

**UNIVERSIDAD PRIVADA SAN JUAN BAUTISTA**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

**ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA**



**FACTORES DE RIESGO DE ICTERICIA NEONATAL EN RECIÉN NACIDOS  
EN EL HOSPITAL REGIONAL DE ICA, PERIODO  
ENERO A JUNIO DEL 2019**

**TESIS**

**PRESENTADA POR BACHILLER**

**LIVIA ENCALADA WILLY SAMIR**

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

**ICA – PERÚ  
2021**

**ASESOR**

**DRA. DORIS ELIDA FUSTER GUILLÉN**

## **AGRADECIMIENTOS**

A Dios, por haberme permitido llegar hasta este punto de mi formación académica de manera satisfactoria.

A mis padres, por darme los recursos necesarios para acceder a una formación profesional, y al cariño y apoyo que junto a mis hermanas me han brindado a lo largo de estos años.

A mi casa de estudio y a mis maestros, por brindarme toda su experiencia para contribuir a mi formación.

Al Hospital Regional de Ica, por abrirme las puertas y brindarme su apoyo para poder realizar mi investigación en todo su curso.

## **DEDICATORIA**

Dedico el presente trabajo a mis padres, hermanas, amigos y todos aquellos que estuvieron involucrados de alguna u otra manera en construir este sueño, ya que sin ellos no habría propósito para seguir adelante.

## RESUMEN

**Objetivo:** Determinar los factores de riesgo asociados a la aparición de ictericia neonatal en recién nacidos en el Hospital Regional de Ica, periodo enero a junio 2019.

**Metodología:** Estudio de tipo analítico de casos y controles, no experimental, transversal, retrospectiva. Desarrollado con una muestra de 70 casos que presentaron ictericia neonatal, frente a 210 controles que no presentaron ictericia neonatal. Como instrumento se utilizó una ficha de recolección de datos. Para el análisis bivariado se empleó la Regresión logística y cálculo de los Odds Ratio (OR), y la Realización del test de Chi cuadrado.

**Resultados:** Según la edad gestacional, 16 (5.7%) fueron pre término; en el peso al nacer, se obtuvo 3 con bajo peso (1.1%); según el tipo de parto, 173 fueron eutócicos (62.1%); según el tipo de lactancia, 251 obtuvieron lactancia materna exclusiva (89.6%); respecto a la incompatibilidad ABO, se observó en 6 pacientes (2.1%). No hubo asociación estadísticamente significativa entre peso al nacer ( $p = 0.9995$ ), tipo de parto ( $p = 0.2290$ ), tipo de lactancia ( $p = 0.7116$ ), edad gestacional ( $p = 0.1348$ ); únicamente hubo asociación entre la incompatibilidad ABO ( $p = 0.0009$ ).

**Conclusiones:** Sólo existe una asociación significativa entre la incompatibilidad ABO y la presencia de ictericia neonatal, la cual aumenta 18.8 veces la probabilidad del desarrollo de la enfermedad. La edad gestacional, el peso al nacer, el tipo de parto y el tipo de alimentación no mostraron una asociación estadísticamente significativa.

**Palabras clave:** factores de riesgo, ictericia neonatal.

## **ABSTRACT**

**Objective:** To determine the risk factors associated with the appearance of neonatal jaundice in newborns at the Regional Hospital of Ica, from January to June 2019.

**Methodology:** Analytical case-control study, non-experimental, cross-sectional, retrospective. Developed with a sample of 70 cases that presented neonatal jaundice, compared to 210 controls who did not present neonatal jaundice. A data collection sheet was used as an instrument. For the bivariate analysis, the logistic regression and calculation of the Odds Ratio (OR), and the Chi-square test were used.

**Results:** According to gestational age, 16 (5.7%) were preterm; in birth weight, 3 were obtained with low weight (1.1%); According to the type of delivery, 173 were eutocic (62.1%); According to the type of breastfeeding, 251 obtained exclusive breastfeeding (89.6%); Regarding ABO incompatibility, it was observed in 6 patients (2.1%). There was no statistically significant association between birth weight ( $p = 0.9995$ ), type of delivery ( $p = 0.2290$ ), type of lactation ( $p = 0.7116$ ), gestational age ( $p = 0.1348$ ); There was only an association between ABO incompatibility ( $p = 0.0009$ ).

**Conclusions:** There is only a significant association between ABO incompatibility and the presence of neonatal jaundice, which increases the probability of developing the disease by 18.8 times. Gestational age, birth weight, type of delivery and type of feeding did not show a statistically significant association.

**Key words:** risk factors, neonatal jaundice.

## INTRODUCCIÓN

La Ictericia Neonatal (IN) es una condición en la cual el recién nacido adquiere un tinte amarillo en la piel y mucosas por un nivel excesivo de bilirrubina en sangre. Dicho fenómeno ocurre tanto en Recién Nacidos (RN) a término como pre término y ocurre alrededor de todo el mundo. Esta patología es una de las principales causas no solo de consulta médica sino también de reingresos hospitalarios debido a que puede presentarse en cualquier momento del periodo neonatal. En la mayoría de los casos es un fenómeno fisiológico, pero tiene un alto potencial de toxicidad en muchos pacientes, que evoluciona a encefalopatía aguda y, en el peor de los casos, kernicterus.

En los neonatos, la concentración de bilirrubina en plasma es mucho más elevada debido a que la vida media de los hematíes es menor (entre 70 a 90 días), en comparación con los adultos donde tienen una vida media de aproximadamente 120 días. A esto se le debe añadir la existencia de un aumento en la degradación del grupo hem y absorción enterohepática de bilirrubina, y un sistema hepático neonatal inmaduro.

En el presente estudio se busca determinar cuáles son los factores de riesgo que pueden estar asociados al desarrollo de la ictericia neonatal en los recién nacidos del Hospital Regional de Ica en los meses comprendidos de enero a junio del año 2019, con la finalidad de contar con evidencia científica que permita tener una mejor visión enfocada a la prevención del desarrollo de esta patología para evitar las complicaciones que conlleva, las largas estancias hospitalarias y el elevado número de reingresos a la unidad de neonatología.

## ÍNDICE

Carátula	i
Asesor	ii
Agradecimiento	iii
Dedicatoria	iv
Resumen	v
Abstract	vi
Introducción	vii
Lista de tablas	x
Lista de gráficos	xi
Lista de anexos	xii
<b>CAPÍTULO I: EL PROBLEMA</b>	<b>1</b>
1.1. Planteamiento del problema	2
1.2. Formulación del problema	3
1.2.1. Problema general	3
1.2.2. Problema específico	4
1.3. Justificación	4
1.4. Delimitación del área de estudio	5
1.5. Limitación de la investigación	6
1.6. Objetivos	6
1.6.1 General	6
1.6.2 Específicos	6
1.7. Propósito	7
<b>CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO</b>	<b>8</b>
2.1. Antecedentes bibliográficos	9
2.2. Bases teóricas	12

2.3.	Marco conceptual	30
2.4.	Hipótesis	31
2.4.1	Hipótesis general	31
2.4.2	Hipótesis específica	31
2.5.	Variables	32
2.6.	Definición de conceptos operacionales	32
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN		35
3.1.	Diseño metodológico	36
3.1.1	Tipo de investigación	36
3.1.2.	Nivel de investigación	36
3.2.	Población y muestra	36
3.3.	Técnicas e instrumentos de recolección de datos	38
3.4.	Diseño de recolección de datos	38
3.5.	Procesamiento y análisis de datos	39
3.6.	Aspectos éticos	39
CAPÍTULO IV: ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS		40
4.1.	Resultados	41
4.2.	Discusión	46
CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES		49
5.1	Conclusiones	50
5.2	Recomendaciones	51
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS		52
ANEXOS		56

## LISTA DE TABLAS

Tabla 1: Distribución de la frecuencia de los factores de riesgo asociados a ictericia neonatal en recién nacidos del Hospital Regional de Ica periodo enero a junio del 2019.....	41
Tabla 2: OR de la Regresión Logística Bivariada de los factores de riesgo asociados a ictericia neonatal en recién nacidos del Hospital Regional de Ica periodo enero a junio del 2019.....	43
Tabla 3: Prueba de Chi Cuadrado de Independencia de los factores de riesgo asociados a ictericia neonatal en recién nacidos del Hospital Regional de Ica periodo enero a junio del 2019.....	44
Tabla 4: OR de la Regresión Logística Multivariada de los factores de riesgo asociados a ictericia neonatal en recién nacidos del Hospital Regional de Ica periodo enero a junio del 2019.....	45

## LISTA DE GRÁFICOS

GRAFICO 1: METABOLISMO DE LA BILIRRUBINA	14
GRAFICO 2: ESCALA DE KRAMER	22

## LISTA DE ANEXOS

ANEXO 1: INSTRUMENTO	57
ANEXO 2: INFORME DE OPINIÓN DE EXPERTOS	58
ANEXO 3: MATRIZ DE CONSISTENCIA	61

# **CAPÍTULO I: EL PROBLEMA**

## 1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La IN es un fenómeno muy frecuente alrededor del mundo, que ocurre en los RN tanto a término como pre término, y puede presentarse al momento del nacimiento o en el transcurso del periodo neonatal. Generalmente es fisiológico o benigno; sin embargo, tiene un potencial de toxicidad sumamente alto, como es en los casos de hiperbilirrubinemia grave, que puede progresar a encefalopatía aguda y kernicterus. (1) (2)

A nivel internacional se han presentado numerosos casos de IN poniendo alerta a todo el sistema de salud. En Estados Unidos, que es el país de referencia mundial, presentó una prevalencia de 15.6% de IN. En países europeos existe una variación que va desde 59% en Suecia hasta 28.5 % presentado en Roma, 11% en Portugal y 6% en Grecia. En España, en el año 2007, se reportó una incidencia de 1.93 por cada 10000 RN, y de 1.69 por cada 10000 en el 2009. En el Reino Unido fue de 7.1 por cada 100.000 RN, en Pakistán 39.7 por cada 1000 RN y en Dinamarca 1.4 por cada 100000 RN. En países latinoamericanos como Argentina se reportó que entre el 60 al 70% de los RN presentó algún grado de ictericia en el periodo neonatal. (2) (3)

En el Perú también encontramos una problemática marcada por el gran número de casos. En el año 2004, se reportó una tasa de incidencia de 39 casos por cada 1000 RN vivos, observándose con mayor porcentaje (48%) en la Dirección de Salud de Lima y Callao, seguido de ciudades como Cusco, Arequipa, La Libertad e Ica quienes reportan las mayores tasas de incidencia a nivel regional, con una frecuencia aumentada en RN prematuros frente a aquellos nacidos a término (4) (5)

La región Ica es una de las principales regiones del Perú que presenta la mayor tasa de incidencia de IN, siendo esta patología la quinta de las diez primeras causas de egresos hospitalarios en el Hospital Regional de Ica (HRI) durante el

año 2012, con un total de 59 casos presentados, lo que representa el 4% de todas las causas, colocándonos en una situación problemática teniendo en cuenta las grandes complicaciones que pueden presentarse en estos neonatos si no reciben un tratamiento que contrarreste de manera urgente su condición.  
(4) (6)

La IN es una de las principales causas de morbimortalidad en nuestro medio y en todo el mundo como lo demuestran diversos estudios a lo largo del tiempo; por tal motivo, si no se trata a tiempo esta patología, las consecuencias serían muy graves ya que esta condición que suele ser fisiológica en la mayoría de las veces, en muchas otras puede complicarse muy gravemente ocasionando un gran impacto biológico para el neonato, emocional para los padres y económico para el sistema de salud.

Por lo antes mencionado es que se realiza esta investigación titulada “Factores de riesgo de ictericia neonatal en recién nacidos en el Hospital Regional de Ica, periodo enero a junio del 2019”, con el propósito de ampliar los conocimientos tenidos sobre el tema y evaluar cómo se comporta una variable con respecto a otra variable y, de esa manera, se pueda hacer una detección más temprana y oportuna de los casos de IN que se puedan presentar en el Hospital Regional de Ica, a través de una correcta anamnesis y examen físico, y así evitar las complicaciones que conllevan esta patología brindando una atención más inmediata a los neonatos que la padezcan. Así mismo, brindar recomendaciones a los familiares para una detección precoz de los signos característicos de la patología y así acudir a una atención médica temprana.

## **1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

### **1.2.1 PROBLEMA GENERAL**

- ¿Cuál es el factor de riesgo predominante que conduce a la ictericia neonatal en recién nacidos en el Hospital Regional de Ica, periodo enero a junio 2019?

