

**UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO**  
**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA**  
**PROGRAMA DE ESTUDIO DE MEDICINA HUMANA**



**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE MEDICO CIRUJANO**

---

**“FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS A LA PRESENTACIÓN DE ICTERICIA NEONATAL  
PATOLÓGICA DE RECIEN NACIDOS DEL HOSPITAL DE CHULUCAS, 2021”**

---

**Área de Investigación:**

Ciencias Médicas: Medicina Humanas

**Autor (es):**

Juan Manuel, Boyer Alata

**Asesor:**

Jhon Omar, Gamarra Vilela

**Código Orcid:** <https://orcid.org/0000-0001-6023-4202>

**Jurado Evaluador:**

**Presidente:** Delgado Seminario, Paulo Cesar

**Secretario:** Caceres Ubaldo, Jorge Luis

**Vocal:** Tipiana Muñoz, Elizabeth Margarita

**Trujillo – Perú**

**2023**

**Fecha de sustentación:** 25/11/2022

## **AGRADECIMIENTOS**

Al concluir una etapa maravillosa de mi vida quiero extender un profundo agradecimiento, a quienes hicieron posible este sueño, aquellos que estuvieron en cada momento y fueron mi inspiración, apoyo y fortaleza. Esta mención en especial para Dios, mis padres, mi novia, hija y hermana. Muchas gracias a ustedes por demostrarme que “El verdadero amor no es otra cosa que deseo inevitable de ayudar al otro para que este se supere.”

Mi gratitud, también para la Facultad de Medicina que proporciono todas las herramientas necesarias para poder ser un gran profesional. Mi agradecimiento al asesor de mi tesis, el Dr John Omar Gamarra Vilela, por tener la amabilidad y tiempo para ayudarme a realizar mi tesis.

**“Factores de riesgo asociados en la presentación de ictericia neonatal patológica de recién nacidos del Hospital de Chulucanas, 2021.”**

***“Risk factors associated with the presentation of pathological neonatal jaundice in newborns at Chulucanas Hospital, 2021.”***

**AUTOR:** Juan Manuel Boyer Alata

**ASESOR:** Dr. Jhon Omar Gamarra Vilela

**INSTITUCIÓN DE ESTUDIO:** Hospital Chulucanas II-1, Piura – Perú.

**CORRESPONDENCIA:**

**Nombre:** Juan Manuel Boyer Alata.

**Dirección:**

**Teléfono:** (+51)

**Email:** [@gmail.com](#)

## ÍNDICE

Resumen.....	5
Summary.....	6
Introducción.....	7
Enunciado del problema.....	9
Hipótesis.....	9
Objetivos general.....	9
Objetivos específicos.....	10
Material y métodos.....	11
Diseño de estudio.....	11
Población, muestra y muestreo.....	11
Población.....	11
Muestra y muestreo.....	11
Unidades de análisis.....	11
Unidades de muestreo.....	11
Muestra.....	11
Criterios de inclusión.....	12
Criterios de exclusión.....	13
Variables*.....	13
Procedimientos y técnicas.....	13
Procedimientos.....	13
Instrumento de recolección de datos.....	14
Análisis de datos.....	14
Aspectos éticos.....	15
Limitaciones.....	15
Resultados.....	16
Discusión.....	21
Conclusiones.....	25
Recomendaciones.....	26
Referencias Bibliográficas.....	27

## RESUMEN

**Objetivo:** “Determinar factores de riesgo asociados en la presentación de ictericia neonatal patológica de recién nacidos del Hospital de Chulucanas, 2021”.

**Métodos:** Se realizó un trabajo observacional, analítico, de casos-controles, de tipo retrospectivo. Se definió como casos a recién nacidos vivos con diagnóstico de ictericia patológica y se apareó con recién nacidos sanos. Se estableció una relación de 2 controles por cada caso, con una muestra final de 69 casos y 138 controles. Se utilizará la técnica de revisión documental a través de una ficha de recolección de datos. Se realizó análisis multivariado calculando Odds ratio e intervalos de confianza en el programa estadístico Stata v16.

**Resultados:** Se identificó que la edad materna más predominante fue el rango de 20 a 34 años (60.9% de los casos vs 64.5% de los controles). El parto vaginal se presentó en 81.2% de los casos y 46.4% de los controles. La presencia de asfixia neonatal fue más común entre los casos que en los controles (7.2% vs 1.4%), de forma similar a la frecuencia de sepsis neonatal (5.8% vs 1.4%). La edad gestacional <37 semanas se identificó en 39.1% de los casos y 7.3% de los controles. En el análisis multivariado se encontró como factores de riesgo el parto vaginal (OR=2.87, IC95%=1.68-4.90,  $p<0.001$ ) y una edad gestacional menor a 37 semanas (OR=2.56, IC95%=1.89-3.47,  $p<0.001$ ).

**Conclusiones:** El conocimiento de los factores riesgo de la ictericia neonatal ayuda a priorizar el grupo de neonatos que requieren un seguimiento más intensivo para la identificación precoz y el manejo oportuno.

**Palabras clave:** Ictericia, factor asociado, neonato.

## SUMMARY

**Objective:** “To determine risk factors associated with the presentation of pathological neonatal jaundice in newborns at the Hospital de Chulucanas, 2021”.

**Methods:** An observational, non-experimental analytical design, case-control, retrospective study was carried out. Cases were defined as live newborns diagnosed with jaundice and were matched with healthy newborns. A ratio of 2 controls for each case was established, with a final sample of 69 cases and 138 controls. The documentary review technique was used through a data collection form. Multivariate analysis was performed by calculating Odds ratio and confidence intervals in the statistical program Stata v16.

**Results:** The most predominant maternal age range was 20 to 34 years (60.9% of cases vs. 64.5% of controls). Vaginal delivery was present in 81.2% of cases and 46.4% of controls. The presence of neonatal asphyxia was more common among cases than controls (7.2% vs 1.4%), like the frequency of neonatal sepsis (5.8% vs 1.4%). Gestational age <37 weeks was identified in 39.1% of cases and 7.3% of controls. In multivariate analysis, vaginal delivery (OR=2.87, 95%CI=1.68-4.90,  $p<0.001$ ) and gestational age <37 weeks (OR=2.56, 95%CI=1.89-3.47,  $p<0.001$ ) were found as risk factors.

**Conclusions:** Knowledge of the risk factors for neonatal jaundice helps to prioritize the group of neonates requiring more intensive follow-up for early identification and timely management.

**Key words:** Jaundice, associated factor, neonate.

## **INTRODUCCIÓN:**

Una de las patologías en los primeros días de vida de un neonato es la presentación de ictericia neonatal debido a diversas peculiaridades y factores asociados en el desarrollo de este trastorno en los recién nacidos. Los estudios de investigación refieren que es una de las complicaciones más frecuentes, que demanda priorizar su atención, encontrando que el 60% de neonatos que la presentan es de condición a término y un 80% son prematuros<sup>(1, 2)</sup>.

La característica de la ictericia se da al incremento de bilirrubina sérica en los neonatos, originando la concentración de un pigmento color amarillo-naranja en las zonas de las escleróticas, piel y otros tejidos. En el ciclo metabólico de la bilirrubina, el grupo hemo tiene un rol principal; sin embargo, a consecuencia de ciertas características que dificultan su excreción, generan un incremento de bilirrubina en la sangre y por ende una coloración progresiva cefalocaudal de piel y mucosas. La ictericia clasificada como patológica ocurre dentro en las primeras 24h y que consta de 2 tipos: Hiperbilirrubinemia no conjugada o indirecta e hiperbilirrubinemia conjugada directa<sup>(3-5)</sup>.

