



# **UNIVERSIDAD RICARDO PALMA**

FACULTAD DE MEDICINA HUMANA

ESCUELA DE RESIDENTADO MÉDICO Y ESPECIALIZACIÓN

Factores Asociados a Ictericia Neonatal En Neonatos a Término del  
Hospital Nacional Sergio Bernales 2019-2020

## **PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**

Para optar el Título de Especialista en Pediatría

### **AUTOR(ES)**

Bolaños Felix, Dalen Hilton  
(0000-0001-8784-14175)

### **ASESOR(ES)**

Arbizu Sánchez, Jane Rosario  
(0000-0001-8590-3193)

**Lima, Perú**  
**2022**

## **Metadatos Complementarios**

### **Datos de autor**

**AUTOR:** BOLAÑOS FELIX, DALEN HILTON

**Tipo de documento de identidad:** DNI

**Numero de documento de identidad:** 43049222

### **Datos de asesor**

**ASESOR:** ARBIZU SANCHEZ, JANE ROSARIO

**Tipo de documento de identidad:** DNI

**Numero de documento de identidad:** 09653287

### **Datos del Comité de la Especialidad**

**PRESIDENTE:** Estupiñan Vigil, Matilde Emperatriz

**DNI:** 07835407

**ORCID:** 0000-0002-4226-7729

**SECRETARIO:** Alvarado Gamarra, Giancarlo

**DNI:** 43794610

**ORCID:** 0000-0002-7266-5808

**VOCAL:** Onofre Chavez, Rita Estela

**DNI:** 06648303

**ORCID:** 0000-0002-1180-0340

### **Datos de la investigación**

**Campo del conocimiento OCDE:** 3.02.03

**Código del Programa:** 912859

## ÍNDICE

### **CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

- 1.1 Descripción de la realidad problemática
- 1.2 Formulación del problema
- 1.3 Línea de Investigación
- 1.4 Objetivos
  - 1.4.1 General
  - 1.4.2 Específico
- 1.5 Justificación del Estudio
- 1.6 Delimitación
- 1.7 Viabilidad

### **CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO**

- 2.1 Antecedentes de la Investigación
  - 2.1.1 Antecedentes Internacionales
  - 2.1.2 Antecedentes Nacionales
- 2.2 Bases teóricas
- 2.3 Hipótesis de investigación

### **CAPÍTULO III: METODOLOGÍA**

- 3.1 Diseño de estudio
- 3.2 Población
- 3.3 Muestra
  - 3.3.1 Tamaño muestral
  - 3.3.2 Tipo de muestreo
  - 3.3.3 Criterios de selección de la muestra
    - 3.3.3.1 Criterios de inclusión
    - 3.3.3.2 Criterios de exclusión
- 3.4 Variables del estudio
  - 3.4.1 Definiciones conceptuales
  - 3.4.2 Operacionalización de variables
- 3.5 Técnicas e instrumento de recolección de datos
- 3.6 Procesamiento de datos y plan de análisis
- 3.7 Aspectos éticos de la investigación
- 3.8 Limitaciones de la investigación

### **CAPÍTULO IV: RECURSOS Y CRONOGRAMA**

- 4.1 Fuente de financiamiento
- 4.2 Recursos humanos y materiales
- 4.2 Cronograma

### **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

#### **ANEXOS**

- 1. Matriz de consistencia
- 2. Operacionalización de variables.
- 3. Instrumento de recolección de datos

# CAPÍTULO I:

## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

### 1.1 Descripción de la realidad problemática

La coloración amarillenta de la piel del neonato se denomina ictericia neonatal, la cual ocurre cuando existe una concentración mayor o igual de 5 a 6 mg/dL (85-100  $\mu\text{mol/L}$ ) de bilirrubina total sérica. Esta patología afecta a aproximadamente un 60% de los neonatos a término y en una frecuencia del 80% en el caso de los pretérmino<sup>1</sup>. Un total de 84 a 112 millones de los 140 millones de bebés nacidos al año en el mundo desarrollarán esta condición en las primeras 2 semanas de vida y 1 en 10 neonatos tendrán más posibilidades de desarrollar ictericia o hiperbilirrubinemia clínicamente significativa<sup>1</sup>.

Fisiológicamente, la bilirrubina es un producto del catabolismo del grupo HEM que se forma en los macrófagos cuando se degradan los glóbulos rojos quienes liberan hemoglobina que es transformada en grupos heme y en la proteína globina, para luego ser este grupo heme oxidado produciendo la biliverdina y monóxido de carbono con  $\text{Fe}^{2+}$ .

La biliverdina es reducida hasta bilirrubina no conjugada la cual ingresa en esta forma a la circulación y se une a la albúmina para poder ser transportada. Si bien esta situación ocurre por el carácter hidrofóbico de la bilirrubina, en el útero ésta puede cruzar la barrera placentaria y así llegar al feto el cual aún no cuenta con un hígado maduro capaz de conjuguar y eliminar esta bilirrubina mediante la excreción. Luego del parto, el hígado del neonato disocia la albúmina de la bilirrubina donde ésta será conjugada a ácido glucorónico y ser secretada luego hacia el intestino para ser reducida por la flora intestinal hacia urobilinógeno. El neonato desarrolla hiperbilirrubinemia cuando existe un incremento de la precarga de bilirrubina o problemas en su eliminación<sup>2</sup>.

El desbalance que favorece una acumulación de bilirrubina indirecta en el neonato está asociado a múltiples condiciones que involucran factores genéticos, maternos, neonatales y perinatales<sup>1,3</sup>. En el caso de los factores maternos existen estudios que evidencian asociación de la hiperbilirrubinemia y el grupo étnico, embarazo adolescente y también el embarazo mayor a 25 años<sup>3</sup>, incompatibilidad RH y ABO<sup>4-7</sup>, uso de drogas durante el trabajo de parto<sup>8</sup>, primiparidad<sup>9</sup> y la lactancia materna exclusiva.

Como factores neonatales, existe asociación con el género masculino<sup>4,9</sup>, la prematuridad, el bajo peso al nacer, bajo consumo de leche materna<sup>10</sup>, y en el caso de los perinatales se evidencian al tipo de parto<sup>11</sup>, trauma del nacimiento<sup>4,7</sup>, asfixia neonatal, demora en el pinzamiento del cordón<sup>12</sup> e infecciones<sup>13,14</sup>.

