



UNIVERSIDAD
CATÓLICA
DE CUENCA

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA
Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo
UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR

CARRERA DE ENFERMERÍA

**PREVALENCIA Y FACTORES ASOCIADOS PARA EL
DESARROLLO DE ICTERICIA NEONATAL. REVISIÓN
SISTEMÁTICA**

**TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE LICENCIADA EN ENFERMERÍA**

**AUTOR: MARÍA JOSÉ CABRERA PERGUACHI, DANIELA
JOSELIN RIVERA SAQUICELA**

DIRECTOR: LCDA. NANCY ISABEL ABAD MARTÍNEZ, MGS.

AZOGUES – ECUADOR

2022

DIOS, PATRIA, CULTURA Y DESARROLLO



UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA
Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo
UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR

CARRERA DE ENFERMERÍA

**PREVALENCIA Y FACTORES ASOCIADOS PARA EL
DESARROLLO DE ICTERICIA NEONATAL. REVISIÓN
SISTEMÁTICA**

**TRABAJO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE LICENCIADA EN ENFERMERÍA**

**AUTOR: MARÍA JOSÉ CABRERA PERGUACHI, DANIELA
JOSELIN RIVERA SAQUICELA**

DIRECTOR: LCDA. NANCY ISABEL ABAD MARTÍNEZ, MGS.

AZOGUES – ECUADOR

2022

DIOS, PATRIA, CULTURA Y DESARROLLO



Declaratoria de autoría y responsabilidad

María José Cabrera Perguachi portador(a) de la cédula de ciudadanía N ° **0302913009**.
Declaro ser el autor de la obra: **“Prevalencia y factores asociados para el desarrollo de ictericia neonatal. Revisión Sistemática”**, sobre la cual me hago responsable sobre las opiniones, versiones e ideas expresadas. Declaro que la misma ha sido elaborada respetando los derechos de propiedad intelectual de terceros y eximo a la Universidad Católica de Cuenca sobre cualquier reclamación que pudiera existir al respecto. Declaro finalmente que mi obra ha sido realizada cumpliendo con todos los requisitos legales, éticos y bioéticos de investigación, que la misma no incumple con la normativa nacional e internacional en el área específica de investigación, sobre la que también me responsabilizo y eximo a la Universidad Católica de Cuenca de toda reclamación al respecto.

Azogues, **11 de octubre de 2022**

F: 

María José Cabrera Perguachi

C.I. 0302913009



Declaratoria de Autoría y Responsabilidad

Daniela Joselin Rivera Saquicela portador(a) de la cédula de ciudadanía N ° **0302469333**.
Declaro ser el autor de la obra: **“Prevalencia y factores asociados para el desarrollo de ictericia neonatal. Revisión Sistemática”**, sobre la cual me hago responsable sobre las opiniones, versiones e ideas expresadas. Declaro que la misma ha sido elaborada respetando los derechos de propiedad intelectual de terceros y eximo a la Universidad Católica de Cuenca sobre cualquier reclamación que pudiera existir al respecto. Declaro finalmente que mi obra ha sido realizada cumpliendo con todos los requisitos legales, éticos y bioéticos de investigación, que la misma no incumple con la normativa nacional e internacional en el área específica de investigación, sobre la que también me responsabilizo y eximo a la Universidad Católica de Cuenca de toda reclamación al respecto.

Azogues, **11 de octubre de 2022**

F: 

Daniela Joselin Rivera Saquicela

C.I. 0302469333

CERTIFICACIÓN DEL TUTOR / DIRECTOR

LCDA. NANCY ISABEL ABAD MARTÍNEZ, MSG.

DOCENTE DE LA CARRERA DE ENERMERIA AZOGUES

De mi consideración:

El presente trabajo de titulación denominado: **“Prevalencia y factores asociados para el desarrollo de ictericia neonatal. Revisión Sistemática.”**, realizado por **María José Cabrera Perguachi y Daniela Joselin Rivera Saquicela**, ha sido revisado y orientado durante su ejecución, por lo que certifico que el presente documento, fue desarrollado siguiendo los parámetros del método científico, se sujeta a las normas éticas de investigación, por lo que está expedito para su sustentación.

Azogues, 07 de octubre de 2022

F   **Universidad Católica de Cuenca**
Lcda. Nancy Abad Martinez Mgs.
C.I. 0301213435. DOCENTE

LCDA. NANCY ISABEL ABAD MARTÍNEZ, MGS
TUTORA/DIRECTORA

DEDICATORIA

El presente trabajo de titulación va dedicado a nuestros padres y familia, que han sido guías en el transcurso de nuestra carrera, que con su aliento de fortaleza nos han impulsado a subir cada escalón que se ha presentado y así hemos llegado a culminar este proceso de formación a ser grandes profesionales.

AGRADECIMIENTO

Agradecemos primero a Dios y a la virgen por haber permitido llegar a este momento de mi vida académica, damos gracias, nuestros padres y familiares por demostrarnos su amor, cariño y apoyo incondicional en el transcurso.

A la prestigiosa Universidad Católica de Cuenca por abrirme las puertas para iniciar mis estudios superiores y a los docentes de la facultad de enfermería que nos brindaron sus conocimientos e impartieron sus experiencias en las aulas de clases ayudándonos a desenvolvemos en el área de enfermería. De la misma manera a nuestra tutora de tesis por su tiempo, enseñanzas y aporte en cada una de nuestras dudas que guiaron que este trabajo de titulación se concluya satisfactoriamente.

“Prevalencia y factores asociados para el desarrollo de ictericia neonatal. Revisión Sistemática.”

Daniela Joselin Rivera Saquicela¹, María José Cabrera Perguachi¹, Nancy Isabel

Abad Martínez ¹

¹Universidad Católica de Cuenca, djriveras33@est.ucacue.edu.ec

Resumen

La ictericia neonatal es una condición clínica muy frecuente observada en los servicios de neonatología, es considerado tanto un proceso fisiológico como patológico, se estima que entre el 50 al 70% de los neonatos cursan con ictericia fisiológica durante sus primeros días de vida. **Objetivo:** analizar la prevalencia y factores asociados para el desarrollo de ictericia neonatal. **Metodología:** se realizó una revisión sistemática de carácter descriptivo y de corte transversal, de los últimos cinco años, mediante plataformas informáticas como: Scopus, Elsevier, Scielo, Google Académico, Pudmed y Web of Science, la información fue catalogada mediante el método PRISMA. **Resultados:** en la investigación se incluyeron 15 artículos, en relación a las características sociodemográficos: El número de neonatos es de 38 492, de los cuales 7 610, tuvieron ictericia, prevalece el sexo masculino con 3 840, la raza negra con 41 neonatos, la edad gestacional a término tiene una prevalencia de 2 902, factores asociados son sepsis neonatal con 467, incompatibilidad ABO con 330, infecciones neonatales con 187 y de incompatibilidad Rh con 121 casos, las complicaciones más frecuentes son kernícterus con 143 casos, seguido de encefalopatía crónica con bilirrubina con 87. **Conclusiones:** predominio al sexo masculino, la raza negra, edad gestacional neonatos a términos, alta prevalencia en todos los países a nivel mundial, las causas que prevalecen son la Síndrome de respuesta inflamatoria sistémica, incompatibilidad ABO y Rh, infecciones neonatales, las principales complicaciones se relacionan con afecciones al sistema nervioso central.

Palabras clave: Factores de riesgo, ictericia, patológica, prevalencia, recién nacido

"Prevalence and associated factors for the development of neonatal jaundice. Systematic Review."

Abstract

Neonatal jaundice is a frequent clinical condition observed in neonatology services; this health condition is physiological and pathological. It is estimated that 50 to 70% of neonates have physiological jaundice during their first days. **Objective:** to analyze the prevalence and associated factors for developing neonatal jaundice. **Methodology:** a systematic descriptive review of the last five years was conducted using computer platforms such as Scopus, Elsevier, Scielo, Google Scholar, PubMed, and Web of Science. The information was cataloged using the PRISMA method. **Results:** 15 articles were included in the research concerning sociodemographic characteristics; from 38 492 neonates, 7 610 of them had jaundice; the male sex prevails with 3 840, black race with 41 neonates, gestational age at term has a prevalence of 2 902, associated factors are neonatal sepsis with 467, ABO incompatibility with 330, neonatal infections with 187, and Rh incompatibility with 121 cases. The most frequent complications are Kernicterus, with 143 patients, followed by 87 cases of chronic encephalopathy with bilirubin. **Conclusions:** Predominance of the male sex, black race, neonatal gestational age at term, high prevalence in all countries worldwide. The principal causes are systemic inflammatory response syndrome, ABO and Rh incompatibility, and neonatal infections. The main complications are related to central nervous system disorders.

Keywords: Risk factors, jaundice, pathological, prevalence, newborn

ÍNDICE

DECLARATORIA DE AUTORÍA Y RESPONSABILIDAD;Error! Marcador no definido.	
DECLARATORIA DE AUTORÍA Y RESPONSABILIDAD;Error! Marcador no definido.	
CERTIFICACIÓN DEL TUTOR / DIRECTOR	iii
DEDICATORIA.....	v
AGRADECIMIENTO	vi
RESUMEN	VII
ABSTRACT.....	VIII
ÍNDICE.....	IX
INTRODUCCIÓN	1
METODOLOGÍA	9
RESULTADOS	11
DISCUSIÓN	19
CONCLUSIÓN.....	21
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	22
ANEXOS.....	26
ANEXO 1: PROTOCOLO	26
AUTORIZACION DE PUBLICACION EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL	38
AUTORIZACION DE PUBLICACION EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL	38

Introducción

La ictericia neonatal es un problema de salud mundial, el 10% de los neonatos requieren de tratamiento con fototerapia para tratar la hiperbilirrubinemia¹.

La evidencia a nivel mundial es de 99 casos por 100.000 nacidos vivos, siendo países como África y Europa los que reportan la mayor prevalencia, tomando en cuenta datos estadísticos de diferentes hospitales, los mismos que demuestran que la ictericia es la primera causa de ingresos del recién nacido a las áreas de neonatología, cuya gravedad puede conducir al desarrollo de kernícterus².

Según la Organización Panamericana de la Salud, el 26% de los recién nacidos en América Latina tuvieron ictericia, la mayoría de estos casos estaban asociados al bajo peso corporal. En Canadá, 5 000 nacidos a término al año presentaron hiperbilirrubinemia severa³.

Epidemiológicamente, la ictericia neonatal es el síndrome más frecuente en neonatología. Su incidencia está estrechamente relacionada con la edad gestacional, patologías asociadas, tipo de dieta, origen étnico y región geográfica, la hiperbilirrubinemia neonatal grave es mayor en asiáticos que en blancos⁴.

Según algunos autores, aproximadamente el 60% de los recién nacidos a término pueden desarrollar ictericia por diferentes patologías genéticas, mientras que el 80% de los prematuros desarrollan ictericia en la primera semana de vida relacionada con la edad gestacional u otros factores⁵. Se estima que sólo alrededor del 10% de los recién nacidos requieren fototerapia para la ictericia. La ictericia fisiológica, por su parte, se considera la causa más frecuente de ingreso hospitalario en el primer día de vida, representando aproximadamente el 50% de los casos⁶.

La prevalencia mundial es del 55,2 % en los Estados Unidos, en Europa el 6 %, en Grecia al 59 %⁷. En un estudio realizado en Ghana reveló una tasa de prevalencia de hasta

el 32,9%. Se ha informado de que la ictericia neonatal es la segunda causa de reingreso y la cuarta causa de muerte neonatal en la unidad pediátrica del Cape Coast Teaching Hospital, en Etiopía durante el año 2019 la tasa de hiperbilirrubinemia neonatal fue del 31,6%, lo que indica que la prevalencia de la hiperbilirrubinemia neonatal fue alta⁸.

Así mismo en México existe una prevalencia del 17%, mientras que en Sudamérica se reporta; 76,3% en Bolivia, 69,2% en Chile y 7% en Perú⁷. La hiperbilirrubinemia viene siendo la tercera causa de morbilidad infantil, con el 60 y 90% según las estadísticas internacionales².

Mientras que, en Perú en la ciudad de Huancayo y Lima la prevalencia es relativamente baja⁹, al igual que se demuestra en el año 2016 en un estudio realizado en el Hospital de Puno-Perú, donde 160 neonatos de 2 195 recién nacidos presentaron ictericia neonatal, con una prevalencia de 7%¹⁰.

