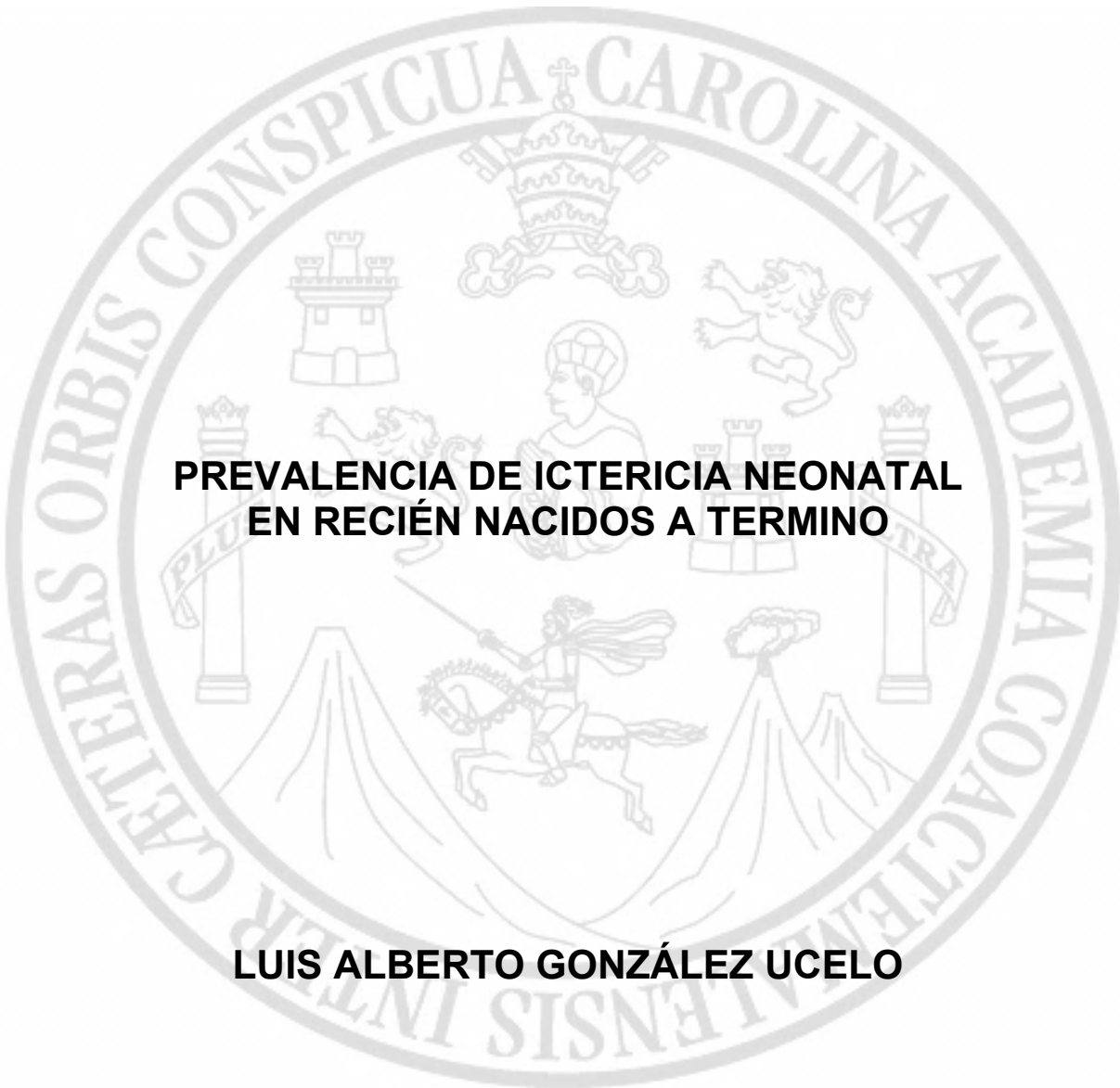


**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO**



**PREVALENCIA DE ICTERICIA NEONATAL  
EN RECIÉN NACIDOS A TERMINO**

**LUIS ALBERTO GONZÁLEZ UCELO**

**Tesis  
Presentada ante las autoridades de la  
Escuela de Estudios de Postgrado de la  
Facultad de Ciencias Médicas  
Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Pediatría  
Para obtener el grado de  
Maestro en Ciencias Médicas con Especialidad en Pediatría**

**Abril 2022**



ESCUELA DE  
ESTUDIOS DE  
POSTGRADO

# Facultad de Ciencias Médicas Universidad de San Carlos de Guatemala

ME.OI.234.2022

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

HACE CONSTAR QUE:

El (la) Doctor(a): Luis Alberto González Ucelo

Registro Académico No.: 200910486

No. de CUI: 2445905670501

Ha presentado, para su EXAMEN PÚBLICO DE TESIS, previo a otorgar el grado de Maestro(a) en Ciencias Médicas con Especialidad en **Pediatría**, el trabajo de TESIS **PREVALENCIA DE ICTERICIA NEONATAL EN RECIÉN NACIDOS A TERMINO**

Que fue asesorado por: Dra. Aida María Troncony Maltés, MSc.

Y revisado por: Dr. Willy Leonel Menéndez Nieves, MSc.

Quienes lo avalan y han firmado conformes, por lo que se emite, la ORDEN DE IMPRESIÓN para **Abril 2022**

Guatemala, 07 de marzo de 2022.

MARZO 14, 2022.

Dr. Rigoberto Velásquez Paz, MSc.  
Director  
Escuela de Estudios de Postgrado

Dr. José Arnoldo Saenz Morales, MA  
Coordinador General de  
Maestrías y Especialidades



/dlsr

Ciudad de Escuintla, 06 de Agosto de 2021

Doctor:  
Willy Leonel Menéndez Nieves MSc.  
Docente Responsable  
Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Pediatría  
Hospital de Escuintla  
Presente.

Respetable Dr. Menéndez:

Por este medio informo que he asesorado a fondo el informe final de graduación que presenta el Doctor **LUIS ALBERTO GONZÁLEZ UCELO** carné **200910486**, de la carrera de Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Pediatría, el cual se titula "**PREVALENCIA DE ICTERICIA NEONATAL EN RECIÉN NACIDOS A TERMINO**".

Luego de la asesoría, hago constar que el Dr. **González Ucelo**, ha incluido las sugerencias dadas para el enriquecimiento del trabajo. Por lo anterior emito el **dictamen positivo** sobre dicho trabajo y confirmo está listo para pasar a revisión de la Unidad de Tesis de la Escuela de Estudios de Postgrado de la Facultad de Ciencias Médicas.

Atentamente,

  
Aida María Troncony Maltés  
MSC. EN PEDIATRIA  
COLEGIADO 15,071  
Dra. Aida María Troncony Maltés MSc.  
Asesora de Tesis

Ciudad de Escuintla, 23 de Agosto de 2021

Doctor:

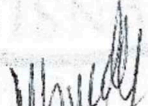
Iram Dodanim Alfaro Ramírez MSc.  
Coordinador Especifico Programas de Postgrado  
Hospital de Escuintla  
Presente.

Respetable Dr. Alfaro:

Por este medio informo que he revisado a fondo el informe final de graduación que presenta el Doctor **LUIS ALBERTO GONZÁLEZ UCELO** carné **200910486**, de la carrera de Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Pediatría, el cual se titula **"PREVALENCIA DE ICTERICIA NEONATAL EN RECIÉN NACIDOS A TERMINO"**.

Luego de la revisión, hago constar que el Dr. **González Ucelo**, ha incluido las sugerencias dadas para el enriquecimiento del trabajo. Por lo anterior emito el **dictamen positivo** sobre dicho trabajo y confirmo está listo para pasar a revisión de la Unidad de Tesis de la Escuela de Estudios de Postgrado de la Facultad de Ciencias Médicas.

Atentamente,

  
Dr. Willy Leonel Menéndez Nieves MSc.  
Revisor de Tesis

  
COL. MED. 4393



ESCUELA DE  
ESTUDIOS DE  
POSTGRADO

# Facultad de Ciencias Médicas

## Universidad de San Carlos de Guatemala

DICTAMEN.UdS.EEP/327-2021  
Guatemala, 04 de octubre de 2021

Doctor  
Willy Leonel Menéndez Nieves MSc.  
Docente Responsable  
Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Pediatría  
Hospital Regional de Escuintla

Doctor Menéndez Nieves:

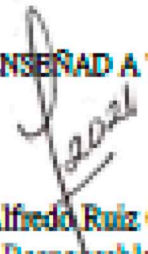
Para su conocimiento y efecto correspondiente le informo que se revisó el informe final del médico residente:

## LUIS ALBERTO GONZÁLEZ UCELO

De la Maestría en Ciencias Médicas con Especialidad en Pediatría, registro académico 200910486.  
Por lo cual se determina Autorizar solicitud de examen privado, con el tema de investigación:

**“PREVALENCIA DE ICTERICIA NEONATAL  
EN RECIÉN NACIDOS A TERMINO”**

**“ID Y ENSEÑAD A TODOS”**

  
Dr. Luis Alfredo Ruiz Cruz, MSc.  
Responsable  
Unidad de Tesis  
Escuela de Estudios de Postgrado

c.c. Archivo  
LARC/aria-

## INDICE

<b>I. INTRODUCCION</b> .....	1
<b>II. ANTECEDENTES</b> .....	2
2.1 Definición .....	2
2.2 Epidemiología .....	3
2.3 Fisiopatología .....	4
2.4 Tipos de Ictericia.....	6
2.4.1 Ictericia fisiológica.....	6
2.4.2 Ictericia patológica.....	7
2.5 Factores de riesgo .....	8
2.6 Manifestaciones Clínicas .....	9
2.7 Diagnostico .....	11
2.8 Tratamiento.....	11
2.8.2 Fototerapia.....	11
2.8.1 Exanguinotransfusión.....	14
2.8.3 Medicamentos .....	15
<b>III. OBJETIVOS</b> .....	18
<b>IV. MATERIAL Y METODOS</b> .....	19
4.1 Tipo y diseño de investigación.....	19
4.2 Unidad de análisis .....	19
4.3 Población y Muestra .....	19
4.4 Criterios de inclusión y exclusión.....	19
4.5 Técnicas, procesos e instrumentos utilizados en la recolección de datos .....	20
4.6 Procedimiento para la recolección de datos: .....	20
4.7 Plan de procesamiento .....	20
4.8 Plan de análisis:.....	20
4.8.1 Análisis de datos.....	21
4.9 Recursos:.....	21
4.10 Aspectos éticos.....	21
4.11 Variables.....	22
<b>V. RESULTADOS</b> .....	24