La ictericia patológica se considera como consecuencia de cuadros infecciosos o de hemólisis, anemia hemolítica inmunitaria o no, hipotiroidismo y reabsorción de hematoma. En este caso la bilirrubina total se incrementa en 5mg/dl cada 24 horas y frecuentemente > 12.9 mg/dl en RN con 37 o más semanas y 15 mg/dl en prematuros<sup>(6, 7)</sup>.

La concentración de bilirrubina toxica, originan trastornos en neonatos como alteraciones del desarrollo neuro-psicomotor, déficit cognitivo, sordera, etc. Por lo tanto, la identificación oportuna de esta complicación en el neonato es importante en este grupo etario<sup>(8)</sup>.

A nivel mundial, durante el año 2016 en México se encontró que el 17% del total de neonatos padeció de hiperbilirrubinemia, similar caso sucedió en Canadá donde se halló una alta tasa de reingresos hospitalarios en neonatos con primera semana de vida cuyo diagnóstico de hiperbilirrubinemia fue de 71,7 % del total de neonatos<sup>(9)</sup>.

En el Perú (2014) el 98.91% de neonatos desarrollo ictericia en un Hospital Nacional<sup>(10)</sup>. En Piura, 29 % de neonatos hospitalizados en servicios de neonatología en un hospital regional presentó ictericia patológica y el tiempo de presentación fue durante la 1era semana tras el nacimiento<sup>(11)</sup>.

La ictericia guarda relación con factores de riesgo en diversos países desarrollados quienes presentan una tasa de mortalidad del 10%, una morbilidad de 70% a largo tiempo. Para el diagnóstico de esta patología se debe realizar una anamnesis de calidad articulado a una evaluación física del recién nacido y donde las pruebas de primera fase del recién nacido icterico, se dan a través del examen de hemograma completo con el dosaje de hemoglobina, conteo de hematocrito y reticulocitos, así como Rh y Coombs directo materno-perinatal<sup>(12-14)</sup>.

Estudios diversos refieren que identificar factores que incrementen el riesgo de esta patología ayuda a determinar la población de recién nacidos que puede presentar el riesgo de enfermar y en este caso la presentación de la ictericia<sup>(15)</sup> por ende va a permitir actuar correctamente. Según Galíndez (2017) encontró que edad de las madres eran factores de presentación de ictericia patológica siendo las madres jóvenes de 16 y 20 años y con presentación del tipo de parto ya que los que terminan por vía vaginal tiene un incremento de riesgo de trauma de 6,5% en comparación a las intervenciones quirúrgicas que son las cesáreas y que presentan el 4,8%<sup>(16, 17)</sup>. La investigación realizada por Condori (2018) evidenció la relación con edad materna donde el 66% de eran madre de 20-34 años, además el 65,3% alcanzaron una edad de gestación de 39 a 41 semanas, el 57,3% tuvo un parto vaginal sin complicaciones y finalmente el 26% presentaron incompatibilidad de tipo ABO, no encontrándose asociación estadística significativa entra la edad materna, edad gestacional, tipo de parto e ictericia neonatal<sup>(18)</sup>.

En relación con los anteced

entes de enfermedades crónicas como diabetes, se presentó según reporte que neonatos nacidos de mujeres diabéticas tienen más riesgo de desarrollar macrosomía fetal, siendo un factor para la generación de un incremento de bilirrubina por eritropoyesis ineficiente o policitemia<sup>(19-21)</sup>. Encontramos diversos

autores que asocian a los factores neonatales como una predisposición a la presentación de la ictericia neonatal; tenemos a Ortiz Q de Ecuador quien determinó que el 56% de recién nacidos fueron de madres < 25 años, 5% presentaron sepsis neonatal, 12% de ellos recibieron lactancia materna, 20% presentó ictericia antes de cumplir 24 horas y 74% nacieron a término<sup>(22)</sup>.

La ictericia neonatal se considera actualmente una de las complicaciones perinatales con mayor cantidad de casos nuevos por año por lo tanto requiere del cuidado de manera holística, integral y de calidad sobre todo saber el manejo del nacido con complicaciones teniendo en cuenta el grado de severidad clínica de esta manera reducir la tasa de morbilidad y mortalidad neonatal<sup>(23-25)</sup>.

Esta investigación que he realizado, permitió identificar los factores que incrementan el riesgo asociado a la ictericia patológica en neonatos y poder disminuir estos casos y sus complicaciones a través de un escenario preventivo promocional. Además, se podrá realizar vigilancia y seguimiento de estos factores con la finalidad de disminuir esta patología.

## **ENUNCIADO DEL PROBLEMA**

¿“Cuáles son los factores de riesgo asociados en la presentación de ictericia neonatal patológica de recién nacidos del Hospital de Chulucanas atendidos durante el 2021”?

## **HIPÓTESIS**

H<sub>0</sub>: “No existe asociación entre los factores de riesgo maternos y neonatales presentados en la ictericia neonatal patológica en recién nacidos del Hospital de Chulucanas durante el 2021”.

H<sub>1</sub>: “Si existe asociación entre los factores de riesgo maternos y neonatales presentados en la ictericia neonatal patológica en recién nacidos del Hospital de Chulucanas durante el 2021”.

## **OBJETIVOS GENERAL**

“Determinar los factores de riesgo asociados en la presentación de ictericia neonatal patológica de recién nacidos del Hospital de Chulucanas, 2021”.

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

“Determinar los factores de riesgo maternos asociados en la presentación de ictericia neonatal patológica de recién nacidos del Hospital de Chulucanas, 2021”.

“Determinar los factores de riesgo neonatales asociados en la presentación de ictericia neonatal patológica de recién nacidos del Hospital de Chulucanas, 2021”.

## **MATERIAL Y MÉTODOS**

### **DISEÑO DE ESTUDIO:**

El presente estudio se diseñó como una investigación de tipo transversal, retrospectivo, observacional y analítico, de tipo casos-contrroles.

### **POBLACIÓN, MUESTRA Y MUESTREO**

#### **POBLACIÓN:**

El total de nacidos que recibieron atención por el área de Pediatría del Hospital de Chulucanas entre enero hasta diciembre del 2021.

#### **MUESTRA Y MUESTREO**

##### **Unidades de análisis**

Historia clínica de neonato atendidos por ictericia neonatal patológica.

##### **Unidades de muestreo**

Historia clínica de neonato atendidos por ictericia neonatal de tipo patológico en el Hospital de Chulucanas durante el 2021.