En Ecuador, el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC)¹¹ reportó en 2015, que la hiperbilirrubinemia fue la segunda causa de morbilidad infantil, con 7 362 de 79 522 hospitalizaciones. Un estudio de 2 018 realizado por Osorio P¹² en la ciudad de Quito la prevalencia de hiperbilirrubinemia neonatal fue del 7%. Así mismo en Cuenca en el año 2014 se reportó una incidencia de ictericia neonatal del 23,1 % en el Hospital José Carrasco Arteaga¹³.

La ictericia aparece entre los días 5 y 8 y se caracteriza por un empeoramiento del estado generalizado que se manifiesta como apatía, vómitos, edema, disfagia severa, fijación de los ojos, alteración del tono muscular, tendencia a la opistotonía e incluso convulsiones¹⁴.

En la etapa final, a menudo se desarrollan enfermedades respiratorias o problemas de apnea; estos síntomas pueden ser potencialmente mortales y se acompañan de una alta tasa de secuelas neurológicas específicas del kernícterus y puede resultar en la muerte¹⁵.

Frente a este contexto la presente investigación permite contar con información sobre la prevalencia y factores de riesgo, asociados a la ictericia en neonatos que permitirá establecer estrategias de prevención frente a este problema a nivel mundial y que en Ecuador representa una de las principales causas de morbilidad, además servirá como punto de partida para que el personal de salud principalmente en el primer nivel, se implementen medidas para fortalecer o potencializar los conocimientos y habilidades del personal de salud que se refleja en la práctica, cambiar el comportamiento y motivar la construcción progresiva de una cultura de seguridad desde la etapa prenatal y garantizar un estado de salud óptimo tanto de la madre como el niño. Hay que considerar que la población en general debe estar informadas sobre esta condición de salud, es necesario que tengan el conocimiento sobre factores de riesgo que condicionan esta patología, para disminuir la prevalencia de ictericia en neonatos.

La ictericia neonatal se caracteriza por la coloración amarilla en la dermis y mucosas, es un proceso fisiológico secundario a la inmadurez hepática e hiperproducción de bilirrubina y clínicamente se habla de una ictericia patológica una vez que hay hallazgos de bilirrubina sérica en las primeras 24 horas de vida o en la primera semana del origen mayor a los 5 mg/dl y que va en crecimiento cada día¹⁶.

En los recién nacidos, la bilirrubina se genera primordialmente por la descomposición de los glóbulos rojos. Esta bilirrubina no conjugada (o indirecta) se une a la albúmina sérica y se traslada en la circulación. La bilirrubina no conjugada se combina con el glucurónido en el retículo endoplásmico liso del hígado para conformar mono o diglucurónido de bilirrubina soluble en agua, usualmente popular como bilirrubina conjugada (o directa)¹⁷.

Parte de la bilirrubina conjugada puede hidrolizarse a bilirrubina no conjugada por la beta-glucuronidasa en el intestino delgado, a partir de ahí es reabsorbido y excretado

primordialmente en las heces. Por ello es importante establecer la motilidad intestinal y los patrones normales de defecación para reducir la carga de bilirrubina en la circulación enterohepática temprana¹⁸.

Por consiguiente, la ictericia neonatal es causada por el almacenamiento de bilirrubina en los tejidos, así sea por incompatibilidades de equipos sanguíneos, deficiencias de la membrana de los glóbulos rojos, deficiencias de la enzima RBC, hemorragia subgaleal, hemorragia intracraneal; policitemia y sepsis o una vez que se otorgan cambios en el metabolismo de la bilirrubina¹⁹. De esto es dependiente las variaciones que se desarrollen para lograr detectar el tipo de ictericia.

Por lo tanto, la Academia De Estados Unidos de Ciencias ofrece hacer pruebas de detección de ictericia a todos los recién nacidos e detectar los componentes de peligro para el desarrollo de hiperbilirrubinemia grave²⁰. Los principales factores de riesgo incluyen: parto prematuro, incompatibilidad ABO^{8,16} o Rh^{8,16}, infección, asfixia, deficiencia de glucosa y genética²¹, y también puede dejar secuelas graves e incapacitantes al atravesar la barrera hematoencefálica causando daño cerebral²².

En el estudio realizado por Galíndez A¹⁶, en el Hospital de Los Ángeles Pasto entre enero del 2 007 y agosto del 2 011 mostró que el 7,7% de los recién nacidos con ictericia eran prematuros. En cuanto a la incompatibilidad de factor y de grupo se encontró que el 21% era por incompatibilidad Rh y el 22% por incompatibilidad del grupo ABO.

De igual forma Rodríguez Y²³, en el estudio realizado en el Hospital de San José de Bogotá, Colombia, en el periodo entre enero 2 013 – julio 2 018, identificaron 50 pacientes que se realizaron exanguinotransfusión, 60% fueron del sexo femenino, 46% por incompatibilidad de grupo, 26% por incompatibilidad de Rh.

La incidencia de la encefalopatía aguda por bilirrubina es de alrededor 1 en 10 000 nacidos vivos, mientras tanto que la incidencia de la encefalopatía crónica por bilirrubina

es menor, con una incidencia estimada de 1 en 50 000 a 100 000 nacidos vivos. Su frecuencia varía en la población de acuerdo con diferencias raciales, prácticas de lactancia, factores hemolíticos y condiciones genéticas. De hecho, sólo una minoría de lactantes con ictericia tienen una causa patológica²⁴.

La coloración amarillenta es propia de la ictericia, se observan en piel, tejidos o conjuntivas, también en fluidos corporales, como lágrimas, saliva. Es importante valorar signos de coluria, acolia, palidez, petequias, hematoma cefálico, hemorragia subgaleal, hematomas extensos, hepatoesplenomegalia, pérdida de peso, signos de deshidratación²⁵. Para identificar signos e indicios de encefalopatía por bilirrubina, se debería apreciar letargo gracias a la carencia de ingesta de alimentos, trastornos del sueño, disfonía o convulsiones²⁶.

Para el diagnóstico de esta patología, se debe contar con profesionales competentes, que realicen una valoración exhaustiva y pronta, la primera valoración es la visual, empieza en piel escleróticas, palmas de manos y pies, esto se lo puede realizar mediante la escala de kramer o mediante la bilirrubinometría transcutánea, métodos no invasivos e indoloros. Otros métodos constituyen tipología sanguínea, prueba de Coombs, recuento de reticulocitos, frotis de sangre y glucosa-6-fosfato deshidrogenasa (G6PDH)²⁷.

Una vez que se muestra la hiperbilirrubinemia conjugada, se tienen que mantener el control de las transaminasas séricas para lograr hallar alguna lesión hepatocelular, los niveles de transaminasas evidenciarán obstrucción del conducto biliar, la era de protrombina, especialmente ratio mundial normalizado (INR) y la albúmina sérica para evaluar la síntesis hepática⁴.

Para su valoración también se debe llevar a cabo la recopilación de datos, historia clínica, que destaca la fecha de nacimiento, antecedentes familiares, aparición de ictericia y serología materna. La fototerapia espectral es el procedimiento de elección para esta

enfermedad, debido a que crea isomerización de la bilirrubina vía excreción renal que cortocircuita la unión hepática²⁸.

La elección de empezar la fototerapia se fundamenta en una curva estándar que valora la edad cronológica, edad gestacional, peso del cuerpo y componentes de peligro. La efectividad de la fototerapia es dependiente del espectro de luz y la irradiación espectral, un dispositivo de fototerapia ideal debería tener una salida de luz que cubra el área máxima corporal en un plano horizontal a 30- 50 centímetros de distancia del recién nacido²⁶.

Actualmente es común la utilización de dispositivos diodos emisores de luz azul (luces LED), dichos conducen a una más grande caída en los niveles de bilirrubina sérica gracias a longitudes de onda más estrechas, generación mínima de calor y bajos requisitos de mantenimiento¹⁴.

En países desarrollados las innovaciones recientes, como las mantas y bolsas de fototerapia, se han diseñado para aumentar la exposición de la piel y permitir que los padres amamenten y carguen a los bebés sin interrumpir el tratamiento²⁹.

La exanguinotransfusión es en la actualidad el procedimiento de segunda línea para la hiperbilirrubinemia no conjugada grave, indicado una vez que la contestación de fototerapia fracasa o el grado inicial de bilirrubina sérica total está dentro del rango de trueque con base en nomograma. La exanguinotransfusión remueve velozmente la bilirrubina y la hemólisis, ocasionando anticuerpos en la circulación⁴.

Una de las complicaciones principales por esta alteración es la encefalopatía bilirrubínica que se presenta en varios aspectos clínicos. La encefalopatía bilirrubínica transitoria donde la manifestación clínica principal es la hipotonía con disminución de los reflejos primitivos, alteraciones de la deglución y descenso de la motilidad. Los síntomas

desaparecen sin dejar secuelas, aunque a largo plazo en la edad escolar de la niña o niño puede desencadenar trastornos neuropsíquicos menores²⁰.

La toxicidad aguda y el kernícterus son complicaciones graves que se debería a la deposición de bilirrubina no conjugada en el cerebro, una vez que ésta sobrepasa la función de alianza de la albúmina, cruza la barrera hematoencefálica y daña los complicados de bilirrubina dejando pasar libremente al cerebro produciendo alteraciones¹⁷.

La toxicidad de la bilirrubina es una enfermedad que tiene dos fases de neurotoxicidad la primera; es la temprana-aguda que se caracteriza por ser reversible y segunda fase es la lenta -tardía, es la más grave cuyos efectos son irreversibles²⁵.

El kernícterus es la coloración amarillenta de los ganglios basales, su incidencia ha aumentado por egresos hospitalarios tempranos, ya que pueden presentar ictericia temprana no detectada o posterior al egreso del servicio de salud²⁶.

Las manifestaciones clínicas pueden ser asintomático en prematuros y puede evidenciar 3 fases:

- Fase I: se caracteriza por inicio con vómitos, letargia, llanto agudo, rechazo a la lactancia, succión débil e hipotonía
- Fase II: si presenta irritabilidad, hipertonía y opistótonos.
- Fase III: indica los signos y síntomas de las dos fases anteriores y caracterizada por la triada de: hipertonía, atetosis y retardo psicomotor.

De acuerdo con lo descrito en las fases, éstas pueden dejar secuelas frecuentes como la sordera, trastornos motores y problemas de conducta³⁰. Entre los factores de riesgo que pueden desencadenar kernícterus tenemos: bajo peso al nacer, hipoglucemia, infecciones, asfixia perinatal, acidosis metabólica, hemólisis, distrés respiratorio, hipotermia²⁶.

Los cuidados de enfermería en la zona de neonatología son fundamentales, debido a que enfermería debería tener la capacidad no solo de brindar un diagnóstico apropiado sino además una estrategia de cuidados, los mismo que deberán ser ejecutados eficientemente, de eso es dependiente la pronta recuperación del neonato, junto con el ente interdisciplinario de salud, una vez que la ictericia es tratada a tiempo se considera una predicción conveniente, sin embargo alrededor del 10% de los casos desarrollan una ictericia grave o ictericia patológica, lo cual hace primordial la utilización de fototerapia, exanguinotransfusión o de fármacos, siendo primordial que la enfermera aquel capacitada para esta clase de actividades⁴.

Considerando la importancia del tema, su prevalencia y el conocimiento de los factores de riesgo, se planteó la investigación con los diferentes objetivos.

Objetivos.

General

- Analizar la prevalencia y factores asociados para el desarrollo de ictericia neonatal.

Específicos

- 1) Determinar las características sociodemográficas de los neonatos que desarrollan ictericia.
- 2) Identificar la prevalencia de los recién nacidos que presentan ictericia.
- 3) Describir cuáles son los principales factores causantes de presentar ictericia neonatal.
- 4) Detallar las principales complicaciones de la ictericia neonatal.

Metodología

Diseño y tipo de investigación

Se realizó una revisión sistemática de carácter descriptiva con literatura científica, en diferentes bases de datos, se incluyeron artículos publicados en el periodo de los últimos 5 años desde el 2017 hasta el 2022, en los idiomas en español e inglés, a través del método PRISMA.

Estrategias de búsqueda

Se procedió a la búsqueda de artículos científicos en las siguientes bases de datos: Scopus, Elsevier, Scielo, Google Académico, Pudmed y Web of Science, en el periodo entre los años 2017 y 2022. Se utilizará los descriptores en ciencias de la salud MeSH y los DeCS con las palabras claves “ictericia, recién nacido, prevalencia, factores de riesgo, patológica” y las conexiones con los operadores booleanos “AND” y “OR”.