### **1.2.2 PROBLEMAS ESPECÍFICOS**

- ¿Cuál es la edad gestacional predominante que conduce a la ictericia neonatal en recién nacidos en el Hospital Regional de Ica, periodo enero a junio 2019?
- ¿Cuál es el peso al nacer predominante que conduce a la ictericia neonatal en recién nacidos en el Hospital Regional de Ica, periodo enero a junio 2019?
- ¿Cuál es incompatibilidad sanguínea predominante que conduce a la ictericia neonatal en recién nacidos en el Hospital Regional de Ica, periodo enero a junio 2019?
- ¿Cuál es el tipo de parto predominante que conduce a la ictericia neonatal en recién nacidos en el Hospital Regional de Ica, periodo enero a junio 2019?
- ¿Cuál es el tipo de alimentación predominante que conduce a la ictericia neonatal en recién nacidos en el Hospital Regional de Ica, periodo enero a junio 2019?

### **1.3 JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA**

**Justificación teórica:** La IN es una condición de hiperbilirrubinemia que cursa con acúmulo de bilirrubina en la piel y mucosas, que suele aparecer luego de las 24 horas de nacimiento, sin embargo, puede presentarse en cualquier momento del periodo neonatal (7). Nos encontramos frente a una patología muy frecuente a nivel local, nacional e internacional; reportes de muchos de nuestros

hospitales lo comprueban, mostrándonos que se presenta tanto en RN pre término como a término, generando esto un impacto a nivel económico, emocional y social. Por ello se pretende dar cifras estadísticas sobre el número de afectados y sus características en nuestro medio. El estudio de esta patología no sólo debe limitarse al área de neonatología, sino que inician desde la atención del parto ya que las prácticas gineco-obstétricas tienen repercusiones en el recién nacido. Por esto se considera necesario que las investigaciones sobre esta patología continúen para poder llegar a un consenso sobre las medidas a seguir para conseguir el mayor beneficio tanto para la madre como para el recién nacido ya que la IN es una de las principales causas de reingresos hospitalarios en nuestro medio y en todo el mundo. La presente investigación incrementará la información conocida hasta el momento sobre el tema y reforzará la teoría existente determinando los factores que se asocian a la presencia de ictericia neonatal.

**Justificación social:** La investigación contribuye a un mejor conocimiento con datos locales sobre los factores de riesgo asociados a la IN para que sean identificados de manera temprana por los familiares de los neonatos y por el personal de salud para poder ofrecer una adecuada atención en el momento indicado y evitar complicaciones.

**Justificación metodológica:** la investigación posee una metodología científica, que aborda la problemática lo que puede ser usado como modelo en estudios posteriores, ya que permite profundizar a través de ítems y los indicadores

**Justificación práctica:** Conocer los factores de riesgo asociados a la IN en el HRI para poder brindar un diagnóstico y tratamiento más oportuno y eficaz.

#### **1.4 DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO**

**Delimitación conceptual:** el estudio se limita a conocer los factores asociados a la presencia de ictericia neonatal.

**Delimitación demográfica:** el estudio se aplicará en recién nacidos.

**Delimitación espacial:** el estudio se llevará a cabo en el Hospital Regional de Ica.

**Delimitación temporal:** el periodo comprenderá de enero a junio del 2019.

## **1.5 LIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN**

La falta de estudios previos en nuestro medio no permite poder hacer una comparación con los resultados obtenidos en la investigación.

El estudio se desarrolla con presupuesto propio del investigador, sin ningún financiamiento externo.

## **1.6 OBJETIVOS**

### **1.6.1 GENERAL**

- Determinar el factor de riesgo predominante que conduce a la ictericia neonatal en recién nacidos en el Hospital Regional de Ica, periodo enero a junio 2019.

### **1.6.2 ESPECÍFICOS**

- Identificar la edad gestacional predominante que conduce a la ictericia neonatal en recién nacidos en el Hospital Regional de Ica, periodo enero a junio 2019.
- Identificar el peso al nacer predominante que conduce a la ictericia neonatal en recién nacidos en el Hospital Regional de Ica, periodo enero a junio 2019.

- Identificar la incompatibilidad sanguínea predominante que conduce a la ictericia neonatal en recién nacidos en el Hospital Regional de Ica, periodo enero a junio 2019.
- Identificar el tipo de parto predominante que conduce a la ictericia neonatal en recién nacidos en el Hospital Regional de Ica, periodo enero a junio 2019.
- Identificar el tipo de alimentación predominante que conduce a la ictericia neonatal en recién nacidos en el Hospital Regional de Ica, periodo enero a junio 2019.

### **1.7 PROPÓSITO**

El propósito de este estudio radica en poner de conocimiento los factores de riesgo presentes en nuestro medio para el desarrollo de la IN con evidencia científica, la cual podrá ser utilizada para futuras investigaciones, debido a que es muy elevado el número de casos que he podido observar durante mi estancia en el servicio de Neonatología del HRI.

## **CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO**

## **2.1 ANTECEDENTES BIBLIOGRÁFICOS**

Cajamarca y Rojas (2017), en su estudio titulado “Frecuencia de hiperbilirrubinemia por incompatibilidad ABO en recién nacidos en el Hospital Vicente Corral Moscoso, Cuenca, 2014 -2015”, cuyo objetivo fue: Identificar las características de hiperbilirrubinemia debido a la incompatibilidad del grupo ABO en recién nacidos en el Hospital Vicente Corral Moscoso durante los años 2014 y 2015. Tipo de estudio: retrospectivo y descriptivo. Muestra: fue un total de 204 casos presentados en el servicio de neonatología. Resultados: 95,6% de los casos eran neonatos con menos de 15 días de vida. Respecto al sexo, el femenino fue 55,9%; de acuerdo al peso el 76% fueron adecuados para la edad gestacional. El 50% presentó grado IV en la escala de Kramer. El 67,2% de casos eran hijos de madres adultas jóvenes, el 88,7% de casos no consumieron fármacos asociados a la patología y el 89,2% presentó grupo O. (8)

Cruz (2020), en su estudio “Ictericia sin hemólisis y factores de riesgos asociados al reingreso hospitalario de neonatos, complejo hospitalario policial – 2018. Objetivo: Determinar los factores de riesgos asociados al reingreso de neonatos con ictericia sin hemólisis del Complejo hospitalario policial (CHPNP) en el 20218. Tipo de estudio: Descriptivo, retrospectivo tipo caso control. Muestra: 296 neonatos, de los cuales 74 fueron casos y 220 controles. Instrumento: ficha de recolección de datos. Conclusiones: El tipo de parto, el peso, la relación peso / edad gestacional y el tipo de lactancia materna son factores de riesgo para el reingreso de neonatos con ictericia sin hemólisis. (9)

Condori (2019), en su estudio llamado “Factores de Riesgo Materno Asociado a Ictericia Neonatal en recién nacidos a término en el servicio de neonatología del Hospital San José del Callao de enero del 2016 a diciembre del 2018”. Objetivo:

Determinar los factores de riesgo maternos asociados a ictericia neonatal en recién nacidos a término en el Hospital San José del Callao de enero a diciembre del 2018. Tipo de estudio: observacional, analítico, retrospectivo de casos y controles. Muestra: todos los recién nacidos a término del Hospital San José del Callao de enero del 2016 a diciembre del 2018 con el diagnóstico de ictericia neonatal corroborada con exámenes de laboratorio. Conclusiones: La incompatibilidad de grupo ABO es un factor de riesgo asociado a ictericia neonatal. La edad materna, edad gestacional y tipo de parto no estarían asociados a la presencia de esta patología, en el estudio. (10)

Vásquez (2018), en su estudio “Características clínicas, epidemiológicas y factores de riesgo asociados a ictericia neonatal en el servicio de neonatología del Hospital II-2 Tarapoto, periodo agosto 2016 – julio 2017. Objetivo: Determinar las características clínicas, epidemiológicas y los factores de riesgo asociados para la ictericia neonatal en el servicio de neonatología de Hospital II-2 Tarapoto, en el período agosto 2016 – julio 2017. Tipo de estudio: observacional, descriptivo y transversal. Instrumento: historias clínicas. Muestra: 87 recién nacidos en el Servicio de Neonatología del Hospital II-2 de Tarapoto. Resultados: 52.9% fueron de sexo Masculino, el 80.5% fueron RNT o mayores de 37 semanas, 85.1%, con peso 2501 a 4000 gramos, 89.7% fueron AEG, de los cuales un 52.87% fueron por parto por cesárea. (11)

Díaz (2017), en su trabajo de investigación “Factores de riesgo e ictericia neonatal en el Hospital Regional El Carmen, año 2016. Objetivo: Determinar la relación entre los factores de riesgo maternos (edad materna, antecedente de comorbilidad de la madre y nivel de hemoglobina materna) y la ictericia neonatal en el Hospital Regional Docente Materno Infantil El Carmen en el año 2016.

Tipo de estudio: observacional, retrospectivo correlacional. Muestra: todos los recién nacidos en el Hospital El Carmen, en el año 2016. Conclusiones: El factor de riesgo relacionado significativamente fue las patologías asociadas maternas. El resto de factores mencionados no obtuvieron un valor de significancia para ser relacionados con ictericia neonatal. (5)

De La Cruz (2015). Título: “Prevalencia y factores de riesgo de ictericia neonatal en el Hospital Regional - Huancayo”. Objetivo: Determinar la prevalencia y los factores de riesgos de ictericia neonatal en el Hospital Regional Docente Materno Infantil “El Carmen” de Huancayo del 01 de enero al 30 de abril 2014. Tipo de estudio: observacional, descriptivo, transversal, retrospectivo, analítico y caso control. Muestra: 1691 RN, de los cuales trabajó con 155 casos y 310 controles de forma aleatorizada. Obtuvo por resultado una prevalencia de 102 casos por cada 1000 RN; concluyendo que el 10.2% presenta IN y que dentro de los factores de riesgo asociados se encuentran el sexo masculino, la hipoalimentación y la sepsis neonatal. (12)

Justo (2017), en su trabajo de investigación llamado “Prevalencia y factores asociados a ictericia neonatal en el Hospital Manuel Nuñez Butron de Puno 2016”. Objetivo: Determinar la prevalencia y los factores asociados a Ictericia Neonatal en el Hospital Manuel Núñez Butrón de Puno en el 2016; estudio de tipo observacional, descriptivo, analítico, de casos y controles, usó una muestra de 75 casos y 75 controles, obteniendo como resultado una prevalencia de 7%. Dentro de los factores de riesgo asociados obtuvo: 39 casos de sexo masculino (52%), 24 casos de sepsis neonatal (32%), 48 casos de parto por cesárea (64%), 20 casos de parto pretérmino (27%), 20 casos de preeclampsia severa (27%) y 32 casos en los que se recibió leche en fórmula (43%). (13)

Zamata (2019), en su estudio llamado "Lactancia materna y aparición de ictericia en neonatos en el Hospital de San Juan de Lurigancho, enero a diciembre 2018. Objetivo: Determinar la relación que existe entre lactancia materna y aparición de ictericia neonatal en el Hospital De San Juan De Lurigancho enero a diciembre 2018. Tipo de estudio: observacional, analítico de casos control, transversal, retrospectivo. Muestra: 200 RN de los cuales 41 presentaron ictericia neonatal por lactancia materna y 159 que también recibieron lactancia materna y que no presentaron ictericia. Instrumento: encuesta. Concluyó que existe una relación estadística significativa entre el conocimiento presentado por la madre sobre la lactancia materna y la aparición de la ictericia neonatal. (14)

## **2.2 BASES TEÓRICAS**

### **Enfoque teórico:**

La bilirrubina es un pigmento de color amarillo que proviene del catabolismo del grupo hem. En el ser humano, cada hora se destruyen aproximadamente 1 a 2 x 10<sup>8</sup> eritrocitos en condiciones fisiológicas, lo que equivale a casi 6 g de hemoglobina. La hemoglobina se divide en la porción globina, que se degrada a los aminoácidos que la componen, y el grupo hem quien genera hierro libre (que será reutilizado nuevamente en la formación de hemoglobina) y biliverdina gracias a la enzima hemo-oxigenasa. Con la ayuda de la enzima biliverdina reductasa, la biliverdina se transforma en bilirrubina. Esta bilirrubina se conoce como bilirrubina indirecta (BI) o bilirrubina no conjugada (BNC). (7) (15)

El metabolismo de 1 g de hemoglobina genera aproximadamente 35 mg de bilirrubina. Al día, un ser humano adulto produce entre 250 y 350 mg de bilirrubina, de la cual el 80-85 % deriva de la hemoglobina y el resto proviene de la eritropoyesis ineficaz por destrucción de células eritroides en la médula ósea,

y del metabolismo de muchas otras proteínas que contiene grupo hem como los citocromos y la mioglobina. (7)

