



FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A HIPERBILIRRUBINEMIA POR  
LACTANCIA MATERNA (AMAMANTAMIENTO), HOSPITAL PADRE  
CAROLLO 2012- 2016, ECUADOR.

Trabajo de Titulación presentado en conformidad con los requisitos  
establecidos para optar por el título de Medicina General

Profesor Guía

Dr. José Luis Ayala Herrera

Autora

Erika Carolina Espinosa Reinoso

Año

2018

## **DECLARACIÓN DEL PROFESOR GUÍA**

"Declaro haber dirigido el trabajo, "Factores de riesgo asociados a hiperbilirrubinemia por lactancia materna (amamantamiento), Hospital Padre Carollo 2012- 2016, Ecuador", a través de reuniones periódicas con la estudiante Erika Carolina Espinosa Reinoso, en el semestre 2018-2, orientando sus conocimientos y competencias para un eficiente desarrollo del tema escogido y dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación".

---

Dr. José Luis Ayala Herrera  
Médico Pediatra  
C.I 171115575-2

## **DECLARACIÓN DEL PROFESOR CORRECTOR**

"Declaro haber revisado este trabajo, "Factores de riesgo asociados a hiperbilirrubinemia por lactancia materna (amamantamiento), Hospital Padre Carollo 2012- 2016, Ecuador", de Erika Carolina Espinosa Reinoso, en el semestre 2018-2, dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación".

---

Dra. Martha Fors López  
Especialista en Bioestadística y Doctorado en Ciencias Médicas  
C.I 175635130-8

## **DECLARACIÓN DE AUTORÍA DEL ESTUDIANTE**

“Declaro que este trabajo es original, de mi autoría, que se han citado las fuentes correspondientes y que en su ejecución se respetaron las disposiciones legales que protegen los derechos de autor vigentes.”

---

Erika Carolina Espinosa Reinoso  
CI. 171675682-8

## **AGRADECIMIENTOS**

A la Universidad de las Américas por brindarme las herramientas y conocimientos para lograr culminar esta etapa.

A mi tutor de tesis, Dr. José Luis Ayala Herrera, por ser mi guía en el transcurso de esta investigación, por todo el apoyo, paciencia y motivación brindado durante el desarrollo de este trabajo.

## **DEDICATORIA**

A Dios por ser el motor de mi vida.

A mis padres por ser quienes creyeron en mí, porque me enseñaron que todo es posible y que sin importar cuantas veces caiga, siempre tengo que aprender a levantarme.

A mi tía Michita, por apoyarme en este sueño loco de llegar a ser doctora, porque sin ella todo hubiera sido más difícil.

A mi hermano, mi persona favorita y mi ejemplo, por enseñarme a luchar y ser constante en la medicina y en la vida.

## RESUMEN

**Introducción:** Hiperbilirrubinemia es una condición bioquímica que indica cifras de bilirrubina plasmática superiores a valores normales. En neonatos, el valor de bilirrubina sérica es mayor a 5 mg/dl.

**Objetivo:** Identificar los factores de riesgo socioculturales asociados al desarrollo de hiperbilirrubinemia por amamantamiento en el Hospital Padre Carollo en el periodo 2012- 2016.

**Materiales y métodos:** Se realizó un estudio caso control analítico retrospectivo con proporción 1:2 en pacientes pediátricos con presencia y ausencia de hiperbilirrubinemia por amamantamiento y factores de riesgo potenciales para desarrollar esta patología en el Hospital Padre Carollo en el periodo indicado. La muestra estuvo compuesta de 92 pacientes, 31 fueron casos y 61 controles. La selección se realizó por medio de la base de datos del Servicio de Neonatología del Hospital Padre Carollo, incluyéndose neonatos menores de 8 días de nacidos con lactancia materna exclusiva y con pérdida de peso superior a la esperada en los primeros 7 días de vida.

**Resultados:** Los factores de riesgo estudiados en este trabajo como potenciales factores para el desarrollo de hiperbilirrubinemia por amamantamiento fueron: Edad materna menor de 30 años (p 0,325 IC 0,269 - 1,548 OR 0,646), estado civil de la madre (p 0,968 IC 0,349 - 2,748 OR 0,979), madre con instrucción básica (p 0,950 IC 0,429 - 2,469 OR 1,029), hijo primogénito (p 0,833 IC 0,454 -2,663 OR 1,100), madre trabajadora (p 0,117 IC 0,207- 1,198 OR 0,498), si el hijo vive con sus padres (p 0,500 IC 0,285- 1,848 OR 0,725), lugar de procedencia de la madre (p0,950 IC 0,429 - 2,469 OR 1,029), falta de información sobre lactancia materna (p 0,418 IC 0,601 - 3,410 OR 1,431), si proviene de un hospital público (p 0,914 IC 0,376 - 2,402 OR 0,950) y pezón grande que dificulta la lactancia (p 0,820 IC 0,383 - 3,328 OR 1,128).

**Conclusión:** Los factores socioculturales identificados en el presente trabajo como potenciales factores relacionados con presencia de hiperbilirrubinemia por amamantamiento, no tienen relación estadísticamente significativa con el desarrollo de esta patología en los casos estudiados del Servicio de Neonatología del Hospital Padre Carollo.

**Palabras claves:** hiperbilirrubinemia, ictericia, lactancia materna (amamantamiento)



## ABSTRACT

**Introduction:** Hyperbilirubinemia is a biochemical condition that indicates a plasma bilirubin level above normal values. In neonates, the serum bilirubin value is greater than 5 mg/dL.

**Objective:** To identify the sociocultural risk factors associated with the development of hyperbilirubinemia through breastfeeding at the Hospital Padre Carollo in the period 2012-2016.

**Materials and methods:** A retrospective analytical control case study with a 1:2 ratio was performed in pediatric patients with a presence and absence of hyperbilirubinemia due to breastfeeding and potential risk factors for the development of this pathology in the Hospital Padre Carollo in the 2012- 2016. The sample consisted of 92 patients, of whom 31 were cases and 61 controls. The selection was made through the database provided by the Neonatal Service of the Padre Carollo Hospital, which included neonates under 8 days of age who had had exclusive breastfeeding and who showed greater weight loss than anticipated in the first 7 days after their birth.

**Results:** The risk factors which were analyzed in this study as related factors for the development of hyperbilirubinemia due to breastfeeding were: Maternal age under 30 years (p 0,325 CI 0,269 - 1,548 OR 0,646), marital status of the mother (p 0,968 ic 0.349 - 2.748 OR 0.979), mother with basic education level (p 0.950 CI 0.429 - 2.469 OR 1.029), firstborn son (p 0.833 CI 0.454 -2.663 OR 1.100), working mother (p 0.177 IC 0.207-1.198 OR 0.498), if the child lives with their parents (p 0.500 CI 0.285 - 1.848 OR 0.725), place of origin of the mother (p0.950 CI 0.429 - 2.469 OR 1.029), not having received information on breastfeeding (p 0.418 IC 0.601 - 3.410 OR 1,431), if the child comes from a public hospital (p 0,914 CI 0,376 - 2,402 OR 0,950) and large nipple that makes breastfeeding difficult (p 0,820 IC 0,383 - 3,328 OR 1,128).

**Conclusion:** The sociocultural factors identified in the present work as potential factors related to the presence of hyperbilirubinemia due to breastfeeding, do not have a statistically significant relationship with the development of this pathology in newborn babies studied at the Neonatology Service of Padre Carollo Hospital.

**Key words:** hyperbilirubinemia, jaundice, breastfeeding

# INDICE

INTRODUCCIÓN .....	1
1. CAPÍTULO I. MARCO TEÓRICO .....	3
1.1 Hiperbilirrubinemia .....	3
1.1.1 Definición.....	3
1.2 Tipos de Hiperbilirrubinemia.....	3
1.2.1 Icteria no conjugada .....	3
1.3 Fisiología .....	5
1.3.1 Formación de bilirrubina.....	5
1.3.2 Metabolismo de la bilirrubina.....	6
1.4 Factores de riesgo y causas.....	7
1.4.1 Factores de riesgo.....	7
1.5 Cuadro clínico .....	7
1.6 Diagnóstico .....	8
1.7 Complicaciones .....	9
1.8 Factores sociales .....	10
2. CAPÍTULO II. PROBLEMA .....	12
2.1 Planteamiento del problema.....	12
2.2 Justificación.....	13
2.3 Hipótesis.....	14
2.4 Objetivo general .....	14
2.5 Objetivos específicos .....	14
2.6 Metodología .....	15
2.6.1 Tipo de estudio.....	15
2.6.2 Muestra .....	15
2.6.3 Criterios de selección.....	18
2.6.4 Operacionalización de variables.....	20
2.6.5 Fuente, técnica e instrumento .....	23

3. CAPÍTULO III. RESULTADOS.....	26
3.1 Características demográficas del recién nacido.....	26
3.2. Factores socioculturales .....	28
3.3. Indicadores relacionados con el diagnóstico precoz de hiperbilirrubinemia.....	29
4. CAPITULO IV. DISCUSIÓN.....	31
5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	35
5.1 Conclusiones.....	35
5.2 Recomendaciones.....	35
REFERENCIAS .....	37
ANEXOS .....	41

## INTRODUCCIÓN

La ictericia neonatal es un signo que se presenta aproximadamente en el 60% de los neonatos pretérmino y a término, durante los primeros 5 días de vida. La ictericia, se identifica como la coloración amarillenta de la piel y mucosas, debido al aumento de la bilirrubina plasmática en un rango mayor a 5mg/dl. (Miguélez & Aloy, 2012)

La ictericia no patológica es causada por cambios normales en el metabolismo de la bilirrubina del neonato, la cual provoca un aumento de la producción de bilirrubina, disminución del aclaramiento de ésta y crecida de la circulación enterohepática. En los neonatos, la producción de bilirrubina es mucho mayor a los adultos por cuanto presentan mayor número de eritrocitos y su vida media es mucho más corta que la de un adulto, (85 días aproximadamente), lo que significa que a mayor intercambio de glóbulos rojos, más producción de bilirrubina. (Wong, Bhutani, Abrams, Rand, & Kim, 2012).