**VI. DISCUSIÓN Y ANALISIS** ..... 32

    6.1 Conclusiones .....35

    6.2 Recomendaciones .....36

**VII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS**..... 37

**VIII. ANEXOS** ..... 42

## INDICE DE TABLAS

1. **Tabla # 1** Distribución por sexo de pacientes ingresados por ictericia neonatal a recién nacidos de julio a diciembre 2019.....24
2. **Tabla # 2** Distribución por horas de vida al diagnóstico de pacientes ingresados por ictericia neonatal a recién nacidos de julio a diciembre 2019.....24
3. **Tabla # 3** Distribución por edad materna de pacientes ingresados por ictericia neonatal a recién nacidos de julio a diciembre de 2019.....27
4. **Tabla # 4** Distribución por tipo de parto de pacientes ingresados por ictericia neonatal a recién nacidos de julio a diciembre de 2019.....27
5. **Tabla # 5** Distribución por No. de Gestas de pacientes ingresados por ictericia neonatal a recién nacidos de julio a diciembre 2019.....28
6. **Tabla # 6** Distribución por incompatibilidad de grupo de pacientes ingresados por ictericia neonatal a recién nacidos de julio a diciembre de 2019.....29
7. **Tabla # 7** Distribución de paciente por tipo de incompatibilidad de grupo ingresados por ictericia neonatal a recién nacidos de julio a diciembre de 2019.....29
8. **Tabla # 8** Distribución por Incompatibilidad Rh de pacientes ingresados por ictericia neonatal a recién nacidos de julio a diciembre de 2019.....30
9. **Tabla # 9** Niveles séricos de bilirrubina total, bilirrubina indirecta, hematocrito al ingreso.....30
10. **Tabla # 10** Distribución por tratamiento utilizado de pacientes ingresados por ictericia neonatal a recién nacidos de julio a diciembre de 2019.....31

## INDICE DE GRAFICAS

1. **Grafica # 1** Distribución por peso en Kg. de pacientes ingresados por ictericia neonatal a recién nacidos de julio a diciembre 2019.....25
2. **Grafica # 2** Distribución por edad gestacional de pacientes ingresados por ictericia neonatal a recién nacidos de julio a diciembre 2019.....26
3. **Grafica # 3** Distribución por lugar de procedencia de pacientes ingresados por ictericia neonatal a recién nacidos de julio a diciembre 2019.....28

## Resumen

**Introducción:** El recién nacido (RN), durante los primeros días de vida, tiene una mayor producción de bilirrubina y una deficiente posibilidad de eliminarla. La consecuencia de este desequilibrio es la ictericia neonatal. Su manifestación clínica es la coloración amarillenta de la piel y mucosas. **Objetivo:** Determinar la Prevalencia de Ictericia Neonatal en recién nacidos a término. **Metodología:** se realizó un estudio descriptivo, retrospectivo y transversal, realizado mediante la recolección de datos a través de las historias clínicas de 43 pacientes con ictericia neonatal durante el período de julio a diciembre de 2019. **Resultados:** El sexo femenino (63%), fue predominante sobre el masculino (37%); La edad gestacional más frecuente fue de 39 semanas (47%); El tipo de parto más frecuente fue la cesárea (67%); Resultado de laboratorios la media de hematocrito fue de 47.19, bilirrubina total 11.61, bilirrubina indirecta 11.23; El tratamiento más utilizado fue la fototerapia con (77%), solo 1 caso se realizó exanguinotransfusión (2%). **Conclusiones:** La hiperbilirrubinemia es una patología que se presenta en los recién nacidos que puede ser tratada y evitar complicaciones si detecta de manera oportuna y se da extenso plan educacional a los padres.

Palabras Clave: Ictericia Neonatal, Hiperbilirrubinemia, Exanguinotransfusión.

## I. INTRODUCCION

La ictericia neonatal es una coloración amarilla de la piel y mucosas debido a que en el recién nacido en sus primeros días de vida aumenta la producción de bilirrubina y existe una deficiente posibilidad de eliminarla.(1)

Según la literatura la ictericia es la causa más frecuente de readmisión en el periodo neonatal precoz afectando a un 60% de pacientes a término y un 80% de pacientes pretérmino.(2–4) Por tales motivos es importante conocer acerca de esta patología en los recién nacidos, factores de riesgo que los predisponen y la importancia del tratamiento oportuno, para prevenir posibles complicaciones que en algunas ocasiones suelen ser irreversibles, dejando secuelas de por vida

El trastorno que existe a nivel del ciclo de la bilirrubina, provoca hiperbilirrubinemia neonatal, en la que puede ser de causa fisiológica o patológica, pudiéndose detectar en las primeras horas de vida, o estar presente en los días posteriores, las altas concentraciones de bilirrubina, puede ser tóxicas a nivel cerebral, que puede llegar a provocar encefalopatía o kernicterus.(2)

Existen diferentes factores de riesgo que pueden aumentar los niveles de bilirrubina, siendo estos: prematuridad, sexo masculino, lactancia materna, cefalohematomas durante el parto, policitemia, incompatibilidad de grupo y Rh, infecciones del grupo TORCH, sepsis, los cuales deben ser investigados para dar una terapia resolutoria adecuada.(5)

El tratamiento dependerá de la gravedad del paciente, siendo el de elección la fototerapia, así poder disminuir el uso de exanguinotransfusión que tiene mayores complicaciones para el paciente, también existen medicamentos como inmunoglobulina intravenosa, metaloporfirinas, fenobarbital.(6)

El presente estudio permite caracterizar el perfil clínico y bioquímico de los pacientes que presentaron ictericia neonatal en el Hospital de Escuintla durante el periodo de estudio. Tiene relevancia epidemiológica y académica esta entidad clínica, ya que son prevenibles las complicaciones.

## II. ANTECEDENTES

### 2.1 Definición

La ictericia es una de las condiciones más frecuentes en los recién nacidos y una de las principales causas de hospitalización en los servicios de urgencias, debido a que los neonatos en su primera semana de vida, aumentan en menor o mayor grado sus concentraciones séricas de bilirrubinas; esto debido a una destrucción eritrocitaria acelerada, por una insuficiencia hepática transitoria, y por un incremento en la absorción de la circulación enterohepática.(5)

Entre el 50 y 60% de los recién nacidos de término, y más del 80% de los recién nacidos pretérmino lo presentan en los primeros días de vida. Se manifiesta cuando los niveles de bilirrubina son superiores a 5-7 mg/dl.(1-4,7-9)

La hiperbilirrubinemia es habitualmente de curso benigno, pero dada la toxicidad de la bilirrubina en altas concentraciones, se debe controlar a los RN para detectar aquellas que pueden desarrollar hiperbilirrubinemia grave, encefalopatía bilirrubinica aguda en las primeras semanas de vida o kernicterus como secuela crónica.(2,3,10)

Entre los factores determinantes que aumentan el riesgo de desarrollar ictericia neonatal, están: prematurez, género masculino, lactancia materna, edad gestacional, cefalohematoma, policitemia, íleo meconial obstructivo, incompatibilidad de grupo y Rh, hipotiroidismo, infecciones del grupo TORCH (toxoplasma, rubéola, citomegalovirus, herpes virus), infecciones el tracto urinario y sepsis; estos factores de riesgo son de gran relevancia y se deben estudiar por el riesgo de complicaciones que pueden comprometer la vida del recién nacido(5)

En la mayoría de las veces es ocasionada a expensas de bilirrubina indirecta, y tiene relevancia clínica cuando dichas concentraciones superan el percentil 95 comparadas con la edad del paciente en horas.(1)

La ictericia neonatal suele ser un trastorno fisiológico normal, condición que ocurre durante el periodo de transición después del nacimiento. No es una enfermedad singular en sí misma, sino un hallazgo físico asociado con múltiples etiologías posibles. La ictericia neonatal grave se considera fisiopatológica. La ictericia refleja la bilirrubina

la acumulación del pigmento amarillo anaranjado en la piel, la esclerótica y otros tejidos.(11)

La coloración amarillenta de la piel suele ser secundaria a la acumulación de pigmento bilirrubínico liposoluble, no conjugado y no polar en la piel. Esta bilirrubina no conjugada (denominada indirecta por la reacción de Van Bergh) es un producto final del catabolismo de la proteína del grupo hemo luego de una serie de reacciones enzimáticas de la oxigenasa del grupo hemo, de la biliverdina reductasa y de agentes reductores no enzimáticos de las células del sistema retículoendotelial. (12)

También puede producirse en forma secundaria, en parte debido al depósito de pigmento procedente de la bilirrubina conjugada, el producto final de la bilirrubina indirecta no conjugada que se convierte en el éster glucurónido de la bilirrubina (bilirrubina directa), hidrosoluble y polar, por acción de la glucuroniltransferasa del ácido uridín-difosfoglucurónico de los microsomas de los hepatocitos durante el proceso de conjugación.(12)

El Tratamiento normalmente se establece en función del riesgo de toxicidad neurológica, según los niveles plasmáticos de la bilirrubina total y de sus fracciones, aunque la bilirrubina total no es un parámetro suficientemente preciso. Por ello el tratamiento se establece según los protocolos de cada servicio, que generalmente se estructuran siguiendo las últimas recomendaciones de la Academia Americana de Pediatría. A pesar de la gran variedad etiológica, la terapéutica de las ictericias del RN ofrece una serie de medidas generales que pretenden modificar la insuficiencia hepática posible, y evitar la evolución hacia cuadros graves, precoces (encefalopatía bilirrubínica, síndrome de la bilis espesada) o tardíos (cirrosis). Entre ellas se encuentran: Medidas higiénicas, Dieta, Fototerapia, Gammaglobulina intravenosa, Inhibición de la síntesis de bilirrubina, Exanguinotransfusión, entre otros.(6)

## **2.2 Epidemiología**

En Estados Unidos, aproximadamente el 60% de los recién nacidos (2'4 millones) desarrollan ictericia neonatal cada año.(13)

La incidencia de hiperbilirrubinemia severa en el Reino Unido es de 7'1 casos por cada 100.000 nacidos vivos(13,14)

En Dinamarca se ha estimado una incidencia de 1'4 casos por cada 100.000 nacimientos a término o prematuros tardíos(13)

En Pakistán, se encontró una incidencia de hiperbilirrubinemia neonatal de 39'7 casos por cada 1.000 habitantes(13,15)

En Canadá se estima que aproximadamente 5.000 recién nacidos a término desarrollan hiperbilirrubinemia severa cada año; en China se estima sobre 150.000 recién nacidos a término anuales(13)

En un estudio en México los resultados fueron: Sexo masculino 52.2%, femenino 47.8%. Edad gestacional al nacer  $38 \pm 1$ , peso al nacer  $2,884 \pm 461$  gramos, nacimiento por parto 73.5%, cesárea 26.5%, edad al ingreso  $4 \pm 2$  días, bilirrubina indirecta  $18.69 \pm 4.7$  mg/dL, bilirrubina directa  $0.4 \pm 0.2$  mg/dL, días fototerapia  $3 \pm 1$ .(16)

No se cuenta con estudios previos en el Hospital Nacional de Escuintla de prevalencia de ictericia neonatal.