La BNC que se forma en los tejidos periféricos tiene muy poca solubilidad, por lo que viaja por el torrente sanguíneo unida de manera reversible a la albúmina plasmática hacia el hígado, donde continuará su metabolismo, el cual consta de tres procesos:

1. Captación de bilirrubina por los hepatocitos.
2. Conjugación de la bilirrubina con ácido glucurónico en el retículo endoplasmático gracias a la enzima bilirrubina-UGT para convertirla a una forma hidrosoluble. Esta bilirrubina se conoce como directa (BD) o bilirrubina conjugada (BC).
3. Excreción de la BC hacia la bilis. (7)

La BC llega hasta el íleon terminal y el colon donde, por acción de las enzimas beta-glucuronidasas, se eliminan los glucurónidos, y la flora fecal reduce el pigmento hacia unos compuestos incoloros llamados urobilinógenos, que luego se oxidan hacia compuestos coloreados llamados urobilinas que se excretan junto con las heces. Puede existir una reabsorción de hasta un 20% del urobilinógeno producido en el intestino que entra en la circulación enterohepática, donde es captada por el hígado y vuelve a excretarse en la bilis; se estima que sólo un 2 a 5% ingresa a la circulación general y luego es excretada en la orina. (7) (3)

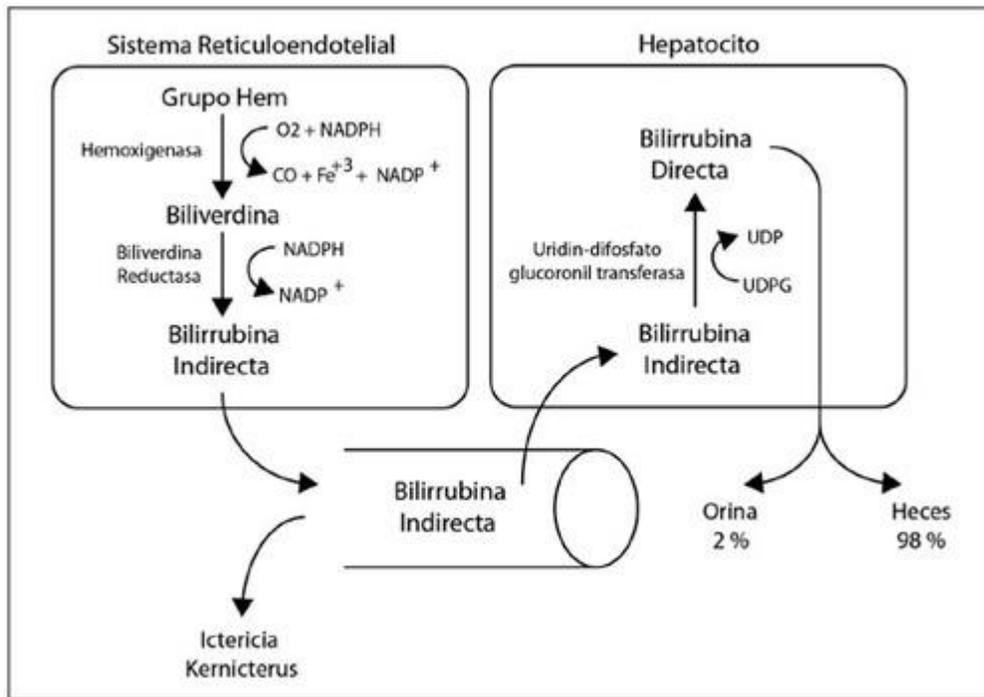


GRAFICO 1: METABOLISMO DE LA BILIRRUBINA

En el RN existe un número menor de bacterias intestinales y una actividad aumentada de la enzima beta-glucuronidasa (probablemente provenientes de la leche materna), por lo que la BC se vuelve a desconjugar y por medio de la reabsorción vuelve al torrente sanguíneo como BNC. (16)

### Variable I: Factores de riesgo

Los factores de riesgo de una enfermedad equivalen a aquellos rasgos, características o a la exposición que presenta un individuo para que ocurra un aumento en la probabilidad de sufrir dicha patología en algún momento de su vida. (17)

Un factor de riesgo es una característica ambiental o endógena que incrementa la probabilidad y antecede a alguna enfermedad o se vincula a su deterioro en todo aquel individuo que la presente. (18)

En la IN existen diversos factores de riesgo, tanto maternos como del propio RN, que predisponen y aumentan la posibilidad de que el neonato debute con ictericia, dentro de los principales tenemos: (19)

### **Dimensión 1: Edad gestacional**

La edad gestacional es una definición imprecisa basada en el número de semanas transcurridas desde el primer día del último ciclo menstrual de la mujer y el día del nacimiento del producto. (20)

Es el tiempo de vida transcurrido desde la concepción del nuevo ser hasta el nacimiento, el cual suele medirse en semanas. Un RN pre término no tiene la capacidad de metabolizar la bilirrubina de la misma manera que un RN a término, volviéndose un factor de riesgo para el desarrollo de IN; además, existe la posibilidad que su inmadurez no permita una alimentación y defecación óptima para una adecuada eliminación de la bilirrubina por las heces. (21)

- **Pre término:** todo aquel recién nacido con una edad gestacional menor a las 37 semanas. (21)
- **A término:** recién nacido con una edad gestacional de 37 hasta las 42 semanas. (21)
- **Post término:** aquel recién nacido con una edad gestacional por encima de las 42 semanas. (21)

### **Dimensión 2: Peso del RN**

Es la masa corporal del neonato expresada en gramos al momento del nacimiento, la cual se hace con el RN completamente desnudo. (20)

Un RN con bajo peso está más propenso a desarrollar un trastorno metabólico o hematológico con respecto a un RN con peso adecuado para su edad gestacional. (19)

- **Bajo peso:** todo aquel recién nacido con un peso menor a los 2500 gramos. (19)
- **Peso normal:** son los recién nacidos cuyo peso se encuentra entre los 2500 a 4000 gramos. (19)
- **Macrosómico:** es aquel recién nacido con un peso por encima de los 4000 gramos. (19)

### **Dimensión 3: Grupo sanguíneo Y Factor Rh**

Es la característica genética del grupo ABO presente en la madre y en el RN. La superficie de cada eritrocito se encuentra poblada de antígenos que confieren el tipo sanguíneo de cada individuo, y que son capaces de generar una respuesta inmunitaria. (22)

Existe un factor de riesgo aumentado de IN cuando la madre y el RN poseen distintos grupos sanguíneos, ya que es posible que haya ocurrido el paso de anticuerpos de la madre al feto a través de la placenta, pudiendo conllevar esto a una degradación anormal de los hematíes del RN. (21)

- **Tipo A:** eritrocitos expresan antígenos tipo A en su superficie y anticuerpos contra antígenos de tipo B en el plasma. (22)
- **Tipo B:** eritrocitos expresan antígenos tipo B en su superficie y anticuerpos contra antígenos de tipo A en el plasma. (22)
- **Tipo O:** eritrocitos no expresan antígenos tipo A ni B en su superficie y anticuerpos contra antígenos de tipo A y B en el plasma. (22)
- **Tipo AB:** eritrocitos expresan antígenos tipo A y B en su superficie y no generan anticuerpos contra antígenos de tipo A ni B en el plasma. (22)

Hay incompatibilidad de grupo sanguíneo en los casos de: (21)

- Madre de grupo O y Feto de grupo A, B o AB
- Madre de grupo A y Feto de grupo B o AB

- Madre de grupo B y Feto de grupo A o AB

Hay incompatibilidad por Factor Rh cuando la madre presenta factor Rh (-) y el padre factor Rh (+), generando un hijo con factor Rh (+). (21)

#### **Dimensión 4: Parto**

Es el proceso por el cual se finaliza la gestación. Inicia con la dilatación y borramiento del cuello uterino hasta la expulsión del producto. (23)

Existen diferentes vías de culminación de la gestación y dependiendo el tipo de parto existe un riesgo asociado debido principalmente a los traumas obstétricos principalmente ocurridos en el parto natural en el periodo de expulsión del producto. (19)

- **Parto eutócico:** es el parto que se realiza mediante las contracciones uterinas a través del canal vaginal, el cual puede generar traumas obstétricos durante el periodo expulsivo, tales como: (24)

Caput succedaneum: consiste en un edema del tejido celular subcutáneo, que presenta su inicio en el momento del parto, no respeta suturas y suele resolverse en un periodo de 3 a 4 días. (19)

Cefalohematoma: es una hemorragia subperióstica que inicia algunas horas después del parto, respeta suturas y suele tener un periodo de resolución que va desde 2 semanas hasta 3 meses. Debido a la gran cantidad de sangre extravasada hay un aumento de la degradación de hemáties, aumentando los niveles de bilirrubina en sangre (19)

- **Parto distócico:** es el parto que no se realiza por el canal vaginal, sino a través de cesárea, debido a alguna complicación o un factor de riesgo ya sea para la madre o el feto que conllevaría si se diese el parto por el canal vaginal. (24)

## **Dimensión 5: Alimentación**

Es el tipo de ingesta calórica que recibe el RN luego del nacimiento para un correcto crecimiento y desarrollo. (25)

Existen distintas maneras de alimentar a un RN, sin embargo, la mujer está fisiológicamente preparada para suministrar los nutrientes que el nuevo ser necesita para su crecimiento. (26)

- **Lactancia materna exclusiva:** es aquella en la cual el recién nacido se nutre únicamente del pecho de su madre sin ningún tipo de aditivo. (25)
- **Mixta:** sucede cuando además de consumir la leche materna, se complementa con leche en fórmula. (25)
- **Fórmula láctea:** cuando el recién nacido se nutre únicamente con leche artificial, sin consumir leche materna. (25)

La ausencia de lactancia materna, o su técnica inadecuada conlleva a un mayor riesgo de desarrollar IN. Aquellos neonatos alimentados 8 veces o más en 24 horas poseen niveles de bilirrubina más bajos comparados con aquellos que lactan en menor frecuencia, debido a que el amamantamiento frecuente estimula la motilidad intestinal disminuyendo la absorción de bilirrubina a nivel del intestino. (21)

## **Variable 2: Ictericia**

Nos encontramos frente a un caso de hiperbilirrubinemia cuando la concentración de bilirrubina en sangre excede 1 mg/dl. Esta situación puede deberse a varios factores como: una producción de bilirrubina mayor a la que el hígado puede excretar, fallo en el hígado para excretar la bilirrubina producida en cantidades normales, u obstrucción en las vías de excretoras del hígado. Cuando dicha concentración alcanza niveles de 2 a 2.5 mg/dl se propaga hacia

los tejidos y se acumula en la piel, fluidos corporales y membranas mucosas, quienes toman un color amarillo. Dicho estado se conoce como ictericia. (7)

La hiperbilirrubinemia se puede clasificar en 2 tipos según la bilirrubina que se encuentre en plasma (conjugada o no conjugada):

- Hiperbilirrubinemia por retención (por BNC), secundaria a un exceso de producción debido a hemólisis, fallo en la captación de bilirrubina por parte de los hepatocitos por fármacos o deterioro en la conjugación con ácido glucurónico. Esta bilirrubina tiene la capacidad de atravesar la barrera hematoencefálica por su condición hidrofóbica.
- Hiperbilirrubinemia por regurgitación (por BC), secundaria a reflujo hacia el torrente sanguíneo por obstrucción biliar, fármacos, enfermedad hepato-celular, casos de sepsis, entre otros. (7)

Cuando es BNC la que se deposita en los tejidos, la ictericia tiene una coloración amarilla brillante o anaranjada; en cambio, la BC da una coloración verdosa o amarilla parduzca. (3)

### **Ictericia neonatal fisiológica**

La ictericia neonatal fisiológica (también conocida actualmente como hiperbilirrubinemia neonatal benigna) es un estado transitorio de hiperbilirrubinemia que suele presentarse luego de las 24 horas de vida, pero puede presentarse en cualquier parte del periodo neonatal. Se encuentra presente en el 60% de los RN a término, y en el 80% de los RN pretérmino. Este fenómeno es secundario a la aceleración en la degradación del grupo hem del tejido hematopoyético que deja de funcionar en el nacimiento, y la inmadurez del sistema hepático para llevar a cabo las funciones de captación, conjugación y excreción de la bilirrubina (en el periodo fetal, la BNC es metabolizada y aclarada por el sistema hepático materno), generando que los niveles de bilirrubina aumentados sean de BNC. (7) (11)