La importancia del estudio de factores asociados a esta patología radica en la peligrosidad de los incrementos acelerados de bilirrubina en sangre y sus potenciales consecuencias de morbi-mortalidad. Entendiendo esta situación, el presente estudio tiene por objetivo identificar los factores asociados a ictericia neonatal.

## **1.2 Formulación del problema**

¿Cuáles son los factores que se asocian a ictericia en neonatos a término en el Hospital Nacional Sergio Bernales 2019-2020?

## **1.3 Línea de Investigación**

El presente estudio corresponde a la línea de investigación en Salud materna, perinatal y neonatal de la lista de *Líneas de Investigación 2016-2021 de la Universidad Ricardo Palma*(20).

## **1.4 Objetivos**

### *1.4.1 General*

- **OG:** Determinar los factores asociados a ictericia neonatal en neonatos a término de 6 a 96h de vida en el Hospital Nacional Sergio Bernales 2019-2020

### *1.4.2 Específico*

- **OE1:** Determinar la asociación entre características neonatales (sexo, peso al nacer, tiempo de vida en horas y etnia) y la ictericia neonatal.
- **OE2:** Determinar la asociación entre eventos perinatales (uso de oxitocina, tipo de parto, lactancia materna exclusiva) y la ictericia neonatal.
- **OE3:** Determinar la asociación entre antecedentes parentales (edad de la madre, consumo de cigarrillos, consumo de alcohol, uso de anticonceptivos orales, ingreso familiar y procedencia) y la ictericia neonatal.

## **1.5 Justificación del Estudio**

La hiperbilirrubinemia severa y sus secuelas continúan ocurriendo en países industrializados y en vías de industrialización y tiene una alta carga que persiste en países con bajos y medianos recursos.

Los datos del Global Burden of Disease Study<sup>15</sup> mostraron en el 2016 que la ictericia neonatal fue responsable de 1309.3 muertes por cada 100 000 nacidos vivos y fue la séptima causa a nivel mundial de entre todas las muertes en el período neonatal temprano.

La presente investigación surge de la necesidad de identificar los factores asociados más relevantes de ictericia neonatal que se ajuste a la realidad peruana, específicamente al cono norte de Lima, y por verse un mayor incremento de casos en nuestra institución.

La investigación busca información que será útil a la comunidad médica para mejorar el conocimiento sobre el alcance del problema y las formas de prevenirlo. Por otra parte la investigación contribuye a ampliar la data y contrastarlos con estudios similares.

## **1.6 Delimitación**

El estudio se desarrollará con el Servicio de Neonatología del Hospital Nacional Sergio Bernales, ubicado en Collique, Comas, Lima.

## **1.7 Viabilidad**

El presente protocolo es viable para ser ejecutado pues se contará con la aprobación Institucional de la Universidad Ricardo Palma y del Hospital Nacional Sergio Bernales.

## **CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO**

### **2.1 Antecedentes de la Investigación**

#### *2.1.1 Antecedentes Internacionales*

**Effect of timing of umbilical cord clamping of term infants on maternal and neonatal outcomes. McDonald, Susan. Cochrane Database Syst Rev. 2013<sup>12</sup>**

Revisión sistemática que incluyó 15 ensayos con un total de 3911 mujeres y sus pares infantiles. Entre los hallazgos reportados se indica que existe evidencia que la demora en el clampaje del cordón aumenta las concentraciones primarias de hemoglobina y reservas de hierro en los neonatos, y beneficia a largo plazo el acceso al tratamiento para ictericia por hiperbilirrubinemia indirecta cuando sea requerido.

**Neonatal hyperbilirrubinemia: a global perspective. Bolajoko O Olusanya, Michael Kaplan, Thor W R Hansen. The Lancet. 2018<sup>1</sup>**

La hiperbilirrubinemia neonatal se atribuye a un desbalance metabólico que favorece la sobre producción del clearance de bilirrubina. Esta condición afecta al 60 a 80% de neonatos y es la causa principal de hospitalización en la primera semana de vida. Ocasionalmente, la bilirrubina sérica total puede alcanzar niveles peligrosos con potencial mortalidad o neurotoxicidad. Se atribuye esta condición desórdenes relacionados con hemólisis, condiciones idiopáticas, genéticas como la deficiencia de G6PD, incompatibilidad ABO, enfermedad Rhesus, entre otras.

**Neonatal hyperbilirubinemia: An evidence -based approach. Pace Emma; Brown Carina; DeGeorge, Katharine. The Journal of Family Practice. 2019<sup>4</sup>**

Entre los factores de riesgo mayores para hiperbilirrubinemia severa están la ictericia observada dentro de las primeras 24 horas, incompatibilidad sanguínea, enfermedades hemolíticas, edad gestacional de 35 a 36 semanas, cefalohematoma, lactancia materna exclusiva, raza asiática. Entre los factores de riesgo menores para el desarrollo de hiperbilirrubinemia severa están la edad gestacional de 37 a 38, ictericia observada antes del parto, neonato macrosómico o madre diabética, edad materna mayor de 25 años y género masculino.

**Neonatal hyperbilirubinemia and Rhesus disease of the newborn: incidence and impairment estimate for 2010 at regional and global levels. Bhutani Vinod K, Zipursky Alvin et al. Nature. 2013<sup>5</sup>**

Se realizó una revisión sistemática y metanálisis de prevalencia nacional, mortalidad y kernicterus debido a enfermedad Rhesus e hiperbilirrubinemia extrema. 24 millones estuvieron en riesgo de efectos relacionados a la hiperbilirrubinemia neonatal, y de éstos el 0.36% tuvieron o bien enfermedad por incompatibilidad RH o por otras causas, con un 24% de riesgo de muerte y 13% para kernicterus.