### **2.3 Fisiopatología**

El recién nacido en general tiene una predisposición a la producción excesiva de bilirrubina debido a que posee un número mayor de glóbulos rojos cuyo tiempo de vida promedio es menor que en otras edades y muchos de ellos ya están envejecidos y en proceso de destrucción; además que el sistema enzimático del hígado es insuficiente para la captación y conjugación adecuada. La ingesta oral está disminuida los primeros días, existe una disminución de la flora y de la motilidad intestinal con el consecuente incremento de la circulación enterohepática. Finalmente, al nacimiento el neonato está expuesto a diferentes traumas que resultan en hematomas o sangrados que aumentan la formación de bilirrubina y además ya no existe la dependencia fetal de la placenta.(3)

La mayoría de la bilirrubina deriva de la hemoglobina liberada por la destrucción del eritrocito. El factor hem por la acción de la enzima hemo-oxigenasa se transforma en biliverdina, produciéndose además monóxido de carbono que se elimina por los

pulmones y hierro libre que puede ser reutilizado en la síntesis de hemoglobina. La biliverdina se convierte en bilirrubina por acción posterior de la biliverdina reductasa (NADPH). Esta bilirrubina se denomina indirecta o no conjugada y es un anión liposoluble y tóxico en su estado libre. Un gramo de hemoglobina produce 35 mg de bilirrubina y aproximadamente se forman 8-10 mg de bilirrubina al día por cada kilogramo de peso corporal.(3)

La albúmina capta dos moléculas de bilirrubina indirecta. La primera se une fuertemente a la bilirrubina, pero la segunda tiene una unión lábil y puede liberarse fácilmente en presencia de factores clínicos (deshidratación, hipoxemia, acidosis), agentes terapéuticos (ácidos grasos por alimentación parenteral) y algunas drogas (estreptomina, cloranfenicol, alcohol benzílico, sulfisoxazole, ibuprofeno), que compiten con esta unión y liberan bilirrubina en forma libre a la circulación. Un gramo de albúmina puede unir hasta 8,2 mg de bilirrubina. La bilirrubina indirecta libre penetra fácilmente al tejido nervioso causando encefalopatía bilirrubínica.(3)

Al llegar la bilirrubina al hepatocito se desprende de la albúmina y es captada en sitios específicos por las proteínas Y-Z (ligandinas), cuyos niveles son bajos los primeros 3-5 días de vida, las cuales transportan la bilirrubina indirecta al interior del hepatocito hacia el retículo endoplásmico liso, donde se lleva a cabo la conjugación, siendo la enzima más importante la uridil difosfoglucuronil transferasa-UDPGT y el producto final un compuesto hidrosoluble, la bilirrubina directa o glucuronato de bilirrubina. La bilirrubina directa o conjugada es excretada activamente hacia los canalículos biliares, la vesícula biliar y luego al intestino, donde la acción de las bacterias la transforman en urobilinogeno. La ausencia o escasa flora bacteriana, el inadecuado tránsito intestinal y la enzima beta glucuronidasa produce desconjugación de la bilirrubina que es reabsorbida por el intestino, incrementando la circulación entero hepática.(3)

En el hígado, la bilirrubina no conjugada (liposoluble) se convierte en bilirrubina directa o conjugada (hidrosoluble) por la acción de la glucuronil transferasa y del ácido uridíndifosfoglucurónico hepático. Tras esta reacción, se excreta en los conductos biliares hacia el tracto intestinal. En este territorio, esta forma no se absorbe, a no ser que se transforme (por medio de la enzima betaglucuronidasa) en no conjugada, pasando de

nuevo al hígado, para una nueva reacción enzimática de conjugación. Este mecanismo es conocido como circulación enterohepática. El proceso puede ser impedido por la flora intestinal, que convierte la bilirrubina conjugada en urobilinoides, productos sobre los que no puede actuar la glucuronidasa.(17)

Aunque la bilirrubina puede desempeñar una función antioxidante, los niveles elevados de la forma no conjugada y libre pueden dañar el sistema nervioso. La bilirrubina conjugada no produce neurotoxicidad, y sus niveles elevados suelen ser signo de enfermedad hepática o sistémica importante.(17)

## **2.4 Tipos de Ictericia**

### **2.4.1 Ictericia fisiológica**

Se evidencia clínicamente después de las 24 horas de vida, usualmente entre el segundo y tercer día; en el a término, duración máxima de una semana; en el pretérmino, duración no mayor de 2 o 3 semanas, y su aparición se asocia a:(4,11)

Aumento de la producción(10)

- Exceso de eritrocitos al pasar de la vida intrauterina a la extrauterina. En el RN de término normal, el valor del hematocrito es mayor que en el adulto, oscila entre el 55% y el 60%.(10)
- Menor vida media del eritrocito. En el adulto es de alrededor de 120 días, en el RN de término es alrededor de la mitad, y menor aún en los RN prematuros.(10)
- Incremento en la carga de bilirrubina por mayor volumen de glóbulos rojos y disminución de la supervivencia de estos, con aumento de la eritropoyesis ineficaz.(4)
- Aumento de la circulación enterohepática, secundario a niveles elevados de  $\beta$ -glucuronidasa intestinal, disminución de las bacterias intestinales y de la motilidad intestinal. (4)

## Deficiencia en la conjugación hepática

- Inmadurez enzimática por disminución de la actividad de la UDPGT.(4,10)
- Aumento de la circulación enterohepática.(10)
- Presencia de bilirrubina en el meconio, producto del metabolismo fetal de pequeñas cantidades de bilirrubina.(10)
- Actividad del sistema enzimático beta glucuronidasa intestinal.
- Disminución del peristaltismo: escaso volumen de alimentación.(10)
- Reducción de la excreción hepática de bilirrubina.(4,10)
- Desaparición de la placenta como órgano depurador de la bilirrubina.(10)
- Captación defectuosa de la bilirrubina a partir del plasma provocado por la menor cantidad de ligandinas y la unión de las ligandinas con otros aniones.(4)

### **2.4.2 Ictericia patológica**

- Ictericia que se presenta en las primeras 24 horas de nacido.(4)
- Valores de bilirrubina por encima de los valores fisiológicos.(4)
- Ictericia con producción de bilirrubina total mayor de 5 mg/dl/día. Ictericia con valores de bilirrubina directa (BD) mayor de 1 mg/dl con bilirrubina sérica total (BST)  $\leq 5$  mg/dl o  $BD > 20\%$  si  $BST \geq 5$  mg/dl.(4)
- Ictericia prolongada mayor de tres semanas.(4)
- Signos de enfermedad subyacente (vómito, letargia, pérdida de peso exagerada, pobre ingesta, distermias, apneas).(4)

## Condiciones patológicas(10)

### Aumento de la producción(10)

- Hemólisis: inmunológica (incompatibilidad sanguínea feto-materna Rh, ABO, etc.), sangre extravasada (cefalohematoma u otros hematomas, petequias, hemorragias, sangre digerida), genética (esferocitosis, hemoglobinopatías, galactosemia), inducida por drogas, infecciosas, por aumento de la oferta (policitemia en la hipoxia fetal crónica, transfusión feto-fetal o materno-fetal).(10)

### Deficiencia en la conjugación hepática

- Captación hepática disminuida (bloqueo de los receptores por drogas), causa genética (síndrome de Gilbert, ictericia familiar no hemolítica), endócrina (hipotiroidismo, hipopituitarismo) o por inhibición enzimática (drogas, galactosemia precoz).(10)

### Transporte inadecuado fuera del hepatocito de causa genética(10)

- Síndrome de Dubin-Johnson, síndrome de Rotor.
- Obstrucción al flujo biliar
- Trastornos metabólicos (galactosemia, tirosinemia, hipermetioninemia, intolerancia a la fructuosa, deficiencia de alfa 1 antitripsina), obstrucción tóxica (alimentación parenteral), atresia biliar, quiste coledociano, fibrosis quística, obstrucción extrínseca (bridas, tumor).(10)

## **2.5 Factores de riesgo**

Para desarrollo de hiperbilirrubinemia grave en recién nacidos de 35 o más semanas de gestación

### Factores de riesgo alto (6)

- Cifras de bilirrubina sérica o transcutánea al alta en zona de alto riesgo
- Ictericia observada en las primeras 24 horas de vida
- Incompatibilidad de grupo sanguíneo con test de Coombs directo positivo
- Otras enfermedades hemolíticas conocidas (p. ej., deficiencia de G6PD)
- Edad gestacional entre 35 y 36 semanas
- Hermano tratado con fototerapia
- Cefalohematoma o hematomas importantes
- Lactancia materna exclusiva, particularmente si hay dificultades y se produce una pérdida de peso excesiva
- Raza asiática

### Factores de riesgo moderado (6)

- Nivel de bilirrubina sérica o transcutánea al alta en zona de riesgo intermedio-alto
- Edad gestacional 37-38 semanas
- Aparición de ictericia antes del alta
- Hermano con antecedentes de ictericia
- Hijo de madre diabética de peso elevado
- Edad materna  $\geq 25$  años
- Sexo varón

### Factores de riesgo bajo (enumerados en orden de importancia decreciente)

- Nivel de bilirrubina sérica o transcutánea en zona de bajo riesgo
- Edad gestacional  $\geq 41$  semanas
- Lactancia artificial exclusiva
- Raza materna negra
- Alta hospitalaria después de 72 horas(6)

## **2.6 Manifestaciones Clínicas**

Evaluación clínica de la ictericia. Recomendaciones de la Academia Americana de Pediatría(6)

Búsqueda sistemática de los signos clínicos asociados a hiperbilirrubinemia: comportamiento, succión, apnea, etc.(6)

Seguimiento regular de los recién nacidos dados de alta de maternidad durante los dos o tres días después del alta(6)

### **Sospechar la enfermedad hemolítica cuando(6)**

- Existan antecedentes familiares de anemia hemolítica
- Ictericia de inicio en las primeras 24 horas de vida
- Incremento de bilirrubina  $> 8 \mu\text{mol/hora}$
- Palidez. Hepatoesplenomegalia

- Aumento brusco de bilirrubina en las 24-48 horas de vida (considerar déficit de G6PD)
- Origen étnico sugestivo de enfermedad hereditaria
- Fallo de la fototerapia

### Signos clínicos de patología de base en la que la ictericia es una manifestación más(6)

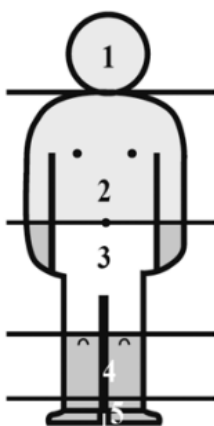
- Vómitos, letargia, dificultad en la alimentación.
- Hepatoesplenomegalia
- Excesiva pérdida de peso
- Apneas, inestabilidad térmica, taquipnea