La causa más común de hiperbilirrubinemia indirecta patológica es el aumento de la bilirrubina por procesos hemolíticos, siendo los siguientes:

- Hemólisis mediada por isoimmunidad (incompatibilidad ABO o Rh)
- Defectos hereditarios de la membrana de los eritrocitos (esferocitosis hereditaria y eliptocitosis)
- Defectos enzimáticos eritrocitarios, como son: deficiencia de piruvato quinasa, deficiencia de glucosa-6-fosfato deshidrogenasa y porfiria eritropoyética congénita (Wong et al., 2012).

Existen dos tipos de ictericias no fisiológicas que se encuentran relacionadas con leche materna y que son las siguientes:

1. La ictericia por lactancia materna, llamada también “por amamantamiento”, está vinculada a la ingesta por vía oral de forma inadecuada debido a, fundamentalmente, una mala técnica de lactancia

realizada por la madre, la misma se presenta entre el cuarto y séptimo día de vida del neonato y se relaciona con la cantidad inadecuada de leche que ingiere el neonato, lo que provoca una considerable pérdida de peso y ocasiona la presencia de un peristaltismo intestinal lento, así como un aumento de la circulación enterohepática de la bilirrubina, teniendo como resultado la aparición de una hiperbilirrubinemia patológica. (Soldi, Tonetto, Varalda, & Bertino, 2011).

2. La ictericia por leche materna, se presenta después del quinto día de vida del neonato y está asociada a la presencia de  $\beta$ -glucuronidasa, esto ocasiona un aumento de la circulación enterohepática de bilirrubina, lo que provoca una mayor absorción intestinal de la misma. (Chen, Chen, & Chen, 2012).

Las manifestaciones clínicas que presenta un neonato con esta patología, se deben al depósito de bilirrubina en la piel y/o en el cerebro y pueden ser determinadas en las siguientes: ictericia de progresión cefalocaudal, manifestaciones neurológicas cuando la bilirrubina sérica total es  $\geq 25$  mg / dL, encefalopatía aguda de la bilirrubina en donde las regiones cerebrales afectadas con mayor frecuencia, incluyen los ganglios basales y los núcleos del tronco encefálico de la función oculomotora y auditiva y finalmente, kernicterus. (Wong, Bhutani, Abrams, & Kim, 2009).

Un recién nacido que presente específicamente hiperbilirrubinemia por amamantamiento, tiene pérdida de peso mayor a la establecida de acuerdo a su edad gestacional, hipernatremia y deshidratación, lo cual puede llevarlo a un riesgo de complicaciones neurológicas y posteriormente la muerte.

El kernicterus, es la patología crónica de encefalopatía por bilirrubinemia y está estrechamente asociada a la mortalidad y morbilidad. Los recién nacidos que presentan esta cronicidad, pueden estar propensos a tener parálisis cerebral coreoatetoide, parálisis de la mirada ascendente, displasia de esmalte dental, discapacidades intelectuales y pérdida auditiva sensoroneural. (Burke et al., 2009).

## **1. CAPÍTULO I. MARCO TEÓRICO**

### **1.1 Hiperbilirrubinemia**

#### **1.1.1 Definición**

La hiperbilirrubinemia es una condición bioquímica que indica una cifra de bilirrubina plasmática, por encima de valores normales. En neonatos, el valor de bilirrubina sérica es mayor a 5 mg/dl. (Miguélez & Aloy, 2012).

La ictericia causada por hiperbilirrubinemia es una coloración amarillenta de la piel y mucosas del recién nacido, que puede iniciar en las primeras 24 horas de vida, que se acompaña de otra sintomatología y en donde la bilirrubina está aumentada más de 5mg/dl al día, supera los límites establecidos para ictericia fisiológica, o se prolonga por más de una semana en neonatos a término o superior a dos semanas en neonatos pretérmino. (Eichenwald, Hansen , Martin, & Stark, 2017).

Las causas de hiperbilirrubinemia neonatal son múltiples, donde se incluye ictericia conjugada o no conjugada (Gleason, 2012).

### **1.2 Tipos de Hiperbilirrubinemia**

#### **1.2.1 Icteria no conjugada**

La ictericia por hiperbilirrubinemia no conjugada se encuentra dividida en:

- a. Ictericia fisiológica: Es aquella en donde los recién nacidos a término presentan una concentración sérica de bilirrubina no conjugada, hasta un máximo de 6 a 8 mg/dl, en los tres primeros días de vida, con un valor aún fisiológico máximo de 12mg/dl y una disminución de éste, a partir del tercer día. En el caso de los prematuros, la concentración de bilirrubina

no conjugada, es de 10 a 12mg/dl en el quinto día de vida con un máximo valor de 15 mg/dl, sin la presencia de ninguna alteración del metabolismo de la bilirrubina. (Eichenwald, Hansen , Martin, & Stark, 2017).

La ictericia fisiológica está causada por cambios normales propios de los neonatos, en donde existe un aumento tanto de la circulación enterohepática, como de la producción de la bilirrubina. Este aumento de la producción de bilirrubina, está dado por el incremento de glóbulos rojos que presentan los niños al nacimiento, (hematocrito entre 50 y 60 por ciento); y, por qué su vida útil es menor a la de los adultos, 85 días aproximadamente. El aumento de la circulación de glóbulos rojos, incrementa la producción de bilirrubina, lo que produce la ictericia fisiológica en los neonatos (Wong et al., 2012).

- b. Ictericia por leche materna: Está caracterizada por la ausencia de disminución de la concentración sérica de bilirrubina, que habitualmente se produce a partir del cuarto día de vida del neonato. La concentración de bilirrubina aumenta y puede alcanzar valores de 20 a 30mg/dl, a los 14 días después del nacimiento, si no existiese tratamiento.

La causa principal del aumento de la bilirrubina total en la ictericia por leche materna, está dada por la beta- glucuronidasa, sustancia que promueve un aumento de la absorción intestinal de la bilirrubina, aumentando la circulación enterohepática. (Wong et al., 2012).

Factores relacionados con una anomalía en la leche materna, puede presentarse por la presencia de pregnanediol y un aumento en la concentración de ácidos grasos.

- c. Ictericia por lactancia materna: La ictericia por falta de lactancia, se desarrolla típicamente en la primera semana de vida neonatal, ya que el fallo de la lactancia, conlleva a una ingesta inadecuada con pérdida de



peso significativo y una pérdida de líquidos que termina en hipovolemia. La ingesta inadecuada también causa una eliminación más lenta de la bilirrubina; y, una mayor circulación enterohepática, que favorece la elevación de la bilirrubina total (Wong et al., 2012).

### **1.3 Fisiología**

#### **1.3.1 Formación de bilirrubina**

La bilirrubina, compuesto de tetrapirrol con sustituciones específicas en las cadenas laterales de los cuatro anillos de pirrol, es el producto final del catabolismo del grupo hemo proveniente de la hemoglobina circulante en el sistema reticuloendotelial.

Un recién nacido sano, produce de 6 mg/kg/día a 10 mg/kg/día de bilirrubina. La principal proteína que contiene el grupo hemo, es la hemoglobina de los hematíes, siendo ésta el 75% de la producción de la bilirrubina. Además, 1 gramo de hemoglobina produce 34 mg de bilirrubina.

En cuanto al 25% restante de bilirrubina, que es denominada como precoz, se deriva de la hemoglobina proveniente de la eritropoyesis ineficaz, de la médula ósea, hemoglobina que se encuentra contenida en el hígado (citocromos, catalizadores y hemo libre) y en la mioglobina muscular. (Farreras 2012).

### 1.3.2 Metabolismo de la bilirrubina

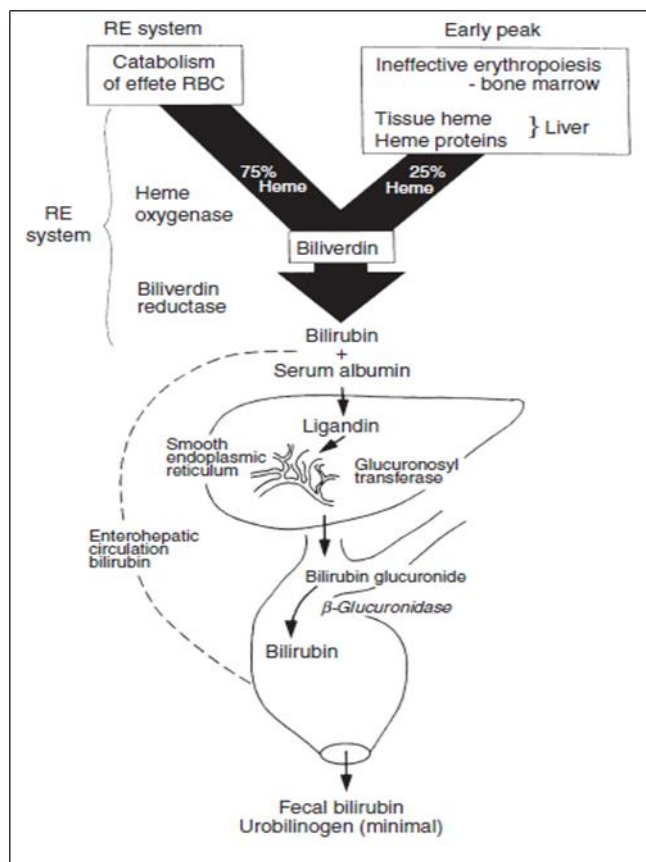


Figura 1. Metabolismo de la Bilirrubina. Tomado de (Klaus, 2013).