Otros factores que favorecen un mayor nivel de bilirrubina en sangre son el aumento de la absorción entero-hepática de BNC por acción de la beta-glucuronidasa, el gran número de eritrocitos que posee el RN (nace con un nivel de hemoglobina de 18 a 19 g/dl, y hematocrito entre 50% a 60%, para descender hasta aproximadamente 11 g/dl al final de la primera semana de vida) y el menor tiempo de vida media de estos (120 días en el adulto, 70 a 90 días en el RN a término, 40 días en el pretérmino). (16) (11)

Se llega a valores máximos de bilirrubina entre 12 mg/dl en RN a término y 15 mg/dl en RN pretérmino entre el tercer y quinto día de nacimiento, con un incremento diario no mayor de 5 mg/dl, que suele resolverse en una semana en los RN a término, y en 2 semanas en los RN pretérmino. Es la forma más frecuente de hiperbilirrubinemia no conjugada debido a la reducción de la actividad de la bilirrubina-UGT (probablemente por ausencia del sustrato necesario, el ácido UDP-glucurónico). La actividad de la bilirrubina-UGT en el RN a término a los 7 días de vida es aproximadamente el 1% de la del hígado de un adulto, y no alcanza los niveles adultos hasta las 14 semanas de vida. Al ser BNC, tiene la capacidad de atravesar la barrera hematoencefálica (BHE). (15) (27)

A TÉRMINO		PRETÉRMINO	
0-1 día	2-6 mg/dl	0-1 día	<8 mg/dl
1-2 días	6-10 mg/dl	1-2 días	<12 mg/dl
3-5 días	4-8 mg/dl	3-5 días	<14 mg/dl

VALORES NORMALES DE BILIRRUBINA EN SANGRE EN RN

## **Ictericia neonatal patológica**

Esta condición está presente en aproximadamente el 6% de los RN. A diferencia de la IN fisiológica, esta suele presentarse en las primeras 24 horas de vida, con un incremento diario de 5 mg/dl y suele superar los 15 mg/dl, pudiendo persistir más de 10 días en RN a término, y más de 21 días en RN pretérmino. (15) (28)

La BNC tiene potencial neurotóxico al ser capaz de atravesar la BHE. Cuando los niveles de bilirrubina en sangre se encuentran por encima de los 20 mg/dl, se puede generar daño neurológico provocando Kernicterus por el depósito de bilirrubina en los ganglios basales, quienes tienen cierta afinidad por la BNC facilitando su retención. (15) (29)

Existen algunos factores de riesgo tanto maternos como neonatales que han sido asociados a la alteración de la BHE, lo que facilitaría aún más la entrada de la bilirrubina al SNC, aumentando las probabilidades de desarrollar Kernicterus. (30)

## **OTROS SUBTÍTULOS:**

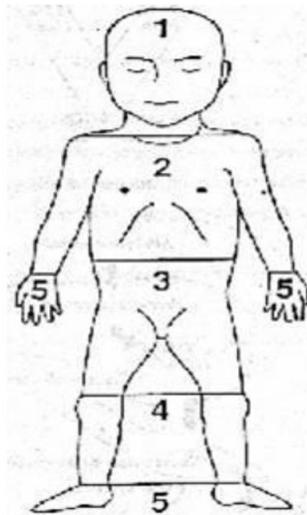
### **Escala de Kramer**

La ictericia tiene una propagación céfalo-caudal a medida que van aumentando los niveles de bilirrubina en sangre, iniciando en la cara, progresando al abdomen y por último las extremidades. (3)

Kramer observó en sus estudios que había la posibilidad de cuantificar, de forma aproximada (depende del observador y se dificulta en RN con piel oscura), los niveles de bilirrubina en sangre a través de la observación de la ictericia cutánea del RN, lo que resultaba conveniente para evitar las

numerosas punciones innecesarias para medir dichos niveles, guiándose más bien por las zonas corporales comprometidas: (31)

- Zona 1: ictericia en cabeza y cuello
- Zona 2: ictericia hasta el ombligo
- Zona 3: ictericia hasta las rodillas
- Zona 4: ictericia hasta los tobillos
- Zona 5: ictericia palmar y plantar



**Zona 1:** 4 a 7 mg/dl;

**Zona 2:** 5 a 8,5 mg/dl;

**Zona 3:** 6 a 11,5 mg/dl;

**Zona 4:** 9 a 17 mg/dl;

**Zona 5:** > de 15 mg/dl.

GRAFICO 2: ESCALA DE KRAMER

## Diagnóstico

Es de suma importancia realizar un diagnóstico temprano de la IN, principalmente cuando estamos frente a una ictericia patológica. Debemos revisar tres parámetros de manera minuciosa: anamnesis, examen físico y exámenes de laboratorio. (32)

### Anamnesis

Se debe preguntar a los padres el momento preciso de la aparición de la ictericia, ya que nos puede guiar si estamos frente a una ictericia patológica (si

aparece dentro de las primeras 24 horas); así mismo es importante conocer sobre antecedentes como: (33)

- Etnia
- Niños anteriores con ictericia
- Enfermedad hemolítica en niños anteriores por incompatibilidad del factor RH
- Fármacos consumidos en el embarazo
- Datos del parto: parto traumático, fórceps
- Inducción de parto con oxitocina

### **Examen físico**

Se deben tener en cuenta varios aspectos al realizar el examen físico del RN con ictericia ya que existirá cierta variabilidad según el observador, así como dificultad en aquellos con tono de piel oscuro. Se debe hacer la evaluación en un ambiente muy bien iluminado, con el RN completamente desnudo, y es recomendable realizar digitopresión al momento de evaluar ya que esto permite apreciar mejor la coloración de la piel. Se debe evaluar la progresión de la ictericia según su aparición cefalocaudal y, según la escala de Kramer, hacer una aproximación subjetiva del nivel de bilirrubina en sangre del RN, permitiendo esto ver tanto la evolución de la ictericia y así solicitar únicamente las tomas de muestra sanguínea necesarias. (10)

Se debe buscar también otros signos de palidez o hepatoesplenomegalia de encontrarnos frente a un caso de hemólisis, buscar presencia de cefalohematomas y de cualquier otra alteración en la piel del niño (petequias, púrpura). (33)

Dentro del estudio neurológico, se debe evaluar el estado de conciencia y hacer énfasis en el examen del VIII par craneal ya que es quien primero se afecta

frente a un caso de neurotoxicidad. Se debe evaluar también el tono muscular y el llanto del RN. (9)

### **Exámenes de laboratorio**

Dentro de los exámenes de laboratorio que deben solicitarse ante la sospecha de un cuadro icterico son: (19)

- Perfil hepático
- Grupo sanguíneo del RN y de los padres
- Factor Rh
- Prueba de Coombs
- Frotis sanguíneo (frente a sospecha de enfermedad hemolítica)

### **Tratamiento**

Entre el 6 a 15% de los neonatos con IN van a requerir tratamiento por los altos niveles de bilirrubina en sangre. Existen tres métodos que van a depender del nivel de gravedad del cuadro: fototerapia, exanguinotransfusión y farmacológico. (16)

#### **Fototerapia**

Es un proceso biomolecular que permite la excreción de BNC mediante reacciones de isomerización y oxidación que cambian su estructura hacia productos más hidrosolubles y de rápida eliminación, controlando así los niveles de bilirrubina sérica en el RN. (9) (34)

El procedimiento se da mediante la colocación del neonato bajo un espectro de luz azul con una longitud de onda entre los 460 - 490 nm, La luz es directamente absorbida por la bilirrubina, quien se somete a las siguientes

reacciones fotoquímicas, generando isómeros que son fácilmente captados y excretados por el riñón: (3) (9)

- Foto-isomerización: viene a ser la principal vía de excreción, donde la BNC permanece igual, pero con una conformación espacial distinta. Existen dos tipos:
  1. Isomerización configuracional: forma fotobilirrubina, la que puede ser excretada sin conjugación por la vía hepática.
  2. Isomerización estructural: forma lumirrubina, que se excreta fácilmente por la orina.
  
- Foto-oxidación: la luz genera destrucción física en la BNC generando productos de menor tamaño, polares e hidrosolubles que pueden ser excretados por la orina.

Una vez iniciado el tratamiento con fototerapia normal, se espera una disminución del 10 a 20% de bilirrubina sérica en las primeras 24 horas; y de un 30 a 40% (o 0.5 a 1 mg/dl por hora) en las primeras 4 a 8 horas en los casos de fototerapia intensiva. (35)

Existen ciertas condiciones a tener en cuenta para la realización de este procedimiento: (9)

- El RN debe estar desnudo quedando únicamente con su pañal para exponer toda su piel a la luz.
- Se debe cubrir adecuadamente los ojos del RN para evitar daños.
- Controlar la temperatura corporal cada 6 horas por riesgo de sobrecalentamiento.
- No interrumpir la lactancia materna ya que esta ayuda frente a las pérdidas insensibles de agua que existen por la exposición a la luz.

Dentro de los efectos colaterales a corto plazo por el uso de la fototerapia, los RN pueden presentar: (9)

- Deposiciones líquidas por la secreción intestinal inducida por la bilirrubina.
- Hipertermia
- Erupción cutánea
- Deshidratación

Dentro de los efectos adversos a largo plazo que se pueden presentar tras el uso de fototerapia, tenemos: (36)

- Riesgo aumentado de desarrollo de asma infantil
- Riesgo aumentado de desarrollo de DM tipo 1

Cuando los niveles de bilirrubina sérica total sean menores de 12 – 13 mg/dl se da por finalizado el tratamiento, y se solicita un control a las 24 horas. (37)

La fototerapia es siempre el tratamiento de primera elección frente a la IN, aun cuando el RN se encuentre con bilirrubina sérica con niveles para exanguinotransfusión, primero recibe fototerapia mientras se le prepara para la exanguinotransfusión. (35)

### **Exanguinotransfusión**

Este procedimiento se reserva para las enfermedades hemolíticas severas y los casos en los que los niveles de bilirrubina sérica están por encima de los 25 mg/dl con riesgo de neurotoxicidad cuando tras la fototerapia intensiva no se han conseguido los resultados esperados. (3) (36)

El procedimiento consiste en la remoción mecánica de la sangre del RN por sangre de un donador a través de la vena umbilical, con la finalidad de evitar el

daño neurológico debido al aumento descontrolado de los niveles de bilirrubina en sangre. (37)

Dentro de los principales efectos que se esperan obtener de este proceso están: (3)

- Remover anticuerpos
- Extraer el exceso de bilirrubina
- Reponer hemoglobina y reducir la anemia en los casos de enfermedades hemolíticas
- Brindar albúmina no saturada

El procedimiento dura aproximadamente de 1 a 2 horas, en el cual se puede cambiar hasta el 85% de los hematíes circulantes. Dentro de las condiciones necesarias son el ayuno mínimo de 3 horas previo al procedimiento y 6 horas después del tratamiento, y la administración de 100 mg de gluconato de calcio por cada 100 ml de recambio. (9) (38)

El procedimiento tiene una baja mortalidad de 0.1 a 0.5%, pero una significativa morbilidad. Dentro de las principales complicaciones tenemos: (3)

- Émbolos de aire o coágulos
- Sobrecarga de volumen
- Alteraciones hidroelectrolíticas
- Infecciones

### **Fármacos**

Existen diversos fármacos que pueden ayudar a disminuir los niveles de bilirrubina en sangre mediante la disminución de la hemólisis o aumento en captación, conjugación y excreción de bilirrubina; sin embargo, no son muy

usados debido a la poca evidencia de su utilidad frente a la IN. Dentro de ellos tenemos: (3) (39)

- **Ácido ursodesoxicólico:** ayuda a reducir los niveles de bilirrubina total en sangre, permitiendo su emulsión en los conductos biliares, aumentando el flujo hacia el intestino. (39)
- **Fenobarbital:** aumenta la síntesis de la glucuroniltransferasa, generando al mismo tiempo un aumento en la conjugación y la excreción de la bilirrubina. Sin embargo, su uso no es muy recomendado por el riesgo a afectar el desarrollo cognitivo y la reproducción. (39)
- **Metaloporfirinas:** metaloporfirinas como la mesoporfirina inhiben el catabolismo del grupo hem mediante la inhibición competitiva de la hemo-oxigenasa, con la consecuente reducción de los niveles de bilirrubina. Sin embargo, su uso no está aprobado en países como EE.UU. (39)
- **Clofibrato:** es un inductor enzimático con mecanismo de acción similar al fenobarbital, pero más rápido. Sin embargo, aún no demuestra al 100% su eficacia, por lo que su uso no está recomendado. (39)
- **Administración enteral de sustancias no absorbibles:** ejemplo de ellos: carbón, agar, colestiramina. Estos captan la bilirrubina en la luz intestinal y, al ser no absorbibles, reducen la absorción de esta, disminuyendo así sus niveles en sangre. (39)

## **Lesión neurológica inducida por hiperbilirrubinemia**

### **- Encefalopatía bilirrubínica aguda**

El daño agudo provocado por los niveles de bilirrubina en sangre presenta tres fases: (40)

- Fase inicial: se presenta como hipotonía, letargia, llanto agudo y succión inadecuada. Esta fase es reversible, pero si no se trata en el momento oportuno, puede progresar a la siguiente fase.
- Fase intermedia: el neonato presenta estupor debido al compromiso de conciencia que se va profundizando, presenta además fiebre e hipertonía.
- Fase avanzada: el neonato llega al estado de coma con un tono fluctuante, presentando hipo o hipertonía, convulsiones, apneas, trastornos de la mirada.