##### **Muestra**

Para realizar los cálculos estadísticos se empleó la fórmula para la estimación muestral para casos y controles empleada por Condori Sanz J<sup>(26)</sup> con una proporción de casos expuestos del 50% y de controles expuesto del 26%, según la formula siguiente:

$$n_1 = \frac{Z_{1-\alpha/2} \times \sqrt{(1+\varphi) \times \bar{P}(1-\bar{P})} + Z_{1-\beta} \times \sqrt{\varphi \times P_1(1-P_1) \times P_2(1-P_2)}}{\varphi (P_1 - P_2)^2};$$

$$n_2 = \varphi n_1$$

Donde:

“ $\varphi$ =Es el número de controles por caso”

“ $P_1$ =Es la proporción de casos expuestos”

“ $P_2$ =Es la proporción de controles expuestos”

“ $\bar{P} = (P_1 + \varphi P_2)/(1 + \varphi)$ ; es el promedio ponderado”

“ $Z_{1-\alpha/2} = 1.96$ ; coeficiente de confiabilidad del 95%”

“ $Z_{1-\beta} = 1.2816$ ; Coeficiente asociado a una potencia de la prueba del 90%”

En base a los parámetros mencionados y utilizando el programa EPIDAT 4.2 se determinó que la muestra debería estar conformada por 69 historias clínicas de neonatos con diagnóstico de ictericia de tipo patológico y 138 sanos.

#### Datos:

Proporción de casos expuestos:	50,000%
Proporción de controles expuestos:	26,000%
Odds ratio a detectar:	2,846
Número de controles por caso:	2
Nivel de confianza:	95,0%

#### Resultados:

Potencia (%)	Tamaño de la muestra*		
	Casos	Controles	Total
90,0	69	138	207

\*Tamaños de muestra para aplicar el test  $\chi^2$  con la corrección por continuidad de Yates ( $\chi^2$ ).

## Criterios de inclusión

### Casos

- Nacidos vivos con ictericia de tipo patológico, hospitalizado en Pediatría, Hospital Chulucanas, 2021.
- Nacidos de ambos sexos del Hospital de Chulucanas, año 2021.
- Neonatos con concentración de bilirrubina sérica mayor a 5 mg/dl.

## **Controles**

- Recién nacidos que recibieron atención del Hospital de Chulucanas.
- Recién nacidos sin diagnóstico ictericia neonatal.
- Neonatos con concentración de bilirrubina sérica menor a 5 mg/dl.
- Neonatos con historias clínicas completa.

## **Criterios de exclusión**

- Neonatos con historias clínicas incompletas del Hospital de Chulucanas, año 2021.
- Neonatos con malformaciones congénitas y con otras patologías.
- Neonatos con diagnóstico de ictericia fisiológica.

## **VARIABLES**

Variable dependiente: Ictericia neonatal.

Variable independiente: Edad materna, paridad, tipo de parto, antecedentes de diabetes tipo 2, antecedentes de preeclampsia, antecedentes de infección del trato urinario, antecedentes de anemia, sexo del neonato, edad gestacional, diagnóstico de asfixia neonatal, sepsis neonatal, prematuridad, cefalohematoma, caput succedáneum, fractura de clavícula, incompatibilidad sanguínea madre-hijo.

\*En el anexo 3 se expone la operacionalización de variables

## **PROCEDIMIENTOS Y TÉCNICAS**

### **PROCEDIMIENTOS**

1. Se gestionó la autorización para la ejecución del estudio por el Comité Evaluador en el área de Investigación de la UPAO.
2. Se realizó solicitud a dirección del Hospital de Chulucanas para que brindaran acceso a registros de historias clínicas del servicio de pediatría.
3. Con el acceso brindado se revisó los registros del servicio de pediatría para la identificación de los neonatos a ser elegibles para esta investigación.
4. Se procedió a la recolección de información de los registros de historias clínicas seleccionadas mediante la aplicación del instrumento diseñado para

el estudio.

5. Se sistematizo los datos recolectados en una base de datos en Excel®, que luego fue exportada al programa estadístico Stata v16 para su análisis y síntesis.
6. Finalmente se redactó el informe de tesis en base a los resultados hallados y se presentó para su evaluación con el comité de investigación para su sustentación.

## **INTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS**

Se empleo como técnica para el presente trabajo la revisión documental, filtrando las que tengan datos de nacido con ictericia patológica durante el año 2021.

El instrumento fue una ficha de recolección tomado parcialmente del trabajo de investigación de Vera D (2104) y complementado con indicadores elaborados por el autor.

Este instrumento estuvo conformado por tres dimensiones:

- Primera dimensión: Recolecto información sobre factores de riesgo maternos, entre los cuales se incluyó edad, número y forma de paridad y antecedentes de la diabetes mellitus, Preeclamsia, Infección del Tracto urinario, y anemia.
- Segunda dimensión: Recolecto información sobre factores neonatales, entre los cuales se incluyó sexo, edad gestacional, asfixia neonatal, sepsis neonatal, prematuridad, presencia de traumas obstétricos (cefalohematoma, caput succedáneom y fractura de clavícula) y factores de compatibilidad sanguínea madre – hijo.

## **ANÁLISIS DE DATOS**

Los datos recolectados mediante las pruebas del estudio fueron organizados en el software Microsoft Excel 2013 y posteriormente analizados en el programa Stata v16.

Para el análisis de tipo descriptivo (univariado) se empleó porcentajes y frecuencias para describir las variables de tipo cualitativo.

Para el análisis bivariado se empleará prueba de Chi-cuadrado y Exacta de Fisher, considerando asociación significativa si se obtuvo un valor p menor de 0.05. Además, se realizó análisis de regresión bivariado empleando modelos de Poisson, calculando odds ratio crudos (OR), intervalo de confianza al 95% (IC95%) y valor p. En el análisis de regresión bivariado se considerará asociación significativa si el valor p es menor de 0.05.

Para el análisis de tipo multivariado también se aplicará modelo de Poisson. Para el análisis multivariado se incluirá las variables con un valor p menor de 0.05 en el modelo de regresión bivariado y en el análisis bivariado simple. En este análisis se calculó OR ajustados, IC95% y valor p. En el análisis de regresión multivariado se considerará asociación significativa si el valor p es menor de 0.05.

## **ASPECTOS ÉTICOS**

Se consideró para este estudio la Declaración de Helsinki médica la cual considera que al no ser experimental se trabajó con los siguientes principios de confiabilidad, privacidad y beneficio.

Sobre la confiabilidad se refiere a que los datos recolectados se encuentran en las Historias clínicas las cuales fueron revisadas con previo permiso de la dirección institucional.

Según la privacidad se tuvo el compromiso de guardar con absoluta discreción datos que fueron recolectados de las historias clínicas, las cuales fueron utilizada con fines de investigación.

