominaron los pretérminos, pudiéndose explicar porque los prematuros cuentan con sistemas inmaduros (como el de deglución o del TGI), favoreciendo la hiperbilirrubinemia incluso con LME.

En relación con las morbilidades maternas, la hipertensión arterial crónica materna ($p = 0,014$) se asoció significativamente con la necesidad de fototerapia. Esto es consistente con los hallazgos del estudio de Yu et al., que también destacó ciertas afecciones maternas como factores de riesgo para la ictericia neonatal (Sífilis con OR=4.69, $p = <0.001$, leiomioma con OR=3,11, $p = <0,001$), aunque la variabilidad en los tipos específicos de morbilidades maternas refleja la diversidad en los factores de riesgo presentes en diferentes contextos poblacionales [8].

En cuanto a las diferencias con la literatura existente, este estudio no encontró una asociación significativa entre el sexo del neonato y la necesidad de fototerapia ($p = 0,403$), en contraste con el estudio de Ayalew et al., que reportó una fuerte asociación entre el sexo masculino y la ictericia neonatal (OR = 4,3) [18]. Asimismo, la incompatibilidad Rh en este estudio no mostró significancia estadística (OR = 2,0; $p = 0,123$), lo cual difiere de los hallazgos de otros estudios que la han señalado como un factor de riesgo importante. Además, aunque algunos antecedentes como el de Adugan et al. encontraron una asociación entre el bajo peso al nacer y ser pequeño para edad gestacional con la necesidad de fototerapia, el presente estudio no reportó

una relación significativa entre el peso al nacer y la fototerapia (OR = 2,56; $p < 0,01$) [20].

Por otro lado, la infección del tracto urinario (ITU) en el segundo trimestre fue identificada en este estudio como un factor de riesgo significativo para la fototerapia (OR = 2,3; $p = 0,02$), una asociación que no ha sido previamente reportada en la mayoría de los estudios revisados, lo que podría indicar variaciones regionales en los factores de riesgo o en la metodología aplicada.

Los resultados de nuestro estudio coinciden con la literatura en aspectos como la prematuridad, la policitemia, la sepsis y el efecto protector de la lactancia materna exclusiva, lo que refuerza la validez de estos factores de riesgo en el contexto local. No obstante, se observan diferencias respecto a factores como el sexo del neonato, la incompatibilidad ABO y Rh, el peso al nacer y la importancia de ciertos tipos de infecciones maternas.

CAPÍTULO VI: CONCLUSIONES

1. Se identificaron varios factores de riesgo perinatales con asociaciones significativas para el desarrollo de ictericia neonatal dependiente de FT. Los factores más relevantes fueron la prematuridad, la policitemia, la sepsis neonatal y el tipo de alimentación.
2. Se identificó a la infección del tracto urinario (en el segundo trimestre) como factor de riesgo de tipo morbilidad materna con asociación significativa para desarrollar ictericia neonatal dependiente de FT.
3. La sepsis neonatal fue el factor perinatal con la probabilidad más significativa de requerir fototerapia en un neonato con ictericia, con ocho veces más riesgo, seguido de la prematuridad, con siete veces más riesgo y por último la policitemia, con tres veces más probabilidad. Por otro lado, la lactancia materna exclusiva se identificó como un factor protector para evitar llegar a rangos de fototerapia.
4. La ITU en el segundo trimestre fue el factor materno con dos veces más probabilidad de requerir fototerapia en un neonato con ictericia. Además, la HTA crónica materna mostró tener una asociación significativa con la necesidad de fototerapia. Estos resultados destacan la relevancia de una adecuada vigilancia prenatal.
5. En el Hospital III Iquitos, la prevalencia de ictericia neonatal en el año 2023 fue del 39.3%.

CAPÍTULO VII: RECOMENDACIONES

1. Se recomienda que tanto el Hospital III Iquitos como otros establecimientos de atención secundaria y terciaria refuercen el monitoreo riguroso continuo de todos los neonatos durante la hospitalización y tras el alta. Esto mediante la implementación de estrategias para el control de infecciones y de un consultorio externo de seguimiento especializado en atender a neonatos con los factores de riesgo como los identificados en el estudio y que han requerido cuidados intensivos (RN prematuros, con problemas respiratorios, con diagnóstico de HBN, sepsis, policitemia, entre otros), actuando de manera oportuna en casos donde se identifiquen complicaciones asociadas.
2. Hacer llegar el presente trabajo de investigación a la Gerencia Regional de Salud de Loreto, y esta a los Centros de Atención Primaria de Essalud y del Ministerio de Salud, a fin de que se fortalezca el control prenatal en las gestantes, especialmente en la vigilancia de las ITU e HTA crónica; además de seguir promoviendo programas que fomenten la importancia de la LME durante los primeros meses (dado su efecto protector). Pueden incluir capacitaciones periódicas del personal de salud para el diagnóstico y tratamiento tempranos de las patologías mencionadas, como campañas dirigidas a las madres de sensibilización y educación, para mantener un control prenatal estricto y contar con una técnica de lactancia adecuada, respectivamente.
3. La Facultad de Medicina Humana de la UNAP debe incentivar a sus estudiantes a seguir investigando sobre ictericia neonatal, ya sean estudios similares u otros que abarquen consecuencias en el neurodesarrollo o del tratamiento, debido a la escasez de trabajos que se han presentado hasta el momento. Además, se debe considerar una población más amplia y que contengan nuevas variables según las bases actualizadas. Estos trabajos ayudarán a mejorar los protocolos de atención en Loreto, optimizando la prevención y manejo de esta condición, beneficiando la salud de los recién nacidos y reduciendo complicaciones.