### Signos sugestivos de ictericia colestásica(6)

- Orinas oscuras o bilirrubina
- Heces hipopigmentadas
- Ictericia persistente (más de 3 semanas)(6)

### Concentración aproximada de bilirrubina según la zona corporal(18)

La ictericia progresa en sentido cefalocaudal y desaparece en forma inversa. Se pueden estimar los niveles siguiendo la escala.(19)



Zona 1: ictericia de la cabeza y cuello 4 a 7 mg/dl

Zona 2: ictericia hasta el ombligo 5 a 8,5mg/dl

Zona 3: ictericia de las rodillas 6 a 11,5mg/dl

Zona 4: ictericia hasta los tobillos 9 a 17 mg/dl

Zona 5: ictericia de la cabeza y cuello > de 15mg/dl.(18–20)

**Fuente:** Nonas Escala de Kramer(3,19)

## 2.7 Diagnostico

- ✓ Grupo sanguíneo y Coombs. Independientemente del grupo y Rh materno, hacer siempre grupo, Rh y Coombs directo al niño. Si el Coombs es negativo, pero la sospecha diagnóstica de aloinmunización es alta, solicitar Coombs indirecto. (21)
- ✓ Hemograma con: fórmula leucocitaria, plaquetas, fórmula manual y reticulocitos PCR; y si es preciso, procalcitonina
- ✓ Proteínas totales y albumina
- ✓ Cultivos de sangre y orina
- ✓ Gasometría
- ✓ Comprobar pruebas metabólicas (cribado de hipotiroidismo)
- ✓ Niveles de bilirrubina directa: patológicos cuando supera el 20% del valor de bilirrubina total, o cuando es mayor a 1mg/dl. Valorar coluria/acolia (21)
- ✓ Otros: glucosa 6 fosfato deshidrogenasa (si existen antecedentes familiares, el origen geográfico o étnico lo sugiere o presenta pobre respuesta a fototerapia)

## 2.8 Tratamiento

La fototerapia es el principal tratamiento de la ictericia, aunque también en los casos graves es usual asociar inmunoglobulinas e incluso, realizar exanguinotransfusión.(21)

### 2.8.2 Fototerapia

El objetivo del tratamiento de la hiperbilirrubinemia es evitar las concentraciones de bilirrubina que provocan kernicterus. La fototerapia sigue siendo una intervención terapéutica eficaz que reduce las concentraciones de bilirrubina, evitando así niveles elevados de bilirrubina asociados a secuelas permanentes.(22)

El máximo efecto de la fototerapia se produce durante las primeras 24-48 horas y cuanto mayor son las cifras de partida. La piel oscura no altera su eficacia. Entre las complicaciones de la fototerapia, se encuentran: las deposiciones blandas, el aumento de pérdidas insensibles (pueden llegar a un 40% en los niños a término, y al 80% en los prematuros) y la consiguiente deshidratación. El descenso esperable con fototerapia normal es de un 10-20% de la cifra inicial en las primeras 24 horas, y con fototerapia intensiva puede llegar al 30-40%.(23)

La exposición a una alta intensidad de luz del espectro visible disminuye la ictericia clínica y la hiperbilirrubinemia indirecta. La bilirrubina absorbe el máximo de luz en el rango del azul (420-470 nm). También se pueden reducir los valores de bilirrubina con luces blancas de amplio espectro, luces azules, luces azules especiales de espectro estrecho (súper). La bilirrubina de la piel absorbe la energía lumínica ocasionando varias reacciones fotoquímicas. Uno de los productos principales de la fototerapia es un resultado de la reacción reversible de fotoisomerización que convierte la bilirrubina nativa 4Z, 15Z no conjugada y tóxica en el isómero de configuración no conjugado bilirrubina 4Z, 15E que se excreta por la bilis sin necesidad de conjugación. El otro producto importante de la fototerapia es la lumirrubina, un isómero estructural irreversible convertido a partir de la bilirrubina natural que puede excretarse por el riñón sin conjugar.(12,24)

El empleo de la fototerapia ha disminuido la necesidad de exanguinotransfusiones en los neonatos a término y prematuros con ictericia hemolítica y no hemolítica. Si existen indicaciones para la exanguinotransfusión no debe ser sustituida por la fototerapia; no obstante, la fototerapia puede reducir la necesidad de repetir la exanguinotransfusión en los niños con hemólisis. La fototerapia convencional se aplica de forma continua y se debe cambiar con frecuencia la postura del niño para conseguir la máxima exposición cutánea. Se debe interrumpir en cuanto la concentración de bilirrubina indirecta haya descendido hasta cifras consideradas no peligrosas en función de la edad y el estado del niño.(12,20)

Las complicaciones de la fototerapia consisten en deposiciones blandas, erupciones maculares eritematosas, exantema purpúrico asociado a porfirinemia transitoria, hipertermia y deshidratación (por aumento de las pérdidas insensibles, diarrea), enfriamiento por exposición y un cuadro benigno denominado «síndrome del niño bronceado», que aparece en presencia de hiperbilirrubinemia directa).(12)

La fototerapia está contraindicada en presencia de porfiria. Antes de iniciarla hay que cerrar y tapar adecuadamente los ojos del niño para evitar la exposición a la luz y el daño corneal. Conviene controlar la temperatura corporal y proteger al niño contra una posible rotura de la lámpara. La radiación debe medirse directamente. En el niño con

enfermedad hemolítica hay que vigilar la posible aparición de anemia, que podría obligar a transfusiones de sangre. La anemia puede desarrollarse a pesar del descenso de las cifras de bilirrubina. La experiencia clínica sugiere que los efectos biológicos adversos a largo plazo de la fototerapia están ausentes, son mínimos o pasan inadvertidos(12)

Con signos neurológicos debe realizarse exanguinotransfusión de urgencia, con un período de fototerapia intensiva mientras se prepara para la exanguinotransfusión. En emergencia, si no se dispone de sangre apropiada considerar el uso de sangre grupo "O" Rh negativa(25)

### **2.8.2.1 Mecanismo de acción**

La FT convierte la bilirrubina que está presente en los capilares superficiales y espacio intersticial a isómeros solubles en agua, que son excretables sin pasar por el metabolismo del hígado. Las moléculas de bilirrubina en la piel expuestas a la luz sufren las reacciones fotoquímicas relativamente rápido y la eliminación urinaria y gastrointestinal son importantes en reducir la carga de bilirrubina.(4)

*Actúa por tres mecanismos:*

1. Isomerización configuracional: forma fotobilirrubina, que puede ser excretada vía hepática sin la conjugación, pero de forma muy lenta, y su conversión es reversible. En el intestino (lejos de la luz), la fotobilirrubina se convierte nuevamente a bilirrubina.(4)

2. Isomerización estructural: Constituye la reacción más eficaz para la excreción de la bilirrubina que, aunque es lenta, es de fácil excreción. Esta consiste en el arreglo de las moléculas de la bilirrubina, uniendo un anillo pirrólico con otro anillo pirrólico adyacente a través de un grupo vinilo, convirtiéndose de una estructura de 4 a una estructura de 6 miembros: la lumirrubina, la cual es excretada fácilmente y su reacción es irreversible. La fototerapia intensiva logra disminuir los niveles de bilirrubina a una velocidad de 1 a 2 mg/dL cada 4 a 6 horas(4,21)

3. Fotooxidación: las pequeñas cantidades de bilirrubina también son oxidadas a monopirroles y dipirroles, que pueden ser excretados en la orina. Esto es un proceso

lento y solo un con- tribuye de forma menor a la eliminación de bilirrubina durante la fototerapia. La fotoisomerización de bilirrubina comienza casi al instante cuando la piel es expuesta a la luz. A diferencia de la bilirrubina no conjugada, los fotoproductos de estos procesos no son neurotóxicos. Por lo tanto, ante una hiperbilirrubinemia severa del neonato, es importante comenzar la fototerapia sin retraso.(4,21)

### **2.8.1 Exanguinotransfusión**

Esta técnica se realiza cuando los niveles de bilirrubina son muy elevados y existe riesgo de encefalopatía y cuando han fracasado el resto de medidas. Consiste en el recambio, generalmente, por la vena umbilical, con sangre total lo más fresca posible, de dos veces la volemia del neonato. Durante el procedimiento, se deberán realizar controles de electrolitos, hematocrito y bilirrubina. Entre las complicaciones, pueden producirse: trastornos hidroelectrolíticos, sobrecarga de volumen, infección, aumento del riesgo de enterocolitis, plaquetopenia, etc.(23,26)

La exanguinotransfusión con volumen doble se realiza cuando la fototerapia intensiva fracasa en el intento de reducir las cifras de bilirrubina hasta un valor seguro llegando a valores de 20mgrs/dl, y cuando el riesgo de encefalopatía bilirrubínica es mayor que el riesgo del procedimiento. Este tratamiento, ampliamente aceptado, debe repetirse tantas veces como sea necesario para mantener la bilirrubina indirecta sérica en valores seguros (12,21,27)

Varios factores pueden influir sobre la decisión de llevar a cabo una exanguinotransfusión con volumen doble en un paciente concreto. La aparición de signos clínicos de encefalopatía bilirrubínica es una indicación para la exanguinotransfusión, con independencia de la concentración de bilirrubina sérica. Un niño sano, nacido a término, con ictericia fisiológica o por lactancia materna puede tolerar concentraciones algo superiores a los 25 mg/dl sin efectos perjudiciales aparentes, mientras que un prematuro enfermo puede desarrollar encefalopatía bilirrubínica con cifras mucho menores. Un valor que se aproxima al considerado crítico para un niño determinado puede ser una indicación de exanguinotransfusión durante el primer o segundo día de vida si se prevé un aumento posterior, pero no durante el cuarto día en los nacidos a término, o durante el séptimo día en los prematuros, ya

que se puede predecir un descenso inminente de los valores a medida que adquiere mayor eficacia el mecanismo hepático de conjugación.(12)

### **2.8.3 Medicamentos**

#### **2.8.3.1 Inmunoglobulina intravenosa.**

Puede estar indicada en los casos graves de enfermedad hemolítica y se usa de manera conjunta con la fototerapia. Existe una reducción en el grado de hemólisis y, por consiguiente, en la necesidad de exanguinotransfusión. La pauta más usada consiste en administrar 1 g/kg el primer día y, si es necesario, continuar con 0,5 g/kg/día los dos días siguientes, administrada en 2 horas.(3,23)