El metabolismo de la bilirrubina, comienza con la hemooxigenasa microsomal que es la enzima encargada de transformar el grupo hem en biliverdina y la reductasa citosólica de biliverdina a bilirrubina. En consecuencia, la bilirrubina procede del catabolismo de hemoproteínas tisulares; y, de la destrucción de hematíes inmaduros en la médula ósea. (Klaus,2013).

Para que la bilirrubina pase a la circulación sanguínea, debe estar unida a la albúmina, para ser transportada hasta la célula hepática, (polo sinusoidal), evitando de esta manera, la entrada a los tejidos. Una vez ubicada en la célula hepática, la bilirrubina disociada de la albúmina, atraviesa la membrana plasmática del hepatocito, uniéndose a la ligandina Y y Z, para luego transportarse al retículo endoplasmático (Klaus, 2013).

La bilirrubina no conjugada, se transforma en bilirrubina conjugada hidrosoluble o directa, cuando se combina enzimáticamente con ácido glucurónico que produce pigmentos de monoglucurónido y diglucurónido de bilirrubina, solubles en agua y polares para poder ser excretados posteriormente por los conductos biliares, o ser filtrados a través de los riñones. La bilirrubina es excretada a través de la bilis, llega a intestino por vías biliares y se transforma en bilirrubina libre, la cual es absorbida por la mucosa enteral, en donde se establece la circulación enteral. Se denomina circulación enterohepática, a la reabsorción de bilirrubina desde el aparato gastrointestinal y su nuevo paso por el hígado, para ser nuevamente conjugada. (Farreras, 2012).

## **1.4 Factores de riesgo y causas**

### **1.4.1 Factores de riesgo**

Se han presentado como factores de riesgo para el desarrollo de esta patología, a prematuros tardíos, (35- 36 semanas), ya que ellos tienen niveles de deshidratación propia de su condición de prematuridad, adicionalmente, los neonatos prematuros tardíos, tienen mayor probabilidad de desarrollar esta patología, por las dificultades de alimentación, su fuerza orobucal y la coordinación de los mecanismos de deglución/ respiración no se encuentran completamente maduros, ni desarrollados, a comparación de niños nacidos a término. Aunque en la actualidad, se conocen de todos los beneficios acerca de la lactancia materna exclusiva, una técnica inadecuada conlleva a una ingesta calórica insuficiente, lo que provoca un aumento de la circulación enterohepática de bilirrubina y una disminución de la excreción de la misma. (Wanda D Barfield, Kimberly G Lee, 2018).

## **1.5 Cuadro clínico**

La ictericia es la manifestación visible en la piel, de elevadas concentraciones séricas de bilirrubina, progresa en dirección cefalocaudal y está clasificada por

la escala de Kramer. De acuerdo a su etiología, el recién nacido puede presentar ausencia de deposiciones o estreñimiento, irritabilidad o letargo y disminución de peso, acompañado de llanto. (Prada, 2005) (Miguélez & Aloy, 2012).

## 1.6 Diagnóstico

El diagnóstico de un paciente icterico, empezará siendo clínico. En la exploración física, se puede observar que el neonato presenta la piel y el tejido subcutáneo de color amarillento, además de coluria y acolia, signos de gran valor diagnóstico. A pesar de esto, es importante tomar en cuenta que, la inspección no constituye un indicador totalmente fiable. (Miguélez & Aloy, 2012).

Una vez identificada la ictericia clínica, es necesario medir la bilirrubina del recién nacido. Si el paciente presenta bilirrubina  $> 12\text{mg/dl}$  y tiene  $< 24\text{h}$  de edad, es necesario realizar una prueba de Coombs; si esta prueba resulta positiva, hay que identificar los anticuerpos Rh, ABO, Kell, entre otros.

El nomograma de Bhutani:

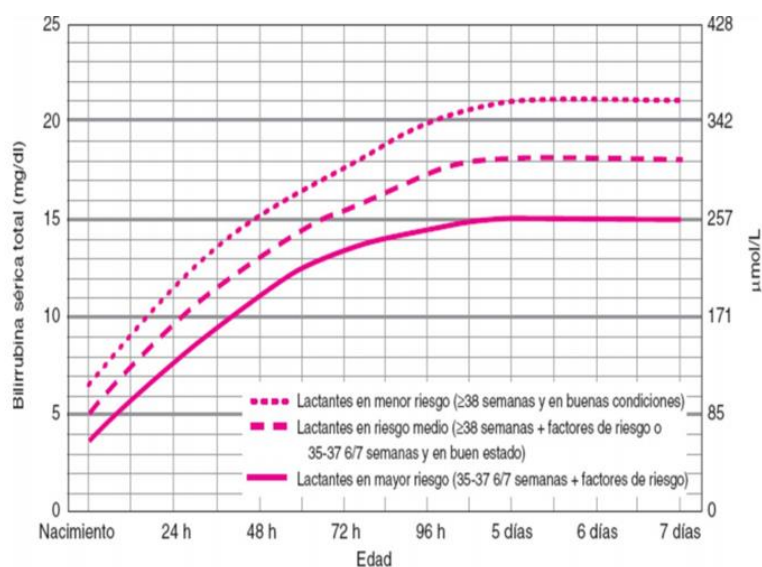


Figura 2. El nomograma de Bhutani. Tomado de (American Academy of Pediatrics, 2004).

De acuerdo con el gráfico, el nomograma consta de tres zonas de riesgo: alto, intermedio y bajo. Dependiendo de estas zonas, se determinará el manejo que se debe dar al recién nacido. El objetivo principal del nomograma de Bhutani es identificar y prevenir de manera rápida, sencilla y precisa aquellos neonatos que pueden desarrollar hiperbilirrubinemia severa.

## 1.7 Complicaciones

El enfoque clínico de la hiperbilirrubinemia neonatal se deriva del riesgo neurotóxico que presentan los niveles altos de bilirrubina, en tanto que, la encefalopatía aguda de bilirrubina puede evolucionar hacia resultados crónicos como kernicterus.

Los niños marcadamente ictericos pasan por tres fases clínicas:

- Fase inicial: El neonato presenta letargia, hipotonía y succiona inadecuadamente.
- Fase intermedia: Desarrolla fiebre, grito agudo, convulsiones e hipertonía caracterizada por arquear el cuello (retrocollis) y el tronco (opistótonos). Muchos recién nacidos en esta fase llegan a fallecer.
- Fase avanzada: La hipertonía disminuye y es reemplazada por hipotonía, llanto estridente, apnea, convulsiones y finalmente la muerte. El kernicterus es un diagnóstico anatomopatológico que indica la pigmentación amarillenta del cerebro, es un trastorno neurológico devastador e incapacitante, clasificado clásicamente por la tetrada clínica de parálisis cerebral coreoatetóide, pérdida auditiva neuronal central de alta frecuencia, parálisis de la mirada vertical e hipoplasia del esmalte dental, resultado de la toxicidad celular inducida por bilirrubina. (Burke et al., 2009).

## 1.8 Factores sociales

### Entre los factores socioculturales están:

**Estado civil.-** Se refiere a la condición o situación que hace constar la madre en el registro civil, al momento del nacimiento de su hijo. Existen estudios que han demostrado que presentar una red de apoyo, se asocia con mayores tasas de lactancia materna exclusiva y adecuada, evitando el desarrollo de hiperbilirrubinemia por lactancia materna, ya que, el trabajo conjunto permite reconocer señales de hambre del recién nacido, técnica adecuada como el posicionamiento, atrapamiento y transferencia de leche para la ingesta óptima y detección temprana de signos; y/o, síntomas relacionados con hiperbilirrubinemia. (Richard J Schanler, Debra C Potak, 2018).

**Nivel educativo. –** Contar con mayor nivel educativo de la madre, permitirá un mejor desenvolvimiento, comprensión y entendimiento de cualquier información relacionada con la lactancia materna exclusiva, que haya sido brindada por el personal de salud durante su periodo de gestación y posterior al nacimiento.

A mayor nivel de instrucción materna, mayor compromiso con el amamantamiento, así como también, para un saludable crecimiento y desarrollo del niño y satisfacción de la madre en su rol familiar y social.

**Procedencia.-** Se refiere al lugar de nacimiento del niño, sea este hospital privado o público; y, donde debieron haberle brindado a la madre, la información necesaria sobre lactancia materna, la técnica adecuada y beneficios que se obtienen, evitando de esta manera, la presencia posterior de hiperbilirrubinemia por amamantamiento.

**Ocupación de la madre.-** Es la actividad laboral que realiza la madre y la posible relación con el desarrollo de hiperbilirrubinemia por lactancia materna, ya que al no contar con el tiempo necesario para el correcto proceso de

amamantamiento del recién nacido, (frecuencia y cantidad de leche materna requerida por el lactante) puede provocar una deficiente alimentación del recién nacido, lo que provocará una pérdida de peso mayor a la esperada y la presencia de esta patología.

**Creencia sobre tamaño de pezón:** Uno de los factores socioculturales para el desarrollo de hiperbilirrubinemia por lactancia materna, es la creencia por parte de las madres, de que el pezón grande influye de manera importante en la ingesta inadecuada de leche materna del neonato, ya que, no presentaría la fuerza suficiente de succión para su alimentación; a causa de esto, el seno no es estimulado adecuadamente por el recién nacido, lo que disminuye el suministro de leche materna, el niño permanece con hambre, su pérdida de peso es mayor a la esperada durante la primera semana de vida y como resultado, desarrolla hiperbilirrubinemia por lactancia materna inadecuada. (Richard J Schanler, Debra C Potak, 2018).