4. Dada la prevalencia encontrada de ictericia neonatal en el Hospital III Iquitos, el Gerente de la Red Asistencial de Loreto del establecimiento, debe asegurar que se cubra la demanda para tratar neonatos con ictericia severa, contando con equipos de fototerapia suficientes y modernos (no hay equipos de manta de fibra óptica), además de dar mantenimiento regular a los ya existentes.

CAPÍTULO VIII: REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Olusanya BO, Kaplan M, Hansen TWR. Neonatal hyperbilirubinaemia: a global perspective. *Lancet Child Adolesc Health*. 1 de agosto de **2018**;2(8):610-20.
2. Guía técnica: Guías de práctica clínica para la atención del recién nacido [Internet]. [citado 21 de mayo de **2024**]. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/minsa/informes-publicaciones/352825-guia-tecnica-guias-de-practica-clinica-para-la-atencion-del-recien-nacido>
3. Guías de Práctica Clínica y de Procedimiento en Neonatología del INMP [Internet]. [citado 21 de mayo de **2024**]. Disponible en: <https://www.gob.pe/institucion/inmp/informes-publicaciones/4095203-guias-de-practica-clinica-y-de-procedimiento-en-neonatologia-del-inmp>
4. Anderson NB, Calkins KL. Neonatal Indirect Hyperbilirubinemia. *NeoReviews*. noviembre de **2020**;21(11):e749-60.
5. Olusanya BO, Osibanjo FB, Mabogunje CA, Slusher TM, Olowe SA. The burden and management of neonatal jaundice in Nigeria: A scoping review of the literature. *Niger J Clin Pract*. **2016**;19(1):1-17.
6. Salud CN de ET en. gob.mx. [citado 28 de mayo de **2024**]. Nuevas Guías Actualizadas. Disponible en: <https://www.gob.mx/salud%7Ccenetec/articulos/nuevas-guias-actualizadas>
7. Olusanya BO, Ogunlesi TA, Slusher TM. Why is kernicterus still a major cause of death and disability in low-income and middle-income countries? *Arch Dis Child*. diciembre de **2014**;99(12):1117-21.
8. Yu Y, Choi J, Lee MH, Kim K, Ryu HM, Han HW. Maternal disease factors associated with neonatal jaundice: a case-control study. *BMC Pregnancy Childbirth*. 24 de marzo de **2022**;22(1):247.
9. Kahiya CM, Yacoubou ARM, Tanko MSM. Prevalencia de ictericia neonatal y los factores de riesgo asociados entre bebés nacidos en el Hospital Westend en Harare, Zimbawe. *Med Soc Soc Med*. 11 de julio de **2023**;16(2):57-64.
10. Gerencia Regional de Salud - Geres Loreto [Internet]. [citado 20 de mayo de **2024**]. Disponible en: <https://geresaloreto.gob.pe/asis>
11. Achaval Coral CA. Factores asociados a Hiperbilirrubinemia neonatal patológica atendidos en la unidad de cuidados intermedios neonatales del Hospital III de Essalud- Iquitos. **2018** [citado 20 de mayo de 2024]; Disponible en: <https://repositorio.unapiquitos.edu.pe/handle/20.500.12737/5689>
12. Zahed Pasha Y, Alizadeh-Tabari S, Zahed Pasha E, Zamani M. Etiology and therapeutic management of neonatal jaundice in Iran: a systematic review and meta-analysis. *World J Pediatr WJP*. octubre de **2020**;16(5):480-93.

13. Kuniyoshi Y, Tsujimoto Y, Banno M, Taito S, Ariie T. Neonatal jaundice, phototherapy and childhood allergic diseases: An updated systematic review and meta-analysis. *Pediatr Allergy Immunol Off Publ Eur Soc Pediatr Allergy Immunol*. mayo de **2021**;32(4):690-701.
14. Greco C, Arnolda G, Boo NY, Iskander IF, Okolo AA, Rohsiswatmo R, et al. Neonatal Jaundice in Low- and Middle-Income Countries: Lessons and Future Directions from the 2015 Don Ostrow Trieste Yellow Retreat. *Neonatology*. **2016**;110(3):172-80.
15. Wang J, Guo G, Li A, Cai WQ, Wang X. Challenges of phototherapy for neonatal hyperbilirubinemia (Review). *Exp Ther Med*. marzo de **2021**;21(3):231.
16. Taipe-Paucar A, Toaquiza-Alvarado A, Merchán-Coronel G. Ictericia Neonatal a Nivel de América Latina. *FACSALUD-UNEMI*. 6 de junio de **2022**;6(10):76-84.
17. Dias V, Pelicia S, Corrente J, Rugolo L. Ictérica neonatal: fatores associados à necessidade de fototerapia em alojamento conjunto. **2022**;12(3):1-6.
18. Ayalew T, Molla A, Kefale B, Alene TD, Abebe GK, Ngusie HS, 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*. 21 de febrero de **2024**; 24:150.
19. Sisay BD, Abebe RF, Kassie AA, Wondimu MG, Kassie GA. 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 Afr Med J [Internet]*. 6 de julio de 2023 [citado 23 de mayo de 2024];45(117). Disponible en: <https://www.panafrican-med-journal.com/content/article/45/117/full>
20. Adugna A, Ado D. Determinants of Jaundice Among Neonates Admitted to Neonatal Intensive Care Unit of Mizan Tepi University Teaching Hospital, Southwest Ethiopia, **2021**: Unmatched Case Control Study. *Glob Pediatr Health*. 8 de diciembre de 2023;10:2333794X231218193.
21. Huambo Panduro MC, Ramirez-Ortega AP, Roldan-Arbieto L, Vela-Ruiz JM, Huambo Panduro MC, Ramirez-Ortega AP, et al. Factores asociados a ictericia con requerimiento de fototerapia: Estudio de tipo casos y controles en un hospital de Perú. *Rev Fac Med Humana*. enero de **2024**;24(1):85-91.
22. Chávez Rosero VF. Factores de riesgo asociados a ictericia neonatal tributaria de fototerapia en el Hospital Regional Docente de Cajamarca, enero – diciembre del **2022**. *Univ Nac Cajamarca [Internet]*. 2023 [citado 10 de julio de 2024]; Disponible en: <http://repositorio.unc.edu.pe/handle/20.500.14074/5707>
23. Luza Vilca E. Factores de riesgo asociados a ictericia neonatal patológica en el hospital regional del Cusco, enero – diciembre 2022. **2023** [citado 21 de mayo de 2024]; Disponible en: <https://repositorio.unsaac.edu.pe/handle/20.500.12918/8259>