**Risk factors for neurotoxicity in newborns with severe neonatal hyperbilirubinemia. Gamaleidin Rasha et all. Pediatrics. 2011<sup>6</sup>**

Los neonatos sin factores de riesgo para neurotoxicidad pueden tolerar altos niveles de bilirrubina sin efectos adversos ( $\geq 31$ mg/dL). Por encima del umbral de 25mg/dL de bilirrubina, el riesgo de encefalopatías en infantes con enfermedad hemolítica por Rh o sepsis depende primariamente en factores no identificados aún.

**Severe hyperbilirrubinemia in newborns, risk factors and neurological outcomes. Campbell Wagemann, Nannig Patricia. Rev Chile Pediatr. 2019<sup>9</sup>**

Se estudiaron un total de 25 288 neonatos vivos, de los cuales 593 fueron hospitalizados por hiperbilirrubinemia la cual fue más frecuente en varones (RR=1.22, IC: 1.04-1.44), en neonatos pre término ( RR:2.39, IC: 1.96-2.93), así como asociaciones respecto a la excesiva pérdida de peso e incompatibilidad sanguínea.

**The association of breastfeeding practices with Neonatal Jaundice. Ketsuwan, Sukwadee; Baiya, Nongyao et all. 2017<sup>10</sup>**

Se evaluaron un total de 176 neonatos y sus madres, encontrándose que la frecuencia de lactancia materna era menor de 8 veces al día en neonatos con ictericia. Se reportó además que los factores del tiempo de inicio de lactancia, su frecuencia, duración, el volumen de leche consumido estuvieron asociados a ictericia en el segundo día del postparto.

**The prevalence of neonatal jaundice and risk factors in healthy term neonates at National District Hospital in Bloemfontein. Brits Hanneke; Adendorff, Jeanie. AOSIS. 2018<sup>11</sup>.**

Un total de 96 pares de madre-infantes fueron evaluados, encontrándose que la prevalencia de ictericia neonatal fue de 55.2%, empero solo 10% de los bebés de raza negra fueron diagnosticados con ictericia clínicamente reconocible. Se identificó que el parto vaginal normal fue el único factor de riesgo asociado con la ictericia, y que los factores raza negra y consumo materno de cigarrillos no fueron factores protectores para ictericia.



### **2.1.2 Antecedentes Nacionales**

**Asociación entre embarazo adolescente e hiperbilirrubinemia y bajo peso al nacer: cohorte retrospectiva en un hospital en Perú, 2015-2016. Hernández Maldonado, Cindy et al. 2019<sup>16</sup>**

Se evaluaron 481 gestantes adolescentes, encontrándose neonatos con un 18.9% de hiperbilirrubinemia. Se identificó que las gestantes adolescentes del grupo menores de 18 años no tuvieron asociación con hiperbilirrubinemia neonatal.

**Factores de riesgo para hiperbilirrubinemia en recién nacidos a término en el Hospital Nacional Ramiro Prialé-EsSalud Huancayo 2017. Malqui Aguilar, Said. 2018<sup>7</sup>**

En el estudio con 180 neonatos se reportó una prevalencia del 5.6% de hiperbilirrubinemia, encontrándose que los factores de riesgo asociados fueron el trauma obstétrico (OR=4.5, p=0.0017), poliglobulia (OR=4.03, p=0.0333) y la incompatibilidad RH (OR=4.84, p=0.001).

**Hiperbilirrubinemia neonatal asociada al uso de oxitocina en la inducción del trabajo de parto en el Hospital Carlos Monge Medrano de Juliaca, Enero-Diciembre 2017. Orozco Bustinza, Carlos. 2018<sup>8</sup>**

En los casos de neonatos que presentaron hiperbilirrubinemia neonatal se obtuvo un 45.45% de madres que no utilizaron oxitocina. Se encontró la existencia de asociación estadística entre el uso de oxitocina y presencia de hiperbilirrubinemia (p=0.0001), y el OR señala un valor de 7.73 con intervalos de confianza de 2.136-27.995.

**Hiperbilirrubinemia y factores de riesgo en neonatos atendidos en el Hospital de Apoyo Chepén-La Libertad. Tongo Pizarro, María; Salazar Castillo, Marco. 2019<sup>13</sup>**

Se evaluó una muestra de 312 pacientes neonatos de una población de 1651, encontrándose como factores de riesgo a los familiares (ITU en gestantes, aplicación de oxitocina, hermanos con hiperbilirrubinemia e incompatibilidad sanguínea) y los factores de riesgo propios son el parto distócico, sepsis neonatal, edad gestacional y presencia de cefalohematoma.

**Prevalencia de ictericia neonatal y factores asociados en recién nacidos a términos. Ñacari Vera, Miguel. 2018<sup>3</sup>**

En el Perú los estudios de prevalencia sobre ictericia neonatal son variable y alrededor del 7%. Entre los factores de riesgo asociados se encuentra el género masculino, grupo sanguíneo del sistema ABO o factor RH, defectos de membrana del eritrocito, deficiencias enzimáticas y hemoglobinopatías.

## **Sepsis, incompatibilidad ABO y factor RH como factores asociados a Ictericia Neonatal Patológica en el Servicio de Neonatología en el Servicio de Neonatología del Hospital Regional Hermilio Valdizán, Huánuco-Perú, período 2017. Espinoza Valcárcel, Bernuy Pimentel. 2019<sup>14</sup>**

El antecedente patológico con mayor frecuencia fue la infección urinaria (16.6%), madres con grupo O positivo (88.7%). Se reportó una asociación estadísticamente significativa entre los antecedentes patológicos (incompatibilidad grupo sanguíneo ABO y sepsis neonatal) con la ictericia patológica, no siendo significativo en el caso de la incompatibilidad por Rh.

### **2.2 Bases teóricas**

#### **HIPERBILIRRUBINEMIA NEONATAL**

La hiperbilirrubinemia no conjugada (indirecta) neonatal que se presenta como ictericia es una condición frecuente y benigna en niños recién nacidos, pero es una de las principales causas de hospitalización en la primera semana de vida. Para la identificación de la ictericia de forma visual la concentración total de bilirrubina sérica debe ser mayor a 5-6 mg/dL (85-100 umol/L)<sup>1</sup>.