**Edad de la madre:** Se ha demostrado que, a menor edad de la madre, existe más probabilidad de que su hijo recién nacido presente hiperbilirrubinemia por lactancia materna y sea reingresado a causa de la ictericia. Según un estudio desarrollado en Australia, se identificó que los hijos de madres menores de 20 años, presentan mayor factor de riesgo. (Samantha J. Lain, 2015).

## 2. CAPÍTULO II. PROBLEMA

### 2.1 Planteamiento del problema

La ictericia neonatal es frecuente al rededor del mundo. Esta patología es una de las más comunes en el recién nacido y una causa importante de morbilidad en las unidades neonatales. Del 60% al 70% corresponde a neonatos a término y un 80% a neonatos pretérmino, los cuales podrían llegar a padecer algún grado de ictericia en los primeros días de vida. La incidencia de esta patología, varía considerablemente entre países.

En Estados Unidos y México, es todavía una de las causas más comunes de readmisiones de neonatos, a las unidades de cuidados de neonatología. En un estudio realizado en el Servicio de Neonatología del Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González, México, en el año 2008 existieron 3.112 nacimientos, de los cuales la prevalencia de hiperbilirrubinemia indirecta neonatal fue del 17.0%, representando el problema de mayor diagnóstico en esta unidad. (Gallegos Dávila, Rodríguez Balderrama, Rodríguez Bonito, Abrego Moya, & Rodríguez Camelo, 2009).

A pesar de ser la hiperbilirrubinemia una patología común, es importante recalcar que la hiperbilirrubinemia por amamantamiento, es una enfermedad muy poco frecuente en el mundo, pero con riesgos importantes como se explicó anteriormente, existiendo pocos estudios médicos respecto a la presencia de esta patología a nivel mundial.

En un estudio realizado en el Reino Unido e Irlanda, se evidencia que esta patología ha sido muy poco estudiada y con poca incidencia de hiperbilirrubinemia severa en recién nacidos, siendo en consecuencia el primer estudio prospectivo basado en la población de hiperbilirrubinemia neonatal grave en dichos países y publicado en el 2007.



En este estudio se tomaron 108 casos de recién nacidos (106 del Reino Unido y 2 de Irlanda) de los cuales 13 de los bebés de Reino Unido, presentaron síntomas o un curso clínico consistente con la encefalopatía por bilirrubina, con una incidencia de 0,9 / 100.000 nacidos vivos, y tan sólo un caso presente con las mismas características se reportó en Irlanda.(Manning, Todd, Maxwell, & Platt, 2007).

Al revisar la literatura respecto de casos de hiperbilirrubinemia por amamantamiento, no se encuentran datos en donde se mencionen cifras referentes a esta patología en países Latinoamericanos. En el Ecuador no hay cifras establecidas sobre casos identificados de hiperbilirrubinemia por lactancia materna, por lo cual, es una patología que no puede ser prevenida ya que, se desconocen concretamente los factores de riesgo que la producen y la prevalencia de esta enfermedad en el país. En el Hospital Padre Carollo donde se desarrolla la investigación, no se han identificado, ni se han cuantificado el número de pacientes que presentan esta patología.

Con estos antecedentes se puede plantear entonces como interrogante:

**¿Cuáles son los factores socioculturales que se asociaron al desarrollo de hiperbilirrubinemia por lactancia materna, en los recién nacidos del Hospital Padre Carollo de Quito, en el periodo 2012-2016?**

## **2.2 Justificación**

La identificación de los factores de riesgo asociados a hiperbilirrubinemia por lactancia materna, permitirá de manera anticipada y oportuna, detectar aquellos factores que están asociados a la presencia de esta patología, logrando de esta manera la prevención de estos casos clínicos. Con este estudio se busca identificar los factores socioculturales que pudieran afectar a estos pacientes, tanto para la familia como red de apoyo del paciente a corto y largo plazo, al igual que para el Estado, quien es responsable de ofrecer servicios públicos de salud de acuerdo a las necesidades de los pacientes afectados, ya que,

representan un costo económico, a causa del servicio hospitalario que requieren y las secuelas potenciales que pueden tener, entre la más importante, el trastorno neurológico conocido como kernicterus.

Con los resultados de este trabajo, se espera ayudar a que, la red de salud logre la prevención de esta patología y pueda, a partir de los resultados de este estudio, presentar propuestas de protocolos de intervención que contribuyan a que se minimice esta enfermedad de los recién nacidos.

En el Ecuador no se cuenta con estudios respecto a la presencia de ictericia en los neonatos por amamantamiento, por lo que, este trabajo puede ser el inicio para que se entienda que, ésta es una patología completamente prevenible para muchos niños y evitar que sean hospitalizados y presenten complicaciones en un futuro.

### **2.3 Hipótesis**

El desarrollo de hiperbilirrubinemia por lactancia materna, está asociada a factores socioculturales tales como: edad de la madre, estado civil de la madre, su nivel de instrucción, con quien vive, su ocupación, hijo primogénito, información sobre lactancia materna, frecuencia de lactancia materna y tamaño de pezón.

### **2.4 Objetivo general**

- Identificar los factores de riesgo socioculturales asociados al desarrollo de la hiperbilirrubinemia por amamantamiento en el Hospital Padre Carollo en el periodo 2012- 2016.

### **2.5 Objetivos específicos**

1. Describir las características demográficas de los recién nacidos en casos y controles.

2. Determinar factores socioculturales asociados a la hiperbilirrubinemia por lactancia materna.
3. Identificar indicadores relacionados al diagnóstico precoz de hiperbilirrubinemia por lactancia materna.

## **2.6 Metodología**

### **2.6.1 Tipo de estudio**

Se realizó un estudio caso control analítico retrospectivo con proporción 1:2 en pacientes pediátricos, con presencia y ausencia de hiperbilirrubinemia por lactancia materna y factores de riesgo potenciales para el desarrollo de esta patología, en el Hospital Padre Carollo en el periodo 2012- 2016. Para el cumplimiento del primero objetivo específico, se calcularon números absolutos y porcentajes para las características sociodemográficas consideradas como variables cualitativas y se realizaron gráficos de barras compuestas, en donde se comparan casos y controles. Además, para las variables cuantitativas se calcularon mínimo, máximo, promedio y moda, así como desviación estándar. Para el desarrollo del segundo objetivo, se calcularon Odds Ratios, valor de p y los intervalos de confianza del 95% de cada uno de los posibles factores socioculturales de riesgo, para determinar si existe una asociación entre éstos y la aparición o no de esta patología. En el último objetivo, para determinar los indicadores relacionados con un diagnóstico precoz, se obtuvieron valores de laboratorio de exámenes al ingreso hospitalario del paciente y la toma de peso, donde se calculó previamente la pérdida de peso desde su nacimiento hasta la hospitalización, también se determinó el Odds Ratio, valor de p y el intervalo de confianza del 95% de cada uno de los indicadores.

### **2.6.2 Muestra**

El universo lo constituyeron todos los recién nacidos ingresados a la Unidad de Neonatología de la institución, en el período comprendido entre enero de 2012

y diciembre del 2016 y que cumplieron los criterios de inclusión que se describen en el acápite siguiente. La muestra para este estudio en particular se basó en la siguiente fórmula:

(Ecuación 1)

$$n = \frac{\left[ z_{1-\alpha/2} \sqrt{(c+1)p(1-p)} + z_{1-\beta} \sqrt{cp_1(1-p_1) + p_2(1-p_2)} \right]^2}{c(p_2 - p_1)^2}$$

Donde:

$p_1$  = proporción esperada en el grupo de casos

$p_2$  = proporción esperada en el grupo control

OR = Odds Ratio a detectar

$Z_{1-\alpha/2}$  y  $Z_{1-\beta}$  = Valores que se obtienen de la distribución normal estándar, en función de la seguridad y el poder elegido. Para seguridad del 95% y un poder estadístico del 80%, se tiene  $Z_{1-\alpha/2} = 1,96$  y  $Z_{1-\beta} = 0,84$ .

Se asume una proporción esperada de ictericia por amamantamiento en la población candidata a ser incluida en el control de 30% (0,30), de acuerdo a la revisión bibliográfica. El incremento mínimo del riesgo que se quiere detectar es, de 3 (OR = 3). Para la comparación de dos muestras diferentes se aplica la siguiente fórmula:

$C = m/n$  es el número de controles por cada caso, donde  $m = c \cdot n$

Calculando y reemplazando los valores en la fórmula:

$p_1 = 0,10$

$p_2 = 0,35$

$p = 0,225$

$Z_{1-\alpha/2} = 1,96$

$$\beta = 0,84$$

$$OR=3$$

$$c= 2$$

$n$

$$= \frac{\left[ 1,96 \sqrt{(2 + 1) * 0,225 * (1 - 0,225)} + 0,84 \sqrt{2 * 0,10 * (1 - 0,10) + 0,35 * (1 - 0,35)} \right]^2}{2 * (0,35 - 0,10)^2}$$

$$n = 30,52 = 31$$

El número de casos obtenido fue de 31

Para el número de controles se obtuvo  $m=c*n$ ;  $m = 2*30,52 = 61,04= 61$

La estimación del tamaño requerido fue:  $n_1 = 31$  y  $n_2 = 61$ , para el presente estudio, se utilizó un muestreo no probabilístico por conveniencia, para los casos y controles de acuerdo a los criterios de inclusión.