24. Amable Ortega LA. Factores de riesgo materno perinatales asociados a ictericia neonatal tributaria de fototerapia en el hospital regional de Huacho 2018 - 2020. 25 de agosto de **2021** [citado 20 de mayo de 2024]; Disponible en:
<https://repositorio.unjfsc.edu.pe/handle/20.500.14067/5023>
25. Cardama Goyburo MB. Factores asociados a la hiperbilirrubinemia en neonatos que requirieron fototerapia, Hospital Regional de Loreto, año 2016. Repos Inst - UNAP [Internet]. **2019** [citado 4 de junio de 2024]; Disponible en:
<https://repositorio.unapiquitos.edu.pe/handle/20.500.12737/6913>
26. van der Geest BAM, de Mol MJS, Barendse ISA, de Graaf JP, Bertens LCM, Poley MJ, et al. Assessment, management, and incidence of neonatal jaundice in healthy neonates cared for in primary care: a prospective cohort study. *Sci Rep.* 23 de agosto de **2022**;12:14385.
27. Lauer BJ, Spector ND. Hyperbilirubinemia in the newborn. *Pediatr Rev.* agosto de **2011**;32(8):341-9.
28. Schwartz HP, Haberman BE, Ruddy RM. Hyperbilirubinemia: current guidelines and emerging therapies. *Pediatr Emerg Care.* septiembre de **2011**;27(9):884-9.
29. Hamoud AR, Weaver L, Stec DE, Hinds TD. Bilirubin in the Liver–Gut Signaling Axis. *Trends Endocrinol Metab.* 1 de marzo de **2018**;29(3):140-50.
30. Kemper AR, Newman TB, Slaughter JL, Maisels MJ, Watchko JF, Downs SM, et al. Clinical Practice Guideline Revision: Management of Hyperbilirubinemia in the Newborn Infant 35 or More Weeks of Gestation. *Pediatrics.* 5 de agosto de **2022**;150(3):e2022058859.
31. Sgro M, Campbell D, Shah V. Incidence and causes of severe neonatal hyperbilirubinemia in Canada. *CMAJ Can Med Assoc J J Assoc Medicale Can.* 12 de septiembre de **2006**;175(6):587-90.
32. Maisels MJ, Watchko JF, Bhutani VK, Stevenson DK. An approach to the management of hyperbilirubinemia in the preterm infant less than 35 weeks of gestation. *J Perinatol Off J Calif Perinat Assoc.* septiembre de **2012**;32(9):660-4.
33. Kramer LI. Advancement of dermal icterus in the jaundiced newborn. *Am J Dis Child* 1960. septiembre de **1969**;118(3):454-8.
34. Wani BN, Jajoo SN. Obstructive jaundice in neonates. *Trop Gastroenterol Off J Dig Dis Found.* **2009**;30(4):195-200.
35. Guía de Práctica Clínica para el Diagnóstico y Tratamiento de Ictericia Neonatal no Conjugada. **2023**; Hospital Nacional Arzobispo Loayza. [Internet]. [citado 7 de junio de 2024]. Disponible en:
<https://www.gob.pe/institucion/hospitalloayza/normas-legales/2717275-006-2022-dg-hnal>
36. Rodríguez Miguélez JM, Figueras Aloy J. Ictericia Neonatal. Asociación Española de Pediatría. Protocolos actualizados **2008** [Internet]. [citado 7 de junio de 2024]. Disponible en: <https://www.aeped.es/protocolos>