#### **Incidencia**

La ictericia afecta al menos al 60% de todos los neonatos a término y al 80% de los neonatos pretérmino, sugiriendo que un total de 84-112 millones de entre los 140 millones de bebés nacidos al año en el mundo desarrollarán esta condición en las primeras 2 semanas de vida. Sin embargo, 1 en 10 bebés neonatos tendrán más posibilidades de desarrollar ictericia o hiperbilirrubinemia clínicamente significativa<sup>1</sup>.

## Categorías de hiperbilirrubinemia clínicamente significativa

<b>Categorías</b>	
<b>Hiperbilirrubinemia significativa</b>	Concentración de bilirrubina no conjugada que requiere tratamiento con fototerapia que varía con la edad posnatal y la causa de la condición (típicamente bilirrubina mayor o igual a 12mg/dL o 205 umol/L).
<b>Hiperbilirrubinemia severa</b>	concentraciones de bilirrubina a nivel o cercanas a la necesidad de transfusión basadas en la edad postnatal y causa de la condición (típicamente mayor o igual a 20mg/dL o 342 umol/L) o cualquier bilirrubina sérica total elevada asociada con signos tempranos de mediana o aguda encefalopatía bilirrubinémica.
<b>Hiperbilirrubinemia extrema</b>	Concentraciones de bilirrubina a nivel de transfusión ( típicamente mayor o igual a 25/mg/dL o 428 umol/L) o cualquiera bilirrubina sérica elevada asociada con signos de mediana a moderada encefalopatía bilirrubinémica aguda.
<b>Hiperbilirrubinemia crítica o peligrosa</b>	Concentraciones de bilirrubina a nivel de transfusión ( típicamente mayor o igual a 30/mg/dL o 513 umol/L) o cualquiera bilirrubina sérica elevada asociada con signos de moderada a severa encefalopatía bilirrubinémica aguda.
<b>Encefalopatía bilirrubinémica</b>	Signos neurológicos anormales causados por toxicidad bilirrubinémica a los ganglios basales y núcleos cerebrales; progresión de una fase aguda a una crónica en forma de Kernicterus.
<b>Encefalopatía bilirrubinémica aguda</b>	Manifestaciones agudas de toxicidad por bilirrubina vistos dentro de los primeros 14 días de nacido. Los signos de encefalopatía bilirrubinémica aguda son típicamente clasificados como medianos ( poco hambre, aletargamiento y tono muscular anormal), moderado o intermedio ( llanto incontrolable, irritabilidad e hipertonia aumentada), o severa o avanzado ( estupor profundo, fiebre, apnea, incapacidad de comer, retrocolis, opistótonos y obnubilación).
<b>Encefalopatía bilirrubinémica crónica ( Kernicterus)</b>	Daño neurológico permanente o crónico incluyendo parálisis cerebral coreoatetoide, displasia, parálisis cerebral, problemas de audición incluyendo desórdenes del espectro.

## Factores de riesgo

Entre los diferentes factores de riesgo para hiperbilirrubinemia neonatal severa tenemos:

a) **Factores genéticos:** síndrome de Gilbert, síndrome de Crigler-Najjar, síndrome de Alagille, beta-talasemia, deficiencia de glucosa 6 fosfato deshidrogenasa, polimorfismo de la bilirrubin-glucoronosil-transferasa, deficiencia de piruvato quinasa, desórdenes en la estructura del eritrocito y galactosemia<sup>16</sup>.

b) **Factores maternos:** raza o grupo étnico (asiático o negro), historia familiar de ictericia severa, primiparidad, embarazo adolescente, diabetes, incompatibilidad Rhesus<sup>5,6</sup>, incompatibilidad ABO, uso de drogas durante labor de parto ( oxitocina, prometazina y bupivacaina) y lactancia materna exclusiva.

c) **Factores perinatales:** Tipo de parto, trauma de nacimiento, asfixia neonatal, retraso en el pinzamiento del cordón<sup>12,17</sup>, infecciones congénitas y sepsis<sup>18</sup>.

d) **Factores neonatales:** Sexo masculino, prematuridad<sup>19</sup> o bajo peso al nacer y pequeño para la edad gestacional, hipotiroidismo, policitemia, hipoglicemia, bajo consumo de leche materna<sup>20</sup>, deshidratación o pérdida de peso, e ictericia de leche materna<sup>20</sup>.

e) **Otros factores de riesgo y marcadores:** Fototerapia previa o transfusión sanguínea, concentración de bilirrubina sérica previa al alta, o concentración transcutánea de bilirrubina en zona de alto riesgo, uso de agentes hemolíticos, deficiencia de folato, aflatoxinas, hipotermia y nacimiento fuera de una institución de salud.

## 2.3 Hipótesis de investigación

### 2.3.1 General

- Determinar los factores que se asocian a ictericia en neonatos a término de 6 a 96h de vida en el Hospital Nacional Sergio Bernales 2019-2020

### 2.3.2. Específicas

**HE<sub>1</sub>:** El uso de oxitocina se asocia con mayor prevalencia a ictericia en neonatos a término de 6 a 96h de vida en el Hospital Nacional Sergio Bernales 2019-2020

**HE<sub>0</sub>:** El uso de oxitocina no se asocia con mayor prevalencia a ictericia en neonatos a término de 6 a 96h de vida en el Hospital Nacional Sergio Bernales 2019-2020

# **CAPÍTULO III: METODOLOGÍA**

## **3.1 Diseño de estudio**

Estudio cuantitativo de diseño observacional, transversal- analítico(30).

## **3.2 Población**

Neonatos a término del servicio de Neonatología del Hospital Nacional Sergio Bernales en el período 2019-2020.

## **3.3 Muestra**

### **3.3.1 Tamaño muestral y tipo de muestreo**

Todas los neonatos atendidos en el periodo 2019-2020.

### **3.3.2 Criterios de selección de la muestra**

#### **3.3.2.1 Criterios de inclusión**

- Bebes a término definidos como neonatos nacidos luego de las 37 semanas de gestación.
- Neonatos entre 6 y 96 horas de vida.
- Neonatos de madres de 18 años o más.

#### **3.3.2.2 Criterios de exclusión**

- Bebes con algún tipo de medicación excepto tratamientos para prevenir la transmisión materna de VIH.
- Datos incompletos para las variables de interés.