### 2.6.3 Criterios de selección

Tabla 1

*Criterios de selección para los casos.*

INCLUSIÓN	EXCLUSIÓN
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Recién nacidos que presenten bilirrubina no conjugada mayor a 13mg/dl, después del nacimiento o niveles de bilirrubina, sobre los valores fisiológicos de acuerdo al nomograma de bilirrubina sérica total de Bhutani modificado por el AAP para la edad cronológica.</li> </ul>	<p>Niños que posterior a su nacimiento hayan permanecido en cuidados neonatales intermedios o intensivos.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Niños a término que hayan perdido mayor o igual al 10% de su peso al nacimiento en sus primeros 7 días de vida.</li> </ul>	<p>Información faltante sobre bilirrubina sérica al ingreso hospitalario, o en cualquiera de las variables de estudio.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Niños pretérmino que hayan perdido mayor o igual al 15% de su peso al nacimiento en sus primeros 7 días de vida.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Neonatos menores de 8 días de vida.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Alimentación exclusiva por lactancia materna.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Niños nacidos entre 2012 y 2016.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Que se hayan excluido otras patologías de hiperbilirrubinemia indirecta.</li> </ul>	

Para motivos de este estudio, se entiende como caso, al niño que cumple todos los criterios de inclusión y que tiene hiperbilirrubinemia por amamantamiento definida como:

- La ictericia clínica de cualquier magnitud en la escala de Kramer.

- Ictericia que aparece pasadas las 24 horas de vida pero antes de los 8 días de vida.
- Asociada únicamente a alimentación exclusiva al seno materno.
- Diagnosticada por descarte de las patologías más comunes.
- Niveles de bilirrubina sobre los valores fisiológicos de acuerdo al nomograma de bilirrubina sérica total de Bhutani, modificado por el AAP para la edad cronológica.

Los controles fueron pareados por sexo y se seleccionaron en relación con el siguiente ingreso a la sala de Neonatología, después de un caso con una diferencia de peso de +/- 200 gramos y una edad gestacional de +/- 1 semana, sin presentar alteraciones de la bilirrubina indirecta de ningún tipo.

Tabla 2

*Crterios de selección para controles*

INCLUSIÓN	EXCLUSIÓN
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Niños a término que hayan perdido mayor o igual al 10% de su peso al nacimiento en sus primeros 7 días de vida.</li> </ul>	Información faltante sobre bilirrubina sérica al ingreso hospitalario o en cualquiera de las variables de estudio.
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Niños pretérmino que hayan perdido mayor o igual al 15% de su peso al nacimiento en sus primeros 7 días de vida.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Neonatos menores de 8 días de vida.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Alimentación exclusiva por lactancia materna.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Niños nacidos entre 2012 y 2016.</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Madres con una edad gestacional de +/- 1 semana al momento del parto, en comparación con los controles, sin alteraciones de bilirrubina indirecta de ningún tipo</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Niños con una diferencia de peso de +/- 200 gramos en comparación con los casos.</li> </ul>	

### 2.6.4 Operacionalización de variables

Tabla 3

#### Operacionalización de Variables

VARIABLE INDEPENDIENTE	CONCEPTO	INDICADORES	NATURALEZA	VALOR FINAL
<b>Factores socioculturales</b>	Se refiere a las circunstancias y/o condiciones del contexto del individuo que prevalecen en la actitud del hombre.	Edad de la madre	Continua	Años
		Estado civil	Nominal	Soltera Casada Divorciada Unión libre
		Nivel de instrucción	Ordinal	Primaria Secundaria Superior
		Con quien vive	Nominal	
		Ocupación de la madre	Nominal	Trabaja Estudia Ama de casa
		Hijo primogénito	Ordinal	Primero Otros
		Recibir información sobre lactancia materna	Nominal	Si No
		Frecuencia de lactancia materna	Ordinal	> 8 veces al día < 8 veces al día
		Creencia de madre sobre tamaño del pezón	Ordinal	Grande Pequeño



VARIABLE INDEPENDIENTE	CONCEPTO	INDICADORES	NATURALEZA	VALOR FINAL
<b>Factores demográficos</b>	Características asignadas a cada miembro de una población	Peso al nacer	Continua	Peso en gramos
		Sexo RN	Nominal	Masculino Femenino
		Edad gestacional	Continua	Semanas gestación
		Edad al ingreso	Continua	Días de vida a la hospitalización
		Etnia	Nominal	Mestizo Mulato Negro Blanco
		Procedencia unidad de salud	Nominal	Hospital privado Hospital público
<b>Factores clínicos</b>	Información que determina el pronóstico de salud de un paciente	Hematocrito	Continua	>65 % <65%
		Sodio (mEq/L)	Continua	>145 mEq/L <145 mEq/L

Tomado de (Hospital Padre Carollo).

Tabla 4

*Operacionalización de Variables*

VARIABLE DEPENDIENTE	CONCEPTO	INDICADORES	NATURALEZA	VALOR FINAL
<b>Hiperbilirrubinemia por amamantamiento</b>	Trastorno cuya característica es una cantidad excesiva de bilirrubina en la sangre originado en este caso específico por amamantamiento materno. Esta sustancia se produce cuando se destruyen los glóbulos rojos. Debido a que es difícil para los bebés deshacerse de la bilirrubina, es posible que ésta se acumule en su sangre, sus tejidos y fluidos corporales	Mg/dL	Discontinua	Bilirrubina sérica mayor a 5 mg/dl

Tomado de (Hospital Padre Carollo).

## 2.6.5 Fuente, técnica e instrumento

### Fuente

Se obtuvo la información de la base de datos del Servicio de Neonatología, así como de las historias clínicas por medio del Departamento de Estadística del Hospital Padre Carollo un Canto a la Vida. En el Anexo 1 se presenta el resumen de datos de dicha base.

### Técnica

Para una correcta recopilación de datos de pacientes con hiperbilirrubinemia por amamantamiento, fue esencial la revisión bibliográfica de la patología como técnica de investigación ya que permitió conocer el curso de la enfermedad y sus factores de riesgo, así como actualizarse y ver la última evidencia sobre este tema.

### Instrumento

Se elaboró una tabla de recolección de datos que recogió información general de la madre, así como información más específica del niño incluyendo los diagnósticos que, en cada uno de los casos, fueron identificados y descritos en las respectivas historias clínicas. Los datos fueron los siguientes:

- Datos de la madre:
  - Teléfono
  - Edad materna
  - Estado civil
  - Nivel de instrucción
  - Número de hijos
  - Edad gestacional
  - Sitio de atención del parto (hospital público o privado)

- Datos del niño:
  - Apellidos
  - Sexo
  - Peso al nacimiento
  - Edad al ingreso
  - Peso al ingreso
  - Sodio
  - Hematocrito
  - Edad del niño al egreso
  - Días de hospitalización
  - Diagnóstico de egreso
- Lactancia
  - Frecuencia

### **Análisis estadístico**

La recolección y el análisis de datos, se realizó a partir de las Historias Clínicas registradas en la aplicación informática Microsoft Excel del Hospital Padre Carolo de Quito, de neonatos que fueron ingresados con síntomas de hiperbilirrubinemia durante el periodo 2012-2016, para realizar los análisis estadísticos se utilizó el programa SPSS v. 25. Primeramente, se efectuó un análisis descriptivo donde se informa las distribuciones de frecuencia para todas las variables, especialmente datos como la frecuencia, media, desviación estándar y rango para describir las características sociodemográficas de la población en estudio.

Se realizó un análisis bivariado usando la prueba de chi cuadrado en caso de variables cualitativas y T de Student en caso de variables cuantitativas con un nivel de confianza del 95% con un valor de  $p < 0,05$  como estadísticamente significativo donde se evaluó las asociaciones entre las características de casos con hiperbilirrubinemia y controles que se presentaron durante este periodo de estudio.

Para determinar la asociación entre los factores socioculturales y la presencia de hiperbilirrubinemia se calcularon Odds Ratios (mayor a 1 para considerarlo como factor de riesgo o menor de 1 para considerarlo factor protector) utilizando un nivel de significancia de  $<0,05$ , con sus respectivos IC 95% el cual no debe contener a la unidad, todas las pruebas de inferencia estadística estimadas se realizó en el programa SPSS 25 de IBM.

### **Aspectos bioéticos**

Se mantuvo en absoluta confidencialidad los datos obtenidos de las historias clínicas de los pacientes, así como la identidad de los sujetos incluidos en esta investigación. Para el desarrollo de este estudio, se obtuvo una aprobación del Comité de Bioética del Hospital Padre Carollo, de la Dirección Médica, de Docencia y de la Jefatura del Servicio de Neonatología.

### 3. CAPÍTULO III. RESULTADOS

El presente estudio analizó los factores de riesgo asociados a la hiperbilirrubinemia por lactancia materna en neonatos ingresados al Hospital Padre Carollo de Quito, en un total de 92 recién nacidos, de los cuales se consideró a 31 casos (34,07) y 61 (67,03) controles, los participantes cumplieron con todos los criterios de inclusión. A continuación, se presenta los resultados obtenidos dentro del proceso de investigación.