37. Maisels MJ. Managing the jaundiced newborn: a persistent challenge. *CMAJ Can Med Assoc J J Assoc Medicale Can.* 17 de marzo de **2015**;187(5):335-43.
38. Dijk PH, Hulzebos CV. An evidence-based view on hyperbilirubinaemia. *Acta Paediatr Oslo Nor* 1992. abril de **2012**;101(464):3-10.
39. Bhutani VK, Committee on Fetus and Newborn, American Academy of Pediatrics. Phototherapy to prevent severe neonatal hyperbilirubinemia in the newborn infant 35 or more weeks of gestation. *Pediatrics.* octubre de **2011**;128(4):e1046-1052.
40. Sánchez-Redondo Sánchez-Gabriel MD, Leante Castellanos JL, Benavente Fernández I, Pérez Muñuzuri A, Rite Gracia S, Ruiz Campillo CW, et al. Recomendaciones para la prevención, la detección y el manejo de la hiperbilirrubinemia en los recién nacidos con 35 o más semanas de edad gestacional. *An Pediatría.* 1 de noviembre de **2017**;87(5):294.e1-294.e8.
41. Muchowski KE. Evaluation and treatment of neonatal hyperbilirubinemia. *Am Fam Physician.* 1 de junio de **2014**;89(11):873-8.
42. Faulhaber FRS, Procianoy RS, Silveira RC. Side Effects of Phototherapy on Neonates. *Am J Perinatol.* febrero de **2019**;36(3):252-7.
43. Instituto Mexicano del Seguro Social. IMSS. GPC para el Diagnóstico y Tratamiento de la Ictericia Neonatal. Catálogo Maestro de GPC-IMSS-262-19 [Internet]. [citado 28 de mayo de **2024**]. Disponible en: <https://www.imss.gob.mx/node/85167>
44. National Institute for Health and Care Excellence - NICE. Jaundice in newborn babies under 28 days (CG98). 31 Oct 2023 [Internet]. 19 de mayo de **2010**; Disponible en: <https://www.nice.org.uk/guidance/cg98/chapter/Recommendations>
45. Romagnoli C, Barone G, Pratesi S, Raimondi F, Capasso L, Zecca E, et al. Italian guidelines for management and treatment of hyperbilirubinaemia of newborn infants \geq 35 weeks' gestational age. *Ital J Pediatr.* 31 de enero de **2014**;40(1):11.
46. DailyMed - FLEXBUMIN- solución humana de albúmina [Internet]. [citado 7 de junio de **2024**]. Disponible en: <https://dailymed.nlm.nih.gov/dailymed/drugInfo.cfm?setid=bdb4e167-27a2-4b50-b245-43df9cd535cb>
47. Pillai A, Pandita A, Osiovich H, Manhas D. Pathogenesis and Management of Indirect Hyperbilirubinemia in Preterm Neonates Less Than 35 Weeks: Moving Toward a Standardized Approach. *NeoReviews.* mayo de **2020**;21(5):e298-307.
48. Ree IMC, Smits-Wintjens VEJ, van der Bom JG, van Klink JMM, Oepkes D, Lopriore E. Neonatal management and outcome in alloimmune hemolytic disease. *Expert Rev Hematol.* julio de **2017**;10(7):607-16.
49. Bhutani VK, Wong RJ, Stevenson DK. Hyperbilirubinemia in Preterm Neonates. *Clin Perinatol.* junio de **2016**;43(2):215-32.

50. Le Pichon JB, Riordan SM, Watchko J, Shapiro SM. The Neurological Sequelae of Neonatal Hyperbilirubinemia: Definitions, Diagnosis and Treatment of the Kernicterus Spectrum Disorders (KSDs). *Curr Pediatr Rev.* **2017**;13(3):199-209.
51. Kasirer Y, Kaplan M, Hammerman C. Kernicterus on the Spectrum. *NeoReviews.* 1 de junio de **2023**;24(6):e329-42.
52. Alves B/ O/ OM. DeCS [Internet]. [citado 10 de julio de **2024**]. Disponible en:
https://decs.bvsalud.org/es/ths/resource/?id=10487&filter=ths_termall&q=paridad
53. Bhutani VK, Zipursky A, Blencowe H, Khanna R, Sgro M, Ebbesen F, et al. Neonatal hyperbilirubinemia and Rhesus disease of the newborn: incidence and impairment estimates for 2010 at regional and global levels. *Pediatr Res.* diciembre de **2013**;74 Suppl 1(Suppl 1):86-100.
54. Raines DA, Krawiec C, Weisbrod LJ, Jain S. Cephalohematoma. En: *StatPearls* [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; **2024** [citado 10 de julio de 2024]. Disponible en:
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK470192/>