### 3.4 Variables del estudio

#### 3.4.1 Definiciones conceptuales

**Hiperbilirrubinemia:** Cantidad de bilirrubina indirecta dosada en sangre mayor o igual a 5 mg/dl.

**Sexo:** Género biológico.

**Peso al nacer:** Peso en gramos al momento de nacer.

**Tiempo de vida en horas:** Cantidad de horas de vida del neonato

**Etnia:** Cada uno de los cuatro grandes grupos étnicos en que se suele dividir a la especie humana teniendo en cuenta las características físicas distintivas.

**Uso de oxitocina:** Se define como el uso de oxitocina durante la labor de parto con la finalidad de aumentar la fuerza y frecuencia de contractibilidad uterina y acelerar el parto.

**Tipo de labor de parto:** Corresponde al tipo de labor de parto a partir del cual el neonato nació.

**Lactancia materna exclusiva:** Corresponde al antecedente del consumo de leche materna únicamente desde el inicio de su vida hasta las 96 horas.

**Edad de la madre:** Corresponde a la edad en años de la madre al momento del parto.

**Antecedente materno de consumo de cigarrillos:** Se define al consumo materno de cigarrillos en por lo menos algún momento durante la gestación.

**Antecedente materno de consumo de alcohol:** Se define al consumo materno de alcohol o bebidas alcohólicas en por lo menos algún momento durante la gestación.

**Antecedente materno de uso de anticonceptivos orales:** Se define al uso materno de anticonceptivos orales al menos 6 meses previos al inicio de la gestación.

**Ingreso familiar:** Ingreso promedio al mes calculado incluyendo a todos los miembros de la familia.

**Procedencia:** Corresponde al tipo de zona en la cual residen y proviene la madre.

### **3.5 Técnicas e instrumento de recolección de datos**

Se solicitará la autorización correspondiente al Hospital Nacional Sergio Bernales para la ejecución del protocolo y el acceso a las historias clínicas de los pacientes. Para su selección se solicitará al Departamento de Pediatría el registro de neonatos en el período de tiempo seleccionado. A partir de ello se identificarán y seleccionarán todas las historias clínicas correspondientes que cumplan con los criterios de selección establecidos, clasificándolas en dos grupos a partir del diagnóstico de Hiperbilirrubinemia.

Para la recolección de la información correspondiente a las variables de interés del estudio se confeccionará una ficha de recolección de datos (Ver anexo 02). Posterior al llenado de esta ficha, se realizará un proceso de verificación de la fidelidad de los datos, por lo que se seleccionará 10 fichas al azar y verificar que todos los datos sean los correctos. Superado este proceso, se transcribirán los datos en una Hoja de Cálculo de Microsoft Excel a partir de la cual se construirá la base de datos para el análisis.

### **3.6 Procesamiento de datos y plan de análisis**

Se utilizará estadística descriptiva e inferencial. En la estadística descriptiva, las variables cualitativas serán descritas en frecuencias absolutas y relativas. En el caso de las cualitativas, se evaluará su tipo de distribución. De ser distribución normal, se utilizará el promedio aritmético y la desviación estándar para describirlas; y de ser no normal, la mediana y el rango intercuartílico. Utilizando estadística inferencial, y un criterio bioestadístico para el análisis, se evaluará la existencia de asociación entre las covariables y la variable dependiente utilizando pruebas de chi cuadrado o Fisher según sea el caso para covariables cualitativas, o pruebas de t-student o U de Mann Whitney. En todos los casos se tomará un nivel de significancia  $p < 0.05$  para considerar la asociación estadísticamente significativa. Para cuantificarla, se utilizarán modelos de regresión de tipo poisson para varianzas robustas calculando la medida de asociación de tipo Razón de Prevalencia (RP)<sup>21</sup> tanto cruda como ajustada con intervalos de confianza del 95%.

### **3.7 Aspectos éticos de la investigación**

Este proyecto respetará los lineamientos internacionales de investigación contemplados en la Declaración de Helsinki<sup>22</sup>. Se protegerá la confidencialidad de los datos de los participantes, haciendo inviable su identificación posterior y utilizando la información exclusivamente para fines de investigación científica. Se contará con la aprobación del comité de ética del Hospital Nacional Sergio Bernales y de la universidad Ricardo Palma.

### **3.8 Limitaciones de la investigación**

En el presente estudio se considera que el diseño analítico transversal no permite identificar una relación de temporalidad entre el desenlace y la exposición, así como el método de recolectar información a partir de historias clínicas puede limitar la evaluación de potenciales variables confusoras o modificadoras de efecto, además de permitir una óptima operacionalización de estas.

## CAPÍTULO IV:

### RECURSOS Y CRONOGRAMA

#### 4.1 Fuente de financiamiento

Autofinanciado por el autor.

#### 4.2 Recursos humanos y materiales

Descripción	Unidad	Cantidad	Costo (S/.)	
			Unitario	Total
<b>Personal</b>				
Asesor estadístico	Unidad	1		1000
<b>Bienes</b>				
Papel bond A-4	Millar	1	26	26
Lapiceros	Unidad	3	1	3
Corrector	Unidad	1	5	5
Resaltador	Unidad	1	3	3
Grapas	Paquete	1	3.5	3.5
Anillado	Ejemplar	3	8	24
Internet	Hora	154	1	154
Fotocopias	Unidad	240	0.5	120
<b>Costo total</b>		1338.5		

#### 4.2 Cronograma

N°	ETAPAS	2019-2020					
		DIC	ENE	FEB	MAR	ABRIL	MAY
1	<i>Elaboración del proyecto</i>	X	X				
2	<i>Presentación del proyecto</i>			X			
3	<i>Revisión bibliográfica</i>			X			
4	<i>Trabajo de campo y captación de información</i>				X		
5	<i>Procesamiento de datos</i>					X	
6	<i>Análisis e interpretación de datos</i>					X	
7	<i>Elaboración del informe</i>					X	
8	<i>Presentación del informe</i>						X



## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Olusanya BO, Kaplan M, Hansen TWR. Neonatal hyperbilirubinaemia: a global perspective. *Lancet Child Adolesc Health*. 2018;2(8):610-620. doi:10.1016/S2352-4642(18)30139-1
2. Anderson NB, Calkins KL. Neonatal Indirect Hyperbilirubinemia. *NeoReviews*. 2020;21(11):e749-e760. doi:10.1542/neo.21-11-e749
3. Miguel ÑV. Prevalencia de ictericia neonatal y factores asociados en recién nacidos a término. *Rev Médica Panacea*. 2018;7(2). doi:10.35563/rmp.v7i2.29
4. Emma J. Pace, Carina M. Brown, Katharine C. DeGeorge. Neonatal hyperbilirubinemia: an evidence-based approach. *J Fam Pract*. 2019;68(1):8. Accessed February 5, 2022. <https://cdn.mdedge.com/files/s3fs-public/JFP06801e4.PDF>
5. Bhutani VK, Zipursky A, Blencowe H, et al. Neonatal hyperbilirubinemia and Rhesus disease of the newborn: incidence and impairment estimates for 2010 at regional and global levels. *Pediatr Res*. 2013;74(Suppl 1):86-100. doi:10.1038/pr.2013.208
6. Gamaleldin R, Iskander I, Seoud I, et al. Risk Factors for Neurotoxicity in Newborns With Severe Neonatal Hyperbilirubinemia. *Pediatrics*. 2011;128(4):e925-e931. doi:10.1542/peds.2011-0206
7. Malqui Aguilar SRH. *Factores de riesgo para hiperbilirrubinemia en recién nacidos a término en el Hospital Nacional Ramiro Priale-EsSalud Huancayo 2017*. Universidad Nacional del Centro del Perú; 2017.
8. Bustinza CEO. *Hiperbilirrubinemia neonatal asociada al uso de oxitocina en la inducción del trabajo de parto en el Hospital Carlos Monge Medrano de Juliaca, Enero-Diciembre 2017*. Universidad Nacional del Altiplano; 2018. [http://tesis.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/7599/Orozco\\_Bustinza\\_Carlos\\_Eduardo.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://tesis.unap.edu.pe/bitstream/handle/UNAP/7599/Orozco_Bustinza_Carlos_Eduardo.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
9. Campbell Wagemann S, Mena Nannig P. [Severe hyperbilirubinemia in newborns, risk factors and neurological outcomes]. *Rev Chil Pediatr*. 2019;90(3):267-274. doi:10.32641/rchped.v90i3.772
10. Ketsuwan S, Baiya N, Maelhacharoenporn K, Puapornpong P. The Association of Breastfeeding Practices with Neonatal Jaundice. *J Med Assoc Thai Chotmaiht Thangphaet*. 2017;100(3):255-261.
11. Brits H, Adendorff J, Huisamen D, et al. The prevalence of neonatal jaundice and risk factors in healthy term neonates at National District Hospital in Bloemfontein. *Afr J Prim Health Care Fam Med*. 2018;10(1):1582. doi:10.4102/phcfm.v10i1.1582
12. McDonald SJ, Middleton P, Dowswell T, Morris PS. Effect of timing of umbilical cord clamping of term infants on maternal and neonatal outcomes. *Cochrane Database Syst Rev*. 2013;(7):CD004074. doi:10.1002/14651858.CD004074.pub3
13. Pizarro BT, Bertha M, Castillo DS, Leoncio M. *Hiperbilirrubinemia y Factores de Riesgo en Neonatos atendidos en el Hospital de Apoyo Chepén - La Libertad. 2018 - 2019*. Universidad Nacional de Trujillo; 2019. <https://dspace.unitru.edu.pe/bitstream/handle/UNITRU/15672/Tongo%20Pizarro%2c%20Mar%2c%20ada%20Bertha.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
14. Espinoza Valcarcel, Carlos, Bernuy Pimentel, Jhimmy. *Sepsis, incompatibilidad ABO y factor RH como factores asociados a Ictericia Neonatal Patológica en el Servicio de Neonatología del Hospital Regional Hermilio Valdizán. Huánuco-Perú, Período 2017*. Universidad Nacional Hermilio Valdizán; 2019. Accessed February 5, 2022.

<https://repositorio.unheval.edu.pe/bitstream/handle/20.500.13080/4265/TMH00128E88.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

15. Naghavi M, Abajobir AA, Abbafati C, et al. Global, regional, and national age-sex specific mortality for 264 causes of death, 1980–2016: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016. *The Lancet*. 2017;390(10100):1151-1210. doi:10.1016/S0140-6736(17)32152-9
16. Kaplan M, Hammerman C. Chapter 8. Hemolytic Disorders and Their Management. In: Stevenson DK, Maisels MJ, Watchko JF, eds. *Care of the Jaundiced Neonate*. The McGraw-Hill Companies; 2012. Accessed February 3, 2022. [accesspediatrics.mhmedical.com/content.aspx?aid=56322838](https://accesspediatrics.mhmedical.com/content.aspx?aid=56322838)
17. Committee Opinion No. 684: Delayed Umbilical Cord Clamping After Birth. *Obstet Gynecol*. 2017;129(1):1. doi:10.1097/AOG.0000000000001860
18. National Collaborating Centre for Women’s and Children’s Health. *Neonatal Jaundice*.; 2010:525. Accessed February 3, 2022. <https://www.nice.org.uk/guidance/cg98/evidence/full-guideline-245411821>
19. Watchko JF. Bilirubin-Induced Neurotoxicity in the Preterm Neonate. *Clin Perinatol*. 2016;43(2):297-311. doi:10.1016/j.clp.2016.01.007
20. Olusanya BO, Osibanjo FB, Slusher TM. Risk factors for severe neonatal hyperbilirubinemia in low and middle-income countries: a systematic review and meta-analysis. *PloS One*. 2015;10(2):e0117229. doi:10.1371/journal.pone.0117229
21. Hulley SB, ed. *Designing Clinical Research*. 4th ed. Wolters Kluwer/Lippincott Williams & Wilkins; 2013.
22. Asociación Médica Mundial. Declaración de Helsinki de la AMN-Principios Éticos para las Investigaciones Médicas en Seres humanos. Published online 2015.

ANEXOS.