## **LIMITACIONES**

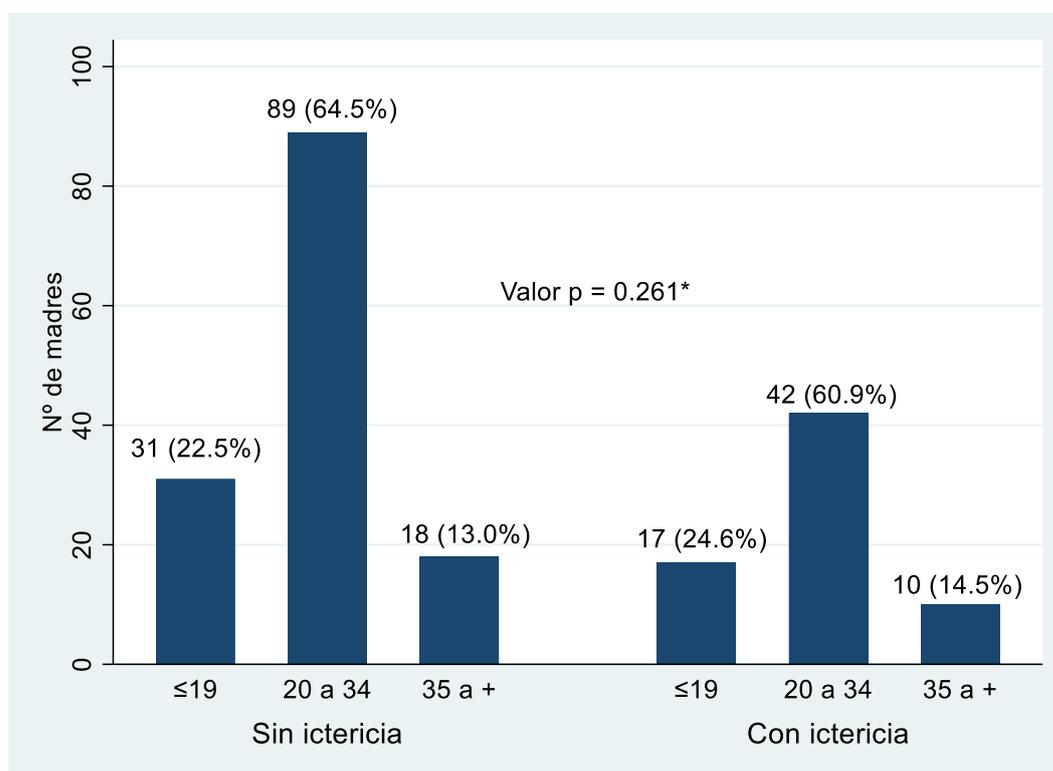
Es la Incertidumbre para el proceso de recolección de datos, pues el personal del Hospital de Chulucanas está algo reacio al ingreso de otras personas a los diversos servicios que se necesitará por temor al contagio del COVID 19, sin embargo, para el acceso se respetó los protocolos COVID de la institución y disposiciones brindadas para un adecuado acceso.

## RESULTADOS

Se obtuvo la información de 69 casos (neonatos con ictericia patológica) y 138 controles (neonatos sin ictericia).

Se comparo la edad materna de los casos y controles, encontrando que el rango de edad más común entre las madres fue de 20 a 34 años, que represento el 60.9% (n=42) de los casos y 64.5% (n=89) de los controles. No se encontró diferencias significativas respecto a esta variable (p=0.261). Estos resultados se expresan en el gráfico 1.

**Gráfico 1. Características demográficas de las madres según distribución de los neonatos con y sin ictericia patológica atendidos en el Hospital de Chulucanas 2021.**



\*Prueba de Chi-cuadrado.  
Fuente: Encuestas realizadas.

Respecto a la paridad, eran múltiparas el 57.2% (n=79) de las madres de los controles y el 69.4% (n=48) en los casos, sin que se encontrara asociación (p=0.086). Respecto al tipo de parto, fue vaginal en 81.2% (n=56) de los casos y en 46.4% (n=64) de los controles, encontrándose asociación entre las variables (p<0.001). El antecedente de diabetes tipo 2 materno se identificó en 4.4% (n=3) de los casos y 2.2% (n=3) de los controles, sin que se encontrara asociación

(p=0.403). El antecedente de infección del tracto urinario se identificó en 17.4% (n=12) de las madres de los casos y 13.8% (n=19) de los controles, sin que se encontrara asociación (p=0.491). Los antecedentes de preeclampsia se identificaron en 8.7% (n=6) de los casos y en 6.5% (n=9) de los controles, sin que se encontrara asociación significativa (p=0.578). El antecedente de anemia materna se identificó en 15.3% (n=12) de los casos y en 30.7% (n=34) de los controles, sin que se encontrara asociación significativa (p=0.273). Estos resultados se expresan en la tabla 1.

**Tabla 1. Características clínico-obstétricas de las madres según distribución de los neonatos con y sin ictericia patológica atendidos en el Hospital de Chulucanas 2021.**

Variables	Ictericia neonatal		Valor p
	No (n=138)	Si (n=69)	
<b>Paridad</b>			
Primípara	59 (42.8%)	21 (30.6%)	0.086 <sup>(1)</sup>
Múltipara	79 (57.2%)	48 (69.4%)	
<b>Tipo de parto</b>			
Vaginal	64 (46.4%)	56 (81.2%)	<0.001 <sup>(1)</sup>
Cesárea	74 (53.6%)	13 (18.8%)	
<b>Diabetes tipo 2</b>	3 (2.2%)	3 (4.4%)	0.403 <sup>(2)</sup>
<b>ITU</b>	19 (13.8%)	12 (17.4%)	0.491 <sup>(1)</sup>
<b>Preeclampsia</b>	9 (6.5%)	6 (8.7%)	0.578 <sup>(2)</sup>
<b>Anemia</b>	34 (30.7%)	12 (15.3%)	0.237 <sup>(1)</sup>

<sup>(1)</sup> Valor p calculado en base a prueba Chi-cuadrada, significativo si el valor p<0.05.

<sup>(2)</sup> Valor p calculado en base a prueba Exacta de Fisher, significativo si el valor p<0.05.

Fuente: Ficha de recolección de datos.

El sexo de los neonatos fue femenino en 59.4% (n=41) de los casos y 52.9% (n=73) de los controles, sin que se encontrara asociación entre estas variables (p=0.374). Respecto a los traumas obstétricos, la frecuencia de cefalohematoma fue de 1.4% (n=1) entre los casos y de 1.4% (n=2) de los controles, sin que se encontrara diferencias significativas entre los grupos (p=1). La frecuencia de caput succedaneom se identificó en 7.2% (n=5) de los casos y en 3.6% (n=5) de los controles, sin que se encontrara asociación (p=0.306). En ninguno de los neonatos se identificó fractura de clavícula durante el nacimiento. La frecuencia de asfixia neonatal fue de 7.2% (n=5) entre los casos y en 1.4% (n=2) de los controles, encontrándose asociación significativa (p=0.042). La frecuencia de

sepsis neonatal fue de 5.8% (n=4) de los casos y de 1.4% (n=2) de los controles, sin que se encontrara diferencias significativas entre los grupos (p=0.097). Se identifico edad gestacional menor a 37 semanas en 39.1% (n=27) de los casos y en 7.3% (n=10) de los controles, encontrándose asociación entre los grupos (p<0.001). La presencia de incompatibilidad sanguínea madre-hijo no se pudo identificar información solo en 2 controles, de los cuales todos correspondieron a incompatibilidad ABO, mientras que entre los controles estuvo disponible la información para los 69 neonatos, de los cuales 91.4% (n=63) fueron casos de incompatibilidad ABO y en 4.3% (n=3) fueron casos de incompatibilidad RH. Ver tabla 2.