A N E X O S

Anexo N° 1: Matriz de consistencia

TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN	PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	TIPO Y DISEÑO	POBLACIÓN DE ESTUDIO Y PROCESAMIENTO	INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN
Factores materno - perinatales asociados a ictericia neonatal dependiente de fototerapia en un Hospital III – Iquitos, enero-diciembre 2023.	¿Cuáles son los factores materno - perinatales asociados a ictericia neonatal dependiente de fototerapia en un Hospital III – Iquitos, enero-diciembre 2023?	<p>General</p> <p>Determinar los factores materno-perinatales asociados a ictericia neonatal dependiente de fototerapia en un Hospital III – Iquitos, enero-diciembre 2023.</p> <p>Específicos</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Identificar los factores de riesgo perinatales en neonatos con ictericia neonatal dependiente de fototerapia en un Hospital III – Iquitos, enero-diciembre 2023. 2. Identificar los factores de riesgo maternos en neonatos con ictericia neonatal dependiente de fototerapia en un Hospital III – Iquitos, enero-diciembre 2023. 3. Relacionar los factores de riesgo perinatales del recién nacido e hiperbilirrubinemia neonatal en neonatos dependientes de fototerapia. 4. Relacionar los factores de riesgo maternos e hiperbilirrubinemia neonatal en neonatos dependientes de fototerapia. 	<p>Hipótesis general</p> <p>Hi: Existe asociación entre los factores materno-perinatales y la ictericia neonatal dependiente de fototerapia del Hospital III – Iquitos, enero-diciembre 2023.</p> <p>Ho: No existe asociación entre los factores materno-perinatales y la ictericia neonatal dependiente de fototerapia del Hospital III – Iquitos, enero-diciembre 2023.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Observacional. • Analítico de casos y controles. • Transversal. • Retrospectivo. 	<p>Población</p> <p>Abarcó una población de 520 neonatos con diagnóstico de ictericia del servicio de neonatología, comprendida por el área de Alojamiento Conjunto, Unidad de Cuidados Intermedios Neonatal y Unidad de Cuidados Intensivos Neonatal del Hospital III EsSalud – Iquitos durante el año 2023.</p> <p>Muestra</p> <p>Estuvo conformada por 206 neonatos con diagnóstico de ictericia del servicio de neonatología, con 103 casos y 103 controles.</p> <p>Procesamiento</p> <p>Los datos recolectados del instrumento se organizaron en un Excel del programa Microsoft Excel v.2019, donde luego fueron importados al software estadístico de SPSS v29, con análisis univariado para las variables cuantitativas y bivariado para determinar la correlación de variables, por medio de la prueba de Chi cuadrado. Además, se calculó el Odds Ratio para medir la fuerza de asociación entre las variables categóricas del trabajo. En todos los análisis un valor $p < 0.05$ indicó que la diferencia fue estadísticamente significativa para la prueba de hipótesis, con un intervalo de confianza del 95%.</p>	Ficha de recolección de datos (Anexo N° 2).

Anexo N° 2: Ficha de recolección de datos



“FACTORES MATERNO-PERINATALES ASOCIADOS A ICTERICIA NEONATAL DEPENDIENTE DE FOTOTERAPIA EN UN HOSPITAL III – IQUITOS, ENERO-DICIEMBRE 2023.”



N° HC:		N° E:	
Datos del recién nacido			
Ictericia que requiere fototerapia		a. Sí requirió	b. No requirió
Edad gestacional: _____		a. Pretérmino	b. A término
		c. Postérmino	
Sexo		a. Masculino	b. Femenino
Peso al nacer (g): _____		a. GEG ()	b. AEG ()
		c. PEG ()	
Incompatibilidad ABO		a. Neonato A de madre O b. Neonato B de madre O c. Neonato AB de madre O d. Neonato O de madre A e. Neonato O de madre B	
Incompatibilidad Rh		a. Sí	b. No
Tipo de alimentación		a. LME	b. Lactancia mixta
		c. Lactancia artificial	
Policitemia		a. Sí	b. No
APGAR		a. Normal	b. Depresión mod
		c. Depresión sev	
Sepsis neonatal		a. Sí	b. No
Cefalohematoma		a. Sí	b. No
Datos maternos			
Edad materna: _____		a. <15a	b. 15-24a
		c. 25-34a	d. ≥35
Grupo sanguíneo		a. A	b. B
		c. AB	d. O
Grupo Rh		a. Rh +	b. Rh -
Gravidez		a. Primigesta	b. Segundigesta
		c. Multigesta	
Tipo de parto		a. Eutócico	b. Distócico
Morbilidad materna		a. Anemia: b. ITU (trimestre): 1. Primero 2. Segundo 3. Tercero c. Enfermedad hipertensiva del embarazo: - Preeclampsia () - Eclampsia () - Hipertensión crónica () d. Diabetes: - Pregestacional () - Gestacional () e. Leiomioma f. Corioamnionitis g. Rotura prematura de membranas h. Infección genital del embarazo: _____ (especificar si positivo)	
Número de hijos durante el embarazo		a. Gestación única	b. Gestación múltiple

Anexo N° 3: Validación del instrumento de investigación

FICHA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

Tesista: Bachiller Liz Vanessa Custodio Flores

Asesor: M.C. Eduardo Chuecas Velásquez, Dr.

Estimado profesional, motivada por su reconocida formación, experiencia y dominio en el tema, me complace dirigirme a usted para saludarle cordialmente y solicitar de su valiosa participación en la validación del instrumento de medición del presente estudio "FACTORES MATERNO-PERINATALES ASOCIADOS A ICTERICIA NEONATAL DEPENDIENTE DE FOTOTERAPIA EN UN HOSPITAL III – IQUITOS, ENERO-DICIEMBRE 2023". De antemano, agradecer su colaboración en el desarrollo e impulso de la investigación en nuestra región.

Nombres y Apellidos del Experto: Raúl De la Cruz Sommo

Cargo: Pediatra - Neonatólogo, Jefe servicio de Neonatología.