Está indicada para reducir la necesidad de exanguinotransfusión en isoimmunización Rh y ABO. Aunque los datos son limitados, es razonable asumir que podría ser también útil en otros tipos de enfermedad hemolítica isoimmune, como anti-C y anti- E. Se recomienda administrar 0,5 g/kg en 4 horas cuando el nivel de bilirrubina sérica total se sitúe a 2-3 mg/dL del nivel de exanguinotransfusión. Si fuera necesario, se puede repetir la dosis 12 horas después.(6,28,29)

#### **2.8.3.2 Metaloporfirinas.**

Estas sustancias inhiben la conversión de Hem a bilirrubina, pero actualmente no están comercializadas.(23)

Son inhibidores competitivos de la enzima hemoxygenasa, en el paso del Hem a bilirrubina, al sustituir el hierro en las configuraciones mesoporfirin y protoporfirin con estaño, cromo, zinc o manganeso. La revisión Cochrane 2003 concluye que las metaloporfirinas pueden disminuir los niveles de BST y la necesidad de fototerapia, pero los efectos a largo plazo son desconocidos. Insuficientes datos para recomendar su uso de rutina. Su empleo debe ser reservado para neonatos con especial riesgo de encefalopatía inducida por bilirrubina o que participan en estudios clínicos.(4)

La metaloporfirina Sn-mesoporfirina (SnMP) es un fármaco prometedor. El mecanismo de acción propuesto es una inhibición enzimática competitiva de la conversión de hemoproteína a biliverdina (un metabolito intermedio de la producción de bilirrubina no

conjugada) mediante la hemooxigenasa. Una única dosis intramuscular en el primer día de vida puede reducir la necesidad de fototerapia posterior. Este tipo de terapia puede ser beneficiosa cuando se prevé ictericia, sobre todo en los pacientes con incompatibilidad ABO o déficit de G6PD, o cuando se rechazan los hemoderivados, como en los pacientes que son testigos de Jehová. Entre las complicaciones derivadas del uso de metaloporfirinas está el eritema transitorio, si el paciente está recibiendo fototerapia. La administración de SnMP puede reducir los niveles de bilirrubina y disminuir la necesidad de fototerapia y la duración de la estancia hospitalaria.(12)

### **2.8.3.3 Fenobarbital**

Es un potente inductor enzimático, especialmente de la glucuroniltransferasa mejorando la conjugación de la bilirrubina. Se aconseja administrar entre 2-5 mg/kg/día en tres dosis por 7-10 días. Su acción es tardía y se necesita 3-4 días para obtener niveles séricos terapéuticos. El tratamiento exclusivo con fenobarbital o asociado con luminoterapia adecuada, utilizado en forma cautelosa y en circunstancias especiales, puede evitar el recambio sanguíneo.(3)

También puede ser útil para diferenciar el Síndrome de Crigler Najjar tipo II del tipo I. La administración a la madre durante el embarazo en el último trimestre se asoció con una disminución: en los niveles de bilirrubina sérica en el RN, y el riesgo de Kernicterus.(21,30)

El fenobarbital es un potente inductor enzimático a nivel del retículo endoplásmico liso del hepatocito. Por vía oral su acción es lenta (3 días) y aumenta la actividad de la glucuroniltransferasa en el hígado, la captación por aumento de ligandina y la excreción. Su administración a gestantes con isoimmunización podría disminuir la necesidad de fototerapia o exanguinotransfusión en el RN, aunque todavía no se dispone de datos concluyentes sobre ello.(6)

#### **2.8.3.4 Clofibrato**

Actúa estimulando la proteína Z y la glucuroniltransferasa, actuando en la captación y conjugación de la bilirrubina en el hígado, como inductor es 3 veces más activo que el fenobarbital y es más rápido, debido a que a las 6 horas de su administración aumenta 100% la aclaración hepática de la bilirrubina, su administración es en dosis única de 50 mg/kg, por la vía oral y con una excelente absorción intestinal en recién nacidos mayores de 34 semanas.(31) Disminuye el nivel de bilirrubinemia, acorta la duración e intensidad de la ictericia y los requerimientos de luminoterapia. Los efectos tóxicos descritos en animales han limitado su utilización.(10)

### **III. OBJETIVOS**

#### Generales

3.1 Determinar la prevalencia de ictericia neonatal en recién nacidos a término.

#### Específicos

3.2.1 Identificar los factores neonatales, sexo, horas de vida, edad gestacional, peso al nacer, grupo y Rh.

3.2.2 Identificar los factores maternos como, edad materna, número de gestas, tipo de parto, procedencia, grupo y Rh.

3.2.3 Analizar los valores de bilirrubina total, bilirrubina indirecta, hematocrito y la importancia de estos en ictericia neonatal.

3.2.4 Identificar el tratamiento más utilizado en ictericia neonatal.

## IV. MATERIAL Y METODOS

### 4.1 Tipo y diseño de investigación

Se realizó un estudio de tipo descriptivo, retrospectivo y transversal.

### 4.2 Unidad de análisis

- *Unidad primaria de muestreo:* Hospital Nacional de Escuintla, Área de Recién Nacidos
- *Unidad de análisis:* Pacientes con ictericia neonatal que ingresaron al servicio de recién nacidos, del Hospital Nacional de Escuintla.
- *Unidad de información:* Archivos médicos de pacientes que ingresaron con diagnóstico de Ictericia Neonatal en la Unidad de Recién Nacidos en el Hospital Nacional de Escuintla, que ingresaron en el periodo comprendido de Julio de 2019 a Diciembre del 2019.

### 4.3 Población y Muestra

Todos los recién nacidos a término de ambos sexos que ingresaron con diagnóstico de Ictericia Neonatal a la Unidad de Recién Nacidos en el Hospital Nacional de Escuintla, que ingresaron del 01 de Julio al 31 de Diciembre de 2019.

### 4.4 Criterios de inclusión y exclusión

#### **4.4.1 Criterios de Inclusión:**

Pacientes de ambos sexos

Pacientes Recién Nacidos a término.

Pacientes con Diagnostico de Ictericia Neonatal

Pacientes con expediente clínico completo.

#### **4.4.2 Criterios de Exclusión**

Pacientes a los que no se encontró expediente clínico.

Pacientes a los que se encontró expediente clínico incompleto.

Pacientes con ictericia neonatal que no ingresaron a recién nacidos

Pacientes pretérmino

#### **4.5 Técnicas, procesos e instrumentos utilizados en la recolección de datos**

La información se obtuvo mediante la revisión de los expedientes clínicos de pacientes atendidos en Recién Nacidos, mediante la utilización de recolección de datos.

#### **4.6 Procedimiento para la recolección de datos:**

Para la fase de recolección de datos, los expedientes clínicos fueron proporcionados por el departamento de archivo; dichos datos fueron trasladados a una boleta de recolección de datos, con las variables del paciente hospitalizado; edad, sexo, resultados de laboratorio, datos maternos

#### **4.7 Plan de procesamiento**

Para el procesamiento de la información se procedió a clasificar las boletas y a las mismas se le asignó un número correlativo como identificación para su ordenamiento. Luego se ingresaron y ordenaron las variables en una base de datos de Microsoft Office Excel 2016

#### **4.8 Plan de análisis:**

Una vez establecidos los resultados validados, se procedió a la tabulación de los mismos, efectuándose un análisis descriptivo para contestar las preguntas de investigación basado en los objetivos y proceder a la elaboración de las conclusiones y recomendaciones del estudio sobre los factores de riesgo asociados a ictericia neonatal en Recién Nacidos del Hospital Nacional de Escuintla.

#### **4.8.1 Análisis de datos.**

La revisión bibliográfica se realizó con la ayuda de Microsoft Word y el sistema de ayuda bibliográfico Mendeley como normas de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

Se analizaron los resultados determinando: variables cualitativas y cuantitativas. Se ordenaron en una base de datos según el programa de Excel versión 2016, utilizando tablas.

Se calculó análisis cuantitativos según Epi-Info versión 7.2

Presentación de gráficas y análisis estadístico de acuerdo con los objetivos de estudio.

Se calculó la prevalencia, ya que se obtuvo una muestra de 43 pacientes que presentaron ictericia neonatal durante el periodo establecido, con una población total de 559 pacientes por lo que se calculó:  $P = (a/P) * 100$  a: total de casos P: población en un periodo determinado  $P = (43/ 559) * 100 = 7.69$

#### **4.9 Recursos:**

- ✓ Residentes Médico especialista
- ✓ Personal de Archivo
- ✓ Personal de Enfermería
- ✓ Personal de Estadística

#### **4.10 Aspectos éticos**

De acuerdo con el tipo de estudio de la investigación la cual es de carácter observacional no fue necesaria la redacción de consentimiento informado. La siguiente investigación se maneja con confidencialidad y profesionalismo propio de los investigadores médicos con fines propiamente científicos

#### 4.11 Variables

Definición y Operacionalización de las variables.

<b>Variable</b>	<b>Definición Conceptual</b>	<b>UNIDAD DE MEDIDA</b>	<b>TIPO DE VARIABLE</b>	<b>ESCALA DE MEDICION</b>
Sexo	Condición biológica entre hombre y mujer.	Masculino Femenino	Cualitativa	Nominal
Edad	Tiempo transcurrido a partir del nacimiento de un individuo.	0-30 días	Cuantitativa	Intervalo
Ictericia	Coloración amarillenta de piel y mucosas asociada a un valor de bilirrubina total indicativo de hiperbilirrubinemia de acuerdo a la edad gestacional según la guía NICE 2010.	Si (presente) No (ausente)	Cualitativa	Nominal Dicotómica
Tipo de Parto	Parto por vía vaginal o parto por cesárea. Con relación a la primera, entre parto eutócico y parto distócico.	a) Vía vaginal: - Eutócico b) Cesárea	Cualitativa	Nominal Dicotómica
Edad Gestacional	Tiempo cronológico medido en semanas desde el primer día de la última menstruación y/o valoración por ultrasonido hasta el momento de la	Semanas de Gestación	Cuantitativa Discreta	Razón

	interrupción del embarazo, expresado en semanas.			
Edad Materna	Tiempo transcurrido en años de la madre, desde el nacimiento hasta la inclusión al estudio	Edad materna Registrada en la Historia Clínica.	Cuantitativa Discreta	Razón
Grupo Sanguíneo	Tipo de sangre que figura en la Historia Clínica, categorizado como A, B, AB y O.	O A B AB	Cualitativa	Nominal politómica
Factor Rh	Presencia de AgD en los hematíes de la madre. Figura en la Historia Clínica.	Positivo Negativo	Cualitativa	Nominal Dicotómica

## V. RESULTADOS

**Tabla No. 1**

**Distribución por sexo de pacientes ingresados por ictericia neonatal a recién nacidos de Julio a Diciembre 2019**

<b>SEXO</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Femenino	27	63%
Masculino	16	37%
<b>Total</b>	<b>43</b>	<b>100.00%</b>

Fuente: Boleta de recolección de datos

De un total de 43 pacientes incluidos, se obtuvo 63% para el sexo femenino (n=27), 37% para el sexo masculino (n=16).