Las fases media y avanzada presentan un 10% de mortalidad en el neonato y un 70% de riesgo de progresión a kernicterus.

### **- Encefalopatía bilirrubínica crónica**

Niveles excesivamente altos de bilirrubina en sangre (>20 mg/dl) pueden generar neurotoxicidad en el neonato, causando una patología neurológica crónica conocida como kernicterus o actualmente conocida como encefalopatía bilirrubínica crónica. Esta patología rara vez se manifiesta en neonatos a término sanos, pero mientras más inmaduro sea el neonato, es mayor el riesgo de desarrollarla. (3) (40)

El kernicterus es la secuela crónica y permanente producida por la toxicidad neurológica de la bilirrubina. Se caracteriza por presentar parálisis cerebral

extrapiramidal en el neonato, hipoacusia sensorineuronal, displasia del esmalte dental y trastorno de la mirada. (40)

Las zonas cerebrales mayormente afectadas son el núcleo subtalámico y globus pallidus. Otras zonas son el cerebelo (vermis y células de Purkinje), el núcleo dentado, regiones del hipocampo y troncocerebrales. (40)

### **2.3 MARCO CONCEPTUAL**

**Isomerización:** es un proceso químico por el cual una molécula es transformada en otra con los mismos átomos, pero ordenados de manera distinta. (7)

**Oxidación:** es una reacción química en la cual hay una transferencia de electrones entre dos elementos, provocando así un cambio en sus estados. (7)

**Cefalohematoma:** es la acumulación de sangre debajo del cuero cabelludo consecuencia de un trauma obstétrico. No traspasa las suturas óseas, por lo tanto, es unilateral. (19)

**Caput succedaneum:** es una acumulación serosa o sanguínea subcutánea, la cual no tiene márgenes definidos y traspasa suturas. (19)

**Hidrosoluble:** es toda aquella sustancia con la propiedad de poder disolverse en agua. (7)

**Neurotoxicidad:** es un conjunto de efectos con la capacidad de afectar el cerebro o raíces nerviosas. (19)

**Fotobilirrubina:** es un compuesto derivado de la bilirrubina por efecto de la isomerización en la fototerapia, dicho compuesto puede ser excretado por vía hepática. (7)

**Lumirrubina:** es un compuesto que deriva de la isomerización de la bilirrubina durante el empleo de la fototerapia, el cual es de fácil excreción por la orina. (7)

**Conjugación:** es un proceso químico mediante el cual se unen compuestos mediante enlaces. (7)

**Hemólisis:** es un proceso fisiológico mediante el cual se da la desintegración de los eritrocitos cuando cumplen su tiempo de vida. (7)

## **2.4 HIPÓTESIS**

### **2.4.1 GENERAL**

- El factor predominante que conduce a la ictericia neonatal en recién nacidos en el Hospital Regional de Ica, periodo enero a junio 2019 es la incompatibilidad del grupo sanguíneo.

### **2.4.2 ESPECÍFICOS**

- La edad gestacional predominante que conduce a la ictericia neonatal en recién nacidos en el Hospital Regional de Ica, periodo enero a junio 2019, es la prematuridad.
- El peso al nacer predominante que conduce a la ictericia neonatal en recién nacidos en el Hospital Regional de Ica, periodo enero a junio 2019, es el bajo peso
- Incompatibilidad sanguínea predominante que conduce a la ictericia neonatal en recién nacidos en el Hospital Regional de Ica, periodo enero a junio 2019, es la incompatibilidad del grupo ABO y factor Rh.
- El tipo de parto predominante que conduce a la ictericia neonatal en recién nacidos en el Hospital Regional de Ica, periodo enero a junio

2019, es el parto eutócico debido a una mayor presencia de traumas obstétricos.

- El tipo de alimentación predominante que conduce a la ictericia neonatal en recién nacidos en el Hospital Regional de Ica, periodo enero a junio 2019, es la lactancia materna exclusiva.

## **2.5 VARIABLES**

### **Variable 1: Factores de riesgo de ictericia neonatal**

Los factores de riesgo son aquellos rasgos y características tanto maternos como del RN, que predispondrán al desarrollo de ictericia en el neonato en los días posteriores al nacimiento. (19)

### **Variable 2: Ictericia**

La condición de ictericia se da cuando la concentración de bilirrubina en sangre alcanza niveles de 2 a 2.5 mg/dl. Es en ese momento donde se propaga hacia los tejidos y posteriormente se acumula en la piel, membranas mucosas y fluidos corporales, quienes tomarán un color amarillo. (7)

## **2.6 DEFINICIÓN DE CONCEPTOS OPERACIONALES**

### **Definición operacional de la variable 1: factores de riesgo**

Esta variable contiene 6 dimensiones. La primera dimensión denominada Edad gestacional, constituida por 3 indicadores y 1 ítem cada uno. La segunda dimensión denominada peso del RN, constituida por 3 indicadores y 1 ítem cada uno. La tercera dimensión denominada Grupo y Factor Rh del RN, constituida por 2 indicadores y 4 ítems en el primero y 2 ítems en el segundo. La cuarta

dimensión denominada Parto, constituida por 2 indicadores y 2 ítems en el primero y 1 ítem en el segundo. La quinta dimensión denominada Alimentación, constituida por 1 indicador y 3 ítems. Las escalas son sí=1 no=0. Los rangos establecidos son alto riesgo y bajo riesgo para valorar la presencia de IN.

### Operacionalización de variable 1: Factores de riesgo

DIMENSIONES	INDICADORES	Ítems	Escala	Índice/ Rango
Edad Gestacional	Pre término	<37 semanas	Sí	Bajo riesgo Alto riesgo
	A término	37 – 42 semanas	No	
	Post término	>42 semanas		
Peso del RN	Bajo peso	<2500 gramos	Sí	Bajo riesgo Alto riesgo
	Peso normal	2500 a 4000 gramos	No	
	Macrosómico	≥4000 gramos		
Grupo y Factor Rh de la madre y del RN	Grupo ABO	A	Sí	Bajo riesgo Alto riesgo
		B		
		AB		
		O		
	Factor RH	Positivo	No	
Negativo				
Parto	Eutócico	Cefalohematoma	Sí	Bajo riesgo Alto riesgo
		Caput succedaneum	No	
	Distócico	Trauma obstétrico		
Alimentación	Lactancia materna	Lactancia materna exclusiva	Sí	Bajo riesgo Alto riesgo
		Fórmula láctea	No	
		Mixta		

### Definición operacional de la variable 2: ictericia neonatal

Esta variable contiene 2 dimensiones. La primera dimensión denominada Ictericia fisiológica, constituida por 2 indicadores y 3 ítems cada uno. La segunda dimensión denominada Ictericia Patológica, constituida por 2 indicadores y 3 ítems cada uno. Las escalas son sí=1 no=0. Los rangos establecidos son con ictericia y sin ictericia.

### Operacionalización de la variable 2: Ictericia

DIMENSIONES	INDICADORES	Ítems	Escala	Índice/ Rango
Ictericia fisiológica	Bilirrubina sérica hasta 12 mg/dl	Leve	Sí	Con ictericia Sin ictericia
		Moderado		
		severo		
	Incremento diario de bilirrubina no mayor de 5 mg/dl	Leve	No	
		Moderado		
		severo		
Ictericia patológica	Bilirrubina sérica hasta 15 mg/dl	Leve	Sí	Con ictericia Sin ictericia
		Moderado		
		severo		
	Incremento diario de bilirrubina mayor de 5 mg/dl	Leve	No	
		Moderado		
		severo		

## **CAPÍTULO III: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

### **3.1 DISEÑO METODOLÓGICO**

#### **3.1.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN**

Según objetivo o finalidad, es de tipo analítico, de casos y controles ya que determinará la asociación entre los factores de riesgo y el desarrollo de la ictericia neonatal. (41)

Según la cronología de los hechos, es de tipo retrospectivo ya que se tomarán datos pasados para evaluarlos en el presente. (41)

Según tratamiento a la variable, es de tipo observacional ya que el investigador no intervendrá en la manipulación de las variables. (41)

Según periodo o secuencia de estudio, es de tipo transversal ya que se analizarán los datos obtenidos en una sola ocasión. (41)

#### **3.1.2 NIVEL DE LA INVESTIGACIÓN**

El nivel de la investigación es correlacional ya que se pretende ver la relación entre las variables en estudio, factores de riesgo e ictericia, buscando dar una explicación objetiva del hecho. (42)

### **3.2 POBLACIÓN Y MUESTRA**

**Población:** es el conjunto de elementos, individuos u objetos elegidos para el estudio porque poseen una o más características en común. (42)

En la presente investigación, la población está conformada por RN con diagnóstico de IN en el Hospital Regional de Ica en el periodo de enero a junio del 2019. N=70.

**Muestra:** viene a ser un subgrupo de la población, que se utiliza para economizar recursos y tiempo durante la investigación. (42)

En la presente investigación se tomará la muestra censal, la cual toma a toda la población como muestra, debido a que se está trabajando con una población pequeña. (42) En el presente estudio se utilizó 3 controles por cada caso, por lo que se obtuvo 70 casos y 210 controles.

## **CASOS**

### **Criterios de inclusión:**

RN con diagnóstico de IN atendido en el Hospital Regional de Ica, en el periodo enero a junio del 2019.

RN con Historia Clínica completa para la obtención de los datos necesarios para el estudio.

### **Criterios de exclusión:**

RN con diagnóstico de IN atendido en el Hospital Regional de Ica, que se encuentre fuera del periodo enero a junio del 2019.

RN con Historia Clínica incompleta para la obtención de los datos necesarios para el estudio.

## **CONTROL**

### **Criterios de inclusión:**

RN que no presente IN atendido en el Hospital Regional de Ica, en el periodo enero a junio del 2019.

RN con Historia Clínica completa para la obtención de los datos necesarios para el estudio.

**Criterios de exclusión:**

RN que no presente IN atendido en el Hospital Regional de Ica, que se encuentre fuera del periodo enero a junio del 2019.

RN con Historia Clínica incompleta para la obtención de los datos necesarios para el estudio.

### **3.3 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN**

**Técnica:** La técnica empleada en el presente estudio es la observación directa, que consiste en la recolección de datos a través de la observación del objeto de estudio en un momento y situación determinado. (42)

**Instrumento:** se empleará como instrumento una ficha de recolección de datos en la que se han fijado los puntos a observar, aplicada directamente en las historias clínicas de los RN en el Hospital Regional de Ica en el periodo enero a junio del año 2019. (42) (ver anexos).

**Validez y confiabilidad del instrumento:** la validez es la capacidad que posee el instrumento para medir el propósito de la investigación, por lo cual será necesario someterlo a un juicio de expertos (ver anexos). La confiabilidad del instrumento se refiere al grado en que la aplicación reiterada del instrumento al mismo grupo de estudio nos de los mismos resultados. (42)

### **3.4 DISEÑO DE RECOLECCION DE DATOS**

Se presentó el proyecto de tesis al Centro de Investigación del Hospital Regional de Ica, el cual fue aprobado por el Comité de Ética. Con el permiso emitido se accedió a la base de datos del área estadística y posteriormente a

las Historias Clínicas de las cuales se obtuvo los datos necesarios para el presente estudio.

### **3.5 PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS**

Para el análisis de los datos se utilizará el software spss versión 25, donde se procesarán los datos. La realización del análisis bivariado tendrá los siguientes pasos: (1) Regresión logística y cálculo de los Odds Ratio (OR), (2) Realización del test de Chi cuadrado.

### **3.6 ASPECTOS ÉTICOS**

Se respetará a los autores en los cuales se han basado las bases teóricas de la investigación.

La técnica y el instrumento de recolección de datos no denota riesgos para los pacientes, y se conservará el anonimato de los pacientes mediante la utilización de un ID para cada una de las historias clínicas.

Previo a la ejecución del proyecto se solicitará la autorización del comité de ética del Hospital Regional de Ica.

Los resultados obtenidos del trabajo serán únicamente utilizados para la investigación.

Los datos expuestos en la investigación son reales.