Institución donde labora: Hospital Regional de Loreto

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente	Regular	Bueno	Muy Bueno	Excelente
CLARIDAD	Está formulado con un lenguaje claro.					✓
OBJETIVIDAD	No presenta sesgo ni induce respuestas.				✓	
ACTUALIDAD	Está de acuerdo con los avances sobre la teoría.					✓
ORGANIZACIÓN	Existe orden de los ítems.				✓	
SUFICIENCIA	Comprende aspectos en calidad y cantidad					✓
INTENCIONALIDAD	Adecuado para establecer relación entre variables.					✓
CONSISTENCIA	Basado en aspectos teóricos y científicos.					✓
COHERENCIA	Entre las variables, indicadores e ítems.				✓	
METODOLOGÍA	Responde al propósito de la investigación (tipo).					✓

Considera usted que habría aspectos que modificar, agregar o eliminar. En ese caso, ¿cuáles consideraría Ud. que son?

Considerar el término "Hiperbilirubinemia" por "Ictericia Neonatal."

VALIDEZ	
APLICABLE	✓
APLICABLE LEVANTANDO OBSERVACIONES	
NO APLICABLE	

DIRECCIÓN REGIONAL DE SALUD LORETO
HOSPITAL REGIONAL DE LORETO
"FELIPE ARRILLAGUI ESTIAS"
RAÚL DE LA CRUZ SOMMO
CNP. 41775-RNE. 34782-RNSE. S00183
Jefe del Servicio de Neonatología

Firma y sello

FICHA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

Tesis: Bachiller Liz Vanessa Custodio Flores

Asesor: M.C. Eduardo Chuecas Velásquez, Dr.

Estimado profesional, motivada por su reconocida formación, experiencia y dominio en el tema, me complace dirigirme a usted para saludarle cordialmente y solicitar de su valiosa participación en la validación del instrumento de medición del presente estudio "FACTORES MATERNO-PERINATALES ASOCIADOS A ICTERICIA NEONATAL DEPENDIENTE DE FOTOTERAPIA EN UN HOSPITAL III – IQUITOS, ENERO-DICIEMBRE 2023". De antemano, agradecer su colaboración en el desarrollo e impulso de la investigación en nuestra región.

Nombres y Apellidos del Experto: *Juan Carlo Ruiz (Riz)*

Cargo: *Médico Jefe Servicio Neonatología HAI.*

Institución donde labora: *HAI - "CGG"*

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente	Regular	Bueno	Muy Bueno	Excelente
CLARIDAD	Está formulado con un lenguaje claro.			✓		
OBJETIVIDAD	No presenta sesgo ni induce respuestas.		✓			
ACTUALIDAD	Está de acuerdo con los avances sobre la teoría.				✓	
ORGANIZACIÓN	Existe orden de los ítems.				✓	
SUFICIENCIA	Comprende aspectos en calidad y cantidad				✓	
INTENCIONALIDAD	Adecuado para establecer relación entre variables.				✓	
CONSISTENCIA	Basado en aspectos teóricos y científicos.				✓	
COHERENCIA	Entre las variables, indicadores e ítems.			✓		
METODOLOGÍA	Responde al propósito de la investigación (tipo).				✓	

Considera usted que habría aspectos que modificar, agregar o eliminar. En ese caso, ¿cuáles consideraría Ud. que son?

Falta "Tránsito sanguíneo al RN" como factor de Riz

VALIDEZ	
APLICABLE	✓
APLICABLE LEVANTANDO OBSERVACIONES	
NO APLICABLE	



 GOBIERNO REGIONAL DE LORETO
 DIRECCIÓN REGIONAL DE SALUD
 Hospital Iquitos César Garayzar García
 DR. JUAN CARLO RUIZ FIOS
 Servicio de Neonatología
 C.M.P. 32282

Firma y sello

FICHA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

Tesis: Bachiller Liz Vanessa Custodio Flores

Asesor: M.C. Eduardo Chuecas Velásquez, Dr.

Estimado profesional, motivada por su reconocida formación, experiencia y dominio en el tema, me complace dirigirme a usted para saludarle cordialmente y solicitar de su valiosa participación en la validación del instrumento de medición del presente estudio **"FACTORES MATERNO-PERINATALES ASOCIADOS A ICTERICIA NEONATAL DEPENDIENTE DE FOTOTERAPIA EN UN HOSPITAL III – IQUITOS, ENERO-DICIEMBRE 2023"**. De antemano, agradecer su colaboración en el desarrollo e impulso de la investigación en nuestra región.

Nombres y Apellidos del Experto: *Willy Trigos Babilonia*

Cargo: *Pediatría – Neonatólogo*

Institución donde labora: *Hospital III Esfahad - Iquitos*

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente	Regular	Bueno	Muy Bueno	Excelente
CLARIDAD	Está formulado con un lenguaje claro.					✓
OBJETIVIDAD	No presenta sesgo ni induce respuestas.					✓
ACTUALIDAD	Está de acuerdo con los avances sobre la teoría.					✓
ORGANIZACIÓN	Existe orden de los ítems.					✓
SUFICIENCIA	Comprende aspectos en calidad y cantidad					✓
INTENCIONALIDAD	Adecuado para establecer relación entre variables.					✓
CONSISTENCIA	Basado en aspectos teóricos y científicos.					✓
COHERENCIA	Entre las variables, indicadores e ítems.					✓
METODOLOGÍA	Responde al propósito de la investigación (tipo).					✓

Considera usted que habría aspectos que modificar, agregar o eliminar. En ese caso, ¿cuáles consideraría Ud. que son?

VALIDEZ	
APLICABLE	✓
APLICABLE LEVANTANDO OBSERVACIONES	
NO APLICABLE	


 Dr. Willy Trigos Babilonia
 Pediatría - Neonatología
 CMP. 57681 - RNE. 34770

Firma y sello

FICHA DE VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN

Tesis: Bachiller Liz Vanessa Custodio Flores

Asesor: M.C. Eduardo Chuecas Velásquez, Dr.