**Tabla No. 2**

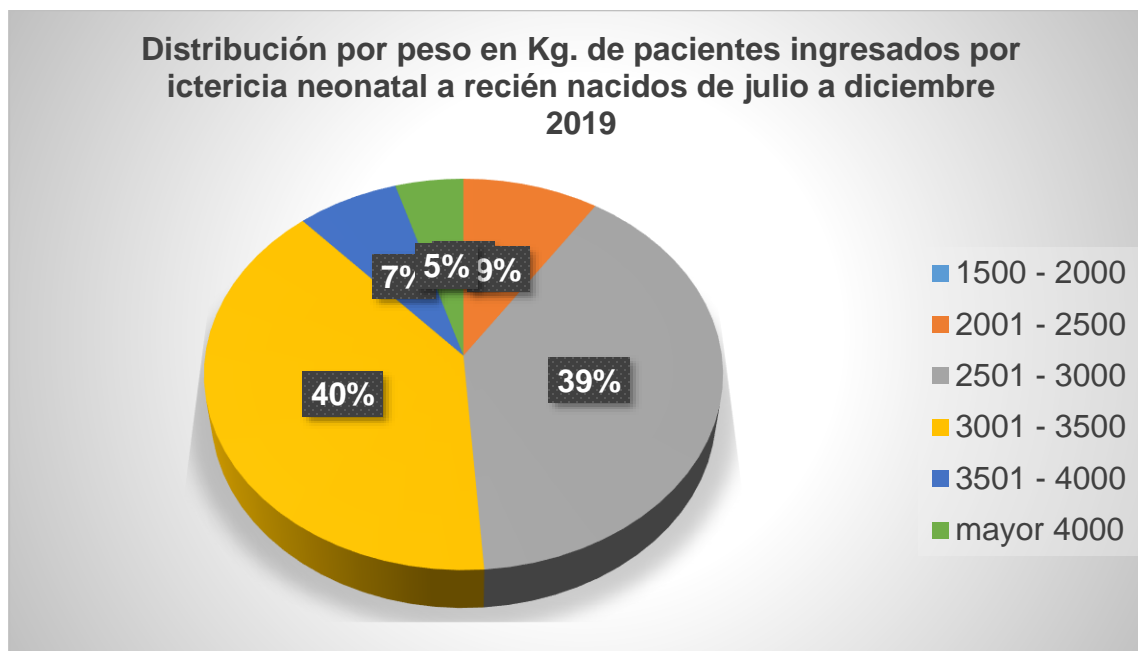
**Distribución por horas de vida al diagnóstico de pacientes ingresados por ictericia neonatal a recién nacidos de Julio a Diciembre 2019**

<b>Horas de vida al diagnóstico</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
< 24 horas	10	23%
> 24 horas	33	77%
<b>Total</b>	<b>43</b>	<b>100.00%</b>

Fuente: Boleta de recolección de datos

Se identificó las horas de vida al momento del diagnóstico, obteniendo un 23% para menos de 24 horas (n=10), y 77% mayor de 24 horas (n=33).

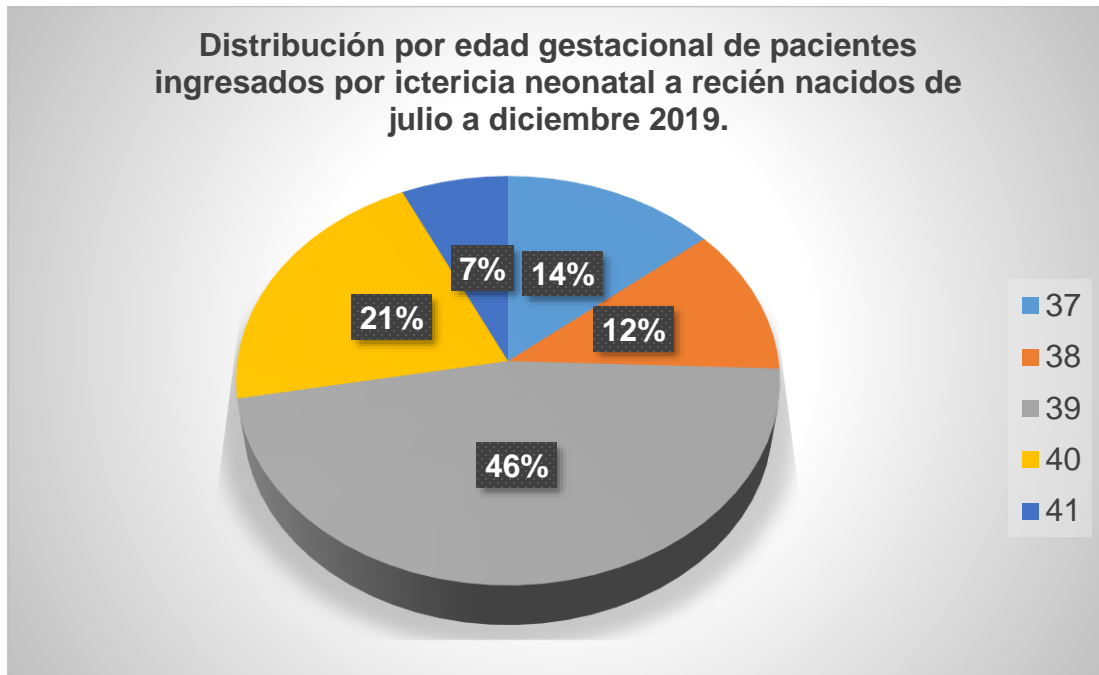
**Grafica No. 1**



Fuente: Boleta de recolección de datos

De los 43 pacientes, según distribución por peso, se obtuvo mayor porcentaje 40% en los rangos de 2.5 kg – 3.5 kg (n=34), con una media de 3.11 kg, desviación estándar 0.43, un peso mínimo de 2.1 kg, peso máximo de 4.3 kg.

**Grafica No. 2**



Fuente: Boleta de recolección de datos

De los 43 pacientes, según edad gestacional se obtuvo 14% para 37 semanas (n=6), 12% para 38 semanas (n=5), 47% para 39 semanas (n=20), 21% para 40 semanas (n=9), 7% para 41 semanas (n=3), se obtuvo una media de 39, desviación estándar 1.09, estando el rango de edad gestacional entre 37 y 41 semanas.

**Tabla No. 3**

**Distribución por edad materna de pacientes ingresados por ictericia neonatal a recién nacidos de julio a diciembre de 2019**

<b>Edad materna</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
< 25 años	29	67%
> 25 años	14	33%
<b>Total</b>	<b>43</b>	<b>100.00%</b>

Fuente: Boleta de recolección de datos

De los 43 pacientes se obtuvo un mayor porcentaje en edad materna menor a 25 años 67% (n=29), en comparación de mayor de 25 años con 33% (n=14).

**Tabla No. 4**

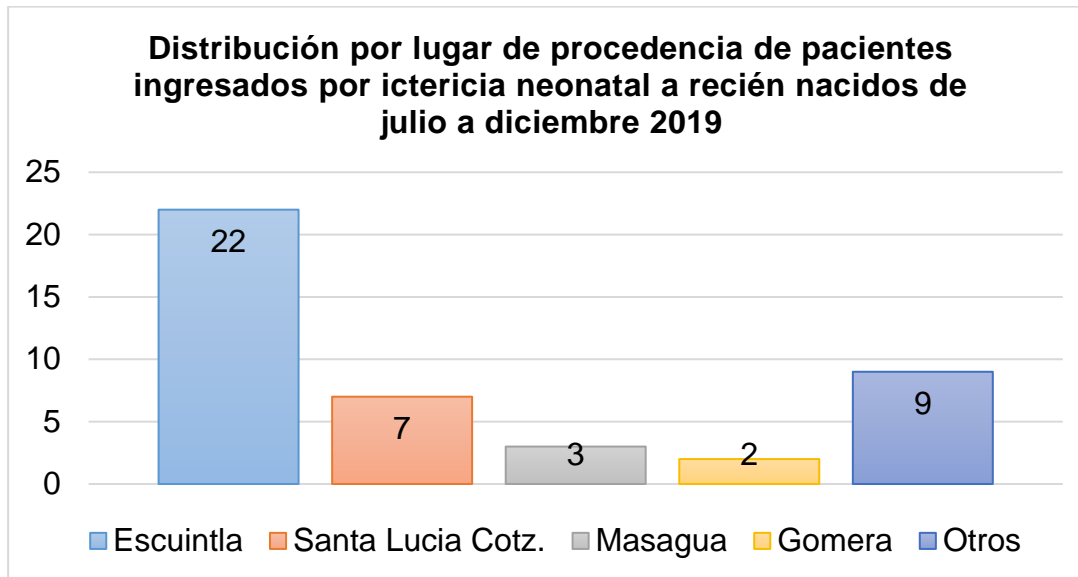
**Distribución por tipo de parto de pacientes ingresados por ictericia neonatal a recién nacidos de julio a diciembre de 2019.**

<b>Tipo de Parto</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Cesárea	29	67%
Parto	14	33%
<b>Total</b>	<b>43</b>	<b>100.00%</b>

Fuente: Boleta de recolección de datos

De los 43 pacientes, según tipo de parto, se obtuvo una mayor frecuencia para cesárea con 67% (n=29), parto 33% (n=14).

**Grafica No. 3**



Fuente: Boleta de recolección de datos

De los 43 pacientes, el lugar de procedencia con mayor frecuencia fue escuintla, con 51% (n=22), seguido de santa lucia con 16% (n=7), Masagua 7% (n=3), La Gomera 5% (n=2)

**Tabla No. 5**

**Distribución por No. de Gestas de pacientes ingresados por ictericia neonatal a recién nacidos de julio a diciembre 2019**

No. de Gestas	Frecuencia	Porcentaje
Primigesta	21	49%
Múltipara	20	47%
Gran Múltipara	2	5%
<b>Total</b>	<b>43</b>	<b>100.00%</b>

Fuente: Boleta de recolección de datos

De los 43 pacientes se obtuvo como resultado que el 49 % la madre era primigesta (n=21), el 47% la madre fue múltipara (n=20), entre 2 – 5 embarazos, y el 5 % gran múltipara (n= 2), siendo mayor o igual a 6 embarazos.

**Tabla No. 6**

**Distribución por incompatibilidad de grupo de pacientes ingresados por ictericia neonatal a recién nacidos de julio a diciembre 2019**

<b>Incompatibilidad Grupo</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
NO	20	47%
SI	23	53%
<b>Total</b>	<b>43</b>	<b>100.00%</b>

Fuente: Boleta de recolección de datos

De los 43 pacientes con ictericia neonatal, se obtuvo 53% (n=23) que presentó incompatibilidad de grupo, y 47% (n=20) que no presentó incompatibilidad de grupo.