Criterio de Inclusión

- Artículos relacionados con la prevalencia, factores asociados, complicaciones de la ictericia neonatal
- Artículos en inglés y español
- Artículos que se encuentren completos
- Artículos con acceso libre.
- Artículos publicados en los últimos 5 años

Criterio de Exclusión

- Monografías, tesis
- Artículos privados o pagados.
- Artículos que se encuentren incompletos
- Artículos que no tengan relación con las variantes de investigación

Palabras clave e idioma

Las palabras claves de la investigación fueron: Ictericia, recién nacido, hiperbilirrubinemia, patológica y factores de riesgo en artículos tanto en idioma español como en inglés.

Selección de estudios

Cribados de estudios y textos completos (diagrama de flujo PRISMA: identificación, selección, elegibilidad, inclusión.)

Síntesis de la información

Se realizó un análisis y una evaluación de los estudios respecto al tema y la información se desarrolló en Software Microsoft Office Excel.

Procedimiento

En primer lugar, se llevó a cabo la aprobación del tema y la asignación del tutor de tesis, el mismo que fue aprobado para revisión sistemática, posterior a esto se realizó la búsqueda y recolección de artículos científicos con relación al tema de investigación los mismos que fueron usados para la elaboración del protocolo, una vez orientado y elaborado juntamente con la tutora fue aprobado para continuar con la elaboración del artículo científico.

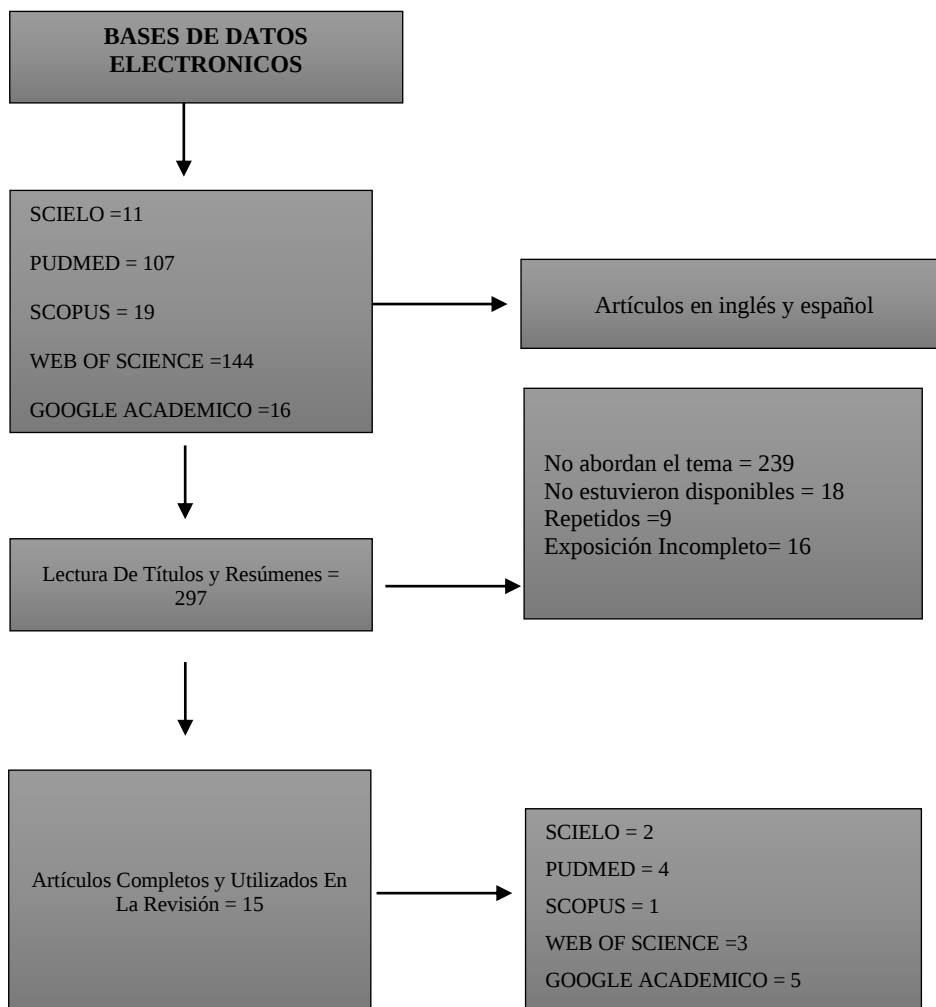
Tabla N° 1. Estrategia de búsqueda utilizada en la base de datos

#	Fuente Bibliográfica	Método de búsqueda	Numero	Idioma	Tipo de documento	Fecha de revisión
1	SCIELO	Neonatal Jaundice and prevalence Neonatal Jaundice and complications	11	Español /Ingles	Artículos	06 de junio del 2022
2	SCOPUS	Neonatal AND ictericia AND riesgo AND factores	19	Español /Ingles	Artículos	25 de junio del 2022
3	PUBMED	Neonatal Jaundice AND prevalence AND risk factors 2022-2017. Texto completo gratis	107	Español /Ingles	Artículos	09 julio del 2022
4	WEB OF SCIENCE	Neonatal Jaundice and risk factors	144	Ingles	Artículos	30 de julio del 2022
5	GOOGLE ACADEMICO	Neonatal Jaundice AND prevalence AND risk factors	16	Español /Ingles	Artículos	06 de julio del 2022

Elaborado por las autoras

Resultados

Gráfico N °1. Diagrama de flujo.



En la búsqueda de la información se realizó un análisis exhaustivo de los títulos, objetivos y resúmenes de cada uno de artículos relacionado con el tema en bases de datos seleccionado para comprobar de acuerdo a los criterios de inclusión o exclusión cuales intervendrán en el desarrollo del estudio, dando lugar así un total de 297 artículos de los cuales 282 artículos fueron excluidos por falta de variables y no estar acorde al tema, repetición de los mismos y otros que contaban con información incompleta para la investigación, quedando en total 15 artículos que cumplieron los criterios de inclusión descritos.

Tabla N° 2. Características Sociodemográficas de la población.

AUTORES	N	SEXO		RAZA				EDAD			PROCEDENCIA	
		Masculino	Femenino	Negra	Blanco	Mestizo	Asiática	Pretérmino	A término	Postérmino	Rural	Urbana
1. Brits H, et al.	53	-	-	41	3	8	1	53	-	-	-	-
2. Oppong J, et al.	333	198	135	-	-	-	-	261	72	-	-	-
3. Murekatete C, et al.	93	52	41	-	-	-	-	10	83	-	-	-
4. Acharya N & Paneru C.	891	573	318	-	-	-	-	356	530	5	-	-
5. Aïkou N, et al.	170	149	21	-	-	-	-	24	146	-	-	-
6. Shinohara E & Kataoka Y.	57	30	27	-	-	-	-	3	48	6	-	-
7. Teshome M, et al.	126	62	64	-	-	-	-	45	79	2	-	-
8. Darmstadt G, et al.	1242	-	-	-	-	-	-	392	476	374	-	-
9. Galindez A, et al.	608	349	259	-	-	-	-	47	552	9	161	447
10Campbell S & Mena P.	652	383	269	-	-	-	-	122	526	4	-	-
11Pico M, et al.	16	5	11	-	-	-	-	3	13	-	-	-
12Tepán M & Córdova F.	202	99	103	-	-	-	-	8	180	14	-	-
13Salman M, et al.	215	122	93	-	-	-	-	107	108	-	-	-
14Ghavami S & Thirumoorthi V.	100	56	44	-	-	-	-	11	89	-	-	-
15Boskabadi H, et al.	3005	1762	1243	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total	7763	3 840	2628	41	3	8	1	1 442	2 902	414	161	447

Elaborado por las autoras.

Análisis: de acuerdo con los estudios revisados, en relación con el sexo de los neonatos con ictericia se evidencia que prevalece el sexo masculino con 3 840, la raza negra predomina en un estudio con 41 neonatos, en relación la edad gestacional recién nacidos a término un total de 2 902 a diferencia de neonatos pre-términos con 1 442 y con respecto a la procedencia predomina con el área urbana con 447 niños.

Tabla N°3. Prevalencia de ictericia neonatal.

N°	AUTORES	Neonatos	SI		NO	
			N°	%	N°	NO
1.	Brits H, et al.	96	53	55.2%	43	44.8%
2.	Oppong J, et al.	1011	333	32.9 %	678	67.1 %
3.	Murekatete C, et al.	210	93	44.3%	117	55.7%
4.	Acharya N & Paneru C.	2238	891	39.8%	1347	60.2%
5.	Aïkou N, et al.	842	170	20.2%	672	79.8%
6.	Shinohara E & Kataoka Y.	1.211	57	4,7 %	1154	95,3%

7.	Teshome M, et al.	399	126	31,6%	273	68.4%
8.	Darmstadt G, et al.	2642	1242	47%	1400	53%
9.	Galíndez A, et al.	684	608	88.9%	76	11.1%
10.	Campbell S & Mena P.	25.288	652	2.6%	24636	97. 4%
11.	Pico M, et al.	16	16	100%	0	0%
12.	Tepán M & Córdova F.	226	202	89.4%	24	10.6%
13.	Salman M, et al.	215	62	28.9%	153	71.1%
14.	Ghavami S & Thirumoorthi V.	409	100	24.4%	309	75.6%
15.	Boskabadi H, et al.	3005	3005	100%	0	0%
Total		38492	7 610	19.8 %	30 882	80.2%

Elaborado por las autoras

Análisis: en la tabla se evidencia una población de 7 610 recién nacidos que presentaron ictericia lo que corresponde a una prevalencia del 19,8%.

Tabla N°4. Datos cuantitativos de factores de riesgo asociados a ictericia neonatal

N°	Autores	Incompatibilidad ABO	Incompatibilidad Rh	Multifactorial	Rotura prematura de membranas	Cefalohematoma	Lactancia materna	Deficiencia de G6PD	Anemia de células falciformes	Hijo de madre diabética	Infecciones Neonatales	Policitemia	Idiopática	Sepsis Neonatal	Trauma parto	Otros:
1.	Murekatete C, et al.	3	10	-	1	-	-	-	-	-	37	-	-	-	-	-
2.	Acharya N & Paneru C.	78	45	-	-	5	12	20	3	11	-	10	9	285	-	-
3.	Pico M, et al.	1	-	-	-	-	11	-	1	-	-	2	-	-	1	-
4.	Tepán M & Córdova F.	64	3	135	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5.	Galíndez A, et al.	129	18	-	-	18	-	-	-	-	11	11	339	32	-	50
6.	Boskabadi H, et al.	-	-	582	-	-	-	68	-	-	139	-	1614	-	-	44
7.	Shinohara E & Kataoka Y.	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	54
8.	Oppong J, et al.	-	-	102	-	-	-	17	-	-	-	-	-	118	-	-
9.	Campbell S & Mena P.	39	14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	599
10.	Teshome M, et al.	16	31	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	32	-	-
Total		330	121	819	1	26	33	105	4	11	187	23	1962	467	1	747

Elaborado por las autoras.

Análisis: se observa que los recién nacidos que fueron diagnosticados con afecciones que ocasionaron la ictericia se relaciona con factores tanto maternos como neonatales principalmente sepsis neonatal con 467 recién nacidos, incompatibilidad ABO con 330, infecciones neonatales con 187, casos y de incompatibilidad Rh 121. Es importante resaltar que existe un porcentaje alto de esta condición clínica considerado como idiopáticas y multifactorial con 1 962 y 819 respectivamente que ocasionan morbilidad en los neonatos.

Tabla N°5. Datos cualitativos de factores de riesgo asociados a ictericia neonatal

N°	Autores	Incompatibilidad ABO	Infección Neonatal	Primipariedad	Antecedentes de hermanos	Lactancia
1.	Aïkou N, et al.	X	X			
2.	Brits H, et al.				X	X
3.	Ghavami S & Thirumoorthi V.	X		X		

Elaborado por las autoras

Análisis: se evidencia resultados de varios estudios que indican de forma cualitativa varios factores de riesgo maternos y neonatales asociados a ictericia en recién nacidos, donde sobresale la incompatibilidad ABO.

Tabla N°6. Complicaciones de ictericia neonatal

Autores	COMPLICACIONES				
	Hipotonía leve	Problemas respiratorios	Encefalopatía aguda	Encefalopatía crónica	Kernícterus
1. Oppong J, et al.	-	74	-	84	128
2. Campbell S & Mena P.	6	-	2	3	-
3. Teshome M, et al.	-	-	15	-	15
Total	6	74	17	87	143

Elaborado por las autoras.

Análisis: la tabla refleja que las principales complicaciones ocasionadas por la ictericia neonatal es el kernícterus con 143 casos, seguido de encefalopatía crónica con bilirrubina con 87 niños, en menor número la hipotonía leve con 6 casos.