**Tabla 2. Características neonatales según distribución de ictericia patológica atendidos en el Hospital de Chulucanas 2021.**

Variables	Ictericia neonatal		Valor p
	No (n=138)	Si (n=69)	
<b>Sexo</b>			
Masculino	65 (47.1%)	28 (40.6%)	0.374 <sup>(1)</sup>
Femenino	73 (52.9%)	41 (59.4%)	
<b>Trauma obstétrico</b>			
Cefalohematoma	2 (1.4%)	1 (1.4%)	1.000 <sup>(2)</sup>
Caput succedaneom	5 (3.6%)	5 (7.2%)	0.306 <sup>(2)</sup>
Fractura de clavícula	0 (0.0%)	0 (0.0%)	ND
<b>Asfixia neonatal</b>	2 (1.4%)	5 (7.2%)	0.042 <sup>(2)</sup>
<b>Sepsis neonatal</b>	2 (1.4%)	4 (5.8%)	0.097 <sup>(2)</sup>
<b>Edad gestacional</b>			
≥37ss	128 (92.7%)	42 (60.9%)	<0.001 <sup>(1)</sup>
<37ss	10 (7.3%)	27 (39.1%)	
<b>Incompatibilidad sanguínea madre-hijo</b>			
No	0 (0%)	3 (4.3%)	1.000 <sup>(1)</sup>
Incompatibilidad ABO	2 (100%)	63 (91.4%)	
Incompatibilidad RH	0 (0%)	3 (4.3%)	

<sup>(1)</sup> Valor p calculado en base a prueba Chi-cuadrada, significativo si el valor p<0.05.

<sup>(2)</sup> Valor p calculado en base a prueba Exacta de Fisher, significativo si el valor p<0.05.

\*No se pudo identificar datos completos para la variable incompatibilidad en el caso de los controles.

Fuente: Ficha de recolección de datos.

En el análisis bivariado realizado a los factores maternos, se encontró que el tipo de parto vaginal incrementaba el riesgo de ictericia patológica neonatal en 2.12 veces (ORc=3.12, IC95%=1.82-5.34, p<0.001) en comparación con las cesáreas. Este análisis se muestra en la tabla 3.

**Tabla 3. Análisis de regresión bivariada de las características de las madres según distribución de los neonatos con y sin ictericia patológica atendidos en el Hospital de Chulucanas 2021.**

<b>Variables</b>	<b>ORc</b>	<b>IC95%</b>	<b>Valor p</b>
<b>Edad</b>			
≤19 años	1.10	0.69-1.75	0.670
20 a 34 años	Referencia		
35 a más años	1.11	0.63-1.94	0.704
<b>Paridad</b>			
Primípara	Referencia		
Múltipara	1.43	0.94-2.21	0.097
<b>Tipo de parto</b>			
Vaginal	3.12	1.82-5.34	<0.001
Cesárea	Referencia		
<b>Diabetes tipo 2</b>	1.52	0.67-3.48	0.319
<b>ITU</b>	1.19	0.73-1.96	0.478
<b>Preeclampsia</b>	1.22	0.63-2.34	0.553
<b>Anemia</b>	0.74	0.43-1.25	0.259

ORc=Odds ratio crudo o no ajustado

Análisis bivariado (no ajustado) de las variables mediante el modelo de Poisson.

En el análisis de regresión bivariada de las características neonatales se identificó que la presencia de asfixia neonatal se asoció con 1.23 veces más riesgo de ictericia patología neonatal (ORc=2.23, IC95%=1.34-3.72, p=0.002). Se identificó que la presencia de sepsis neonatal incrementaba el riesgo de ictericia en 1.06 veces (ORc=2.06, IC95%=1.13-3.76, p=0.018). Además, en este análisis se encontró que la edad gestacional menor a 37 semanas incremento el riesgo de ictericia neonatal en 1.95 veces (ORc=2.95, IC95%=2.13-4.10, p<0.001) en comparación con aquellos con una edad gestacional ≥37ss. Este análisis se muestra en la tabla 4.

**Tabla 4. Análisis de regresión bivariada de las características neonatales según distribución de los casos de ictericia patológica atendidos en el Hospital de Chulucanas 2021.**

<b>Variables</b>	<b>ORc</b>	<b>IC95%</b>	<b>Valor p</b>
<b>Sexo</b>			
Masculino	Referencia		
Femenino	1.19	0.80-1.77	0.379
<b>Trauma obstétrico</b>			
Cefalohematoma	-	-	ND

Caput succedaneom	1.54	0.80-2.96	0.196
Fractura de clavícula	-	-	ND
<b>Asfixia neonatal</b>	2.23	1.34-3.72	0.002
<b>Sepsis neonatal</b>	2.06	1.13-3.76	0.018
<b>Edad gestacional</b>			
≥37ss	Referencia		
<37ss	2.95	2.13-4.10	<0.001
<b>Incompatibilidad RH*</b>	-	-	ND

ORc=Odds ratio crudo o no ajustado

Análisis bivariado (no ajustado) de las variables mediante el modelo de Poisson.

En el análisis multivariado se incluyeron las variables con un valor  $p < 0.05$  en el análisis bivariado simple y regresión bivariada, generando un modelo ajustado. Se identificaron como factores de riesgo el parto vaginal y la edad gestacional. El parto vaginal se asoció con 1.87 veces más riesgo de ictericia neonatal (ORa=2.87, IC95%=1.68-4.90,  $p < 0.001$ ) que la cesárea. Una edad gestacional menor a 37 semanas se asoció con 1.56 veces más riesgo de ictericia neonatal (ORa=2.56, IC95%=1.89-3.47,  $p < 0.001$ ). Este análisis se muestra en la tabla 5.

**Tabla 5. Análisis multivariado de los factores asociados a ictericia neonatal en recién nacidos atendidos en el Hospital de Chulucanas 2021.**

<b>Variabes</b>	<b>ORa</b>	<b>IC95%</b>	<b>Valor p</b>
<b>Tipo de parto</b>			
Vaginal	2.87	1.68-4.90	<0.001
Cesárea	Referencia		
<b>Asfixia neonatal</b>			
No	Referencia		
Si	1.17	0.82-1.67	0.382
<b>Sepsis neonatal</b>			
No	Referencia		
Si	1.92	0.99-3.70	0.051
<b>Edad gestacional</b>			
≥37ss	Referencia		
<37ss	2.56	1.89-3.47	<0.001

ORa=Odds ratio ajustado.

Análisis multivariado de las variables independientes con un valor  $p$  menor a 0.05 en el análisis de regresión bivariado.

## DISCUSIÓN

Este estudio se desarrolló con la finalidad de determinar los factores de riesgo para ictericia neonatal entre pacientes del Hospital de Chulucanas. Para esto se llevó a cabo el presente estudio de casos y controles.

Entre los factores de riesgo maternos para ictericia neonatal que se han señalado en la literatura es la edad materna. En el presente estudio la edad predominante para casos y controles fue entre 20 a 34 años. En el estudio de Boskabadi et al, los niveles medios de bilirrubina fueron significativamente más altos en los recién nacidos de madres mayores de 30 años en comparación con los de 30 años o menos<sup>(27)</sup>. En un estudio de Scrafford et al, la probabilidad de derivación de los recién nacidos debido a la ictericia fue mayor en las madres menores de 20 años que en las madres mayores<sup>(28)</sup>. Esta diferencia en el rango de edad materna se relaciona con los rangos de edad predominantes para la población estudiada, que está conformada por una población joven en comparación a otros estudios.