#### 3.1 Características demográficas del recién nacido

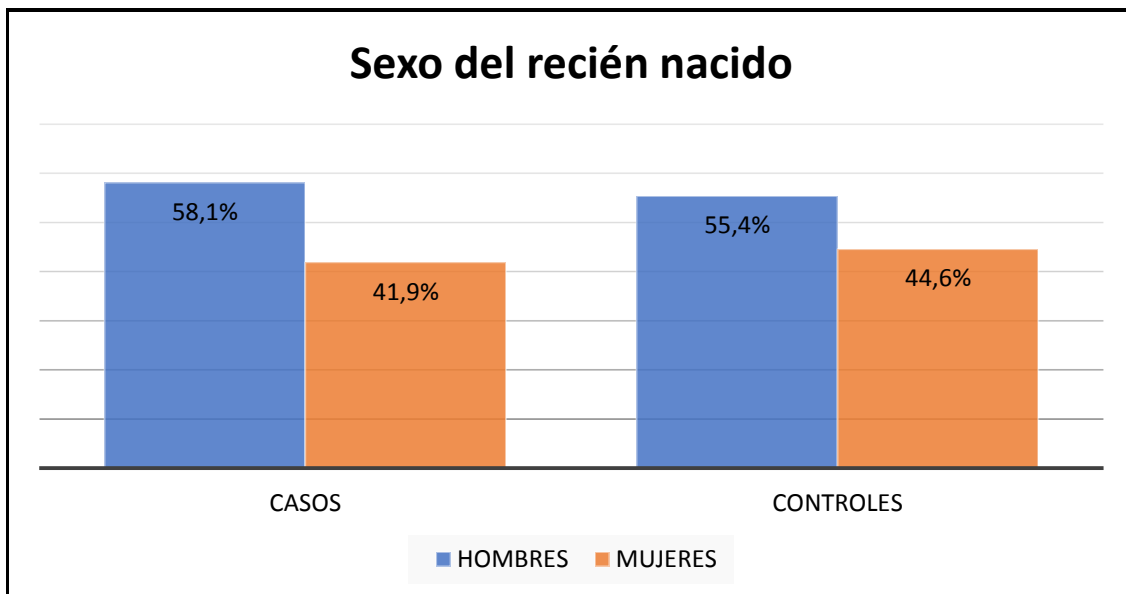
Tabla 5  
*Descripción Sociodemográfica de la población*

CARACTERÍSTICAS	CASOS (n=31) M±DE	CONTROLES (n=61) M±DE	T de student valor de p
Edad Cronológica	3,03 (±1,016)	3,02 (±1,118)	0,212
Edad Gestacional	38,51 (±1,443)	38,05 (±1,596)	0,562
Peso al nacer	3076,68 (±501,483)	2946,74 (±424,640)	0,251

Tomado de (Matriz de recolección de datos).

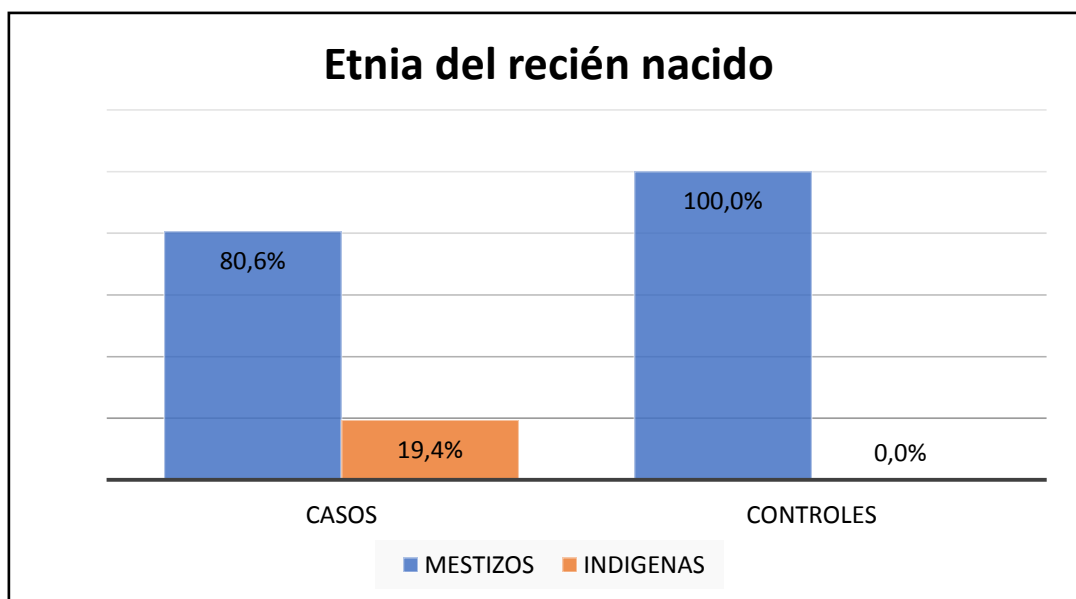
Como se observa en la tabla presentada anteriormente, de un total de 31 casos (n=31) diagnosticados con patologías de hiperbilirrubinemia por lactancia materna, el promedio de la edad cronológica determinada al momento de su ingreso al centro de salud fue de 3 (±1,016) días; con respecto a la edad gestacional alcanzaron un promedio de 38,51 (±1,443) semanas y un peso al nacer promedio de 3076,68 (±501,483) gramos.

En cuanto a los 61 controles registrados como probables pacientes a sufrir hiperbilirrubinemia, se determinó un promedio de la edad cronológica de 3,02 (±1,118) días, su edad gestacional bordea un promedio de 38,05 (±1,596) semanas, y el peso al nacer es igual a 2946,74 (±424,640) gramos de promedio, para este grupo de estudio. No se encontraron diferencias estadísticas significativas entre los dos grupos.



*Figura 3.* Casos y controles según el sexo del recién nacido. Tomado de (Matriz de recolección de datos).

En la Figura 3, se demuestra que, de un total de 31 casos investigados con problemas de hiperbilirrubinemia, más de la mitad son hombres (58,1%), de igual forma en el grupo de controles tiene un comportamiento de similar característica, los hombres (55,4%) prevalecen con riesgo a adquirir esta patología. No se encontraron diferencias estadísticas significativas entre casos y controles ( $p$  mayor a 0,05)



*Figura 4.* Casos y controles según la etnia del recién nacido. Tomado de (Matriz de recolección de datos).

En la Figura 4 se presenta el porcentaje de recién nacidos mestizos e indígenas, tanto en los casos recolectados como en los controles. En ambos grupos, se determina que existe un predominio de la etnia mestiza. En los casos, se presenta que un 80,6% de los pacientes fueron mestizos. Mientras que en los controles, el 100% de los pacientes tuvieron la misma etnia. Por otro lado, es muy reducido el número de pacientes indígenas diagnosticados con la patología. Se demostró diferencia estadística significativa entre ambos grupos. (p menor a 0,05).

### 3.2. Factores socioculturales

Tabla 6

*Factores relacionados con riesgos de Hiperbilirrubinemia*

ESTUDIO	Casos				Controles				Medidas de asociación		
	SI	%	NO	%	SI	%	NO	%	OR	IC 95%	p
Edad materna < 30 años	16	51,6	15	48,4	38	62,3	23	37,7	0,646	0,269 - 1,548	0,325
Estado civil (madre soltera)	7	22,6	24	77,6	14	23,0	47	77,0	0,979	0,349 - 2,748	0,968
Nivel de instrucción básica	18	58,1	13	41,9	35	57,4	26	42,6	1,029	0,429 - 2,469	0,950
¿Es hijo primogénito?	19	61,3	12	38,7	36	59,0	25	41,0	1,100	0,454 - 2,663	0,833
Madre trabajadora	14	45,2	17	54,8	38	62,3	23	37,7	0,498	0,207 - 1,198	0,117
¿El hijo vive con sus padres?	9	29,0	22	71,0	22	36,1	39	63,9	0,725	0,285 - 1,848	0,500
Lugar de procedencia de la madre (Quito-provincia)	18	58,1	13	41,9	35	57,6	26	42,4	1,029	0,429 - 2,469	0,950
¿No recibió Información sobre la lactancia?	17	54,8	14	45,2	28	45,9	33	54,1	1,431	0,601 - 3,410	0,418
¿La frecuencia de la lactancia es < 8 veces?	1	3,2	30	96,8	0	0,0	61	100,0	3,033	2,263 - 4,066	0,158
Proviene de hospital público	21	67,7	10	32,3	42	68,9	19	31,1	0,950	0,376 - 2,402	0,914
¿Pezón grande dificulta la lactancia?	25	80,6	6	19,4	48	78,7	13	21,3	1,128	0,383 - 3,328	0,827

Tomado de (Matriz de recolección de datos).



En relación a los factores socioculturales que prevalecen y están asociados con los casos de hiperbilirrubinemia por lactancia materna en niños hospitalizados en el Hospital Padre Carollo de Quito en el periodo 2012-2016, en la tabla anterior se presenta la distribución de los factores de riesgos de hiperbilirrubinemia.

Las medidas de asociación como el nivel de significancia (p), Odds ratio (OR) e intervalo de confianza 95% (IC), son valores de los indicadores epidemiológicos que permiten evaluar la fuerza con que la hiperbilirrubinemia está asociada a uno de estos factores expuestos. Tanto los resultados OR de las diferentes características estudiadas, como los valores resultantes del nivel de significancia  $p > 0,05$ , determinan que no hay una asociación estadísticamente significativa entre estas variables, por lo que no existe una relación directa de riesgo entre estos factores y la hiperbilirrubinemia.

### 3.3. Indicadores relacionados con el diagnóstico precoz de hiperbilirrubinemia

Tabla 7  
*Distribución de los factores de riesgo de hiperbilirrubinemia*

ANÁLISIS	Casos				Controles				Medidas de asociación		
	SI	%	NO	%	SI	%	NO	%	OR	IC 95%	P
Hematocrito >65%	3	9,7	28	90,3	4	6,6	57	93,4	1,527	0,320 - 7,293	0,594
Sodio >145 mEq/L	4	12,9	27	87,1	10	16,4	51	83,6	0,756	0,217 - 2,637	0,660
Pérdida de peso	15	48,4	16	51,6	29	47,5	32	52,5	1,034	0,435 - 2,458	0,939

Tomado de (Matriz de recolección de datos).

La Tabla 7 resume los valores característicos encontrados donde se aprecia que, el 9,7% de los casos presentan niveles de hematocrito superiores al 65%. El 12,9% del mismo grupo muestran resultados de sodio por encima de 145

mEq/L, con una pérdida de peso del 48,4%. Por otro lado, encontramos que el 6,6% de los controles presentan valores de hematocrito mayores al 65%, 16,4% pacientes tienen niveles de sodio mayores a 145 mEq/L, y el 47,5% de neonatos presentaron pérdida de peso mayor a la esperada. Las medidas de asociación en forma global demuestran que no existe asociación significativa.