Tabla N°7. Caracterización De Los Artículos Con Su Respectiva Base De Datos, Año De Publicación, Autor, Revista e Idioma.

N°	Base de Datos	Publicado en	Autores y año de la Publicación	Idioma	Título	Objetivos	Resultados
1	PudMed	African Journal of Primary Health Care & Family Medicine	Brits H, et al. 2018	Inglés	“The prevalence of neonatal jaundice and risk factors in healthy term neonates at National District Hospital in Bloemfontein”	“Determine the prevalence of neonatal jaundice and secondly to explore its risk factors in healthy term neonates”	“A total of 96 mother-infant pairs were included in the study. The prevalence of neonatal jaundice was 55.2%; however, only 10% of black babies who were diagnosed with jaundice appeared clinically jaundiced. Normal vaginal delivery was the only risk factor associated with neonatal jaundice. Black race and maternal smoking were not protective against neonatal jaundice as in some other studies”
2	Google Académico	International Journal of Innovative Research and Advanced Studies (IJIRAS)	Oppong J, et al. 2019	Inglés	“Prevalence And Risk Factors Associate With Neonatal Jaundice At Cape Coast Teaching Hospital (CCTH), Cape Coast”	“Determine the prevalence and determinant of neonatal Jaundice among neonates of mothers visiting the Teaching Hospital in the Cape Coast.”	“The overall prevalence of neonatal Jaundices was 32.9%. After adjusting for maternal age, preterm neonates [(aOR= 7.49; 95% CI (7.49(3.35 to 19.04), p<0.0001], mothers who had spontaneous vaginal births [(aOR=1.36; 95% CI (1.02 to 1.79), p=0.0402], advanced maternal age 41-45years [aOR=2.53; 95%CI (1.28 to 4.97), p=0.0099], secondly gravida [aOR=2.87; 95% CI (2.04 to 4.07),p<0.0001], poor breastfeeding practice [aOR= 2.65; 95%CI(1.98 to 3.54),p<0.0001], neonates with septicemia [aOR=6.37(1.84 to 12.64), p<0.0001], neonate with G6PD defect [aOR=3.99, 95% CI(1.76 to 9.07), p=0.0010], neonate with low birth weight [aOR=1.38, 95% CI(1.06 to 1.81), p=0.0188] and neonate with respiratory distress syndrome [aOR=1.54; 95% CI(1.17 to 2.03), p=0.0022] and mothers with post-partum hemorrhage [(aOR=1.73, 95%CI (1.24 to 2.39), p=0.0013] were significant independent risk factors of neonatal Jaundice. Prevalence of neonatal Jaundice is high among neonate in Central Ghana. These is influence by a number of neonatal and maternal factors. It is incumbent on pediatrician to monitor and manage neonate-related adverse events to reduce development of Jaundice in neonate”
3	PudMed	Rwanda Journal of Medicine and Health Sciences	Murekete C, et al. 2020	Inglés	“Neonatal Jaundice Risk Factors at a District Hospital in Rwanda”	“To assess risk factors associated with neonatal jaundice among newborns at a District Hospital in Rwanda.”	“The study findings showed that nearly half (44.3%) of 210 newborns were diagnosed with neonatal jaundice. The majority (87.2%) was term, and male gender (60.5%). Nearly a third (29.5%) were Low Birth Weight. Significant risk factors for neonatal jaundice were birth weight (p=0.015), gestational age of the newborn (p=0.002), neonatal gender (p=0.004), method of delivery (p=0.000), blood group incompatibility (p=0.001); infections (p=0.000), cesarean section (p=0.000) and prematurity (p=0.017).”

4	Google Académico	Department of Pediatrics, Nepalgunj Medical College & Teaching Hospital, Kohalpur, Banke.	Acharya N & Paneru C.	2019	Inglés	“Prevalence and Etiology of Neonatal Jaundice in a Tertiary Care Hospital”	“To prevalence and etiology of neonatal jaundice in neonates admitted to Neonatal Intensive Care Unit (NICU) of Nepalgunj Medical College Teaching Hospital (NGMCTH) Kohalpur, Banke”	“Out of 892 neonates who developed clinical jaundice, 640 neonates whose parents gave consent were included in the study. The prevalence of neonatal jaundice was found to be 39.85% with male to female ratio of 1.79:1. In the present study pathological jaundice was seen in 74.94% whereas physiological jaundice in 23.66%. Among the various etiologies of pathological jaundice, neonatal sepsis (44.52%) was found to be the most common cause followed by ABO incompatibility (12.18%) and Rh incompatibility (7.03%)”
5	Google Académico	International Journal of Contemporary Research and Review	Aïkou N, et al.	2021	Inglés	“Prevalence of Neonatal Jaundice in the Zone Hospital of Suro-Lere at Cotonou (Benin)”	“Summarize the data for better management of jaundice in Neonatology”	“On 842 newborns, 170 were neonatal jaundice franc is 20.19%. The ratio is in favor of boys (1.8); jaundice is early in 2.35% of cases. Etiologies are represented by physiological jaundice, infection, maternal-fetal incompatibility erythrocyte. The use of exchange transfusion was required in 5.29% of cases. The rest of the treatment was dominated by intensive phototherapy and / or associated with conventional etiological treatment. Prematurity and infection are the main risk factors identified in our series”
6	PudMed	Japan Academy of Nursing Science	Shinohara E & Kataoka Y.	2019	Inglés	“Prevalence and risk factors for hyperbilirubinemia among newborns from a low-risk setting using delayed cord clamping in Japan”	“Investigate the occurrence of hyperbilirubinemia, a pathological process of jaundice, and its risk factors among neonates born in a Japanese maternity center”	“Of the 1,211 neonates analyzed, 4.7% exceeded the standard transcutaneous bilirubin value, and 1.8% needed phototherapy. Multiple logistic regression with adjusted odds ratios (ORs) and 95% confidence intervals (95% CIs) was used to identify the risk factors of hyperbilirubinemia, which were found to be cephalohematoma (OR = 30.18, 95% CI 5.63–161.69), delay of meconium elimination (OR = 2.66, 95% CI 1.28–5.51), previous history of phototherapy of siblings (OR = 10.28, 95% CI 3.53–29.92), and primiparity (OR = 4.55, 95% CI 2.59–8.02)”
7	Scopus	Iranian Journal of Neonatology	Teshome M, et al.	2021	Inglés	“Factors Associated with Neonatal Hyperbilirubinemia in Case Files of All Admitted Inborn and Outborn Neonates in Northwest Ethiopia in 2019”	“Assess the prevalence and associated factors of hyperbilirubinemia among all the inborn and outborn neonates at University of Gondar Comprehensive Specialized Hospital in Gondar, Ethiopia”	“Overall, 31.6% (n=126) of the admitted neonates developed hyperbilirubinemia. Maternal and neonatal Rhesus (RH) incompatibility, ABO incompatibility, low birth weight, hypoglycemia, and birth trauma were the main statistically significant factors associated with neonatal hyperbilirubinemia”
8	PudMed	BMJ Journals	Darmstadt G, et al.	2021		“Validation of visual estimation of neonatal jaundice in low-income and middle-income countries: a multicentre observational cohort study”	“Determine the sensitivity and specificity of neonatal jaundice visual estimation by primary healthcare workers (PHWs) and physicians as predictors of hyperbilirubinemia”	“Overall, 1241 (47.0%) neonates had jaundice. High sensitivity for detecting neonates with serum bilirubin >340 µmol/L was found for ‘any jaundice of the distal extremities (palms or soles) OR deep jaundice of the trunk or head’ for both PHWs (89%–100%) and physicians (81%–100%) across study sites; specificity was more variable. ‘Any jaundice of the distal extremities’ identified by PHWs and physicians had sensitivity of 71%–100% and specificity of 55%–95%, excluding La Paz. For the bilirubin threshold >260 µmol/L, ‘any

jaundice of the distal extremities OR deep jaundice of the trunk or head' had the highest sensitivity across sites (PHWs: 58%–93%, physicians: 55%–98%)”

9	Scielo	Univ. Salud. Medicina.	Galíndez A, et al. 2017	Español	“Factores predisponentes para ictericia neonatal en los pacientes egresados de la UCI neonatal, Hospital Infantil los Ángeles de Pasto “	“Determinar los factores predisponentes de ictericia neonatal en los pacientes egresados de la UCI neonatal del Hospital Infantil Los Ángeles de la ciudad de Pasto (Nariño) en el periodo enero de 2007 – agosto de 2011”	“Los principales factores predisponentes encontrados en la población, fueron la lactancia materna exclusiva y el género masculino en un 87%, y 57,40% respectivamente, además 90,79% fueron recién nacidos a término, 92,93% tuvieron peso adecuado para la edad gestacional y 54,93% presentaron ictericia neonatal entre los 2 y 7 días de vida extrauterina”
10	Scielo	Rev. Chil. Pediatr.	Campbell S & Menap. 2019	Español	“Hiperbilirrubinemia severa en Recién Nacidos, factores de riesgo y secuelas neurológicas”	“Describir incidencia y factores asociados en pacientes hospitalizados con hiperbilirrubinemia mayor de 20 mg/dl, y el seguimiento de casos sintomáticos durante hospitalización”	“Durante el periodo, de 25.288 recién nacidos vivos (RNV), 593 se hospitalizaron por hiperbilirrubinemia mayor de 20 mg/dl, 1 por cada 42 RNV; y 59 con bilirrubinemia mayor a 25 mg/dl, 1 por cada 428 RNV. La hiperbilirrubinemia fue más frecuente en varones, con RR 1,22 (IC 95% 1,04-1,44) y en pretérminos tardíos, con un RR 2,39 (IC 95% 1,96-2,93) comparado con RN de término. En los ingresados con más de 4 días, el principal factor asociado fue la baja de peso excesiva, y en los primeros 3 días, la incompatibilidad de grupo clásico. Tres de 10 pacientes con encefalopatía aguda, persistieron con compromiso neurológico, lo que significa 11,8 por 100.000 nacidos vivos”
11	Google Académico	Revista científica de las ciencias	Pico M, et al. 2019	Español	“Causas de ictericia en recién nacidos en el Hospital Provincial Verdi Cevallos Balda de Portoviejo durante el año 2017”	“Describir las causas de ictericia en recién nacidos en el Hospital Provincial Verdi Cevallos Balda de Portoviejo”	“Los resultados permitieron identificar los factores de riesgo que conllevan a desarrollar esta patología, y de esta forma facilitar la toma de decisiones para reducir la incidencia evitando complicaciones a futuro”
12	Google Académico	Revista, Med Ateneo.	Tepán M & Córdova F. 2019	Español	“Hiperbilirrubinemia En Neonatos Hospital José Carrasco - IESS 2015 – 2017”	“Determinar los factores asociados y características de los neonatos con hiperbilirrubinemia, hospitalizados en el Servicio de Neonatología del Hospital José Carrasco”	“La edad de predominio de la ictericia es de 1-3 días de vida, media 4.2 días y desviación estándar 3.4 días; edad gestacional media 38.2 semanas; relación peso/edad gestacional: 73,76% adecuados para la edad gestacional. Al ingreso a hospitalización 80.10% de neonatos presentaron pérdida de peso, 54.45% menos del 10% de pérdida de peso. La Hiperbilirrubinemia más frecuente fue a las 72 horas de vida, ictericia con menos de 24 horas 10.39%. Diagnóstico definitivo: Hiperbilirrubinemia multifactorial 78.71%, incompatibilidad ABO 31.68%, incompatibilidad Rh 1.48%. La edad materna entre 18- 35 años 79.70%, media de 29.11 años y desviación estándar de 6,57. Los recién nacidos con signos y síntomas asociados a hiperbilirrubinemia 46,53% como deshidratación 92.55%, alteraciones electrolíticas 74.46% como Hipernatremia, hipercloremia, hiperkalemia, hipoglicemia, daño