En el estudio actual, de las características maternas solo el parto vaginal comparado con las cesáreas se asoció como un factor de riesgo para ictericia neonatal. En el estudio realizado por Salas A et al, se señaló que la razón es que estos recién nacidos sufren estrés antes del nacimiento y durante el parto normal, lo que provoca un aumento de los niveles de la enzima glucuroniltransferasa<sup>(29)</sup>, que interviene en catalizar la transformación de bilirrubina indirecta en directa. Los resultados del estudio realizado por Boskabadi H et al<sup>(30)</sup> demostraron que el parto por cesárea reduce el riesgo de ictericia neonatal. Según los investigadores, la razón fue una hospitalización más prolongada de la madre (48 a 72 horas) tras la cesárea y, por tanto, más oportunidades de establecer una lactancia materna apropiada y adecuado. En otro estudio, Dionicio Aguilar E<sup>(31)</sup> identificó en una muestra de neonatos de la ciudad de Chimbote que el parto vaginal incrementaba en 2.59 veces más el riesgo de ictericia neonatal, resultados similares al del presente estudio. En el estudio dirigido por Scrafford CG et al<sup>(28)</sup>, se informó una asociación significativa del trabajo de parto vaginal prolongado con ictericia, posiblemente la relación clínica entre trabajo de parto más prolongado y el desarrollo de cefalohematoma puede desempeñar un papel en este evento. En el estudio llevado a cabo por

Tavakolizadeh R et al<sup>(32)</sup> en población iraní, no se encontró asociación entre la tasa de ictericia neonatal y el parto vaginal, sin embargo, existió mayores niveles de bilirrubina entre los neonatos nacidos de cesáreas electivas. Los hallazgos contradictorios podrían estar vinculados a tipos de variables, tipos de estudio, tamaño de muestra y condición de estudio, donde pueden afectar el análisis de datos. Actualmente existe controversia sobre qué tipo de parto reduce el riesgo de ictericia, pero la cesárea electiva aumenta la incidencia de ictericia probablemente al aumentar el riesgo de prematuridad. Por otro lado, Boskabadi H et al<sup>(33)</sup> identificaron que el parto vaginal natural sigue siendo el tipo preferido debido a sus numerosos beneficios para la salud materna y neonatal.

En el estudio realizado por Javidi K et al<sup>(34)</sup> se identificó que entre el 1 y el 17 % de las causas de ictericia neonatal correspondían a recién nacidos de madres diabéticas. En un estudio realizado por Mohammad-Beigi A et al<sup>(35)</sup>, la probabilidad de ictericia en recién nacidos de madres diabéticas era tres veces mayor en comparación con el grupo de control. Maamouri G et al<sup>(36)</sup> identificaron varias causas para la aparición de ictericia en recién nacidos de madres diabéticas, incluyendo prematuridad, policitemia, macrosomía y aumento de ciclo enterohepático. Respecto a esta variable, en el presente estudio se encontró que la frecuencia de diabetes tipo 2 fue el doble en los casos que los controles (4.4% vs 2.2%, respectivamente), sin que se encontrara una asociación significativa.

Uno de los factores de riesgo maternos para la ictericia neonatal es la hipertensión materna durante el embarazo. Boskabadi et al<sup>(37)</sup> realizaron un estudio transversal en 140 recién nacidos con ictericia, identificando que las complicaciones perinatales más comunes entre los recién nacidos con ictericia fueron hipertensión materna (19%), preeclampsia (14,3%) y diabetes (9,5%), respectivamente. Devi et al<sup>(38)</sup> realizaron un estudio de casos y controles para evaluar los factores de riesgo maternos y neonatales de ictericia neonatal en 140 recién nacidos con bilirrubina superior a 10 mg/dL en la India, y concluyeron que los problemas del embarazo, como la diabetes mellitus gestacional, la hipertensión y el bajo peso al nacer, están relacionados con la aparición de ictericia neonatal. La presión arterial alta materna es un factor importante en el parto prematuro y los neonatos prematuros tienen un alto riesgo de ictericia, debido a la inmadurez del hígado y al recuento elevado de glóbulos rojos. Esta

variable se abordó a través de los antecedentes de preeclampsia para el presente estudio, identificando una mayor frecuencia entre los casos que los controles (8.7% vs 6.5%, respectivamente), sin embargo, no se encontró asociación.

El presente estudio identificó un incremento de riesgo de ictericia entre los neonatos con una edad gestacional menor a 37 semanas. En el estudio llevado a cabo por Newman T et al<sup>(39)</sup>, en este sentido, se identificó que a menor edad gestacional era más común la hiperbilirrubinemia y que la edad gestacional era un buen predictor de ictericia neonatal. En otro estudio realizado por Murekatete C et al<sup>(40)</sup> se identificó una mayor frecuencia de ictericia neonatal entre los neonatos menores de 37 semanas de edad gestacional ( $p=0.002$ ). En el estudio realizado por Mojtahedi et al<sup>(41)</sup> la edad gestacional se asoció con ictericia ( $p<0.05$ ) y los resultados mostraron que el riesgo de ictericia neonatal aumentó significativamente con la disminución de la edad gestacional. Alrededor del 80% de los recién nacidos prematuros desarrollan ictericia durante la primera semana de vida. Choudhury P et al<sup>(42)</sup> señalaron que la ictericia neonatal en bebés prematuros es causada por la destrucción excesiva de glóbulos rojos debido a la inmadurez del hígado. Por lo tanto, la conjugación de la bilirrubina indirecta a bilirrubina directa lleva más tiempo, según lo señala Faustina G<sup>(43)</sup>. Aunque la ictericia es más frecuente en los neonatos prematuros, éstos son más susceptibles a los daños causados por los altos niveles de bilirrubina, incluido el kernicterus. Los nomogramas de tratamiento reflejan esta mayor susceptibilidad con umbrales más bajos para fototerapia o exanguinotransfusión en neonatos prematuros. La ictericia prolongada puede sugerir enfermedades subyacentes graves, que los neonatos prematuros también tienen más probabilidades de padecer, según lo establecido por Mills J et al<sup>(44)</sup>.

Otro factor de riesgo para la ictericia neonatal es la incompatibilidad ABO, resultado del grupo sanguíneo O de la madre y el grupo sanguíneo A o B del recién nacido. Según Mahmodi et al<sup>(45)</sup>, la incompatibilidad ABO, la deficiencia de la enzima G6PD, la prematuridad, el cefalohematoma y la incompatibilidad RH fueron los factores de riesgo más prevalentes para la ictericia neonatal temprana. Además, en dicho estudio hubo una correlación significativa entre la incompatibilidad ABO y la prevalencia de ictericia. En el estudio de Zabeen et

al<sup>(26)</sup>, la incompatibilidad ABO y Rh se encontró en el 13,3% y el 3,3% de los casos, respectivamente. En el presente estudio se identificó una alta prevalencia de incompatibilidad Rh entre los casos, sin embargo, no se contó con datos suficientes para ahondar en la relación entre la incompatibilidad ABO y RH para la muestra estudiada.

## **CONCLUSIONES**

Sobre los factores maternos se encontró asociación entre el tipo de parto con el riesgo de ictericia neonatal patológica.

Entre los factores neonatales se encontró asociación entre asfixia neonatal, sepsis neonatal y una edad gestacional menor de 37 semanas con el riesgo de ictericia neonatal patológica.

Los factores de riesgo para ictericia neonatal patológica fueron el parto vaginal y una edad gestacional menor a 37 semanas.

## **RECOMENDACIONES**

El conocimiento de los factores etiológicos y de riesgo de la ictericia neonatal en nuestro medio ayuda a priorizar el grupo de neonatos que requieren un seguimiento más intensivo para la identificación precoz y el manejo oportuno de esta patología.