Tabla 8

*Distribución de casos y controles de acuerdo a los días de internación*

<b>Peso</b>	<b>VALOR MINIMO</b>	<b>VALOR MAXIMO</b>	<b>PROMEDIO</b>	<b>MODA</b>	<b>DESV. ESTANDAR</b>	<b>T de student valor de p</b>
<b>CASOS</b>	1	7	2,74	2	1,365	0,05
<b>CONTROLES</b>	1	12	3,23	2	2,276	

Tomado de (Matriz de recolección de datos).

Con relación a los días de internación de los recién nacidos, en los 31 casos de hiperbilirrubinemia, se presentó un promedio de 2,74 ( $\pm 1,365$ ) días, con un mínimo de 1 y máximo de 7 y una moda de 2 días; los 61 controles así mismo exhiben resultados de 3,23 ( $\pm 2,276$ ) días, un mínimo de 1 y máximo de 12 y una moda de 2 días. Se demostró diferencias significativas entre ambos grupos, apreciándose que los controles estuvieron como promedio más días internados que los casos.

#### 4. CAPITULO IV. DISCUSIÓN

Los factores socioculturales identificados en la literatura como potenciales factores de riesgo, como son el conocimiento, la paridad y tamaño del pezón de la madre son factores que influyen en el incumpliendo de la lactancia materna, que influye indirectamente en la presencia de hiperbilirrubinemia en neonatos. En un estudio realizado por Del Campo (2015), en el Centro de Salud Nueva Esperanza de Lima, el 63% de las madres no recibieron información sobre la lactancia materna exclusiva, el 91% de las madres tenían creencias que el tamaño del pezón puede dificultar a la lactancia materna. Con respecto a la paridad, en un estudio realizado por Carretero y Morales (2015) en el Hospital Eleazar Guzmán Barrón de Nuevo Chimbote en Perú, el 71% de madres primíparas confirman que sus hijos presentaron ictericia fisiológica y el 29% ictericia patológica. En el presente estudio se pudo obtener una aproximación especialmente relacionado a la dimensión factores socioculturales, donde el indicador sobre el conocimiento refleja que, el 54,8% de las madres no obtuvieron información sobre la lactancia, según los datos relacionados con el tamaño del pezón el 80,6% determinan que el pezón grande o pequeño no les permite amamantar al recién nacido; de los casos presentados el 61,3% según las madres corresponden a niños que son primeros hijos de la pareja.

La edad cronológica en la cual comienza a evidenciarse la ictericia es un dato que, se debe tomar en consideración y brindar la importancia seria que merece; puesto que, como indica la literatura acerca de este tema, uno de los indicadores de hiperbilirrubinemia es la aparición de ésta dentro de las primeras 24 horas de nacido; sin embargo, puede presentarse en días posteriores. En el estudio realizado, los 31 casos de neonatos presentaron ictericia al momento del ingreso, en un promedio de 3 días con una desviación estándar de (+/-) 1 día. Según Cáceres (2015), en un estudio realizado en el Hospital Provincial "Martín Icaza" de la ciudad de Guayaquil, el 71% de pacientes presentaron ictericia entre el segundo y séptimo día de nacido, factor similar al estudio emprendido en este trabajo.

Durante el periodo enero 2012 a diciembre 2016 se presentaron 31 casos de neonatos con hiperbilirrubinemia por amamantamiento en el Hospital Padre Carollo de Quito, donde se logró determinar una edad gestacional mínima de 34 y máxima de 41 semanas, donde predominó una edad gestacional de 38 semanas y 5 días. Según Ortiz, 2010, durante el periodo noviembre 2009 a julio 2010, en un estudio realizado en el Hospital José María Velasco Ibarra de la ciudad del Tena, fueron atendidos 40 neonatos con ictericia clínica e hiperbilirrubinemia, donde predominaron los recién nacidos entre 37 y 40 semanas de gestación a término con un 90%.

En el estudio llevado a cabo por Carrasco y Monroy (2015), en el Hospital Carlos Monge Medrano de Juliaca, Perú, se evidencia que, del total de casos con hiperbilirrubinemia, el 34% nacieron con un peso de 3kg a 4kg, con una incidencia de 29% los de 2-3kg. En la investigación efectuada se determinó un promedio 3,08kg, con un valor mínimo de 2,03kg y máximo de 3,9kg de peso al nacer, con una desviación estándar de +/- 0,5kg, valores análogos al estudio de referencia.

En cuanto al sexo presumido con mayor frecuencia, dentro de la investigación realizada en el Hospital Carlos Monge Medrano de Juliaca (Carrasco & Monroy, 2015), se encontró casos donde predominaban los hombres con el 63% y el 37% de mujeres, mientras en la investigación realizada en el Hospital José Carrasco Arteaga de Cuenca, Ecuador, un número elevado eran mujeres con el 42,6% de los casos. En este referido estudio, en los casos con la patología presente, el 58.1% corresponden a hombres y el 41,9% a mujeres, de un total de 31 casos de neonatos con presencia de hiperbilirrubinemia por amamantamiento.

Del estudio desarrollado en la Maternidad Mariana de Jesús de Guayaquil, periodo 2013-2015 se comprueba que la etnia mestiza prevalece en este estudio, debido a que todos los neonatos que desarrollaron ictericia patológica

corresponden a hijos de madres mestizas (López, 2015). Según, Cusme y Franco (2015) en el trabajo investigativo desarrollado en el Hospital General Dr. Napoleón Dávila Córdova de Chone, mayo - octubre 2014, se obtuvo que el 85% del sector urbano y 15% del sector rural, corresponde a mestizos. En el Hospital Padre Carollo en la Unidad de Neonatología, ingresaron con problemas de hiperbilirrubinemia un 80,6% de mestizos y 19,4% de etnia indígena.

En el análisis de las variables relacionadas con los aspectos clínicos del recién nacido, tratándose del nivel de hematocrito, se pudo observar también, que los niños ingresados con hiperbilirrubinemia por amamantamiento, presentaron nivel promedio menor al 65%. Si relacionamos con el estudio realizado por Carrasco (2016) en el Hospital II Ramón Castilla de Lima durante el año 2014, se obtuvo un promedio de igual manera menor al 65%, muy similar a nuestra investigación, lo que determina que en ambos casos los valores se encuentran ligeramente disminuidos dentro de los límites normales referenciales. (Martín, 2018)

Los niveles de sodio encontrados en los 31 casos de niños con hiperbilirrubinemia, proyectaron una media menor a 145 mEq/L. Si comparamos con el estudio realizado en el Hospital Vitarte de Lima, realizado por Solano (2018) se aprecia una media mayor a 145mEq/L, valores por encima de los investigados. Los niveles normales de sodio se encuentran entre 135-145 mEq/L en el caso del estudio están dentro de esos parámetros.

La pérdida de peso en los neonatos que presentaron cuadros de hiperbilirrubinemia del motivo de la esta investigación, se estableció en 5,4% de la diferencia entre el peso al nacer y el peso al momento de su ingreso. Datos equivalentes se presentaron en el estudio de la Universidad Nacional de Loja denominado "Ictericia neonatal, factores de riesgo y fototerapia en el Hospital General Julius Doepfner" (Hurtado, 2018), donde se indica que los neonatos que han tenido una pérdida de peso no mayor al 12% y que ingresaron por

ictericia, no presentan evidencia clínica o paraclínica de deshidratación, por lo que se determina que no se ha encontrado correlación entre la pérdida de peso y la presencia de hiperbilirrubinemia en los casos estudiados.

De acuerdo a datos encontrados en el Hospital General Dr. Napoleón Dávila Córdova de la ciudad de Chone, entre mayo y octubre del 2014, fueron atendidos neonatos con síntomas de ictericia donde predominó 4 a 5 días de internación en el 45% de los pacientes. Finalmente, con respecto al estudio se comprobó que los días de internación tienen un promedio de 2,74 y una desviación estándar de +/- 1,365; lo que coincide con las recomendaciones establecidas por el Componente Normativo Neonatal (MSP, 2008), donde se establece que el tratamiento con fototerapia es la terapéutica de elección y la más divulgada para tratar la hiperbilirrubinemia en recién nacidos.

## 5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 5.1 Conclusiones

1. De acuerdo a las características demográficas estudiadas en el presente trabajo, se identificó que los pacientes incluidos en el grupo de casos presentaron ictericia al momento del ingreso con un promedio de 3 días de nacidos. En relación con la edad gestacional, se evidenció que en el mismo grupo, los niños que desarrollaron hiperbilirrubinemia por lactancia materna, fueron neonatos a término con un peso al nacimiento dentro de límites normales. Tanto en casos como en controles, existió predominio del sexo masculino y predominio de la etnia mestiza, siendo este último, estadísticamente significativo.

2. No se demostró que los factores socioculturales estudiados constituyan factores de riesgo para presentar hiperbilirrubinemia por amamantamiento en la población de estudio.

3. Ninguno de los indicadores clínicos estudiados constituyen indicadores precoces de diagnóstico clínico de hiperbilirrubinemia.

### 5.2 Recomendaciones

- Realizar un diagnóstico oportuno y demográfico para evitar complicaciones severas en virtud a que la hiperbilirrubinemia por amamantamiento es una de las primeras causas de morbilidad neonatal.
- Comprometer la participación directa del personal sanitario de primer nivel de atención, con la finalidad de que a través de estrategias educativas enfocadas a brindar conocimiento sobre los factores socioculturales que influyen en el amamantamiento, se pueda reducir la prevalencia de los factores de riesgo y disminuir potenciales complicaciones del niño.

- Realizar un correcto examen físico durante la práctica médica neonatal, para obtener información que indique de una forma acertada, la zona de presentación de la ictericia, e identificar signos clínicos que alerten de la presencia de hiperbilirrubinemia por amamantamiento.