13	Web of Science	Pediatría y Salud Infantil, Universidad Aga Khan, Karachi, PAK	Salman M, et al. 2021	Inglés	Frequency of Immediate Neonatal Complications (Hypoglycemia and Neonatal Jaundice) in Late Preterm and Term Neonates	This study's objective was to determine the frequency of immediate neonatal complications (hypoglycemia and neonatal jaundice) in late preterm and term neonates.	“A total of 215 neonates were born during the study period, of whom 108 (50.2%) were term babies and 107(49.8%) late preterm babies. There were 122 (56.7%) male infants and 93 (43.3%) female infants. Jaundice was observed in 6.5% (n=7) of term neonates and 22.4% (n=24) of late preterm neonates (p<0.0). Similarly, hypoglycemia was observed in only 4.6% (n=5) of term neonates and 15.9% (n=17) of late preterm neonates (p<0.01)”
14	Web of Science	Department of Pharmacy Practice	Ghavam S & Thirumoorthi V. 2022	Inglés	“Assessment of Various Maternal Risk Factors and Treatment Approaches for Neonatal Jaundice in a Tertiary Care Hospital”	“To evaluate the neonatal jaundice treatment approach and identify various risk factors associated with the occurrence of neonatal jaundice”	“A total of 100 babies met inclusion criteria. The majority of babies were male (56%). Sixteen neonates (16%) were born with low birth weight, 11% of all neonates were preterm, and 42% of babies had O +ve blood group. Maternal-related risk factors analysis showed that 58% of women were between 26-35 years, 44% were overweight, 53% of women were in their first gravida, and 52% of mothers were delivered by C-Section. Overall, 100 (82.6%), 11 (9.1%), 6 (5%), 3 (2.5%), 1 (0.8%) neonates received phototherapy, ursodeoxycholic acid (UCDA), phenobarbital, exchange transfusion, and intravenous immunoglobulins respectively. We detected 15 ADRs and 14 DDIs associated with the management of neonatal jaundice. Phototherapy-induced ADR (46.6%) and interaction between UCDA-sucralfate (35.7%) were the most common identified treatment-related issues”
15	Web of Science	Department of Pediatrics, Neonatal Research Centre	Boskabadi H, et al. 2022	Inglés	“Evaluation of Neonatal Jaundice Based on the Severity of Hyperbilirubinemia”	“Determine the characteristics of neonatal jaundice in different levels of severity”	“In most cases, the present of jaundice was reported between 2 and 3 days of birth, and the age of neonates' reference was between 6 and 8 days of birth. Causes of neonatal jaundice included unknown reasons (61.25%), increased production of bilirubin (22%), severe weight loss (7%), infections (5.3%), endocrine disorders (2.5%), and other causes (1.7%). In jaundice level lower than 25mg/dl, about 15% of neonates were reported with complications; however, at the bilirubin level higher than 35mg/dl, approximately 40% of newborns had complications.

Elaborado por las autoras.

Discusión

La Ictericia es una patología frecuente en los neonatos, siendo un problema de salud pública y la primera causa de ingreso al área de neonatología en los diferentes hospitales a nivel local, nacional e internacional, que puede ser fisiológica o patológica pudiendo llevar a complicaciones, siendo importante tomar medidas en la identificación de la hiperbilirrubinemia neonatal, teniendo en cuenta que existen factores maternos como neonatales que determinan la prevalencia de esta condición clínica.

Al analizar las características sociodemográficas se evidencia en relación a la distribución por sexo, en un estudio realizado por Campbell S & Mena P²⁴, el 41,3% de la población corresponde al sexo femenino y 58,7% al sexo masculino, existiendo semejanza con la investigación de Salman M, et al³¹, donde 122 (56,7%) neonatos de sexo masculino y 93 (43,3%) de sexo femenino, así mismo existen otros autores que indican resultados similares a los anteriores como Aikou N, et al³², demuestra que el 87,6% de sexo masculino y 12,4% de sexo femenino y Boskabadi H, et al³³, en el Hospital Ghaem de Mashhad, Irán, con un 58,6% en sexo masculino, 41,4% en sexo femenino. Estos resultados se pueden justificar cuando Galíndez A et al¹⁶, en su publicación factores predisponentes para ictericia neonatal en los pacientes egresados de la UCI neonatal, donde prevalece el sexo masculino en un 57,4% y femenino con el 42,6%, frente a esta prevalencia expresa: aunque las razones son desconocidas, varios estudios han informado un riesgo incrementado de ictericia neonatal grave en el género masculino comparado con el femenino, la mayor prevalencia del síndrome de Gilbert y la deficiencia de glucosa-6-fosfato deshidrogenasa (G6PD) en los varones, explican parcialmente la mayor incidencia de ictericia neonatal grave y la susceptibilidad de la lesión inducida por bilirrubina.

La ictericia neonatal se presenta comúnmente en los recién nacidos a término con el 60% y en un 70% aproximadamente en pretérminos, de acuerdo al estudio de Darmstadt G, et al³⁴, esta condición estuvo presente con 31,6% de neonatos pretérminos, teniendo en cuenta que se realizó en varios países como: India, Bangladesh, South África, Ghana, La Paz; sin embargo, en el estudio de Acharya N & Paneru C³⁵, realizado en Nepal se presentó 40% en la población de pretérminos, 59% en neonatos a términos. Aunque en el estudio de Galíndez A, et al¹⁶, referente a la edad gestacional refleja 90,8% de recién nacidos a término.

Frente a la prevalencia de ictericia en neonatos se evidencia un alto porcentaje en los estudios de Boskabadi H, et al³³, Pico M, et al³⁶, con un 100% en sus casos, de igual forma estos datos son similares al expuesto por Tepán M & Córdova F³⁷, indicaron un porcentaje del 89,4% de la población que presentó ictericia neonatal en el IESS de Cuenca – Ecuador, así mismo Galíndez A, et al¹⁶, en su estudio presento una población ictérica del 88,9%, Brits H, et al³⁸, describió en un estudio, realizado en África que el 55,2% presentaron ictericia, se puede deducir entonces que existe una alta prevalencia de esta condición clínica presente en los diferentes países a nivel mundial, a diferencia de un estudio realizado en Japón por Shinohara E & Kataoka Y³⁹ con una prevalencia baja del 4,6% o de un estudio realizado por Campbell S & Mena P²⁴ en Chile con el 2,6%.

Al hablar sobre los factores que producen ictericia en los neonatos se encuentran múltiples causas tanto maternas y neonatales, según indican algunos autores como Acharya N & Paneru C³⁵, indica la sepsis con 32%, incompatibilidad ABO con 8,8 %, por incompatibilidad Rh 5%, de igual forma Galíndez A, et al¹⁶, dio a conocer diferentes factores asociados a la ictericia neonatal donde describe que el 55,7% es por causa idiopática, 21,2% de incompatibilidad ABO y 8,2% por otros factores no comunes, de acuerdo con Tepán M & Córdova F³⁷, por el desencadenante multifactorial con 66,8%, 31,7% con incompatibilidad ABO, 1,5% con incompatibilidad Rh.

Se deduce entonces que el factor similar y en porcentajes variables que determinan esta patología es la incompatibilidad ABO, fundamentado en la investigación realizado por Bohórquez M⁴⁰, et al, donde menciona que la incompatibilidad entre la madre y el feto se presenta entre madres del grupo 0 y fetos del grupo A o del grupo B y madres del grupo A o B y fetos del grupo AB, donde la madre genera anticuerpos frente a los grupos A y B, los cuales causan hemólisis. Así mismo otro de los factores es la incompatibilidad Rh, esto sucede cuando el factor sanguíneo de la madre es diferente a la del hijo, donde el sistema inmunitario de la madre ataca a las células fetales Rh positivas, creando anticuerpo contra ellas. Destruyendo así los glóbulos rojos circulantes del feto, provocando el aumento de la bilirrubina según lo indica Carvajal M⁴¹.

Frente a este contexto Oppong J, et al⁸, en África presentó que existe un factor multifactorial con el 30,6%, con el 35,4% por sepsis y en un pequeño porcentaje del 5% en deficiencia de glucosa-6-fosfato-deshidrogenasa de G6DP. De igual forma en el estudio de Boskabadi H, et al³³, donde el 2,3% se da por deficiencia de G6DP. Esto se

fundamenta que es la enzimopatía más frecuente de los glóbulos rojos que genera susceptibilidad aumentada en los eritrocitos.

Para las complicaciones Oppong J, et al⁸, indica que 38,4% de los neonatos ictericos desarrollaron kernícterus, un 25,2% presentaron encefalopatía crónica y un 22,2 % con problemas respiratorios, mientras que Campbell S & Mena P²⁴ señalaron el 1% desencadenaron hipotonía leve, el 0,5% encefalopatía crónica y 0,3% encefalopatía aguda, Teshome M, et al⁴², en su estudio dio a conocer que manifestaron tanto encefalopatía aguda como kernícterus en un 11,9%. Estos tipos de complicaciones se dan por una hiperbilirrubinemia neonatal no tratada o insuficientemente tratada, por el ejemplo el kernícterus atraviesa la barrera hematoencefálica provocando daño irreversible como parálisis cerebral atetoide, problemas auditivos, visuales y discapacidades intelectuales.

Conclusión

La ictericia neonatal es una condición clínica muy frecuente en la mayoría de los neonatos, es benigna y de resolución espontánea, los casos con niveles muy altos de bilirrubina determinan que sea la primera causa de hospitalización en neonatología durante la primera semana de vida, por ello se realizó una revisión sistemática de la literatura concluyendo que:

La ictericia neonatal predomina en el sexo masculino, la raza negra, en la edad gestacional a término y en el área urbana.

La prevalencia de ictericia neonatal se presenta con variaciones en los porcentajes desde niveles bajos a altos en diferentes países a nivel mundial incluyendo el Ecuador

Los principales factores de riesgo que determina que los neonatos presenten esta condición clínica que en ocasiones son graves y determinan ingresos hospitalarios son: sepsis. la incompatibilidad sanguínea ABO, infecciones, incompatibilidad Rh, deficiencia del grupo G6DP.

Las principales complicaciones derivadas de esta patología son aquellas que afectan el sistema nervioso central como kernícterus, encefalopatía aguda o crónica, problemas respiratorios, y la hipotonía leve que trae como consecuencias discapacidad e incluso la muerte.

Referencias Bibliográficas

1. Ministerio de Salud Pública del Ecuador. Recién nacido prematuro. Guía de Práctica Clínica. Quito. Dirección Nacional de Normatización-MSP; 2015.
2. Yucra J. Prevalencia de Ictericia Neonatal Patológica Asociada a Incompatibilidad de Grupo Sanguíneo Tipo ABO y Rh, En Recién Nacidos a Término del Hospital Regional Guillermo Díaz de la Vega Abancay Año 2018. [Tesis] Perú. Universidad Nacional del Altiplano. 2018.
3. Paucar A, Alvarado A, Coronel G. Ictericia Neonatal en América Latina. FACSALUD-UNEMI. Milagro. 2022. Pag 76-84.
4. González M, Raynero R, Caballero S. Ictericia Neonatal. Sepeap. 2019; Vol XXIII (3) 147-153.
5. Olusanya O, Kaplan M, Hansen T. Hiperbilirrubinemia neonatal. IntraMed. 2018 June 27; Sec Perspectiva global: pag 1 (col 1).
6. Hurtado J. Ictericia neonatal, factores de riesgo y fototerapia en el Hospital General Julius Doepfner. [Tesis] Loja. Universidad Nacional de Loja. 2018.
7. Choquecota S. Correlación entre los niveles de bilirrubina sérica y la escala de kramer en neonatos con diagnóstico de ictericia en el servicio de Neonatología del Hospital Regional Manuel Muñoz Butrón. [Tesis] Perú. Universidad Nacional del Altiplano. 2022.
8. Oppong J, Ampofo H, Boakye-Danquah C, Nsiah I. Prevalence and Risk Factors Associate with Neonatal Jaundice at Cape Coast Teaching Hospital (CCTH), Cape Coast. IJIRAS. 2019; Vol (6).
9. Méndez J, Moreno G, Mestanza A, Molina L, Acuña K, Arenas J. Características epidemiológicas y clínicas de la enfermedad inflamatoria intestinal en un hospital de referencia de Lima-Perú. Rev. Gastroenterol. 2016; vol.36 (3).
10. Cruz S. Hiperbilirrubinemia y factores asociados en recién nacidos. [Tesis] Perú. Universidad Nacional del Altiplano. 2017.
11. INEC. Estadísticas Vitales Registro Estadístico de Nacidos vivos y Defunciones. 2016. [Internet]. 2016. [Consultado 3 junio 2022]. Disponible en: <http://www.ecuadorencifras.gob.ec>