Realzar trabajos de investigación que incluyan neonatos de forma multicéntrica para dilucidar el papel de otros factores asociados a ictericia neonatal patológica indicados en la literatura, pero que por la potencia del estudio actual no mostraron una asociación significativa.

Incrementar la información local sobre factores de riesgo para esta patología y diseñar en base a ellos un instrumento para categorizar el riesgo de ictericia neonatal para poder generar manejos preventivos y oportunos.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. 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 [Tesis de pregrado de medicina]. Lima: Universidad Ricardo Palma; 2020.
2. Castro Gallo G. Inducción de labor de parto como factor asociado a ictericia neonatal en el Hospital Belén de Trujillo [Tesis de pregrado]. Trujillo: Universidad Privada Antenor Orrego; 2019.
3. González-Valcárcel Espinosa M, Raynero Mellado R, Caballero Martín S. Ictericia neonatal. *Pediatría Integral*. 2019;XXIII(3):147-53.
4. Miguel ÑV. Prevalencia de ictericia neonatal y factores asociados en recién nacidos a término. *Revista Médica Panacea*. 2018;7(2).
5. Tapia Monsalve LA. Prevalencia y factores asociados a ictericia neonatal patológica en recién nacidos pretérmino tardíos del Hospital Nacional Cayetano Heredia en julio-diciembre del 2019 [Tesis de post grado]. Lima: Universidad Peruana Cayetano Heredia; 2019.
6. Dirección General de Salud de las Personas, Estrategia Sanitaria Nacional de Salud Sexual y Reproductiva. Guías de práctica clínica para la atención del recién nacido: guía técnica / Ministerio de Salud. Lima: Ministerio de Salud; 2007.
7. Mendoza López M. Prevalencia y características maternas perinatales de pacientes hospitalizados por ictericia neonatal tratados con fototerapia en el Hospital Nivel I Octavio Mongrut Muñoz en el periodo enero 2013 - Enero 2015 [Tesis de pregrado]. Lima: Universidad Ricardo Palma; 2017.
8. Flores Velasquez SY. Factores de riesgo asociados a ictericia neonatal en recién nacidos atendidos en el Hospital Regional Guillermo Díaz de la Vega, Abancay 2018 [Tesis de Pregrado]. Puno: Universidad Nacional del Antiplano Puno; 2021.
9. Gracia SR, Muñuzuri AP, López ES, Castellanos JLL, Fernández IB, Campillo CWR, et al., editors. Criterios de alta hospitalaria del recién nacido a término sano tras el parto. *Anales de Pediatría*; 2017: Elsevier.
10. 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 [Tesis pregrado]. Lima: Universidad San Juan Bautista; 2014.
11. Cruz Cruz V. Antecedentes obstétricos y maternos de los recién nacidos y su influencia en ictericia neonatal en el servicio de neonatología, Hospital Jorge Reátegui Delgado de Piura [Tesis pregrado]. Piura: Universidad Alas Peruanas; 2015.
12. Pacheco Osorio WA. Caracterización de la ictericia neonatal por subgrupos en el Hospital Pablo Arturo Suárez de la ciudad de Quito en el año 2017 [Tesis de pregrado]. Quito: Pontificia Universidad Católica del Ecuador; 2018.
13. Hurtado Alverca J. Ictericia neonatal, factores de riesgo y fototerapia en el Hospital General Julius Doepfner [Tesis de pregrado Medicina]. Ecuador-Loja: Universidad Nacional de Loja; 2018.
14. Urbina Orosco DM. Correlación entre bilirrubina sérica total y bilirrubinometría transcutánea en neonatos a término, en el Hospital Antonio Lorena, 2016-2017 [Tesis de Pregrado]. Cuzco: Universidad Andona del Cuzco; 2018.

15. Torres Marin R. Factores asociados a ictericia patológica en neonatos a término Hospital “El Carmen”, 2019 [Tesis de pregrado]. Huancayo: Universidad Peruana Los Andes; 2020.
16. Galíndez-González AL, Carrera-Benavides SR, Díaz-Jiménez AA, Martínez-Burbano MB. Factores predisponentes para ictericia neonatal en los pacientes egresados de la UCI neonatal, Hospital Infantil los Ángeles de Pasto. *Universidad y Salud*. 2017;19(3):352-8.
17. Aguilar D, Junior E. Factores asociados a Ictericia Patológica, Recién Nacidos a término, Servicio de Neonatología, HREGB, Chimbote, 2019 [Tesis de pregrado]. Chimbote: Universidad San Pedro; 2020.
18. Espinoza Márquez JA. Factores de riesgo asociado a ictericia neonatal en recién nacidos a término en el Hospital de Ventanilla de enero a diciembre del 2019, Callao [Tesis pregrado]. Lima: Universidad Ricardo Palma.
19. Ruelas Mamani P. Prevalencia y características maternas perinatales de pacientes hospitalizados por ictericia neonatal tratados con fototerapia en el Hospital Carlos Monge Medrano Juliaca en el periodo de enero a diciembre del 2016 [Tesis de pregrado]. Juliaca: Universidad Nacional Del Altiplano; 2017.
20. Ahumada Rodríguez F. Factores de riesgo asociados a ictericia neonatal en el servicio de Neonatología del Hospital de Apoyo Cajabamba 2018 – 2020 [Tesis de pregrado]. Cajamarca: Universidad Nacional de Cajamarca; 2021.
21. Gómez Albornoz DC. Complicaciones maternas y perinatales en parto vaginal con cesárea previa Hospital Nacional Docente Madre Niño San Bartolomé [Tesis de Especialidad de Ginecología y Obstetricia]. Lima: Universidad San Martín de Porras.
22. Ortiz Quinteros J. Factores de riesgo asociado a ictericia neonatal en el Hospital Francisco Icaza Bustamante [Pregrado medicina]. Ecuador: Universidad de Guayaquil; 2017.
23. Cajamarca C, Rojas S. Frecuencia de hiperbilirrubinemia por incompatibilidad AOB en recién nacidos. Hospital Vicente Corral Moscoso. Cuenca, 2014 -2015 [Tesis de pregrado]. Cuenca- Ecuador: Hospital Vicente Corral Moscoso; 2017.
24. Huaccha Vilca RM, Valqui Malca CL. Factores de riesgo de la mortalidad neonatal en el Hospital Regional Docente de Cajamarca – 2015 [Tesis de pregrado]. Cajamarca: Universidad Privada Antonio Guillermo Urrelo; 2016.
25. Uriol Paredes OY. Factores de riesgos maternos neonatales relacionados al recién nacido con ictericia neonatal hospitalizado en el Servicio de Neonatología del Hospital Belén de Trujillo 2018 [Pregrado de Medicina]. Trujillo: Universidad Cesar Vallejo; 2018.
26. Zabeen B, Nahar J, Nabi N, Baki A, Tayyeb S, Azad K, et al. Risk factors and outcome of neonatal jaundice in a tertiary hospital. *Ibrahim Medical College Journal*. 2010;4(2):70-3.
27. Panji M, Varghaiyan Y, Sheikhalishahi ZS, Peyvasteh S, Seyedhashemi E, Zakeri M, et al. Relationship between Delivery Type and Jaundice Severity among Newborns Referred to Hospital. 2019.
28. Scrafford CG, Mullany LC, Katz J, Khatry SK, LeClerq SC, Darmstadt GL, et al. Incidence of and risk factors for neonatal jaundice among newborns in southern Nepal. *Tropical Medicine & International Health*. 2013;18(11):1317-28.
29. Salas AA, Salazar J, Burgoa CV, De-Villegas CA, Quevedo V, Soliz A. Significant weight loss in breastfed term infants readmitted for hyperbilirubinemia. *BMC pediatrics*. 2009;9(1):1-6.