Estimado profesional, motivada por su reconocida formación, experiencia y dominio en el tema, me complace dirigirme a usted para saludarle cordialmente y solicitar de su valiosa participación en la validación del instrumento de medición del presente estudio "FACTORES MATERNO-PERINATALES ASOCIADOS A ICTERICIA NEONATAL DEPENDIENTE DE FOTOTERAPIA EN UN HOSPITAL III – IQUITOS, ENERO-DICIEMBRE 2023". De antemano, agradecer su colaboración en el desarrollo e impulso de la investigación en nuestra región.

Nombres y Apellidos del Experto: *Liz Del Pilar Diaz Flores*

Cargo: *Pediatra Neonatóloga*

Institución donde labora: *Hospital III Salud - Iquitos*

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente	Regular	Bueno	Muy Bueno	Excelente
CLARIDAD	Está formulado con un lenguaje claro.					✓
OBJETIVIDAD	No presenta sesgo ni induce respuestas.					✓
ACTUALIDAD	Está de acuerdo con los avances sobre la teoría.					✓
ORGANIZACIÓN	Existe orden de los items.					✓
SUFICIENCIA	Comprende aspectos en calidad y cantidad					✓
INTENCIONALIDAD	Adecuado para establecer relación entre variables.					✓
CONSISTENCIA	Basado en aspectos teóricos y científicos.					✓
COHERENCIA	Entre las variables, indicadores e items.					✓
METODOLOGÍA	Responde al propósito de la investigación (tipo).					✓

Considera usted que habría aspectos que modificar, agregar o eliminar. En ese caso, ¿cuáles consideraría Ud. que son?

VALIDEZ	
APLICABLE	✓
APLICABLE LEVANTANDO OBSERVACIONES	
NO APLICABLE	


 DRA. LIZ DEL PILAR DIAZ FLORES
 PEDIATRA - NEONATOLOGA ;
 CMP 57419 - RNE 034361

Firma y sello

Anexo N° 4: Dictamen de evaluación del Comité de Ética en Investigación UNAP



UNAP

Universidad Nacional de la Amazonía Peruana

**COMITÉ INSTITUCIONAL DE
ÉTICA EN INVESTIGACIÓN-(CIEI)**

*"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y
de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"*

DICTAMEN DE EVALUACIÓN N° 117-2024-CIEI-VRINV-UNAP

Iquitos, 19 de julio de 2024

Bachiller **LIZ VANESSA CUSTODIO FLORES**
Investigadora Tesista – Facultad de Medicina Humana

TÍTULO DEL PLAN DE INVESTIGACIÓN: **FACTORES MATERNO-PERINATALES ASOCIADOS A ICTERICIA NEONATAL DEPENDIENTE DE FOTOTERAPIA EN HOSPITAL III ESSALUD - IQUITOS, ENERO-DICIEMBRE 2023**; recepcionado el 12 de julio de 2024.

Código asignado por el Comité:

Se informa que el proyecto de referencia ha sido evaluado por el Comité obteniendo los resultados que se describen a continuación:



	Nº Y FECHA VERSIÓN	DECISIÓN
PROTOCOLO	PI-117-19/07/24-CIEI-UNAP	(1)
CONSENTIMIENTO INFORMADO	-----	-----

Se concluye que:

Ha sido **APROBADO SIN MODIFICACIONES EN EL PROTOCOLO (1)**.

Este protocolo tiene vigencia del 19/07/2024 hasta 19/01/2025, por un periodo de 6 meses.

En caso de requerir una ampliación, le rogamos tenga en cuenta que deberá enviar al Comité Institucional de Ética en Investigación de la Universidad Nacional de la Amazonía Peruana (CIEI-UNAP), un reporte de progreso al menos 30 días antes de la fecha de término de su vigencia.

El Comité dispone de un formato estándar que podrá usarse al efecto, ubícanos al correo electrónico: comite_etica@unapiquitos.edu.pe.

OBSERVACIONES AL PROTOCOLO

1. El Plan de Investigación, titulado: **FACTORES MATERNO-PERINATALES ASOCIADOS A ICTERICIA NEONATAL DEPENDIENTE DE FOTOTERAPIA EN HOSPITAL III ESSALUD - IQUITOS, ENERO-DICIEMBRE 2023**; fue Aprobado sin Modificación en el Protocolo con valoración (1), sin ninguna observación.

Calle Nauta N° 555, Distrito de Iquitos – Provincia de Maynas – Departamento de Loreto
<http://www.unapiquitos.edu.pe> – E mail: comite_etica@unapiquitos.edu.pe
COMITÉ INSTITUCIONAL DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN



UNAP

Universidad Nacional de la Amazonía Peruana

**COMITÉ INSTITUCIONAL DE
ÉTICA EN INVESTIGACIÓN-(CIEI)**

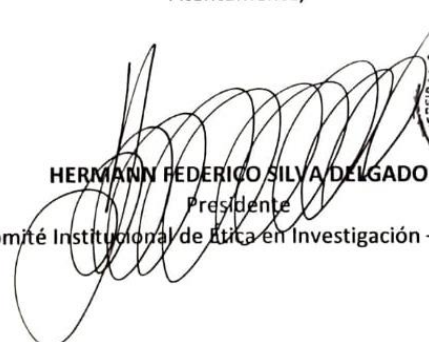
OBSERVACIONES AL CONSENTIMIENTO INFORMADO


1. No aplicable al Plan de Investigación, titulado: **FACTORES MATERNO-PERINATALES ASOCIADOS A ICTERICIA NEONATAL DEPENDIENTE DE FOTOTERAPIA EN HOSPITAL III ESSALUD - IQUITOS, ENERO-DICIEMBRE 2023**; por tratarse de un estudio de revisión de expedientes clínicos, no requiere de un consentimiento informado; respeta la privacidad y la confidencialidad de los sujetos de investigación.