## **CAPÍTULO IV: ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS**

#### 4.1 RESULTADOS

Tabla 1: Distribución de la frecuencia de los factores de riesgo asociados a ictericia neonatal en recién nacidos del Hospital Regional de Ica periodo enero a junio del 2019.

	Casos (70)		Controles (210)		Total (280)	
<b>Edad Gestacional</b>						
	<b>N</b>	<b>%</b>	<b>N</b>	<b>%</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
<b>Pre término</b>	9	12.9%	7	3.3%	16	5.7%
<b>A término</b>	61	87.1%	203	96.6%	264	94.3%
<b>Post término</b>	0	0.0%	0	0.0%	0	0.0%
<b>Peso al Nacer</b>						
	<b>N</b>	<b>%</b>	<b>N</b>	<b>%</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
<b>Bajo Peso</b>	1	1.4%	2	1%	3	1.1%
<b>Normo Peso</b>	65	93%	196	93.3%	261	93.2%
<b>Macrosómico</b>	4	5.6%	12	5.7%	16	5.7%
<b>Tipo de parto</b>						
	<b>N</b>	<b>%</b>	<b>N</b>	<b>%</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
<b>Eutócico</b>	41	58.6%	132	63%	173	62.1%
<b>Distócico</b>	29	41.4%	78	37%	107	37.9%
<b>Tipo de lactancia</b>						
	<b>N</b>	<b>%</b>	<b>N</b>	<b>%</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
<b>Materna exclusiva</b>	63	90.0%	188	89.5%	251	89.6%
<b>Mixta</b>	7	10.9%	20	9.5%	27	9.6%
<b>Fórmula</b>	0	0.9%	2	0.95%	2	0.7%

### Incompatibilidad de Grupo Sanguíneo

	<b>N</b>	<b>%</b>	<b>N</b>	<b>%</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
	5	7.1%	1	0.5%	6	2.1%

Fuente: Elaboración propia

En la Tabla 1 se representa la distribución general de los factores de riesgo sumando el total de casos y controles con el porcentaje que representa cada uno. Con respecto a la edad gestacional, se observa que 16 recién nacidos (5.7%) fueron pre término, de los cuales 9 pertenecen al grupo de los casos y 7 al de los controles. Respecto al peso al nacer, se obtuvo tres neonatos con bajo peso (1.1%), de los cuales 1 corresponde al grupo de los casos y 2 al grupo de los controles. En cuanto al tipo de parto que tuvieron los pacientes, resultó que 173 madres tuvieron un parto eutócico (62.1%), de los cuales 41 fueron del grupo de casos y 132 al grupo de controles. Según el tipo de lactancia, 251 recién nacidos obtuvieron lactancia materna exclusiva (89.6%), de los cuales 63 fueron del grupo de casos y 188 del grupo de controles. Respecto a la incompatibilidad de grupo ABO, se ve que lo presentan en total de 6 pacientes (2.1%), de los cuales 5 pertenecen al grupo de los casos y 1 al grupo de los controles.

**Tabla 2: OR de la Regresión Logística Bivariada de los factores de riesgo asociados a ictericia neonatal en recién nacidos del Hospital Regional de Ica periodo enero a junio del 2019.**

	<b>OR</b>	<b>IC (95%)</b>	<b>Valor P</b>
<b>Peso al Nacer</b>	0.9997	0.9991 - 1.0004	0.4270
<b>Tipo de Parto</b>	0.6875	0.3976 - 1.1923	0.1800
<b>Edad Gestacional</b>	0.8907	0.7676 - 1.0343	0.1220
<b>Incompatibilidad ABO</b>	19.5938	3.2657 - 373.6911	<b>0.0063</b>

Fuente: Elaboración propia

En la Tabla 2 se observa que mediante la regresión logística y el cálculo del OR, la variable “Peso al Nacer” no es un factor estadísticamente significativo (Valor p = 0.4270). Con respecto al “Tipo de Parto”, se obtuvo que no es un factor estadísticamente significativo (valor p = 0.1800). En “Edad Gestacional” se halló que no es un factor estadísticamente significativo (Valor p = 0.1220). En cuanto a la variable “Incompatibilidad ABO” se halló que sí es un factor estadísticamente significativo (Valor p = 0.0063). Con respecto a la lactancia materna, no se realizó una regresión logística, ni se calcularon los OR con esta variable porque en uno de los grupos no presentaba casos de lactancia por fórmula, por lo que no es factible el análisis bivariado por el método de regresión logística.

**Tabla 3: Prueba de Chi Cuadrado de Independencia de los factores de riesgo asociados a ictericia neonatal en recién nacidos del Hospital Regional de Ica periodo enero a junio del 2019.**

	<b>X2</b>	<b>Df (grados de libertad)</b>	<b>Valor P</b>
<b>Peso al Nacer</b>	47.8180	84	0.9995
<b>Tipo de Parto</b>	1.4471	1	0.2290
<b>Tipo de Lactancia</b>	0.6803	2	0.7116
<b>Edad Gestacional</b>	12.3850	8	0.1348
<b>Incompatibilidad ABO</b>	10.9890	1	<b>0.0009</b>

Fuente: Elaboración propia

En la Tabla 3 se observa que mediante la prueba de Chi cuadrado la asociación de la variable “Peso al Nacer” no resultó estadísticamente significativa (valor  $p = 0.9995$ ). En cuanto a la asociación de la variable “Tipo de Parto”, esta no resultó estadísticamente significativa (valor  $p = 0.2290$ ). La asociación de la variable “Tipo de Lactancia” no resultó estadísticamente significativa (Valor  $p = 0.7116$ ). La asociación de la variable “Edad Gestacional” no resultó estadísticamente significativa (valor  $p = 0.1348$ ). Con respecto a la variable “Incompatibilidad ABO” se halló que sí existe una asociación estadísticamente significativa (valor  $p = 0.0009$ ).

**Tabla 4: OR de la Regresión Logística Multivariada de los factores de riesgo asociados a ictericia neonatal en recién nacidos del Hospital Regional de Ica periodo enero a junio del 2019.**

	<b>OR</b>	<b>IC (95%)</b>	<b>Valor P</b>
<b>Intercepto</b>	15.2772	0.0338 – 6381.4020	0.3717
<b>Peso al Nacer</b>	1.0000	0.99927976 - 1.000802	0.9160
<b>Tipo de Parto</b>	0.7971	0.4343 - 1.4794	0.4668
<b>Edad Gestacional</b>	0.9041	0.7640 - 1.0719	0.2357
<b>Incompatibilidad ABO</b>	19.0834	3.0957 - 361.286640	<b>0.0070</b>

Fuente: Elaboración propia

En la Tabla 4 se encontró que sólo la incompatibilidad ABO ( $p = 0.0070$ ) tiene una asociación estadísticamente significativa con la ictericia neonatal. Además, según los resultados en OR, la incompatibilidad del grupo sanguíneo aumenta en 18.8 veces la probabilidad que el neonato presente ictericia.

## 4.2 DISCUSIÓN

Dentro de los factores de riesgo asociados a ictericia neonatal puestos en estudio, con respecto a edad gestacional, se encontró que 16 recién nacidos (5.7%) fueron pre término, de los cuales 9 pertenecen al grupo de los casos y 7 al de los controles. Mediante la regresión logística y el cálculo del OR, se halló que no es un factor estadísticamente significativo (Valor  $p = 0.1220$ ). De igual manera, mediante la prueba de Chi cuadrado, no hubo una asociación estadísticamente significativa (valor  $p = 0.1348$ ). Este resultado concuerda con el obtenido por Condori (10) en su estudio en el Hospital San José del Callao donde la edad gestacional no se encontraba relacionada con la presencia de ictericia. De igual manera Vásquez (11) en su estudio en el Hospital II-2 Tarapoto obtiene que el 80% de pacientes fueron recién nacidos a término, concluyendo que la edad gestacional no tiene asociación con el desarrollo de esta patología. En contraste, Justo (13) en su estudio realizado en el Hospital Manuel Nuñez Butron encuentra que la edad gestacional pre término sí se encuentra relacionada con el desarrollo de ictericia neonatal, empleando una muestra de 75 casos y 75 controles (relación 1:1), en comparación con los estudios antes mencionados donde se emplea una relación 1:2 y 1:3 para los casos y controles, lo cual nos podría dar un resultado más confiable.

Respecto a la variable peso al nacer, se obtuvo 3 neonatos con bajo peso (1.1%), de los cuales 1 corresponde al grupo de los casos y 2 al grupo de los controles. Mediante la regresión logística y el cálculo del OR, no se halló asociación estadísticamente significativa (Valor  $p = 0.4270$ ), de igual manera mediante la prueba de Chi cuadrado (valor  $p = 0.9995$ ). Cruz (9) en su estudio realizado en el Complejo Hospitalario Policial encuentra que sí existe relación entre el bajo peso y el desarrollo de ictericia, en una muestra de 74 casos y 220 controles. Sin embargo, Carrasco (3) en su estudio en el Hospital II Ramón Castilla quien emplea una muestra de 1261 pacientes encuentra que el bajo

peso al nacer no está relacionado con el desarrollo de ictericia neonatal. Del mismo modo Cajamarca y Rojas (8) en su estudio en el Hospital Vicente Corral Moscoso encuentran que no hay asociación entre el bajo peso y el desarrollo de la enfermedad. De igual manera Vásquez (11) en su estudio en el Hospital II-2 Tarapoto no encuentra asociación entre bajo peso e ictericia.

En la variable tipo de parto, resultó que 173 madres tuvieron un parto eutócico (62.1%), de los cuales 41 fueron del grupo de casos y 132 al grupo de controles. Mediante la regresión logística y el cálculo del OR, se obtuvo que no es un factor estadísticamente significativo (valor  $p = 0.1800$ ). Mediante la prueba de Chi cuadrado, tampoco resultó estadísticamente significativa (valor  $p = 0.2290$ ). es resultado obtenido es acorde al de Condori (10) en el Hospital San José del Callao donde tampoco encuentra asociación entre el tipo de parto con el desarrollo de ictericia. A la misma conclusión llega Vásquez (11) en su estudio del Hospital II-2 Tarapoto. Del mismo modo Justo (13) en su estudio en el Hospital Manuel Nuñez Butron tampoco encuentra relación significativa entre el tipo de parto y la presencia de esta patología. Así mismo lo afirma Vera (32) en su estudio realizado en el Hospital San Bartolomé.

Según el tipo de lactancia, 251 recién nacidos obtuvieron lactancia materna exclusiva (89.6%), de los cuales 63 fueron del grupo de casos y 188 del grupo de controles. No se realizó una regresión logística, ni se calcularon los OR porque en uno de los grupos no hubo casos de lactancia por fórmula, por lo cual no es factible el análisis bivariado por el método de regresión logística. Mediante la prueba de Chi cuadrado, esta variable no resultó estadísticamente significativa (Valor  $p = 0.7116$ ). Justo (13) en su estudio en Hospital Manuel Nuñez Butron llega a la misma conclusión de que no existe asociación entre el tipo de lactancia y la aparición de ictericia. En contraste, Cruz (9) llega a la conclusión de que hay asociación entre la lactancia materna exclusiva y el desarrollo de ictericia neonatal. Del mismo modo lo hace Carrasco (3) en su

estudio en el Hospital II Ramón Castilla con una muestra de 1261 recién nacidos donde concluye que el tipo de lactancia materna exclusiva está estadísticamente relacionada con el desarrollo de ictericia neonatal, lo cual nos indica que se debiera emplear una muestra mucho mayor para obtener un resultado más verídico con respecto a la participación de esta variable con respecto al desarrollo de la ictericia neonatal.

Con relación a la variable incompatibilidad de grupo ABO, se observa en un total de 6 pacientes (2.1%), de los cuales 5 pertenecen al grupo de los casos y 1 al grupo de los controles. Mediante la regresión logística y el cálculo del OR se halló que sí es un factor estadísticamente significativo (Valor  $p = 0.0063$ ), de igual manera mediante la prueba de Chi cuadrado (valor  $p = 0.0009$ ). Según el OR de la Regresión Logística Multivariada se encontró una asociación estadísticamente significativa ( $p = 0.0070$ ), aumentando en 18.8 veces la probabilidad de desarrollar ictericia neonatal. El resultado es acorde con lo descrito por Condori (10) en su estudio en el Hospital San José del Callao donde concluye que la incompatibilidad ABO es un factor de riesgo para el desarrollo de la patología. Del mismo modo Vásquez (11) en su estudio en el Hospital II-2 Tarapoto, encuentra que la causa final más frecuente es la incompatibilidad de grupo ABO. El estudio de Vera (32) de igual forma concluye que la incompatibilidad de grupo fue el factor de riesgo más frecuente para el desarrollo de ictericia neonatal.

