



**UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS**

**FACULTAD DE MEDICINA HUMANA**

**ESCUELA DE POST-GRADO**

**Factores neonatales asociados a ictericia en el recién nacido a término en el Hospital Nacional PNP Luis N. Sáenz : periodo enero 2012 - diciembre 2012**

**TRABAJO DE INVESTIGACIÓN**

Para optar el Título de Especialista en Pediatría

**AUTOR**

**Daysi Victoria Zárate Luque**

LIMA – PERÚ  
2013

## **DEDICATORIA**

A Dios por permitirme culminar una meta que tenía trazada desde niña, y por guiar mis pasos siempre.

A mi familia y esposo, por el incondicional apoyo que me brindaron desde el inicio de mi carrera.

A mis maestros, por todo lo aprendido durante estos años, y por enseñarme lo más preciado de ser pediatras.

## INDICE

<b>1. INTRODUCCIÓN</b>	<b>7</b>
<b>2. PLANEAMIENTO DE ESTUDIO</b>	<b>9</b>
<b>2.1 Planteamiento del problema: Formulación</b>	<b>9</b>
<b>2.2 Antecedentes del problema</b>	<b>9</b>
<b>2.3 Marco teórico</b>	<b>11</b>
<b>2.4 Hipótesis</b>	<b>17</b>
<b>2.5 Objetivos</b>	<b>17</b>
<b>2.5.1 General</b>	<b>17</b>
<b>2.5.2 Específicos</b>	<b>17</b>
<b>3. MATERIAL Y MÉTODOS</b>	<b>18</b>
<b>3.1 Tipo de estudio</b>	<b>18</b>
<b>3.2 Diseño de investigación</b>	<b>18</b>
<b>3.3 Universo y población a estudiar</b>	<b>18</b>
<b>3.4 Muestra de estudio ó tamaño muestral</b>	<b>18</b>
<b>3.5 Criterio de inclusión</b>	<b>18</b>
<b>3.6 Criterios de exclusión</b>	<b>19</b>
<b>3.7 Descripción de variables</b>	<b>19</b>
<b>3.8 Tareas específicas para el logro de resultados, recolección de datos u otros</b>	<b>19</b>
<b>3.9 Procesamiento de datos</b>	<b>20</b>

<b>4. RESULTADOS</b>	<b>21</b>
<b>5. DISCUSION DE RESULTADOS HALLADOS</b>	<b>32</b>
<b>6. CONCLUSIONES</b>	<b>34</b>
<b>7. RECOMENDACIONES</b>	<b>35</b>
<b>8. BIBLIOGRAFIA</b>	<b>36</b>
<b>9. GLOSARIO</b>	<b>38</b>
<b>10. ANEXOS</b>	<b>39</b>

## **FACTORES NEONATALES ASOCIADOS A ICTERICIA EN EL RECIÉN NACIDO A TÉRMINO.**

### **RESUMEN:**

*Introducción:* La ictericia neonatal se define como la coloración amarillenta de piel y mucosas, por concentraciones de bilirrubina sérica anormalmente altas. Puede ser causada a expensas de la bilirrubina indirecta, y tiene relevancia clínica cuando dichas concentraciones superan el 95p comparadas con la edad en horas, usando normogramas.

*Materiales y métodos:* Estudio observacional, descriptivo, retrospectivo; la muestra fue el total de neonatos a término nacidos entre enero 2012 a diciembre 2012 en el HNPNP con diagnóstico clínico y laboratorio de ictericia. La información se obtuvo de historias clínicas, recolectada en una ficha de datos. Se procesó la información, utilizando el programa SPSS 22, y estadística descriptiva (distribuciones de frecuencias, medidas de tendencia central y dispersión, tablas de contingencia) y correlaciones bivariadas.

*Resultados:* De los 68 pacientes, 64.7% iniciaron ictericia al 3° día de vida, y la duración fue de 3 días en el 33.8% de neonatos, 47.1% no presentó patología asociada, 17.6% presentó sepsis temprana y malformaciones congénitas. 52.9% recibió lactancia mixta desde el nacimiento, seguido de LME (38.2%), valores de Bilirrubina Total (BT) séricos fueron de 12-17 mg/dl en el 45.6 %, 8-12 mg/dl en el 39.7%, se observó una media de 12.32 mg/dl de BT y de 2.79 días de duración de la ictericia. El 72.1% no recibió tratamiento alguno para la ictericia. También que existía correlación entre el valor de Bilirrubina total y la duración de la ictericia en el neonato a término con un  $p < 0.05$

*Conclusiones:* Los neonatos a término que desarrollan ictericia tienen como factores predisponentes a la lactancia materna (exclusiva o lactancia mixta), así como condiciones patológicas como la sepsis neonatal, sea temprana o tardía, y las malformaciones congénitas. La ictericia es multifactorial. Así mismo la ictericia en neonatos a término inicia a las 72 horas de vida y la duración de la misma supera los 3 a 4 días.