**Tabla No. 7**

**Distribución por tipo de incompatibilidad de grupo de pacientes ingresados por ictericia neonatal a recién nacidos de julio a diciembre 2019**

<b>Tipo de Incompatibilidad</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
O - A	18	78%
O - B	4	17%
B - A	1	4%
<b>Total</b>	<b>23</b>	<b>100.00%</b>

Fuente: Boleta de recolección de datos

De los 43 pacientes, el tipo de incompatibilidad de grupo que se presentó con mayor frecuencia fue O – A, siendo 78% (n=18), seguido de O – B, 17% (n=4), B – A, 4% (n=1)

**Tabla No. 8**

**Distribución por incompatibilidad Rh de pacientes ingresados por ictericia neonatal a recién nacidos de julio a diciembre de 2019**

<b>Incompatibilidad RH</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
NO	38	88%
SI	5	12%
<b>Total</b>	<b>43</b>	<b>100.00%</b>

Fuente: Boleta de recolección de datos

De los 43 pacientes el 12 % presento incompatibilidad de Rh (n=5), y 88% no presento incompatibilidad de Rh.

**Tabla No. 9**

**Niveles séricos de bilirrubina total, bilirrubina indirecta, hematocrito al ingreso.**

	<b>Medias</b>	<b>Desviación estándar</b>	<b>Min</b>	<b>Max</b>
Hematocrito mg/dL	47.19	6.81	34.6	61.5
Bilirrubina Indirecta mg/dL	11.23	4.64	2.78	25.82
Bilirrubina Total mg/dL	11.61	4.74	3.07	26.27

Fuente: Boleta de recolección de datos

Por medio del programa epi info versión 7 se obtienen los cálculos de media, desviación estándar, valor mínimo y máximo.

En donde el hematocrito sérico al ingreso se obtuvo una media de 47.19, desviación estándar 6.81, un valor mínimo de 34.6 mg/dL, y un valor máximo de 61.5 mg/dL.

Bilirrubina indirecta al ingreso se obtuvo una media de 11.23, desviación estándar 4.64, con un valor mínimo de 2.78 mg/dL, y un valor máximo de 25.82 mg/dL.

Bilirrubina total al ingreso se obtuvo una media de 11.61, desviación estándar de 4.74, un valor mínimo de 3.07 mg/dL, y un valor máximo de 26.27 mg/dL.

**Tabla No. 10**

**Distribución por tratamiento utilizado de pacientes ingresados por ictericia neonatal a recién nacidos de julio a diciembre de 2019**

<b>Tratamiento</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Exanguinotransfusión	1	2%
Fototerapia	33	77%
Ninguno	9	21%
<b>Total</b>	<b>43</b>	<b>100.00%</b>

Fuente: Boleta de recolección de datos

De los 43 pacientes el tratamiento más utilizado fue fototerapia 77% (n=33), en el 21% (n=9) no se utilizó ningún tratamiento, solamente 1 paciente se realizó exanguinotransfusión 2%.

## VI. DISCUSIÓN Y ANALISIS

La ictericia neonatal sigue siendo una manifestación clínica frecuente, estando entre las principales causas de ingreso hospitalario, la prevalencia fue de 7.69% del servicio de recién nacidos en 6 meses de estudio; es fundamental la evaluación de factores de riesgo, examen físico adecuado, y un seguimiento para lograr una intervención cuando sea necesaria, utilizando el tratamiento oportuno, y disminuir así sus complicaciones.

Con respecto al género de los neonatos, encontramos que hubo predominio en el sexo femenino; Por ejemplo un estudio en un hospital en Nicaragua se obtuvo predominio del sexo femenino.(32). No hay estudios que demuestren que el sexo sea determinante para la aparición de la ictericia. Existen otros estudios en donde el predominio fue de sexo masculino.(5,31,33–36)

Los resultados obtenidos en esta investigación, coinciden con la literatura que refiere que la ictericia se presenta generalmente después de las primeras 24 horas de vida, todo ello probablemente relacionado con su etiología multifactorial, así como factores de riesgo materno, comorbilidades en el neonato, etc.; siendo en su mayoría de causa fisiológica. Se obtuvo resultado de mayor de 24 horas en un 77%, y menos de 24 horas 33%. En relación a otros estudios los resultados en horas al momento del diagnóstico en su mayoría fueron después de las 24 horas.(5,33,34,36)

En relación al peso, existe un mayor riesgo en los pacientes que son bajo peso, sin embargo se obtuvo un resultado con mayor porcentaje en pacientes con peso adecuado, siendo en su mayoría en el rango de 2.5 kg a 3.5 kg, con 80%.

Los pacientes en base a su edad gestacional se consideran de riesgo alto siendo prematuros, de riesgo moderado de 37 – 38 semanas, y de riesgo bajo mayor o igual de 41 semanas, en el presente estudio se realizó en pacientes a término, donde se obtuvo en su mayoría edad gestacional de 39 semanas con 47%, seguido de 40 semanas con 21%, las demás en menor proporción. (6) (3)

Por la ubicación del hospital de Escuintla, la procedencia de los pacientes es de los municipios de Escuintla en su mayoría, siendo el municipio de Escuintla con mayor porcentaje 51%, seguido de Santa lucia cotzumalguapa 16%, Masagua 7%, estos 3 fueron la mayoría. Por el acceso a los servicios de salud, los pacientes consultan al centro más cercano, sin embargo este no es un factor que predisponga a presentar ictericia neonatal.

Según el tipo de parto en su mayoría fue la cesárea con una 67%, parto eutócico 33%, ya que en el servicio de maternidad, continúan en observación por más de 24 hrs al ser cesárea, y siendo parto eutócico se da egreso en las primeras 24 hrs. Debido a que siendo producto de cesárea, se reevalúa al paciente posterior a las 24 que en su mayoría presenta ictericia, por esta razón se podría atribuir la distribución en base al tipo de parto. Sin embargo un parto traumático puede predisponer a hiperbilirrubinemia debido a la ruptura de glóbulos rojos, formación de equimosis y posterior reabsorción, terminando en un aumento de la bilirrubina.(18)

El mayor número de casos se presentó en hijo de madres menores de 25 años 67%. Considerando que las pacientes en su mayoría adolescentes, es importante poder dar un adecuado plan educacional, y seguimiento de embarazo, ya que ayudaría a disminuir el riesgo de sepsis, que es un factor predisponente a presentar ictericia neonatal.

El número de gestas se dio en su mayoría en primigesta 49%, seguido de múltipara con 47%, se considera mayor riesgo de presentar ictericia si luego del primero embarazo existió sensibilización en relación al Rh materno y fetal.

En cuanto a la incompatibilidad de grupo sanguíneo y de Rh, 53% presentaron incompatibilidad ABO, de tipo A fue la más frecuente de ese grupo con un 78%, seguida de tipo B con 17%; y el 12% del total presentaron incompatibilidad Rh. Pese a la dificultad para predecir su desarrollo, la enfermedad hemolítica ABO sintomática

aparece frecuentemente con ictericia clínicamente detectable dentro de las primeras 12 a 24 horas de vida(26)

La incompatibilidad Rh se produce por sensibilización de la mujer Rh negativa contra el factor Rh por transfusión incompatible, aborto, punción amniótica, biopsia de vellosidades, desprendimiento placentario, transfusión feto-materna. Ha disminuido desde la introducción de la gammaglobulina anti-Rh que debe ser aplicada dentro de las 72 horas de ocurrido alguno de estos eventos. Actualmente, la incompatibilidad ABO es la causa más frecuente de hiperbilirrubinemia que requiere tratamiento.(10)

La bilirrubina mayor de 5 mg/dl se puede observar a la evaluación clínica en el recién nacido. En la mayoría de pacientes su ingreso fue por ictericia al momento de su evaluación, posterior se confirma con datos de laboratorio. Siendo la media de 11.61 para la bilirrubina total y de 11.23 para la bilirrubina indirecta; Comparado con otros estudios en donde el promedio fue de 13(34), 18(31,35)

El tratamiento más usado para la hiperbilirrubinemia es la Fototerapia, de los 43 pacientes se utilizó en el 77% siendo este el método menos invasivo y de evolución favorable para el paciente y disminuir el uso de exanguinotransfusión o medicamentos.(18) (23)

## 6.1 Conclusiones

1. La ictericia se presentó generalmente después de las primeras 24 horas de vida.
2. El género que predominó fue el sexo femenino.
3. La mayoría de los neonatos que desarrollaron ictericia tenían un adecuado peso al nacer.
4. En los neonatos hubo predominio del grupo sanguíneo A y de Rh positivo.
5. Hablando de las madres en estudio, la mayoría era del grupo sanguíneo O y Rh positivo, sin embargo se encontró un bajo porcentaje de madres Rh negativo.
6. En todos los neonatos en estudio el diagnóstico inicial fue clínico.
7. En todos los casos de neonatos con ictericia se elevaron las Bilirrubinas Total, Bilirrubina Indirecta.
8. La mayoría de neonatos fueron tratados con fototerapia, solamente 1 paciente se realizó exanguinotransfusión.
9. La mayoría de los neonatos tuvo más de dos días de estancia hospitalaria.

## 6.2 Recomendaciones

1. Medir la concentración de bilirrubina sérica total en todos los recién nacidos que presenten ictericia clínica independientemente de las horas de vida.
2. Realizar estudios sobre factores de riesgo asociados con la ictericia neonatal, que permitan modificarlos y con ello disminuir la incidencia de ictericia en recién nacidos.
3. Promover una atención prenatal de calidad que permita una debida atención prenatal a embarazos de alto riesgo, con posibles factores de riesgo para el desarrollo de la ictericia en el recién nacido.
4. Evaluar el riesgo de desarrollar hiperbilirrubinemia severa en todos los recién nacidos, antes del alta.
5. Brindar información a los padres al dar el alta al recién nacido, sobre signos de peligro, incluyendo la ictericia para su detección oportuna.
6. Tratar cuando sea indicado, con fototerapia, recambio sanguíneo u otras modalidades aceptadas de tratamiento

## VII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Gallegos-Davila, Jose Alfredo, Rodriguez-Balderrama, Isaias, Rodriguez-Bonito, Rogelio Abrego Moya, Valdemar, Rodriguez Camelo G. Prevalencia y factores de riesgo para hiperbilirrubinemia indirecta neonatal en un hospital universitario. *ELSEVIER* [Internet]. 2010;12(54):226–30. Available from: [www.elsevier.es/en/node/2090153](http://www.elsevier.es/en/node/2090153)
2. Cifuentes Recondo J. Ictericia en el recién nacido. *Medwave*. 2006;6(5):4–8.
3. Eduardo MG de P. Hiperbilirrubinemia Neonatal. *Rev la Soc Boliv Pediatr* [Internet]. 2005;44(1):26–35. Available from: [http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1024-06752005000100007&lng=es](http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024-06752005000100007&lng=es)
4. Martinez de la Barrera LI. Ictericia neonatal - hiperbilirrubinemia indirecta. *Soc Colomb Pediatría* [Internet]. 2011;2:38–55. Available from: [http://www.neopuertomontt.com/USS/Pasada\\_Neonatologia/Modulos\\_Neonatologia/Modulo\\_](http://www.neopuertomontt.com/USS/Pasada_Neonatologia/Modulos_Neonatologia/Modulo_)
5. Galíndez-González AL, Carrera-Benavides SR, Díaz-Jiménez AA M-BM. Factores predisponentes para ictericia neonatal en los pacientes egresados de la UCI neonatal, Hospital Infantil los Ángeles de Pasto. *Univ y Salud* [Internet]. 2017;19(3):352–8. Available from: <http://dx.doi.org/10.22267/rus.171903.97>
6. Cruz-hernández M, Fernández JA, Oliver JA, Quirós AB, Gago MC, Compostela S De, et al. *Nuevo Tratado de Pediatría*. Ocean Erg. 2011;2:2493.
7. Khurshid F, Medves J. Effectiveness of universal hyperbilirubinemia screening on newborn health: a systematic review protocol. *JBIC database Syst Rev Implement reports*. 2018;16(2):287–90.
8. Ullah S, Rahman K, Hedayati M. Hyperbilirubinemia in neonates: Types, causes, clinical examinations, preventive measures and treatments: A narrative review article. *Iran J Public Health*. 2016;45(5):558–68.