## REFERENCIAS

- American Academy of Pediatrics Subcommittee on Hyperbilirubinemia. Management of hyperbilirubinemia in the newborn infant 35 or more weeks of gestation. *Pediatrics*. 2004; 114(1):297.
- Burke, B. L., Robbins, J. M., Mac Bird, T., Hobbs, C. A., Nesmith, C., & Tilford, J. M. (2009). Trends in hospitalizations for neonatal jaundice and kernicterus in the United States, 1988–2005. *Pediatrics*, 123(2), 524–532.
- Cáceres, J. Icteria neonatal, factores de riesgo. (*Tesis de grado para médico*). Universidad de Guayaquil, Guayaquil.
- Carrasco, E., & Monroy, R. (2015). Prevalencia y Factores de Riesgo de Hiperbilirrubinemia Neonatal en el Hospital Carlos Monge Medrano, Juliaca, Perú. *Revista Científica Investigación Andina*, 15(1), 90-98. Obtenido de <https://revistas.uancv.edu.pe/index.php/RCIA/article/view/98/80>
- Carrasco, S. Prevalencia de Ictericia Neonatal, (Hiperbilirrubinemia intermedia) y factores asociados en Recién nacidos a término en el Hospital II Ramón Castilla - EsSalud durante el año 2014. (*Tesis para opatar el título de Médico Cirujano*). Universidad Ricardo Palma, Lima.
- Carretero, R., & Morales, P. Antecedentes de riesgo materno y del recién nacido asociados a la ictericia neonatal. Hospital Eleazar Guzmán Barrón. Nuevo Chimbote, 2015. (*Tesis de Licenciatura en Enfermería*). Universidad Nacional del Santa, Chimbote.
- Chen, Y.-J., Chen, W.-C., & Chen, C.-M. (2012). Risk factors for hyperbilirubinemia in breastfed term neonates. *European Journal of Pediatrics*, 171(1), 167–171.
- Cusme, G., & Franco, V. Incidencia de la ictericia neonatal y su manejo intrahospitalario en el área de neonatología del Hospital General Dr. Napoleón Dávila Córdova de Chone, mayo –octubre 2014. (*Trabajo de titulación de Médico Cirujano*). Universidad Técnica de Manabí, Portoviejo.

- Del Campo, J. Factores socioculturales que prevalecen en el incumplimiento de la lactancia materna exclusiva en madres adolescentes en el Centro de Salud Nueva Esperanza 2014. (*Tesis de Licenciada en Enfermería*). Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima.
- Eichenwald, E., Hansen , A. R., Martin, C. R., & Stark, A. R. (2017). *Cloherty y Stark Manual de Neonatología*. Wolters Kluwer.
- Enríquez, C. (8 de Mayo de 2016). Cuatro ajustes legales amparan a las madres trabajadoras. *EL COMERCIO*, pág. 12.
- Farreras. (2012). *Medicina Interna*. Barcelona, España: Elsevier.
- Gallegos, J., Rodrigez, I., Rodríguez, R., Abrego, V., & Rodríguez, G. (2009). Prevalencia y factores de riesgo para hiperbilirrubinemia indirecta neonatal en un hospital universitario. *Medicina Universitaria*, 226-230.
- Gleason, C. A. (2012). *Avery's Diseases of the Newborn*. Filadelfia: Elsevier.
- Hurtado, J. Ictericia neonatal, factores de riesgo y fototerapia en el Hospital General Julius Doepfner. (*Tesis previa a la obtención del título de Médico General*). Universidad Nacional de Loja, Loja.
- INEC. (2010). *Población y demografía*. Obtenido de Instituto Nacional de Estadísticas y Censos: <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/censo-de-poblacion-y-vivienda/>
- Klaus. (2013). *Care of the High-Risk Neonate*. Filadelfia: Elsevier.
- Lawrence R, L. R. (2016). Breastfeeding - 8th Edition. Retrieved September 13, 2018, from <https://www.elsevier.com/books/breastfeeding/lawrence/978-0-323-35776-0>
- López, K. Ictericia neonatal, diagnostico clínico y factores de riesgo, estudio a realizar en la unidad de cuidados intensivos neonatales de la Maternidad Mariana de Jesús, en el periodo 2013 – 2015. (*Tesis de Médico General*). Universidad de Guayaquil, Guayaquil.
- Manning, D., Todd, P., Maxwell, M., & Platt, M. J. (2007). Prospective surveillance study of severe hyperbilirubinaemia in the newborn in the UK and Ireland. *Archives of Disease in Childhood-Fetal and Neonatal Edition*, 92(5), F342–F346.

- Martin, L. (18 de Febrero de 2018). *Hematocrito*. Obtenido de Medline Plus: <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/003646.htm>
- Miguélez, J. M. R., & Aloy, J. F. (2012). *Ictericia neonatal*. España. Asociación Española de Pediatría. Recuperado de: <https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/38.pdf>. Retrieved from <http://sen.onmedic.net/Portals/0/Articulos/38.pdf>
- MSP. (2008). *Hiperbilirrubinemia*. Obtenido de Componente Normativo Neonatal: [http://www.maternoinfantil.org/archivos/smi\\_D64.pdf](http://www.maternoinfantil.org/archivos/smi_D64.pdf)
- OMS. (n.d.). Lactancia materna. Retrieved September 17, 2018, from [http://www.who.int/maternal\\_child\\_adolescent/topics/newborn/nutrition/breastfeeding/es/](http://www.who.int/maternal_child_adolescent/topics/newborn/nutrition/breastfeeding/es/)
- Ortíz, P. Ictericia Clínica en neonatos y correlación con valores séricos de bilirrubina del Hospital José María Velasco Ibarra. Tena 2010. (*Tesis de grado de Médico General*). Escuela Superior Politécnica del Chimborazo, Riobamba.
- Prada, E. M. (2005). Hiperbilirrubinemia neonatal. *Scielo*.
- Real Academia de la Lengua Española. (n.d.). estado | Definición de estado - Diccionario de la lengua española - Edición del Tricentenario. Retrieved September 14, 2018, from <http://dle.rae.es/srv/fetch?id=GjqhahJH>
- Solano, L. Factores de riesgo asociado a deshidratación hipernatrémica en neonatos con lactancia materna exclusiva del Hospital de Vitarte periodo enero 2013 – mayo 2017. (*Tesis para optar al título de Médico Cirujano*). Universidad Ricardo Palma, Lima.
- Soldi, A., Tonetto, P., Varalda, A., & Bertino, E. (2011). Neonatal jaundice and human milk. *The Journal of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine*, 24(sup1), 85–87.
- UNICEF. (n.d.). Lactancia materna. Retrieved September 13, 2018, from [https://www.unicef.org/spanish/nutrition/index\\_24824.html?p=printme](https://www.unicef.org/spanish/nutrition/index_24824.html?p=printme)
- Wong, R. J., Bhutani, V. K., Abrams, S. A., & Kim, M. S. (2009). Clinical manifestations of unconjugated hyperbilirubinemia in term and late preterm infants. *UpToDate [EnLínea]*. Disponible En *Www. Uptodate*.

Com. Retrieved from  
<http://www.med.cmu.ac.th/secret/edserv/curriculum/file/2559/%E0%B9>  
Wong, R. J., Bhutani, V. K., Abrams, S. A., Rand, E. B., & Kim, M. S. (2012).  
Pathogenesis and etiology of unconjugated hyperbilirubinemia in the  
newborn. *UpToDate*. Waltham, MA: *UpToDate*. Retrieved from  
<http://www.med.cmu.ac.th/secret/edserv/curriculum/file/2559/%E0%B9>  
%84.pdf

## **ANEXOS**

Tabla de recolección de datos:

Anexo N°1

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS PARA DETERMINAR  
HIPERBILIRRUBINEMIA EN NEONATOS POR LACTANCIA MATERNA EN EL  
HOSPITAL "PADRE CAROLLO"

FECHA:		No. DE FICHA		No. DE HCL	
--------	--	--------------	--	------------	--

INFORMACIÓN SOCIOCULTURAL DE LA MADRE

1. EDAD MATERNA

--	--

2. ESTADO CIVIL

SOLTERA  
CASADA  
UNIÓN LIBRE  
DIVORCIADA


3. NIVEL DE INSTRUCCIÓN

BÁSICA  
BACHILLERATO  
SUPERIOR  
NINGUNA


1. PROCEDENCIA

HOSPITAL PÚBLICO  
HOSPITAL PRIVADO


INFORMACIÓN CLÍNICA DEL NEONATO

<b>1. UNIDAD DE SALUD QUE PROCEDE RN</b>		<b>2. ETNIA</b>	
--	--	-----------------	--

<b>3. NÚMERO DE HIJO</b>		<b>4. PESO AL NACER</b>		<b>5. SEXO DEL RN</b>	
--------------------------	--	-------------------------	--	-----------------------	--

<b>6. EDAD GESTACIONAL</b>		<b>7. HEMATOCRITO</b>		<b>8. SODIO</b>	
----------------------------	--	-----------------------	--	-----------------	--

<b>9. EDAD DE INICIO DE ICTERICIA</b>	<b>&lt;24 HORAS</b>	
	<b>25 A 48 HORAS</b>	
	<b>49-72 HORAS</b>	
	<b>&gt;72 HORAS</b>	

<b>10. DÍAS DE INTERNACIÓN</b>	
--------------------------------	--



FACULTAD DE MEDICINA  
**CUESTIONARIO**

***FACTORES CULTURALES***

**Conocimiento**

1. ¿Ha recibido información sobre la lactancia materna?:

SI  NO

¿Dónde? \_\_\_\_\_

1. ¿Cuál es la frecuencia de lactancia recurrida?:

Cada 2 horas	<input type="checkbox"/>
Cada 3 horas	<input type="checkbox"/>
Cada 4 horas	<input type="checkbox"/>
Cada 6 horas	<input type="checkbox"/>
Menos de 4 veces al día	<input type="checkbox"/>