ANEXO 1. MATRIZ DE CONSISTENCIA

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES
<p>¿Existen factores asociados ictericia neonatal por hiperbilirrubinemia indirecta en neonatos en el Hospital Nacional Sergio Bernales 2019-2020?</p>	<p><b>General</b>  <b>OG:</b> Conocer los factores asociados a ictericia neonatal en neonatos a término de 6 a 96h de vida en el Hospital Nacional Sergio Bernales 2019-2020</p> <p><b>Específico</b>  <b>OE1:</b> Determinar la asociación entre características neonatales (sexo, peso al nacer, tiempo de vida en horas y etnia) y la ictericia neonatal.  <b>OE2:</b> Determinar la asociación entre eventos perinatales (uso de oxitocina, tipo de parto, lactancia materna exclusiva) y la ictericia neonatal.  <b>OE3:</b> Determinar la asociación entre antecedentes parentales (edad de la madre, consumo de cigarrillos, consumo de alcohol, uso de anticonceptivos orales, ingreso familiar y procedencia) y la ictericia neonatal.</p>	<p><b>General</b>  Existen factores asociados a ictericia neonatal en neonatos a término de 6 a 96h de vida en el Hospital Nacional Sergio Bernales 2019-2020</p> <p><b>Específicas</b>  <b>HE1:</b> El uso de oxitocina se asocia con mayor prevalencia a ictericia en neonatos a término de 6 a 96h de vida en el Hospital Nacional Sergio Bernales 2019-2020  <b>HE0:</b> El uso de oxitocina no se asocia con mayor prevalencia a ictericia en neonatos a término de 6 a 96h de vida en el Hospital Nacional Sergio Bernales 2019-2020</p>	<p>Hiperbilirrubinemia, sexo, peso al nacer, tiempo de vida en horas, etnia, uso de anticonceptivos orales, uso de oxitocina, de tipo de labor de parto y de lactancia materna exclusiva, edad de la madre, antecedente materno de consumo de cigarrillos, de consumo de alcohol, ingreso familiar, procedencia).</p>
DISEÑO METODOLÓGICO	POBLACIÓN Y MUESTRA	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS	PLAN DE ANÁLISIS DE DATOS
<p>Estudio de tipo observacional, transversal, analítico neonatos en el Hospital Nacional Sergio Bernales</p>	<p><b>Población</b>  Neonatos a término del servicio de Neonatología del Hospital Nacional Sergio Bernales en el período 2019-2020.</p> <p><b>Tamaño muestral y tipo de muestreo</b>  Todas los neonatos atendidos en el periodo 2019-2020</p> <p><b>Criterios de inclusión</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bebes a término definidos como neonatos nacidos luego de las 37 semanas de gestación.</li> <li>• Neonatos entre 6 y 96 horas de vida.</li> <li>• Neonatos de madres de 18 años o más.</li> </ul> <p><b>Criterios de exclusión</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bebes con algún tipo de medicación excepto tratamientos para prevenir la transmisión materna de VIH.</li> <li>• Datos incompletos para las variables de interés.</li> </ul>	<p>Se solicitará la autorización correspondiente al Hospital Nacional Sergio Bernales para la ejecución del protocolo y el acceso a las historias clínicas de los pacientes. Para su selección se solicitará al Departamento de Pediatría el registro de neonatos en el período de tiempo seleccionado. A partir de ello se identificarán y seleccionarán todas las historias clínicas correspondientes que cumplan con los criterios de selección establecidos, clasificándolas en dos grupos a partir del diagnóstico de Hiperbilirrubinemia.</p> <p>Para la recolección de la información correspondiente a las variables de interés del estudio se confeccionará una ficha de recolección de datos (Ver anexo 02). Posterior al llenado de esta ficha, se realizará un proceso de verificación de la fidelidad de los datos, por lo que se seleccionará 10 fichas al azar y verificar que todos los datos sean los correctos. Superado este proceso, se transcribirán los datos en una Hoja de Cálculo de Microsoft Excel a partir de la cual se construirá la base de datos para el análisis.</p>	<p>Se utilizará estadística descriptiva e inferencial. En la estadística descriptiva, las variables cualitativas serán descritas en frecuencias absolutas y relativas. En el caso de las cualitativas, se evaluará su tipo de distribución. De ser distribución normal, se utilizará el promedio aritmético y la desviación estándar para describirlas; y de ser no normal, la mediana y el rango intercuartílico. Utilizando estadística inferencial, y un criterio bioestadístico para el análisis, se evaluará la existencia de asociación entre las covariables y la variable dependiente utilizando pruebas de chi cuadrado o Fisher según sea el caso para covariables cualitativas, o pruebas de t-student o U de Mann Whitney. En todos los casos se tomará un nivel de significancia <math>p &lt; 0.05</math> para considerar la asociación estadísticamente significativa. Para cuantificarla, se utilizarán modelos de regresión de tipo poisson para varianzas robustas calculando la medida de asociación de tipo Razón de Prevalencia (RP) tanto cruda como ajustada con intervalos de confianza del 95%.</p>