30. Boskabadi H, Zakerihamidi M. The effect of maternal hospitalization duration on neonatal bilirubin level. *Tehran University Medical Journal TUMS Publications*. 2018;75(10):715-21.
31. Aguilar Dionicio JE. Factores asociados a Ictericia Patológica, Recién Nacidos a término, Servicio de Neonatología, HREGB, Chimbote, 2019 [Tesis para optar el Título Profesional de Médico Cirujano]. Chimbote: Universidad San Pedro; 2021.
32. Tavakolizadeh R, Izadi A, Seirafi G, Khedmat L, Mojtahedi SY. Maternal risk factors for neonatal jaundice: a hospital-based cross-sectional study in Tehran. *European journal of translational myology*. 2018;28(3):7618.
33. Boskabadi H, Rakhshanzadeh F, Zakerihamidi M. Evaluation of maternal risk factors in neonatal hyperbilirubinemia. *Archives of Iranian medicine*. 2020;23(2):128-40.
34. Javidi KJT, Mohsenzadeh A. Evaluation of the causes of jaundice in neonates admitted to Madani Hospital of Khorram Abad in 2002. 2006.
35. Mohammad-Beigi A, Tabatabaee SHR, Yazdani M, Mohammad-salehi N. Gestational diabetes related unpleasant outcomes of pregnancy. *KAUMS Journal (FEYZ)*. 2007;11(1):33-8.
36. Maamouri G, Boskabadi H, Mafinejad S, Bozorgnia Y, Khakshur A. Efficacy of oral zinc sulfate intake in prevention of neonatal jaundice. *Iranian Journal of Neonatology IJN*. 2014;4(4):11-6.
37. Boskabadi H, Khakshour A, Zadeh FK, Taherpur M, Esmaily H, Bolandhemmat M, et al. XML Prenatal complications causing neonatal jaundice in Ghaem Hospital, Mashhad-Iran. 2011.
38. Pillai SS. Clinicopathological spectrum of gynecological pelvic masses: a cross-sectional study. *International Journal of Reproduction, Contraception, Obstetrics and Gynecology*. 2017;6(5):1915-20.
39. Newman TB, Xiong B, Gonzales VM, Escobar GJ. Prediction and prevention of extreme neonatal hyperbilirubinemia in a mature health maintenance organization. *Archives of pediatrics & adolescent medicine*. 2000;154(11):1140-7.
40. Murekatete C, Muteteli C, Nsengiyumva R, Chironda G. Neonatal Jaundice Risk Factors at a District Hospital in Rwanda. *Rwanda Journal of Medicine and Health Sciences*. 2020;3(2):204-13.
41. Mojtahedi SY, Izadi A, Seirafi G, Khedmat L, Tavakolizadeh R. Risk factors associated with neonatal jaundice: A cross-sectional study from Iran. *Open access Macedonian journal of medical sciences*. 2018;6(8):1387.
42. Choudhury P, Bagga A, Chugh K, Ramji S. Principles of pediatric and neonatal emergencies: JAYPEE BROTHERS MEDICAL PUBLISHERS PVT. LTD.; 2011.
43. Faustina GA. Risk Factors Neonatal Jaundice-Literature Review. *NURSING UPDATE: Jurnal Ilmiah Ilmu Keperawatan P-ISSN: 2085-5931 e-ISSN: 2623-2871*. 2021;12(3):119-27.
44. Mills J, Elgizoli B, Herath HD. Problems of prematurity. *InnovAiT*. 2018;11(12):658-62.
45. Mahmodi Z, Mahmodi F. Epidemiology and risk factors for neonatal jaundice in infants admitted to NICU of Imam Sajjad Hospital, Yasooj. *Avicenna Journal of Clinical Medicine*. 2016;22(4):346-52.

## ANEXOS

### Anexos 1: Instrumento de recolección de datos

#### FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

N° de HC: \_\_\_\_\_

#### I. FACTORES DE RIESGO MATERNOS

- Edad
  1. ≤19 años ( )
  2. 20 – 34 años
  3. ≥35 años ( )
- Paridad
  1. Primigesta
  2. Multigesta
- Tipo de parto
  1. Parto vaginal
  2. Cesarea
- Antecedentes patológicos
  1. Antecedente de DM: ( ) Sí ( ) No
  2. Antecedente de ITU: ( ) Sí ( ) No
  3. Antecedente de Preeclampsia ( ) Sí ( ) No
  4. Anemia : ( ) Sí ( ) No

#### II.- FACTORES NEONATALES

- Sexo:
  1. ( ) Femenino
  2. ( ) Masculino
- Traumas Obstétricos
  1. Cefalohematoma ( ) Sí ( ) No
  2. . Caput succedáneom. ( ) Sí ( ) No
  3. . Fractura de clavícula ( ) Sí ( ) No
- Asfixia Neonatal  
( ) Sí ( ) No
- Sepsis Neonatal  
( ) Sí ( ) No
- Edad Gestacional
  1. Menor de 37 semanas
  2. 37 a más semanas
- Incompatibilidad RH
  1. No incompatibilidad de GS ni RH
  2. Incompatibilidad ABO

3. Incompatibilidad RH
4. Incompatibilidad de GS y RH

### **III.- ICTERICIA NEONATAL PATOLOGICA**

1.  Sí
2.  No

## Anexo 2: Operacionalización de variables

Variable	Definición Conceptual	Definición operacional	Dimensión	Indicador	Escala
V1 Factores de riesgo asociados	Rasgos, características de un recién nacido que aumenta la probabilidad de sufrir una enfermedad o lesión. (OMS)	Es la vulnerabilidad del recién nacido para presentar una ictericia neonatal patológica relacionada con los factores maternos y neonatales	Factores maternos	Edad materna	Razón
				Paridad 1. Primigesta 2. Multigesta	Nominal
				Tipo de parto 1. Parto vaginal 2. Cesarea	Nominal
				Antecedente Patológico 1. DM 2. PE 3. ITU 4. Anemia	Nominal
			Factores Neonatales	Sexo	Nominal
				Edad Gestacional 1. Menor de 37 semanas 2. 37 a más semanas	Razón
				Asfixia neonatal	Nominal
				Sepsis Neonatal	Nominal
				Prematurez	Nominal
				Trauma obstétrico . Cefalohematoma . Caput succedáneom. . Fractura de clavícula	Nominal
Compatibilidad sanguínea madre – hijo 1. No incompatibilidad de GS ni RH 2. Incompatibilidad ABO 3. Incompatibilidad RH 4. Incompatibilidad de GS y RH	Nominal				
V2 Ictericia Neonatal patológica	Se inicia en las 24 horas de vida, con la característica de que la bilirrubina total se incrementa a más de 5mg/dl. Es 12.9 mg/dl en neonatos a término o 15 mg/dl en recién nacidos pretérmino	Es la producción excesiva, reabsorción aumentada de la bilirrubina total, donde se evidencia el color amarillento de la piel del neonato atendidos en el Hospital de Chulucanas año 2021	Presencia de Ictericia neonatal	1. Si 2. No	Nominal