## **CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

## 5.1 CONCLUSIONES

- Dentro de los factores de riesgo estudiados en la presente investigación, se encontró que únicamente existe una asociación significativa entre la incompatibilidad ABO y la presencia de IN.
- Con respecto a la edad gestacional no se encontró una asociación estadísticamente significativa entre la prematuridad y el desarrollo de IN.
- En el tipo de parto, el predominante fue el parto eutócico en un 58.6%, sin embargo, no se encontró una asociación estadísticamente significativa con la presencia de IN.
- Con respecto al tipo de alimentación, la que predominó fue la lactancia materna exclusiva en un 90% de los casos y no se encontró asociación significativa con la presencia de IN.
- Según el peso al nacer, se obtuvo por resultado que la mayoría se encontró en el rango de normopeso, y no se halló relación significativa entre el bajo peso al nacer y la presencia de IN.
- Respecto a la variable incompatibilidad del grupo ABO, se concluye que sí presenta una asociación estadísticamente significativa con el desarrollo de IN, la cual aumenta 18.8 veces la probabilidad de desarrollar la enfermedad.

## 5.2 RECOMENDACIONES

- Se recomienda a las madres tomar en cuenta la asociación de la incompatibilidad del grupo ABO y el desarrollo de la IN para una detección y tratamiento más temprano para evitar estancias hospitalarias prolongadas y las complicaciones que conllevan.
- Se sugiere se amplíen los estudios sobre factores de riesgo de IN en nuestro medio para precisar con mayor validez la asociación que existe entre los factores puestos en estudio y de otros que pudieran plantearse con el desarrollo de IN.
- Concientizar al personal de salud sobre las consecuencias negativas, principalmente las neurológicas, que puede conllevar un diagnóstico tardío y manejo inadecuado de esta patología.
- Fomentar charlas informativas a la población, principalmente a las mujeres en edad fértil, sobre los factores de riesgo para el desarrollo de la IN.
- Supervisar de manera minuciosa el estado de salud del paciente durante toda su estancia hospitalaria, vigilando de manera continua los niveles de bilirrubina en sangre para determinar el tratamiento que amerite cada paciente.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Sánchez MD, Redondo G, Leante JL. Asociación Española de Pediatría. [Online].; 2017 [cited 2020 enero 03. Available from: <https://www.analesdepediatria.org/es-recomendaciones-prevencion-deteccion-el-manejo-articulo-S1695403317301510>.
2. Huamán Apaza RK. Prevalencia y factores de riesgo asociados a ictericia neonatal. Hospital EsSalud base III Puno. 2014. 2015..
3. Carrasco Tejerina SH. 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. 2016..
4. Ministerio de Salud. Guía técnica: guías de práctica clínica para la atención del recién nacido. 2007..
5. Díaz Fernández HC. Factores de riesgo e ictericia neonatal en el Hospital Regional El Carmen año 2016. 2017..
6. Ministerio de Salud. Análisis de situación de salud del Hospital Regional de Ica. 2012. [https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/389920/An%C3%A1lisis\\_de\\_situaci%C3%B3n\\_de\\_salud\\_del\\_Hospital\\_Regional\\_de\\_Ica\\_201220191016-26158-1fi171y.pdf](https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/389920/An%C3%A1lisis_de_situaci%C3%B3n_de_salud_del_Hospital_Regional_de_Ica_201220191016-26158-1fi171y.pdf).
7. Rodwell WV. Harper Bioquímica ilustrada. 31st ed.: McGraw-Hill; 2019.
8. Cajamarca Berrezueta CA, Rojas Quito SM. Frecuencia de hiperbilirrubinemia por incompatibilidad abo en recién nacidos. Hospital Vicente Corral Moscoso. Cuenca. 2014 -2015. 2017. Cuenca.
9. Cruz Huertas SB. Ictericia sin hemólisis y factores de riesgos asociados al reingreso hospitalario de neonatos, Complejo Hospitalario Policial – 2018. 2020. Lima.
10. Condori Sanz JL. Factores de Riesgo Materno Asociado a Ictericia Neonatal en recién nacidos a termino en el servicio de neonatología del Hospital San José del Callao de enero del 2016 a diciembre del 2018.

2019. Lima.

11. Vásquez Ocampo SJ. Características clínicas, epidemiológicas y factores de riesgo asociados a ictericia neonatal en el servicio de neonatología del Hospital II-2 Tarapoto, periodo agosto 2016 – julio 2017. 2018..
12. De La Cruz Ninalaya CA. Prevalencia y factores de riesgo de ictericia neonatal en el Hospital Regional - Huancayo. 2015. Huancayo.
13. Justo Pinto LD. Prevalencia y factores asociados a ictericia neonatal en el Hospital Manuel Nuñez Butron de Puno 2016. 2017. Puno.
14. Zamata De La Peña RI. Lactancia materna y aparición de ictericia en neonatos en el Hospital de San Juan de Lurigancho enero a diciembre 2018. 2019. Lima.
15. Salamea González MJ, Reinoso Mejía JG, Herrera MI. Hiperbilirrubinemia neonatal en el Hospital Dr. Teodoro Maldonado Carbo de la ciudad de Guayaquil, 2014. Panorama médico. 2014 noviembre; 8(2).
16. Castaño Picó MJ. Análisis de la variabilidad de la práctica asistencial a través de una vía clínica para la ictericia neonatal. 2016..
17. Organización Mundial de la Salud. [Online]. [cited 2020 octubre 15. Available from: [https://www.who.int/topics/risk\\_factors/es/](https://www.who.int/topics/risk_factors/es/).
18. García MF. Factores de riesgo: una nada inocente ambigüedad en el corazón de la medicina actual. Elsevier. 1998 noviembre; 22(9).
19. Kliegman SSGS. Nelson - Tratado de Pediatría. 20th ed. Robert M. Kliegman M, editor. España: Elsevier; 2011.
20. Stavis RL. Manuel MSD versión para profesionales. [Online].; 2019 [cited 2020 diciembre 20. Available from: <https://www.msmanuals.com/es/professional/pediatr%C3%ADa/problemas-perinatales/edad-gestacional>.
21. Herrera Rivadeneira CA. Factores materno – perinatales asociados a ictericia del recién nacido en el servicio de neonatología. Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión. enero - marzo 2019. 2020. Lima.
22. Uhl L. UpToDate. [Online].; 2020 [cited 2020 diciembre 29. Available from:

[https://www.uptodate.com/contents/red-blood-cell-antigens-and-antibodies?search=grupo%20ABO&source=search\\_result&selectedTitle=4~131&usage\\_type=default&display\\_rank=4](https://www.uptodate.com/contents/red-blood-cell-antigens-and-antibodies?search=grupo%20ABO&source=search_result&selectedTitle=4~131&usage_type=default&display_rank=4).

23. Organización Mundial de la Salud. Recomendaciones de la OMS para los cuidados durante el parto, para una experiencia de parto positiva. 2019..
24. Hoffman BJSJS. Williams Ginecología. segunda ed.: Mc Graw Hill; 2014.
25. Ministerio de la Salud. Guía técnica para la consejería en lactancia materna. 2017..
26. Organización Mundial de la Salud. Lactancia materna. 2020..
27. BA RJW, Vinod K Bhutani MF. UpToDate. [Online]. [cited 2020 marzo 18. Available from: [https://www.uptodate.com/contents/unconjugated-hyperbilirubinemia-in-the-newborn-pathogenesis-and-etiology?search=ictericia%20neonatal&source=search\\_result&selectedTitle=1~150&usage\\_type=default&display\\_rank=1](https://www.uptodate.com/contents/unconjugated-hyperbilirubinemia-in-the-newborn-pathogenesis-and-etiology?search=ictericia%20neonatal&source=search_result&selectedTitle=1~150&usage_type=default&display_rank=1).
28. Abullarade Navarrete EJ, Alexander HVE. Caracterización de factores de riesgo materno y su asociación con la morbi-mortalidad neonatal temprana en el periodo de enero del 2011 a octubre 2013 en el municipio de Chalatenango. 2014..
29. Cósser Torres KS. Factores asociados a ictericia neonatal en recién nacidos a término en el Hospital Vitarte 2018. 2019..
30. Castaño Castrillón JJ. Caracterización de neonatos con diagnóstico de hiperbilirrubinemia indirecta en la unidad neonatal del S.E.S Hospital de Caldas (Manizales-Colombia 2009-2013). 2013. Manizales.
31. Achaval Coral CA. Factores asociados a hiperbilirrubinemia neonatal patológica atendidos en la unidad de cuidados intermedios neonatales del Hospital III de EsSalud – Iquitos. 2018..
32. Vera Borja DR. Factores asociados conocidos a ictericia neonatal patológica. 2014. Lima.
33. Reina Abrigo R. Prevalencia y factores de riesgo para ictericia neonatal en el servicio de pediatría del Hospital Vitarte de enero 2013 a diciembre 2013.

2014. Lima.

34. Chirinos Coaguila EG. Factores de riesgo perinatales asociados al uso de fototerapia para el tratamiento de ictericia neonatal en el HRMNB-Puno, periodo enero-diciembre 2017. 2018. Puno.
35. Amador Morillo L. Factores asociados a ictericia neonatal que requirió fototerapia en el Hospital II – EsSalud Cajamarca. periodo 2013. 2014. Trujillo.
36. Muchowski KE. American family physician. [Online]. [cited 2020 abril 10. Available from: <https://www.aafp.org/afp/2014/0601/p873.html>.
37. Baldeon Borjas CL. Prevalencia de ictericia neonatal en un Hospital Regional de Huancayo 2016. 2019. Huancayo.
38. Romagnoli C, Barone G, Pratesi S, Raimondi F, Capasso L, Zecca E, et al. Italian Journal of Pediatrics. [Online].; 2014 [cited 2020 abril 10. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4015911/>.
39. Wong RJ, BAVinod K Bhutani MF. UpToDate. [Online].; 2019 [cited 2020 abril 02. Available from: [https://www.uptodate.com/contents/unconjugated-hyperbilirubinemia-in-term-and-late-preterm-infants-management?search=ictericia%20neonatal%20tratamiento&source=search\\_result&selectedTitle=5~150&usage\\_type=default&display\\_rank=5#H27](https://www.uptodate.com/contents/unconjugated-hyperbilirubinemia-in-term-and-late-preterm-infants-management?search=ictericia%20neonatal%20tratamiento&source=search_result&selectedTitle=5~150&usage_type=default&display_rank=5#H27).
40. Ch MH, C MIS, L. IH. Encefalopatía por Kernicterus. Revista Chilena de Pediatría. 2013 noviembre - diciembre; 84(6).
41. A GBP. Metodología de la investigación. Primera ed. Mexico: Grupo Editorial Patria; 2014.
42. Hernández Sampieri R. Metodología de la investigación. sexta ed. Mexico: Mc Graw Hill ; 2014.