CONCLUSIÓN

- Los Miembros del CIEI-UNAP manifiestan no tener conflictos de interés en evaluar el estudio.
- Procede la **ejecución de la investigación**.

Atentamente,


HERMANN FEDERICO SILVA DELGADO
Presidente
Comité Institucional de Ética en Investigación – UNAP



Nota:

- La Tasa por Servicio de Evaluación del CIEI-UNAP, se realizó por cien y uno con 00/100 soles (S/. 101.00) con el Voucher N° 1491857, efectuado en el Banco de la Nación.

C.c.: Interesada, Archivo.

Uliverth

Calle Nauta N° 555, Distrito de Iquitos – Provincia de Maynas – Departamento de Loreto
<http://www.unapiquitos.edu.pe> – E mail: comite_etica@unapiquitos.edu.pe
COMITÉ INSTITUCIONAL DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN

Anexo N° 5: Dictamen de evaluación del Comité de Ética e Investigación del Hospital III – Iquitos



"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Hombres y Mujeres"
"Año de la Unidad, la Paz y el Desarrollo"

Punchana, miércoles 28 agosto del 2024

NOTA N° 208 -CMTE.ETICA E INVESTIGACION-GRALO-ESSALUD-2024

Señor
Doctor **JOSE ROBERTO RUIZ RIOS**
Gerente
SEGURO SOCIAL DE SALUD – EsSALUD
Presente.



Asunto: **AUTORIZACION PARA LA REALIZACION DEL PLAN DE TESIS EN HOSPITAL III – IQUITOS – EsSALUD**

Refer: **Proveído N° 6528-GRALO-ESSALUD-2023 (13/08/2024)**

Me dirijo a usted para saludarle cordialmente, así mismo hago de su conocimiento lo siguiente:


Habiendo revisado el expediente de la referencia de fecha **13/08/2024**, y evaluado en la que solicita autorización para la **REALIZACION DEL PLAN DE TESIS DE "FACTORES MATERNO – PERINATALES ASOCIADOS A ICTERICIA NEONATAL DEPENDIENTE DE FOTOTERAPIA EN HOSPITAL III- IQUITOS, ENERO – DICIEMBRE 2023"**.

Titulado: **"FACTORES MATERNO – PERINATALES ASOCIADOS A ICTERICIA NEONATAL DEPENDIENTE DE FOTOTERAPIA EN HOSPITAL III- IQUITOS, ENERO - DICIEMBRE DEL 2023"**.

- Solicitado por: **LIZ VANESSA CUSTOFIO FLORES, DNI 75605103**
- Este Comité, **DA POR APROBADO PARA LA OBTENCION DE DATOS EN EL HOSPITAL.**

Quedo de usted.

Atentamente,


.....
DR. RICARDO WILLIAM CHAVEZ CHACALTANA
C.M.P. 17611 – R.N.E. 13413
PRESIDENTE
COMITÉ DE ETICA E INVESTIGACION
HOSPITAL III – IQUITOS - ESSALUD

RCHCH/nmvb

C.c.

Archivo.

NIT = 1295 – 2024 - 5843

www.essalud.gob.pe

Jr. Domingo Cueto N° 120
Jesús María
Lima 11 - Perú
Tel.: 265-6000 / 265-7000





PERÚ

Ministerio
de Trabajo
y Promoción del Empleo

Seguro Social de Salud
EsSalud

"Decenio de la Igualdad de Oportunidades para Mujeres y Hombres"
"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia y la conmemoración de las
heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

Iquitos, 28 AGO 2024

CARTA N° 304 - GRALO-ESSALUD-2024

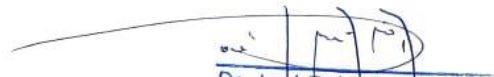

SEÑORA (ita)
Liz Vanessa Custodio Flores
Investigador Principal

Iquitos

ASUNTO : AUTORIZACIÓN POR COMITÉ DE ETICA
REF : a) SOLICITUD DE FECHA 12.08.2024
b) NOTA N° 208-CMTE-ETICA e INVESTIGACION-GRALO
ESSALUD-2024.

Tengo el agrado de dirigirme a usted para saludarle cordialmente y, en atención a
vuestra solicitud damos a conocer la aprobación por parte del **Comité de Ética e
Investigación**, otorgando su anuencia para la recolección de datos en Historias
Clínicas en pacientes con Diagnóstico de Ictericia, en nuestro Establecimiento.

Agradecemos su atención a nuestra comunicación
Atentamente,


Dr. José Roberto Ruiz Ríos
Gerente de Red Asistencial Loreto
Res N° 300-PE-EsSalud 2024


JRRR/jrrrr
NIT: 1295-2024-5843
Cc. archivo