**ANEXO 2: OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES**

#	Nombre de Variable	Definición Operacional	Tipo	Naturaleza	Escala	Indicador	Medición
1	<b>Sexo</b>	Género biológico	Covariable	Cualitativa	Nominal	Género	Femenino=0; Masculino =1
2	<b>Peso al nacer</b>	Peso en gramos al nacer	Covariable	Cuantitativa	De Razón	Gramos	#
3	<b>Tiempo de vida en horas</b>	Cantidad de horas de vida del neonato	Covariable	Cuantitativa	De razón	Horas	#
4	<b>Etnia negra</b>	Raza afrodescendiente a partir del fenotipo y antecedentes familiares del niño	Covariable	Cualitativa	Nominal	Raza	0= No; 1=Sí
5	<b>Edad materna</b>	Edad de la madre en el momento del parto	Covariable	Cuantitativa	De Razón	Edad	#
6	<b>Ingreso familiar</b>	Promedio en soles del total de ingresos de los miembros de la familia	Covariable	Cuantitativa	De Razón	Soles	#
7	<b>Procedencia</b>	Zona de la cual procede y vive la madre del neonato	Covariable	Cualitativa	Nominal	Zona	Rural=0; Urbana=1
8	<b>Antecedente materno de consumo de cigarrillos</b>	Antecedente de madre que consumió cigarrillos durante la gestación	Covariable	Cualitativa	Nominal	Si/No	0=No; 1=Sí
9	<b>Antecedente materno de consumo de alcohol</b>	Antecedente de madre que consumió alcohol durante la gestación	Covariable	Cualitativa	Nominal	Si/No	0=No; 1=Sí
10	<b>Antecedente materno de uso de anticonceptivos orales</b>	Antecedente de madre que utiliza métodos anticonceptivos orales antes del embarazo.	Covariable	Cualitativa	Nominal	Si/No	0=No; 1=Sí
11	<b>Uso de oxitocina</b>	Uso de oxitocina durante la labor de parto	Covariable	Cualitativa	Nominal	Si/No	0=No; 1=Sí
12	<b>Tipo de labor de parto</b>	Tipo de labor de parto	Covariable	Cualitativa	Nominal	Labor	0=Cesárea; 1=Vaginal;2=Instrumentado
13	<b>Lactancia materna exclusiva</b>	Antecedente de lactancia materna exclusiva hasta las 96 primeras horas	Covariable	Cualitativa	Nominal	Si/No	0=No; 1=Sí
14	<b>Hiperbilirrubinemia</b>	Cantidad dosada en sangre de bilirrubina indirecta mayor o igual a 5mg/dl	Variable Dependiente	Cualitativa	Nominal	mg/dl	0= < 5mg/dl; 1= >= de 5mg/dl

**ANEXO 3:**  
**INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS**  
**PREVALENCIA DE ICTERICIA NEONATAL Y FACTORES DE RIESGO**  
**EN NEONATOS A TÉRMINO DEL HOSPITAL NACIONAL SERGIO**  
**BERNALES 2019-2020**

**Características neonatales**

**EDAD ( en horas ) :** \_\_\_\_\_

**PESO AL NACER:** \_\_\_\_\_

**SEXO:** F ( ) M ( )

**ETNIA:** MESTIZA ( ) NO MESTIZA ( )

**Eventos perinatales:**

**USO DE OXITOCINA:** SI ( ) NO ( )

**TIPO DE LABOR DE PARTO:**

CESAREA ( ) VAGINAL ( ) INSTRUMENTADO ( )

**LACTANCIA MATERNA EXCLUSIVA:** SI ( ) NO ( )

**Antecedentes parentales:**

**EDAD DE LA MADRE: ( AÑOS )** \_\_\_\_\_

**ANTECEDENTES MATERNOS:**

Consumo de cigarrillos: SI ( ) NO ( )

Consumo de alcohol: SI ( ) NO ( )

Uso de anticonceptivos orales previo al embarazo: SI ( ) NO ( )

**INGRESO FAMILIAR:**

**PROCEDENCIA:** URBANA ( ) RURAL ( )

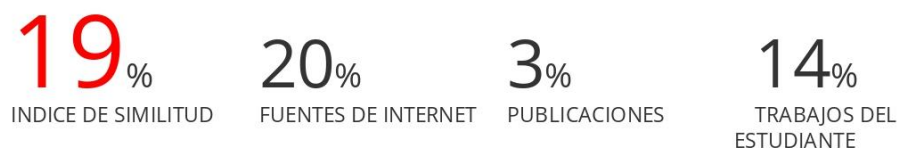
**BILIRRUBINA INDIRECTA:** \_\_\_\_\_

**DIAGNÓSTICO HIPERBILIRRUBINEMIA:**

SI ( ) NO ( )

# FACTORES ASOCIADOS A ICTERICIA NEONATAL EN NEONATOS A TÉRMINO DEL HOSPITAL NACIONAL SERGIO BERNALES 2019-2020

## INFORME DE ORIGINALIDAD



## FUENTES PRIMARIAS

1	Submitted to Universidad Ricardo Palma Trabajo del estudiante	5%
2	repositorio.ug.edu.ec Fuente de Internet	2%
3	Submitted to Universidad de San Martín de Porres Trabajo del estudiante	1%
4	repositorio.unap.edu.pe Fuente de Internet	1%
5	alicia.concytec.gob.pe Fuente de Internet	1%
6	repositorio.urp.edu.pe Fuente de Internet	1%
7	www.dspace.unitru.edu.pe Fuente de Internet	1%
8	Submitted to Universidad Continental Trabajo del estudiante	1%

9	<a href="http://www.scielo.org.pe">www.scielo.org.pe</a> Fuente de Internet	1 %
10	<a href="http://Repositorio.Unap.Edu.Pe">Repositorio.Unap.Edu.Pe</a> Fuente de Internet	1 %
11	Submitted to upec Trabajo del estudiante	1 %
12	<a href="http://repositorio.uncp.edu.pe">repositorio.uncp.edu.pe</a> Fuente de Internet	1 %
13	<a href="http://repositorio.unp.edu.pe">repositorio.unp.edu.pe</a> Fuente de Internet	1 %
14	<a href="http://repositorio.uwiener.edu.pe">repositorio.uwiener.edu.pe</a> Fuente de Internet	1 %
15	<a href="http://repositorio.ucv.edu.pe">repositorio.ucv.edu.pe</a> Fuente de Internet	1 %
16	<a href="http://dspace.ucuenca.edu.ec">dspace.ucuenca.edu.ec</a> Fuente de Internet	1 %

Excluir citas      Activo

Excluir bibliografía      Activo

Excluir coincidencias < 20 words



## Recibo digital

Este recibo confirma que su trabajo ha sido recibido por **Turnitin**. A continuación podrá ver la información del recibo con respecto a su entrega.

La primera página de tus entregas se muestra abajo.

Autor de la entrega: Dalen Hilton Bolaños Felix  
Título del ejercicio: Proyectos de investigación Residentado  
Título de la entrega: Factores Asociados a Ictericia Neonatal En Neonatos a Térmi...  
Nombre del archivo: DALEN\_BOLA\_OS,\_27-09.docx  
Tamaño del archivo: 153.62K  
Total páginas: 20  
Total de palabras: 5,388  
Total de caracteres: 31,913  
Fecha de entrega: 11-oct.-2022 11:14a. m. (UTC-0500)  
Identificador de la entre... 1922644690