## **ANEXOS**

## **ANEXO 1: INSTRUMENTO**

### **HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

Código:

Sexo:

Peso:

Edad gestacional:

Edad de inicio de Ictericia:

### **VALORACIÓN DE FACTORES PRENATALES Y PERINATALES**

Edad de la madre:

Nº de Controles Prenatales:

Fórmula obstétrica:

Grupo sanguíneo y Factor Rh materno:

Grupo sanguíneo y Factor RH del recién nacido:

Características del líquido amniótico:

Trauma obstétrico:

Tipo de Parto:

Tipo de lactancia:

## ANEXO 2: INFORME DE OPINIÓN DE EXPERTOS

### Informe de Opinión de Experto

#### I.- DATOS GENERALES:

#### II.- ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

- 1.1 Apellidos y Nombres del Experto: DE LA CRUZ CHACALLAZA HERNANDEZ  
 1.2 Cargo e institución donde labora: ASISTENTE SERVICIO PEDIATRIA- HOSPITAL REGIONAL ICA.  
 1.3 Tipo de Experto: Metodólogo  Especialista  Estadístico   
 1.4 Nombre del instrumento: HOJA DE RECOLECCION DE DATOS.  
 1.5 Autor (a) del instrumento: LUISA ENCALADA WILLY SAMUR

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 00-20%	Regular 21-40%	Buena 41-60%	Muy Buena 61-80%	Excelente 81-100%
CLARIDAD	Esta formulado con un lenguaje claro.					✓
OBJETIVIDAD	No presenta sesgo ni induce respuestas					✓
ACTUALIDAD	Está de acuerdo a los avances la teoría sobre ..... (variables).					✓
ORGANIZACION	Existe una organización lógica y coherente de los ítems.					✓
SUFICIENCIA	Comprende aspectos en calidad y cantidad.					✓
INTENCIONALIDAD	Adecuado para establecer .....(relación a las variables).					✓
CONSISTENCIA	Basados en aspectos teóricos y científicos.					✓
COHERENCIA	Entre los índices e indicadores.					✓
METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito de la investigación .....(tipo de investigación)					✓

#### III.- OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

..... (Comentario del juez experto respecto al instrumento)

#### IV.- PROMEDIO DE VALORACIÓN

81-100 X

Lugar y Fecha: Ica, 03 MAYO de 2021

Firma del Experto GORE - ICA  
HOSPITAL REGIONAL DE ICA  
 D.N.I Nº 21474315  
 Teléfono 956623788 D. LUISA ENCALADA WILLY SAMUR

## Informe de Opinión de Experto

### I.- DATOS GENERALES:

### II.- ASPECTOS DE VALIDACIÓN:

- 1.1 Apellidos y Nombres del Experto: NEYRA DIAZ JESUS SATURNINO
- 1.2 Cargo e institución donde labora: ASISTENTE NEONATOLOGIA - H. AUGUSTO HERNANDEZ REUSOZA
- 1.3 Tipo de Experto: Metodólogo | | Especialista | ✓ | Estadístico | |
- 1.4 Nombre del instrumento: HOJA DE RECOLECCION DE DATOS
- 1.5 Autor (a) del instrumento: LIVIA ENCALADA WILLY SAMIR

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 00 - 20%	Regular 21 - 40%	Buena 41 - 60%	Muy Buena 61 - 80%	Excelente 81 - 100%
CLARIDAD	Esta formulado con un lenguaje claro.					✓
OBJETIVIDAD	No presenta sesgo ni induce respuestas					✓
ACTUALIDAD	Está de acuerdo a los avances la teoría sobre ..... (variables).					✓
ORGANIZACION	Existe una organización lógica y coherente de los ítems.					✓
SUFICIENCIA	Comprende aspectos en calidad y cantidad.					✓
INTENCIONALIDAD	Adecuado para establecer .....(relación a las variables).					✓
CONSISTENCIA	Basados en aspectos teóricos y científicos.					✓
COHERENCIA	Entre los índices e indicadores.					✓
METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito de la investigación .....(tipo de investigación)					✓

### III.- OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

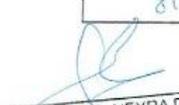
..... (Comentario del juez experto respecto al instrumento)

### IV.- PROMEDIO DE VALORACIÓN

81 - 100%

Lugar y Fecha: Ica,

de 2021

  
 DR. JESUS S. NEYRA DIAZ  
 PEDIATRA - NEONATOLOGO  
 CMP 26004 RNE 13898 - 37958

Firma del Experto

D.N.I Nº 21434338

Teléfono 951836822

### Informe de Opinión de Experto

**I.- DATOS GENERALES:**

**II.- ASPECTOS DE VALIDACIÓN:**

- 1.1 Apellidos y Nombres del Experto: **ORIONDO DE LA CRUZ MADRIS ANGELA**
- 1.2 Cargo e institución donde labora: **ASISTENTE SERVICIO PEDIATRIA - HREGIONAL Ica**
- 1.3 Tipo de Experto: Metodólogo  Especialista  Estadístico
- 1.4 Nombre del instrumento: **HOJA RECOLECCION DATOS**
- 1.5 Autor (a) del instrumento: **LIVIA ENCALADA WILLY SMIR**

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 00-20%	Regular 21-40%	Buena 41-60%	Muy Buena 61-80%	Excelente 81-100%
CLARIDAD	Esta formulado con un lenguaje claro.					✓
OBJETIVIDAD	No presenta sesgo ni induce respuestas					✓
ACTUALIDAD	Está de acuerdo a los avances la teoría sobre ..... (variables).					✓
ORGANIZACION	Existe una organización lógica y coherente de los ítems.					✓
SUFICIENCIA	Comprende aspectos en calidad y cantidad.					✓
INTENCIONALIDAD	Adecuado para establecer .....(relación a las variables).					✓
CONSISTENCIA	Basados en aspectos teóricos y científicos.					✓
COHERENCIA	Entre los índices e indicadores.					✓
METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito de la investigación .....(tipo de investigación)					✓

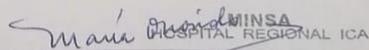
**III.- OPINIÓN DE APLICABILIDAD:**

..... (Comentario del juez experto respecto al instrumento)

**IV.- PROMEDIO DE VALORACIÓN**

81- 100%

Lugar y Fecha: Ica, **03 Mayo** de 2021

*Maria Oriondo*  


**MARIA ORIONDO DE LA CRUZ**  
 MEDICO - PEDIATRA  
 C.M.P. 12234 - RNE. 2733

**Firma del Experto**

D.N.I Nº **22253997**

Teléfono **956332741**

### ANEXO 3: MATRIZ DE CONSISTENCIA

Título: FACTORES DE RIESGO DE ICTERICIA NEONATAL EN RECIÉN NACIDOS EN EL HOSPITAL REGIONAL DE ICA, PERIODO ENERO A JUNIO DEL 2019							
PROBLEMA GENERAL	OBJETIVO GENERAL	HIPÓTESIS GENERAL	DIMENSIONES	INDICADORES	Ítems	Escala	Índice/Rango
¿Cuál es el factor de riesgo predominante que conduce a la ictericia neonatal en recién nacidos en el Hospital Regional de Ica, periodo enero a junio 2019?	Determinar el factor de riesgo predominante que conduce a la ictericia neonatal en recién nacidos en el Hospital Regional de Ica, periodo enero a junio 2019.	El factor predominante que conduce a la ictericia neonatal en recién nacidos en el Hospital Regional de Ica, periodo enero a junio 2019 es la incompatibilidad del grupo sanguíneo.	Edad Gestacional	Pre término	<37 semanas	Sí No	Bajo riesgo Alto riesgo
				A término	37 – 42 semanas		
Post término	>42 semanas						
¿Cuál es la edad gestacional predominante que conduce a la ictericia neonatal en recién nacidos en el Hospital Regional de Ica, periodo enero a junio 2019?	Identificar la edad gestacional predominante que conduce a la ictericia neonatal en recién nacidos en el Hospital Regional de Ica, periodo enero a junio 2019.	La edad gestacional predominante que conduce a la ictericia neonatal en recién nacidos en el Hospital Regional de Ica, periodo enero a junio 2019 es la incompatibilidad del grupo sanguíneo.	Peso del RN	Bajo peso	<2500 gramos	Sí No	Bajo riesgo Alto riesgo
				Peso normal	2500 a 4000 gramos		
				Macrosómico	≥4000 gramos		
¿Cuál es la edad gestacional predominante que conduce a la ictericia neonatal en recién nacidos en el Hospital Regional de Ica, periodo enero a junio 2019?	Identificar la edad gestacional predominante que conduce a la ictericia neonatal en recién nacidos en el Hospital Regional de Ica, periodo enero a junio 2019.	La edad gestacional predominante que conduce a la ictericia neonatal en recién nacidos en el Hospital Regional de Ica, periodo enero a junio 2019 es la incompatibilidad del grupo sanguíneo.	Grupo y Factor Rh de la madre y	Grupo ABO	A	Sí	Bajo riesgo Alto riesgo
					B		
					AB		
					O		
				Factor RH	Positivo	No	

neonatal en recién nacidos en el Hospital Regional de Ica, periodo enero a junio 2019?	ictericia neonatal en recién nacidos en el Hospital Regional de Ica, periodo enero a junio 2019.	recién nacidos en el Hospital Regional de Ica, periodo enero a junio 2019, es la prematuridad .	del RN		Negativo		riesgo		
PROBLEMA ESPECÍFICO 2 ¿Cuál es el peso al nacer predominante que conduce a la ictericia neonatal en recién nacidos en el Hospital Regional de Ica, periodo enero a junio 2019?	OBJETIVO ESPECÍFICO 2 Identificar el peso al nacer predominante que conduce a la ictericia neonatal en recién nacidos en el Hospital Regional de Ica, periodo enero a junio 2019.	HIPÓTESIS ESPECÍFICA 2 El peso al nacer predominante que conduce a la ictericia neonatal en recién nacidos en el Hospital Regional de Ica, periodo enero a junio 2019, es el bajo peso	Parto	Eutócico	Cefalohemato ma	Sí	Bajo riesgo		
				Distócico	Caput sucedaneum	No	Alto riesgo		
PROBLEMA ESPECÍFICO 3 ¿Cuál es	OBJETIVO ESPECÍFICO 3 Identificar la	HIPÓTESIS ESPECÍFICA 3 Incompatibilidad	Alimentación	Lactancia materna	Lactancia materna exclusiva	Sí	Bajo riesgo		
					Fórmula láctea	No	Alto riesgo		
					Mixta				
			<b>DIMENSIONES</b>	<b>INDICADORES</b>	<b>Ítems</b>	<b>Escala</b>	<b>Índice/Rango</b>		
			Ictericia fisiológica	Bilirrubina sérica hasta 12 mg/dl	Leve	Sí	Con ictericia		
					Incremento diario de bilirrubina no mayor de 5 mg/dl			Moderado	No
								severo	
					Leve			Sin ictericia	
				Moderado					
				severo					

<p>incompatibilidad sanguínea predominante que conduce a la ictericia neonatal en recién nacidos en el Hospital Regional de Ica, periodo enero a junio 2019?</p>	<p>incompatibilidad sanguínea predominante que conduce a la ictericia neonatal en recién nacidos en el Hospital Regional de Ica, periodo enero a junio 2019.</p>	<p>ad sanguínea predominante que conduce a la ictericia neonatal en recién nacidos en el Hospital Regional de Ica, periodo enero a junio 2019, es la incompatibilidad del grupo ABO y factor Rh.</p>	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="955 191 1213 524" rowspan="6">Ictericia patológica</td> <td data-bbox="1213 191 1451 337" rowspan="3">Bilirrubina sérica hasta 15 mg/dl</td> <td data-bbox="1451 191 1619 224">Leve</td> <td data-bbox="1619 191 1740 305" rowspan="3">Sí</td> <td data-bbox="1740 191 1877 337" rowspan="6">Con ictericia</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1451 224 1619 305">Moderado</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1451 305 1619 337">severo</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1213 337 1451 524" rowspan="3">Incremento diario de bilirrubina mayor de 5 mg/dl</td> <td data-bbox="1451 337 1619 370">Leve</td> <td data-bbox="1619 305 1740 418" rowspan="3">No</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1451 370 1619 459">Moderado</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1451 459 1619 524">severo</td> </tr> <tr> <td data-bbox="1740 337 1877 524" rowspan="6">Sin ictericia</td> <td colspan="4"></td> </tr> </table>					Ictericia patológica	Bilirrubina sérica hasta 15 mg/dl	Leve	Sí	Con ictericia	Moderado	severo	Incremento diario de bilirrubina mayor de 5 mg/dl	Leve	No	Moderado	severo	Sin ictericia				
Ictericia patológica	Bilirrubina sérica hasta 15 mg/dl	Leve	Sí	Con ictericia																				
		Moderado																						
		severo																						
	Incremento diario de bilirrubina mayor de 5 mg/dl	Leve	No																					
		Moderado																						
		severo																						
Sin ictericia																								
	<p><b>PROBLEMA ESPECÍFICO 4</b> ¿Cuál es el tipo de parto predominante que conduce a la ictericia neonatal en recién nacidos en el Hospital Regional de Ica, periodo</p>	<p><b>OBJETIVO ESPECÍFICO 4</b> Identificar el tipo de parto predominante que conduce a la ictericia neonatal en recién nacidos en el Hospital Regional de</p>	<p><b>HIPÓTESIS ESPECÍFICA 4</b> El tipo de parto predominante que conduce a la ictericia neonatal en recién nacidos en el Hospital Regional de</p>																					

enero a junio 2019?	Ica, periodo enero a junio 2019.	enero a junio 2019, es el parto eutócico debido a una mayor presencia de traumas obstétricos.	
<b>PROBLEMA ESPECÍFICO 5</b> ¿Cuál es el tipo de alimentación predominante que conduce a la ictericia neonatal en recién nacidos en el Hospital Regional de Ica, periodo enero a junio 2019?	<b>OBJETIVO ESPECÍFICO 5</b> Identificar el tipo de alimentación predominant e que conduce a la ictericia neonatal en recién nacidos en el Hospital Regional de Ica, periodo enero a junio 2019.	<b>HIPÓTESIS ESPECÍFICA 5</b> El tipo de alimentación predominante que conduce a la ictericia neonatal en recién nacidos en el Hospital Regional de Ica, periodo enero a junio 2019, es la lactancia materna exclusiva.	