12. Pacheco W. Caracterización de la ictericia neonatal por subgrupos en el hospital Pablo Arturo Suárez de la ciudad de Quito en el año 2017. [Tesis] Quito. Pontificia Universidad Católica del Ecuador. 2019.
13. Castro D, Dávalos C. Córdova F. Incidencia de hiperbilirrubinemia neonatal. [Tesis]. Cuenca. Universidad del Azuay. 2014.
14. Aldaz L, Ulloa K. Cuidados de enfermería en el neonato con hiperbilirrubinemia. Ecuador, 2018. [Tesis] Riobamba. Universidad Nacional de Chimborazo. 2019.
15. Perret C. Ictericia Neonatal. Manual de Pediatría. 2018 agosto. 158-165.
16. Galíndez A, Carrera S, Díaz A, Martínez M. Factores predisponentes para ictericia neonatal en los pacientes egresados de la UCI neonatal, Hospital Infantil los Ángeles de Pasto. Univ. Salud. 2017;19(3):352-358.
17. Carvajal C. Bilirrubina: metabolismo, pruebas de laboratorio e hiperbilirrubinemia. Med. leg. 2019; Vol.36 (1).
18. Omenaca F, González M. Ictericia Neonatal. Sepeap. 2014; Vol XXIII (6): 367-374.
19. Andrew W. Enfermedad hemolítica del recién nacido. MSD. 2020 octubre.
20. Sánchez M, Sánchez G, Leante J, Benavente I, Pérez A, Rite S, 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. AEP. 2017; Vol. 87. (5): 294.
21. Durán M, García J, Sánchez A. Efectividad de la fototerapia en la hiperbilirrubinemia neonatal. Enf Uni. 2015. ;12(1):41-45.
22. Castro Z, Castro J, Vergara Y. Factores de riesgo relacionados con el manejo de ictericia neonatal. 2019. pag 21-23.
23. Rodríguez Y. Comportamiento, recuperación y tiempo de la anemia por incompatibilidad de grupos sanguíneos Rh y ABO, tratados con Eritropoyetina en el Hospital Infantil Dr. Robert Reid Cabral, periodo junio 2017-octubre 2018. 2019.
24. Campbell S, Mena P. Hiperbilirrubinemia severa en Recién Nacidos, factores de riesgo y secuelas neurológicas. Rev. chil. pediatr. 2019; vol.90 (3).
25. Ospina M. Cuidado de enfermería en la atención del recién nacido con Hiperbilirrubinemia. Proceso enfermero en la atención al niño y al adolescente. [Editora científica]. Santiago de Cali: Sello Editorial; 2021. 133-143.
26. Dysart K. Encefalopatía ictérica. MSD. 2021 marzo.

27. Alcober N, Asim J, Coscollar I, López E, Lafuente R. Cuidados en enfermería en neonatos con fototerapia. RSI. [Internet] 2020 [consultado 20 de julio del 2022]; (1). Disponible en: <https://revistasanitariadeinvestigacion.com/cuidados-en-enfermeria-en-neonatos-con-fototerapia/>
28. Méndez S, Herrera R. Hiperbilirrubinemia: Un importante problema de salud pública. Guat Pediatr. 2016.
29. Sánchez C, Osorio R, Molina D, Martínez C. Protocolo Fototerapia en el Neonato. Visionarios en ciencia y tecnología. [Internet]. 2022 [Consultado 10 de agosto 2022]; 1(3-15). Disponible en: <https://www.chospab.es/publicaciones/protocolosEnfermeria/documentos/c13f1ae823520e0ba6350e11a5fae8d6.pdf>
30. Parodi J, Meana J, Ramos J, Arce O. Ictericia Neonatal [Internet]. Argentina: 2005 [consultado 20 de agosto del 2022]. Disponible en: https://med.unne.edu.ar/revistas/revista151/3_151.htm
31. Salman M, Rathore H, Arif S, Rashid A, Khan A, Nasir M. Frequency of Immediate Neonatal Complications (Hypoglycemia and Neonatal Jaundice) in Late Preterm and Term Neonates. 2021; Vol 13(1).
32. Aïkou N, Sidiki B, Lapo R Ahoyo A, Gominan M, Coulibaly F, et al., Prevalence of Neonatal Jaundice in the Zone Hospital of Suru-Lere at Cotonou (Benin). IJCRR. 2021; Vol 12 (1).
33. Boskabadi H, Sezavar M, Zakerihamidi M. Evaluation of Neonatal Jaundice Based on the Severity of Hyperbilirubinemia. JCNON. 2022; Vol (9):46-51.
34. Darmstadt G, Hamer D, Carlin J, Prakash M, Mazzi E, Narang A, et al. Validation of visual estimation of neonatal jaundice in low-income and middle-income countries: a multicenter observational cohort study. BMJ. 2021; Vol (11).
35. Acharya N & Paneru C, Prevalence and Etiology of Neonatal Jaundice in a Tertiary Care Hospital. 2020; Vol 18 (2): 35-38.
36. Pico M, Alarcón F, Alvarado M. Causas de ictericia en recién nacidos en el Hospital Provincial Verdi Cevallos Balda de Portoviejo durante el año 2017. 2019; Vol 5 (1).
37. Tepán M & Córdova F. Hiperbilirrubinemia en Neonatos Hospital José Carrasco – IEES 2015 – 2017. 2019; Vol 21(1): 41 – 50.

38. Brits H, Adendorff J, Huisamen D, Beukes D, Botha K, Herbst H. The prevalence of neonatal jaundice and risk factors in healthy term neonates at National District Hospital in Bloemfontein. 2018; Vol 10(1).
39. Shinohara E & Kataoka Y. Prevalence and risk factors for hyperbilirubinemia among newborns from a low-risk birth setting using delayed cord clamping in Japan. 2020; Vol 18(1).
40. Bohórquez M, Rocafuerte V, Mena A, Saavedra A, Satama F. Enfermedad hemolítica del recién nacido incompatibilidad sanguínea, características clínicas, factores de riesgo y métodos de diagnóstico. 2022; Vol 5 (2).
41. Carvajal M, Viteri A, Frías G, Quinto H. Implicaciones clínicas de incompatibilidad RH entre feto - madre, riesgos y tratamiento. 2021; Vol 7 (6): 1225-1240.
42. Teshome M, Akanaw W, Guadie D, Wolde sellassie A, Tagele A. Factors Associated with Neonatal Hyperbilirubinemia in Case Files of All Admitted Inborn and Outborn Neonates in Northwest Ethiopia in 2019. 2021; Vol 12(1).

ANEXOS

ANEXO 1: PROTOCOLO

JEFATURA DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN ÁREA DE INVESTIGACIÓN FORMATIVA

Protocolo Trabajo de Titulación

1. DATOS GENERALES PROYECTO DE INVESTIGACIÓN FORMATIVA

TÍTULO:	
Prevalencia y factores asociados para el desarrollo de ictericia neonatal. Revisión Sistemática.	
UNIDAD ACADÉMICA:	
Salud y Bienestar	
CARRERA:	
Enfermería	
RESPONSABLE(S) DEL PROYECTO:	
Daniela Joselin Rivera Saquicela María José Cabrera Perguachi Tutora: Lcda. Nancy Abad	
LÍNEA DE INVESTIGACIÓN DE LA CARRERA <i>Para información sobre las líneas de investigación, consultar Líneas de Investigación Institucionales, puesta en vigencia mediante Resolución Nro. C.U. 866-2020-UCACUE (29 de abril de 2020).</i>	
Línea de Investigación: Línea 12: Salud y Bienestar por ciclos de vida Sublínea 7: Atención Integral de salud individual, familiar, comunitaria e intercultural	
TIEMPO DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO	
Duración del proyecto en meses:	6 meses
FINANCIAMIENTO DEL PROYECTO	

Monto total del financiamiento para ejecutar el PROYECTO en dólares de los Estados Unidos de Norteamérica (USD)	Monto en (USD) \$: 1328
---	-------------------------

2. DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA

2.1 RESUMEN DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN FORMATIVA

Introducción: La ictericia neonatal es una condición clínica bastante frecuente observada en los servicios de neonatología, es considerado tanto un proceso fisiológico como patológico, se estima que entre el 50 al 70% de los neonatos cursan con ictericia fisiológica durante sus primeros días de vida.

Objetivo: Analizar la prevalencia y factores asociados para el desarrollo de ictericia neonatal.

Métodos: Se realizará una revisión sistemática de carácter descriptivo y de corte transversal, de los últimos cinco años, se elaborará a través de la declaración de PRISMA, la búsqueda de información mediante plataformas informáticas como: PubMed, Scielo, Elsevier, SCOPUS y Web Of Science.

Resultados esperados: Se espera resultados relevantes con evidencia científica sobre la prevalencia de ictericia neonatal y factores de riesgo asociados al mismo.

PALABRAS CLAVE

Ictericia, recién nacido, prevalencia, factores de riesgo, patológica.

2.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA Y JUSTIFICACIÓN

La ictericia neonatal es una condición clínica bastante frecuente observada en los servicios de neonatología, es considerado tanto un proceso fisiológico como patológico, se estima que entre el 50 al 70% de los neonatos cursan con ictericia fisiológica durante sus primeros días de vida. Es una condición clínica caracterizada por la coloración amarilla en la piel y mucosas. Es un proceso fisiológico secundario a la inmadurez hepática e hiperproducción de bilirrubina, se caracteriza. Clínicamente se puede hablar de una ictericia patológica cuando hay hallazgos de bilirrubina sérica en las primeras 24

horas de vida o en la primera semana del nacimiento superior a los 5 mg/dl y que esta vaya en aumento cada día (1).

La prevalencia mundial varía ampliamente, en los Estados Unidos se encontró una prevalencia de ictericia neonatal del 55,2 %, en Europa que va del 6 %, en Grecia al 59 %. En Sudamérica se reporta una prevalencia de 17% en México, 76,3% en Bolivia y 69,2% en Chile, mientras que algunos estudios en Perú mencionan una prevalencia de aproximadamente 7% (2).

Esta condición clínica se presenta por diferentes factores, como: nacimiento prematuro, cefalohematoma, déficit de glucosa, asfixia, septicemia y la incompatibilidad Rh y ABO (3,4), su pronóstico es bastante favorable, pero no deja de ser un problema frecuente entre neonatos y de ser una de las causas para reingresos hospitalarios (3).

La hiperbilirrubinemia neonatal puede dejar secuelas graves e incapacitantes, ya que atraviesa la barrera hematoencefálica provocando daño cerebral, con consiguientes secuelas en el desarrollo neurológico, lo que se denomina encefalopatía por bilirrubina o Kernícterus, sin embargo, con un tratamiento precoz y adecuado se evita toda complicación (4).

La enfermería es un acto de reciprocidad que tiende a darse a todo paciente, como paciente neonato, se busca satisfacer sus necesidades más importantes; sostener y preservar la vida a través de diferentes actividades. Cuidar a los recién nacidos en fototerapia, requiere una atención personalizada que cubra sus necesidades reales y el potencial riesgo que hay en el (5).

Frente a este contexto la investigación es relevante dentro del contexto sanitario porque permite recopilar información y conocimientos verídicos, mediante revisión sistemática de varios artículos científicos, para alcanzar los objetivos planteados en la investigación. La misma servirá como punto de partida para que el personal de salud, principalmente en el primer nivel frente a los resultados del estudio busquen estrategias para fortalecer o potencializar los conocimientos y habilidades para disminuir los factores de riesgo que llevan a los neonatos a desarrollar esta condición clínica, y así disminuir la prevalencia de esta patología en nuestro país.

2.3 MARCO TEÓRICO Y ESTADO DEL ARTE

Según su incidencia a nivel mundial, se reportó 99 casos por 100.000 nacidos vivos, basándose en datos hospitalarios se demuestra que la ictericia severa es una de las

principales causas de hospitalización en la primera semana de vida y representa el 35% de las readmisiones hospitalarias en África y los países bajos de Europa (6).

En Ecuador, el Instituto Nacional de Estadística y Censos (7), reportó en 2015 que la hiperbilirrubinemia neonatal fue la segunda causa de morbilidad infantil, con 7.362 de 79.522 hospitalizaciones. De acuerdo con Osorio (8), en el estudio que realizó en el 2018 en la ciudad de Quito informó una prevalencia del 7% de hiperbilirrubinemia neonatal.

La hiperbilirrubinemia viene siendo la tercera causa de morbilidad infantil, esta corresponde entre 60 y 90% de morbilidad según las estadísticas internacionales (9). Según la Organización Panamericana de la Salud, el 26% de los recién nacidos en América Latina tuvieron ictericia, la mayoría de estos cambios estaban asociados con el bajo peso corporal. En Canadá, 5000 nacidos vivos a término al año presentaron hiperbilirrubinemia severa (10).

El tratamiento de primera línea es la fototerapia, ésta es una técnica basada en la emisión de radiación ultravioleta, existen tres tipos; con LED, halógena y con luz azul (1), en las que se debe tomar ciertas precauciones y cuidados para su mayor efectividad, en caso de incompatibilidad se recomienda además de este procedimiento la administración de inmunoglobulinas (2) para evitar la transfusión exanguínea.