### **ABSTRACT:**

*Introduction:* Neonatal jaundice is defined as yellowing of the skin and mucous membranes, by concentrations of abnormally high serum bilirubin. It can be caused at

the expense of indirect bilirubin, and has clinical relevance when these concentrations exceed 95p compared with age in hours using nomograms.

Materials and Methods: An observational, descriptive, retrospective; the sample was the total of term infants born between January 2012 and December 2012 at the HNPNP with clinical and laboratory diagnosis of jaundice. The information was obtained from medical records, collected on a data sheet. Information was processed using SPSS 22 and descriptive statistics (frequency distributions, contingency tables), and bivariate correlations.

Results: Of the 68 patients, 64.7% began jaundice the 3rd day of life, and the duration was 3 days in 50% of infants, 47.1% had no associated disease, 17.6% had early sepsis and congenital malformations. 52.9% received mixed feeding from birth, followed by LME (38.2%), Total Bilirubin values (BT) serum were 12-17 mg / dl in 45.6%, 8-12 mg/dl at 39.7%, was observed an average of 12.32 mg / dl and 2.79 BT day jaundice. The 72.1 % did not receive any treatment for jaundice. Also that there was correlation between total bilirubin value and duration of jaundice in the term newborn with  $p < 0.05$

Conclusions: Term infants who develop jaundice have predisposing factors such as breastfeeding (exclusive or mixed feeding) as well as pathological conditions such as neonatal sepsis, whether early or late, and congenital malformations. Jaundice is multifactorial. Also jaundice in term infants starts at 72 hours of life and duration is longer than 3-4 days.

## I. INTRODUCCION:

La ictericia neonatal es un problema frecuente en todo el mundo, se define como la coloración amarillenta de piel y mucosas, originadas por concentraciones de bilirrubina sérica anormalmente altas. La mayoría de las veces es causada a expensas de la bilirrubina indirecta, y tiene relevancia clínica cuando dichas concentraciones superan el percentil 95 comparadas con la edad del paciente en horas, usando normogramas establecidos. (1,7,9,14)

La ictericia suele ser un hecho fisiológico, causada por una hiperbilirrubinemia de predominio indirecto secundario a inmadurez hepática e hiperproducción de bilirrubina, resultando ser un cuadro benigno y autolimitado. La ictericia fisiológica es una situación muy frecuente (60% de recién nacidos) en el neonato a término, y se caracteriza por ser monosintomática, fugaz (2° a 7° día), leve (bilirrubinemia inferior a 12,9 mg/dL si recibe lactancia artificial, o a 15 mg/dL si recibe lactancia materna), y de predominio indirecto. (2,3,17)

Una ictericia será patológica (6% de recién nacidos) cuando se inicie en las primeras 24 horas, se acompañe de otros síntomas, la bilirrubina aumente más de 5 mg/dL diarios, sobrepase los límites definidos para ictericia fisiológica, la fracción directa sea superior a 2 mg/dL o dure más de una semana en el RN a término (excepto si recibe lactancia materna, en cuyo caso puede durar tres semanas o más).(4,5)

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 adecuadas. (6,11)

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 entero-hepática.

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. (8, 13). Además de otros factores que también producen aumento de la producción de bilirrubina como son: Incompatibilidad por factor Rh, ABO y grupos menores, defectos enzimáticos de los eritrocitos,

administración de fármacos a la madre (oxitocina, nitrofurantoína, sulfonamidas, bupivacaína) o al niño (dosis alta de vitamina K3, penicilina, corticoides), infecciones y septicemia neonatal, hipotiroidismo e hipopituitarismo, o la ictericia por leche materna. (3, 5,10)

Los procedimientos diagnósticos tienden a diferenciar las Ictericias fisiológicas de las no fisiológicas.(5) Este enfoque incluye recabar correctamente los antecedentes familiares, del embarazo y parto, el estado y características del RN, las horas de aparición de la Ictericia, el ritmo de ascenso, la edad gestacional y la patología agregada. Todo esto nos dará una mayor definición del riesgo a fin de actuar correctamente. (6, 7,14)