9. Campbell Wagemann S, Mena Nannig P. Severe hyperbilirubinemia in newborns, risk factors and neurological outcomes. *Rev Chil Pediatr.* 2019;90(3):267–74.
10. Voyer, L. Ruvinsky, R. Cambiano C. *Pediatría*. Vol. 1, Buenos aires. 2011. 1742 p.
11. Cohen RS, Wong RJ, Stevenson DK. Understanding neonatal jaundice: A perspective on causation. *Pediatr Neonatol* [Internet]. 2010;51(3):143–8. Available from: [http://dx.doi.org/10.1016/S1875-9572\(10\)60027-7](http://dx.doi.org/10.1016/S1875-9572(10)60027-7)
12. Robert M. Kliegman, Joseph W. St. Geme III, Nathan J. Blum, Samir S. Shah, Robert C. Tasker and KMW. *Nelson Tratado de Pediatría*. Vol. 53, Journal of Chemical Information and Modeling. 2020. 1–3884 p.
13. Castaño Picó MJ, Sánchez Maciá M. Hiperbilirrubinemia neonatal: revisión de la situación actual. *Rev Científica Enfermería*. 2011;(2):1–11.
14. Manning D, Todd P, Maxwell M, Platt MJ. Prospective surveillance study of severe hyperbilirubinaemia in the newborn in the UK and Ireland. *Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed.* 2007;92(5):342–6.
15. Tikmani SS, Warraich HJ, Abbasi F, Rizvi A, Darmstadt GL, Zaidi AKM. Incidence of neonatal hyperbilirubinemia: A population-based prospective study in Pakistan. *Trop Med Int Heal.* 2010;15(5):502–7.
16. Rebollar Rangel JA, Escobedo Torres P, Flores Nava G. Etiología de ictericia neonatal en niños ingresados para tratamiento con fototerapia. *Rev Mex Pediatr* [Internet]. 2017;84(3):88–91. Available from: <https://www.medigraphic.com/pdfs/pediatr/sp-2017/sp173b.pdf>
17. Omeñaca Teres F, González Gallardo M. Ictericia neonatal. *Pediatr Integr.* 2015;18(6):367–74.
18. Perret, C. Perez C. *Manual de Pediatría* [Internet]. Perret, C. Perez C, editor.

2020. 625 p. Available from: <https://medicina.uc.cl/wp-content/uploads/2021/04/Manual-de-pediatria-2020-v2021.pdf>
19. Martinez Gonzalez, Leticia. Plaza Carmona M. La ictericia neonatal y su abordaje desde Enfermería. 2017;(1):56–61. Available from: <http://www.index-f.com/nuberos/2017pdf/2155.pdf>
  20. Tyrrell L, Nelson M, Werry B, Magnan J, Eagle C. Full HTA Report Transcutaneous Bilirubinometry for the Screening of Hyperbilirubinemia in Neonates  $\geq$  35 Weeks' Gestation. Inst Heal Econ [Internet]. 2013;(April):1–155. Available from: [https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=13&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwi70P-Wmd7cAhXR5J8KH\\_YDCNI4ChAWMAJ6BAgIEAI&url=https%3A%2F%2Fwww.ihe.ca%2Fdownload%2Ftranscutaneous\\_bilirubinometry\\_for\\_the\\_screening\\_of\\_neonatal\\_hyperbilirubinemia](https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=13&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwi70P-Wmd7cAhXR5J8KH_YDCNI4ChAWMAJ6BAgIEAI&url=https%3A%2F%2Fwww.ihe.ca%2Fdownload%2Ftranscutaneous_bilirubinometry_for_the_screening_of_neonatal_hyperbilirubinemia).
  21. Sosa R, Arriaza C, Diez A. Transporte Aéreo Internacional para Neonatos Críticamente Enfermos. Guatemala Pediátrica. 2016;2:19–25.
  22. Conflicting S. Hyperbilirubinemia in term newborn infants. The Canadian Paediatric Society. Can Fam Physician. 1999;45:2690–2, 2695, 2713.
  23. González-Valcárcel Espinosa M, Raynero Mellado RC, Caballero Martín SM. Ictericia neonatal. Pediatr Integr. 2019;23(3):147–53.
  24. K. DASSS. Neonatal Hyperbilirubinemia. Engl J. 2001;344(8):581–90.
  25. OPS, OMS. Guía Para El Manejo Integral Del Recién Nacido Grave. Oms Ops [Internet]. 2014;588. Available from: [https://www.paho.org/gut/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=773-guia-para-el-manejo-integral-del-recien-nacido-grave&category\\_slug=boletines-en-web&Itemid=518](https://www.paho.org/gut/index.php?option=com_docman&view=download&alias=773-guia-para-el-manejo-integral-del-recien-nacido-grave&category_slug=boletines-en-web&Itemid=518)
  26. Arenas Rueda YA, Pradilla Arenas GL. Inmunoglobulina endovenosa como una

opción en el manejo de la ictericia neonatal por incompatibilidad ABO. *Medicas UIS*. 2015;28(1):91–7.

27. Avaria B, Avila J, Benavides C, Bertrán F, Brethauer M, Cáceres B, et al. Manual de Neonatología. Guía para el manejo la hiperbilirrubinemia en el neonato [Internet]. 2016;146–53. Available from: [http://www.manuelosses.cl/BNN/gpc/Manual Neo\\_H.SnJose\\_2016.pdf](http://www.manuelosses.cl/BNN/gpc/Manual Neo_H.SnJose_2016.pdf)
28. Kahl HKH y LK. Manual Harriet Lane de Pediatría. 2018.
29. Christine A. Gleason SEJ. Avery. Enfermedades del Recien Nacido. 2018. 325, 1198–1218 p.
30. Parodi JC, Lucio J, Ibarra M, Horacio J, Cosimi R. ICTERICIA NEONATAL : Revisión. 2005;9–16.
31. Juan Daniel Hurtado Alverca. Ictericia neonatal, factores de riesgo y fototerapia en el Hospital General Julius Doepfner. 2018;1–59.
32. Rorrez Barberena, Myling Jose. Borge Obando KM. Caracterización clínica y evolución de ictericia neonatal en el servicio de neonatología en el hospital alemán nicaraguense en el periodo de enero a junio del 2016. 2017;1–56. Available from: <http://repositorio.unan.edu.ni/14518/>
33. Lizeth D, Cardona V. Ictericia prolongada en neonatos y sus principales etiologías. 2013;
34. Rojas RD. Universidad nacional de la amazonía peruana facultad de medicina humana rafael donayre rojas. *Meld*. 2016;16(consumo crónico de alcohol):1–103.
35. Medina JDL. CARACTERIZACIÓN DE LA ICTERICIA NEONATAL EN EL HOSPITAL DE ESPECIALIDADES DEL NIÑO Y LA MUJER DE QUERÉTARO. 2020. p. 1–92.

36. Claudia Calvimontes, Scarleth Pinto, Miriam Rodas, Lizbeth Suarez y, Melisa Tapia. Prevalencia de ictericia neonatal (hiperbilirrubinemia) en el Hospital Universitario, gestión 2013. Univ Mayor, Real y Pontif San Fr Xavier Chuquisac. 2014;49–58.

## VIII. ANEXOS

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO  
HOSPITAL DE ESCUINTLA  
MAESTRIA EN PEDIATRIA**

### **BOLETA DE RECOLECCION DE DATOS**

**Investigador: Dr. Luis Alberto González Ucelo**

No. De boleta: \_\_\_\_\_

#### **PREVALENCIA DE ICTERICIA EN RECIEN NACIDOS A TERMINO**

##### **Datos Neonatales:**

Fecha de Ingreso: \_\_\_\_\_ Fecha de Egreso: \_\_\_\_\_

No. De Registro Medico: \_\_\_\_\_

Fecha de Nacimiento: \_\_\_\_\_ Edad Gestacional: \_\_\_\_\_ Semanas

Género: Masculino: \_\_\_\_\_ Femenino: \_\_\_\_\_

Peso al nacer: \_\_\_\_\_ Kg

Grupo y Rh Recién Nacido: \_\_\_\_\_

##### **Datos Maternos**

Edad: \_\_\_\_\_ Procedencia: \_\_\_\_\_

Número de Gestas: \_\_\_\_\_ Grupo y RH Materno: \_\_\_\_\_

Tipo de Parto: CSTP: \_\_\_\_\_ PES: \_\_\_\_\_

##### **Tratamiento**

Fototerapia: \_\_\_\_\_ Exanguinotransfusión: \_\_\_\_\_

Medicamentos: \_\_\_\_\_ Ninguno: \_\_\_\_\_

##### **Laboratorios al ingreso**

Bilirrubina Total: \_\_\_\_\_ Bilirrubina Indirecta: \_\_\_\_\_

Hematocrito: \_\_\_\_\_

### **PERMISO DEL AUTOR PARA COPIAR EL TRABAJO**

El autor concede permiso para reproducir total o parcialmente y por cualquier medio la tesis titulada: "PREVALENCIA DE ICTERICIA NEONATAL EN PACIENTES A TERMINO". Para propósitos de consulta académica. Sin embargo, quedan reservados los derechos de autor que confiere la ley, cuando sea cualquier otro motivo diferente al que se señala lo que conduzca a su reproducción o comercialización total o parcial.