Cuando la luz de la fototerapia incide sobre la piel, la bilirrubina absorbe cantidades discretas de fotones de energía, son absorbidos por la bilirrubina en la misma manera que una molécula de droga se une a su receptor. Las moléculas de bilirrubina en la piel expuesta a la luz se convierten en isómeros excretados no tóxicos a través de reacciones químicas llamadas fotoisomerización y fotooxidación. Cuando las moléculas de bilirrubina absorben la luz, la bilirrubina se convierte en fotobilirrubina (10).

Para la correcta acción terapéutica se debe tomar en cuenta los niveles séricos de bilirrubina, la edad gestacional y el peso, si el recién nacido es diagnosticado con una hiperbilirrubinemia se debe realizar una anamnesis, exploración física, teniendo en cuenta que su progresión es cefalocaudal, y estudios de laboratorios (9)

Tener en cuenta que los cuidados se extienden hasta sus padres, brindar información, educación y apoyo es la manera en que ellos también ayudan a la recuperación del neonato, como es el caso de la lactancia materna, el apego madre-hijo.

2.4 HIPÓTESIS O PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN

¿Cuál es la prevalencia y factores asociados para el desarrollo de ictericia neonatal?

2.5 OBJETIVOS

2.5.1 GENERAL

- ✓ Analizar la prevalencia y factores asociados para el desarrollo de ictericia neonatal.

2.5.2 ESPECÍFICOS

1. Determinar las características sociodemográficas de los neonatos que desarrollan ictericia.
2. Identificar la prevalencia de los recién nacidos que presentan ictericia.
3. Describir cuáles son los principales factores causantes de presentar ictericia neonatal.
4. Detallar las principales complicaciones de la ictericia neonatal.

3. DESCRIPCIÓN METODOLÓGICA

Se realizará una revisión sistemática de carácter descriptivo y de corte transversal.

- **Métodos**

Para realizar la investigación mediante la búsqueda de información científica se utilizará el método PRISMA, a través de herramientas informáticas tales como: PubMed, Scielo, Elsevier, SCOPUS y Web Of Science., en el periodo entre los años 2017 y 2022. Se utilizará los descriptores en ciencias de la salud MeSH y los DeCS con las palabras claves “Ictericia, recién nacido, hiperbilirrubinemia, patológica, prevalencia, factores de riesgo” y las conexiones con los operadores booleanos “AND” y “OR”, además del uso de palabras claves.

- **Procedimientos**

En primera instancia se asignó el tema y al tutor de tesis, posterior a esto se realizó la búsqueda y recopilación de artículos científicos seleccionando los relevantes en base al tema, luego se llevó a cabo la elaboración del protocolo, se estableció cronograma para las tutorías de las actividades en el plazo acordado.

Para realizar el estudio se formuló la pregunta de investigación según el acrónimo de prevalencia PO “población, resultado” ¿Cuál es la prevalencia y factores asociados para el desarrollo de ictericia neonatal?

En los criterios de inclusión se establece que se seleccionarán artículos originales y de revisión sistemática de los cinco últimos años publicados en los idiomas español e inglés, relacionados con la prevalencia y factores asociados para el desarrollo de ictericia neonatal. Se excluirán trabajo de investigación de tesis de pregrado, posgrado y doctorado, artículos que estén duplicados, artículo que se hayan publicado fuera del periodo de inclusión o de artículos incompletos. De los artículos seleccionados para la investigación se realizará una filtración para el análisis.

- **Plan de análisis**

Se realizará una tabla en el programa estadístico Excel en donde se incluirá: base científica, título de la obra, autor y año, objetivo, resultados y la elaboración de tablas que permitirán, alcanzar los objetivos propuestos.

- **Resultados esperados**

Se espera resultados favorables a la investigación sobre la prevalencia de ictericia neonatal y factores de riesgo asociados al mismo, mediante ésta obtener evidencia científica actualizada en el marco de la salud que sirva como referencia para una mejor calidad de atención materno-neonatal.

3. 1. ASPECTOS BIOÉTICOS Y SOCIALES

No aplica por ser una revisión sistemática.

4. DIFUSIÓN DE RESULTADOS

De las diferentes bases analizadas se elaborará un artículo de revisión sistemática, del mismo que se socializará los de resultados en la Universidad Católica de Cuenca sede Azogues.

5. PLANIFICACIÓN (CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES)

ACTIVIDADES	Junio				Julio				Agosto				Septiembre				Octubre				Noviembre			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Presentación del tema a comisión de investigación de la carrera	X																							

Aprobación del tema previa solicitud a Consejo Directivo		X	X																				
Elaboración del protocolo				X	X	X	X	X															
Aprobación del protocolo									X														
Búsqueda bibliográfica detallada y ampliada									X														
Aplicación de instrumentos /incluye prueba piloto										X	X	X											
Tabulación de datos												X	X										
Análisis e interpretación de los resultados													X	X									
Entrega de la investigación a la unidad de titulación con el aval del director/tutor para asignación de lectores.															X								
Revisión de pares lectores																X	X						
Realizar modificaciones sugeridas y presentar oficio de aptitud firmado por director/tutor																	X	X					
Revisión y certificación de originalidad																		X	X				
Inicio trámite de fiscalización (coordinar cada estudiante cuando ya tenga su certificado originalidad con secretaría, Abg. Valeria Vázquez)																			X	X			
Sustentación y defensa del trabajo de titulación																							

6. PRESUPUESTO

Fuentes	Discriminación detallada de Recursos	Unidades que se Requieren	Valor de cada Unidad (USD)	Costo Total (USD)
Autofinanciado	Computadora	2	450	900
Autofinanciado	Impresora	1	250	250
Autofinanciado	Hoja A4	100	0, 1	1
Autofinanciado	Impresiones	200	0,5	10
Autofinanciado	Internet (meses)	6	23	138
Autofinanciado	Transporte	40	0.35	14
Autofinanciado	Varios	5	3	15
TOTAL	--	--	USD	1328

Anexos

ANEXO 1: Instrumento de recolección de datos (Revisión Sistemática)

Nº	Base de Datos	Publicado en	Autores y año de la Publicación	Idioma	Título	Objetivos	Resultados
1	PudMed	African Journal of Primary Health Care & Family Medicine	Brits H, et al. 2018	Inglés	“The prevalence of neonatal jaundice and risk factors in healthy term neonates at National District Hospital in Bloemfontein”	“Determine the prevalence of neonatal jaundice and secondly to explore its risk factors in healthy term neonates”	“A total of 96 mother-infant pairs were included in the study. The prevalence of neonatal jaundice was 55.2%; however, only 10% of black babies who were diagnosed with jaundice appeared clinically jaundiced. Normal vaginal delivery was the only risk factor associated with neonatal jaundice. Black race and maternal smoking were not protective against neonatal jaundice as in some other studies”
2	Google Académico	International Journal of Innovative Research and Advanced Studies (IJIRAS)	Oppong J, et al. 2019	Inglés	“Prevalence And Risk Factors Associate with Neonatal Jaundice At Cape Coast Teaching Hospital in the Hospital (CCTH), Cape Coast”	“Determine the prevalence and determinant of neonatal Jaundice among neonates of mothers visiting the Teaching Hospital in the Cape Coast.”	“The overall prevalence of neonatal Jaundices was 32.9%. After adjusting for maternal age, preterm neonates [(aOR= 7.49; 95% CI (7.49(3.35 to 19.04), p<0.0001], mothers who had spontaneous vaginal births [(aOR=1.36; 95% CI (1.02 to 1.79), p=0.0402], advanced maternal age 41-45years [aOR=2.53; 95%CI (1.28 to 4.97), p=0.0099], secondly gravida [aOR=2.87; 95% CI (2.04 to 4.07),p<0.0001], poor breastfeeding practice [aOR= 2.65; 95%CI(1.98 to 3.54),p<0.0001], neonates with septicemia [aOR=6.37(1.84 to 12.64), p<0.0001], neonate with G6PD defect [aOR=3.99, 95% CI(1.76 to 9.07), p=0.0010], neonate with low birth weight [aOR=1.38, 95% CI(1.06 to 1.81), p=0.0188] and neonate with respiratory distress syndrome [aOR=1.54; 95% CI(1.17 to 2.03), p=0.0022] and mothers with post-partum hemorrhage [(aOR=1.73, 95%CI (1.24 to 2.39), p=0.0013] were significant independent risk factors of neonatal Jaundice. Prevalence of neonatal Jaundice is high among neonate in Central Ghana. These is influence by a number of neonatal and maternal factors. It is incumbent on

pediatrician to monitor and manage neonate-related adverse events to reduce development of Jaundice in neonate”

3	PudMed	Rwanda Journal of Medicine and Health Sciences	Murekate C, et al. 2020	Inglés	“Neonatal Jaundice Risk Factors at a District Hospital in Rwanda”	“To assess risk factors associated with neonatal jaundice among newborns at a District Hospital in Rwanda.”	“The study findings showed that nearly half (44.3%) of 210 newborns were diagnosed with neonatal jaundice. The majority (87.2%) was term, and male gender (60.5%). Nearly a third (29.5%) were Low Birth Weight. Significant risk factors for neonatal jaundice were birth weight (p=0.015), gestational age of the newborn (p=0.002), neonatal gender (p=0.004), method of delivery (p=0.000), blood group incompatibility (p=0.001); infections (p=0.000), cesarean section (p=0.000) and prematurity (p=0.017).”
4	Google Académico	Department of Pediatrics, Nepalgunj Medical College & Teaching Hospital, Kohalpur, Banke.	Acharya N & Paneru C. 2019	Inglés	“Prevalence and Etiology of Neonatal Jaundice in a Tertiary Care Hospital”	“To prevalence and etiology of neonatal jaundice in neonates admitted to Neonatal Intensive Care Unit (NICU) of Nepalgunj Medical College Teaching Hospital (NGMCTH) Kohalpur, Banke”	“Out of 892 neonates who developed clinical jaundice, 640 neonates whose parents gave consent were included in the study. The prevalence of neonatal jaundice was found to be 39.85% with male to female ratio of 1.79:1. In the present study pathological jaundice was seen in 74.94% whereas physiological jaundice in 23.66%. Among the various etiologies of pathological jaundice, neonatal sepsis (44.52%) was found to be the most common cause followed by ABO incompatibility (12.18%) and Rh incompatibility (7.03%)”
5	Google Académico	International Journal of Contemporary Research and Review	Aïkou N, et al. 2021	Inglés	“Prevalence of Neonatal Jaundice in the Zone Hospital of Suru-Lere at Cotonou (Benin)”	“Summarize the data for better management of jaundice in Neonatology”	“On 842 newborns, 170 were neonatal jaundice franc is 20.19%. The ratio is in favor of boys (1.8); jaundice is early in 2.35% of cases. Etiologies are represented by physiological jaundice, infection, maternal-fetal incompatibility erythrocyte. The use of exchange transfusion was required in 5.29% of cases. The rest of the treatment was dominated by intensive phototherapy and / or associated with conventional etiological treatment. Prematurity and infection are the main risk factors identified in our series”
6	PudMed	Japan Academy of Nursing Science	Shinohara E & Kataoka Y. 2019	Inglés	“Prevalence and risk factors for hyperbilirubinemia among newborns from a low-risk birth setting using delayed cord clamping in Japan”	“Investigate the occurrence of of hyperbilirubinemia, a pathological process of jaundice, and its risk factors among neonates born in a Japanese maternity center”	“Of the 1,211 neonates analyzed, 4.7% exceeded the standard transcutaneous bilirubin value, and 1.8% needed phototherapy. Multiple logistic regression with adjusted odds ratios (ORs) and 95% confidence intervals (95% CIs) was used to identify the risk factors of hyperbilirubinemia, which were found to be cephalohematoma (OR = 30.18, 95% CI 5.63–161.69), delay of meconium elimination (OR = 2.66, 95% CI 1.28–5.51), previous history of phototherapy of siblings (OR = 10.28, 95% CI 3.53–29.92), and primiparity (OR = 4.55, 95% CI 2.59–8.02)”
7	Scopus	Iranian Journal of Neonatology	Teshome M, et al. 2021	Inglés	“Factors Associated with Neonatal Hyperbilirubinemia in Case Files of All Admitted Inborn and Outborn Neonates	“Assess the prevalence and associated factors of hyperbilirubinemia among all the inborn and outborn neonates at University of Gondar	“Overall, 31.6% (n=126) of the admitted neonates developed hyperbilirubinemia. Maternal and neonatal Rhesus (RH) incompatibility, ABO incompatibility, low birth weight, hypoglycemia, and birth trauma were the main statistically significant factors associated with neonatal hyperbilirubinemia”

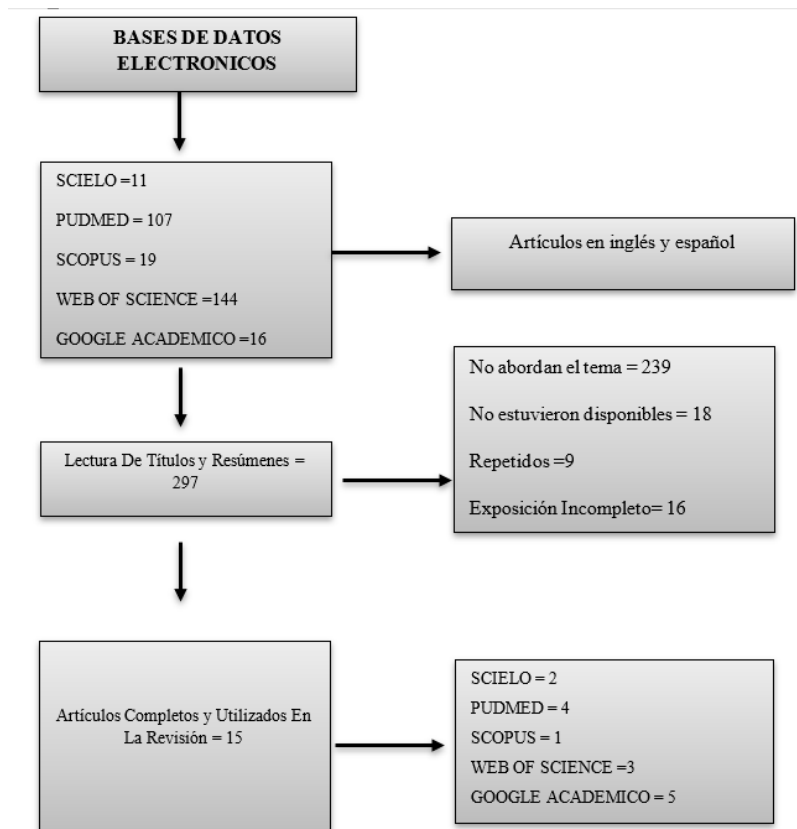
in Northwest Ethiopia in 2019”
Comprehensive Specialized Hospital in Gondar, Ethiopia”

8	PudMed	BMJ Journals	Darmstadt G, et al. 2021		“Validation of visual estimation of neonatal jaundice in low-income and middle-income countries: a multicentre observational cohort study”	“Determine the sensitivity and specificity of neonatal jaundice visual estimation by primary healthcare workers (PHWs) and physicians as predictors of hyperbilirubinaemia”	“Overall, 1241 (47.0%) neonates had jaundice. High sensitivity for detecting neonates with serum bilirubin >340 µmol/L was found for ‘any jaundice of the distal extremities (palms or soles) OR deep jaundice of the trunk or head’ for both PHWs (89%–100%) and physicians (81%–100%) across study sites; specificity was more variable. ‘Any jaundice of the distal extremities’ identified by PHWs, and physicians had sensitivity of 71%–100% and specificity of 55%–95%, excluding La Paz. For the bilirubin threshold >260 µmol/L, ‘any jaundice of the distal extremities OR deep jaundice of the trunk or head’ had the highest sensitivity across sites (PHWs: 58%–93%, physicians: 55%–98%)”
9	Scielo	Univ. Salud. Medicina.	Galíndez A, et al. 2017	Español	“Factores predisponentes para ictericia neonatal en los pacientes egresados de la UCI neonatal, Hospital Infantil los Ángeles de Pasto “	“Determinar los factores predisponentes de ictericia neonatal en los pacientes egresados de la UCI neonatal del Hospital Infantil Los Ángeles de la ciudad de Pasto (Nariño) en el periodo enero de 2007 – agosto de 2011”	“Los principales factores predisponentes encontrados en la población, fueron la lactancia materna exclusiva y el género masculino en un 87%, y 57,40% respectivamente, además 90,79% fueron recién nacidos a término, 92,93% tuvieron peso adecuado para la edad gestacional y 54,93% presentaron ictericia neonatal entre los 2 y 7 días de vida extrauterina”
10	Scielo	Rev. Chil. Pediatr.	Campbell S & MenaP. 2019	Español	“Hiperbilirrubinemia severa en Recién Nacidos, factores de riesgo y secuelas neurológicas”	“Describir incidencia y factores asociados en pacientes hospitalizados con hiperbilirrubinemia mayor de 20 mg/dl, y el seguimiento de casos sintomáticos durante hospitalización”	“Durante el periodo, de 25.288 recién nacidos vivos (RNV), 593 se hospitalizaron por hiperbilirrubinemia mayor de 20 mg/dl, 1 por cada 42 RNV; y 59 con bilirrubinemia mayor a 25 mg/dl, 1 por cada 428 RNV. La hiperbilirrubinemia fue más frecuente en varones, con RR 1,22 (IC 95% 1,04-1,44) y en pretérminos tardíos, con un RR 2,39 (IC 95% 1,96-2,93) comparado con RN de término. En los ingresados con más de 4 días, el principal factor asociado fue la baja de peso excesiva, y en los primeros 3 días, la incompatibilidad de grupo clásico. Tres de 10 pacientes con encefalopatía aguda, persistieron con compromiso neurológico, lo que significa 11,8 por 100.000 nacidos vivos”
11	Google Académico	Revista científica dominio de las ciencias	Pico M, et al. 2019	Español	“Causas de ictericia en recién nacidos en el Hospital Provincial Verdi Cevallos Balda de Portoviejo durante el año 2017”	“Describir las causas de ictericia en recién nacidos en el Hospital Provincial Verdi Cevallos Balda de Portoviejo”	“Los resultados permitieron identificar los factores de riesgo que conllevan a desarrollar esta patología, y de esta forma facilitar la toma de decisiones para reducir la incidencia evitando complicaciones a futuro”

12	Google Académico	Revista, Med Ateneo.	Tepán M & Córdova F.	Español	“Hiperbilirrubinemia En Neonatos Hospital José Carrasco - IESS 2015 – 2017”	“Determinar los factores asociados y características de los neonatos con hiperbilirrubinemia, hospitalizados en el Servicio de Neonatología del Hospital José Carrasco”	“La edad de predominio de la ictericia es de 1-3 días de vida, media 4.2 días y desviación estándar 3.4 días; edad gestacional media 38.2 semanas; relación peso/edad gestacional: 73,76% adecuados para la edad gestacional. Al ingreso a hospitalización 80.10% de neonatos presentaron pérdida de peso, 54.45% menos del 10% de pérdida de peso. La Hiperbilirrubinemia más frecuente fue a las 72 horas de vida, ictericia con menos de 24 horas 10.39%. Diagnóstico definitivo: Hiperbilirrubinemia multifactorial 78.71%, incompatibilidad ABO 31.68%, incompatibilidad Rh 1.48%. La edad materna entre 18- 35 años 79.70%, media de 29.11 años y desviación estándar de 6,57. Los recién nacidos con signos y síntomas asociados a hiperbilirrubinemia 46,53% como deshidratación 92.55%, alteraciones electrolíticas 74.46% como Hipernatremia, hipercloremia, hiperkalemia, hipoglicemia, daño renal agudo y convulsiones 3.19% “
13	Web of Science	Pediatría y Salud Infantil, Universidad Aga Khan, Karachi, PAK	Salman M, et al.	Inglés	“Frequency of Immediate Neonatal Complications (Hypoglycemia and Neonatal Jaundice) in Late Preterm and Term Neonates”	This study's objective was to determine the frequency of immediate neonatal complications (hypoglycemia and neonatal jaundice) in late preterm and term neonates.	“A total of 215 neonates were born during the study period, of whom 108 (50.2%) were term babies and 107(49.8%) late preterm babies. There were 122 (56.7%) male infants and 93 (43.3%) female infants. Jaundice was observed in 6.5% (n=7) of term neonates and 22.4% (n=24) of late preterm neonates (p<0.0). Similarly, hypoglycemia was observed in only 4.6% (n=5) of term neonates and 15.9% (n=17) of late preterm neonates (p<0.01)”
14	Web of Science	Department of Pharmacy Practice	Ghavam S & Thirumoorthi V.	Inglés	“Assessment of Various Maternal Risk Factors and Treatment Approaches for Neonatal Jaundice in a Tertiary Care Hospital”	“To evaluate the neonatal jaundice treatment approach and identify various risk factors associated with the occurrence of neonatal jaundice”	“A total of 100 babies met inclusion criteria. The majority of babies were male (56%). Sixteen neonates (16%) were born with low birth weight, 11% of all neonates were preterm, and 42% of babies had O +ve blood group. Maternal-related risk factors analysis showed that 58% of women were between 26-35 years, 44% were overweight, 53% of women were in their first gravida, and 52% of mothers were delivered by C-Section. Overall, 100 (82.6%), 11 (9.1%), 6 (5%), 3 (2.5%), 1 (0.8%) neonate received phototherapy, ursodeoxycholic acid (UCDA), phenobarbital, exchange transfusion, and intravenous immunoglobulins respectively. We detected 15 ADRs and 14 DDIs associated with the management of neonatal jaundice. Phototherapy-induced ADR (46.6%) and interaction between UCDA-sucralfate (35.7%) were the most common identified treatment-related issues”
15	Web of Science	Department of Pediatrics, Neonatal Research Centre	Boskabadi H, et al.	Inglés	“Evaluation of Neonatal Jaundice Based on the Severity of Hyperbilirubinemia”	“Determine the characteristics of neonatal jaundice in different levels of severity”	“In most cases, the present of jaundice was reported between 2 and 3 days of birth, and the age of neonates' reference was between 6 and 8 days of birth. Causes of neonatal jaundice included unknown reasons (61.25%), increased production of bilirubin (22%), severe weight loss (7%), infections (5.3%), endocrine disorders (2.5%), and other causes (1.7%). In jaundice level lower than 25mg/dl, about 15% of neonates were reported with complications; however, at the bilirubin level higher than 35mg/dl, approximately

ANEXO 2: Estrategia de búsqueda utilizadas en las bases de datos.

#	Fuente Bibliográfica	Método de búsqueda	Numero	Idioma	Tipo de documento	Fecha de revisión
1	SCIELO	Neonatal Jaundice and prevalenc Neonatal Jaundice and complicatio	11	Español /Ingles	Artículos	06 de junio del 2022
2	SCOPUS	neonatal AND ictericia AND riesgo AND factores LIMIT-TO (PUBYEAR , 2022 2017) IDIOMA, "español", "Inglés".	19	Español /Ingles	Artículos	25 de junio del 2022
3	PUBMED	Neonatal Jaundice AND prevalenc AND risk factors PUBYEAR , 2022-2017 Texto complete gratis	107	Español /Ingles	Artículos	09 julio del 2022
4	WEB OF SCIENCE	Neonatal Jaundice and risk factor	144	Ingles	Artículos	30 de julio del 2022
5	GOOGLE ACADEMICO	Neonatal Jaundice AND prevalenc AND risk factors	16	Español /Ingles	Artículos	06 de julio del 2022

ANEXO 3: Diagrama de flujo de la información de una revisión sistemática.



María José Cabrera Perguachi portador(a) de la cédula de ciudadanía N ° **0302913009**. En calidad de autor/a y titular de los derechos patrimoniales del trabajo de titulación **“Prevalencia y factores asociados para el desarrollo de ictericia neonatal. Revisión Sistemática”** de conformidad a lo establecido en el artículo 114 Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación, reconozco a favor de la Universidad Católica de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos y no comerciales. Autorizo además a la Universidad Católica de Cuenca, para que realice la publicación de este trabajo de titulación en el Repositorio Institucional de conformidad a lo dispuesto en el artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Azogues, **11 de octubre de 2022**

F: 

María José Cabrera Perguachi

C.I. 0302913009



Daniela Joselin Rivera Saquicela portador(a) de la cédula de ciudadanía N° **0302469333**. En calidad de autor/a y titular de los derechos patrimoniales del trabajo de titulación **“Prevalencia y factores asociados para el desarrollo de ictericia neonatal. Revisión Sistemática”** de conformidad a lo establecido en el artículo 114 Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación, reconozco a favor de la Universidad Católica de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos y no comerciales. Autorizo además a la Universidad Católica de Cuenca, para que realice la publicación de este trabajo de titulación en el Repositorio Institucional de conformidad a lo dispuesto en el artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Azogues, **11 de octubre de 2022**

F: 

Daniela Joselin Rivera Saquicela

C.I. 0302469333