La ictericia neonatal tiene gran incidencia de presentación en nuestro medio. Por ello, es necesario realizar un estudio que permita identificar los factores del recién nacido a término que están asociados al desarrollo de la Ictericia neonatal, para que de esta manera se realicen medidas de intervención que puedan modificar y/o corregir estos factores, para prevenir y por consiguiente disminuir la incidencia de los casos de ictericia que se presentan en el servicio de Neonatología de nuestro hospital; permitiendo de esta manera el alta conjunta del recién nacido y evitando que la estancia hospitalaria se prolongue, disminuyendo los costos de hospitalización y los demás riesgos que acarrea una estancia hospitalaria prolongada, y lo más importante previniendo las consecuencias neurotóxicas que puede producir la hiperbilirrubinemia en los neonatos.

## **II. PLANTEAMIENTO DE ESTUDIO**

### **2.1. Planteamiento del problema: Formulación**

- **Problema General:**

¿Cuáles son los factores neonatales asociados al desarrollo de Ictericia neonatal en el recién nacido a término, en el Servicio de Neonatología del HNPNP Luis N. Sáenz, entre enero 2012 a diciembre 2012?.

- **Problemas Específicos:**

- ¿Qué factor o factores neonatales son los más frecuentes en el recién nacido a término con ictericia?
- ¿Cuál es el inicio de presentación de ictericia en recién nacidos a término?
- ¿Cuánto es la duración de la ictericia neonatal en los recién nacidos a término?

### **2.2. Antecedentes del Problema:**

Existen estudios realizados sobre Ictericia Neonatal en los que se determinan los factores asociados a esta patología muy común en el recién nacido, entre ellos destaca un estudio publicado en el 2003 en México, donde Jonguitud y colab realizaron una revisión de neonatos a término internados por ictericia, lograron evaluar antecedentes perinatales y ciertas particularidades clínicas con las que ingresan, y evidenciaron que todos recibían lactancia materna, el 50% tenían fiebre, y el 20% presentaron sepsis, desde ya se evidenciaba que existían factores que predisponían a los neonatos a desarrollar ictericia neonatal. (16)

Años más tarde, María Covas, y colab, realizaron, entre el 2005 – 2006, un estudio, en el que mediante determinaciones de laboratorio desde el 1° al 7° día de vida en neonatos a término, obtuvieron como resultados que de los neonatos con incompatibilidad ABO, 22% presentaron ictericia grave, y en ellos los valores de

bilirrubina indirecta entre las 24 a 36 horas fueron más altos que en los neonatos a término que no desarrollaron ictericia grave. (4)

También existe un estudio realizado durante el 2007 – 2009 en Cuba, por Ana Campo González, y colab., este estudio fue descriptivo y retrospectivo, incluyeron 173 recién nacidos que ingresaron al Departamento de Neonatología del Hospital de Guanabacoa con diagnóstico de hiperbilirrubinemia agravada. Lo que se determinó con este estudio fue que la incidencia de hiperbilirrubinemia neonatal agravada fue del 3,67 % y predominó en hermanos con antecedentes de ictericia (56,65 %). El tiempo de aparición fue de 48 a 72 h (76,87 %) y entre los factores agravantes se hallaron el nacimiento pretérmino y el bajo peso al nacer. La mayoría de los pacientes fueron tratados con luminoterapia (90,17 %). (8).

En el 2009 fue publicado un estudio realizado por José Gallegos Dávila y colab, éste fue un estudio observacional, analítico y prospectivo, que incluyó neonatos con ictericia indirecta o que la desarrollaron en su estancia hospitalaria, y se obtuvo como resultados que la prevalencia de ictericia indirecta neonatal fue de 17 % y los factores de riesgo relacionados fueron: pretérminos, lactancia materna exclusiva y sepsis. (1)

En ese mismo año, se publica otro estudio realizado por Ilson Enk; Milena Abegg, y colab, de tipo descriptivo, retrospectivo, donde se estudian 74 neonatos internados en la UTI Neonatal del Hospital Luterano de ULBRA; obteniéndose como resultados que la mayor incidencia de ictericia la presentaron neonatos masculinos (52.7%) y aquéllos nacidos por parto distócico (85.1%), siendo más frecuente en recién nacidos pretérminos. (18).

Además, se publica en el mismo año, un estudio realizado por Salas y colab, de tipo retrospectivo, en el que se revisaron los registros médicos de los recién nacidos a término alimentados con leche materna que recibieron la fototerapia según los niveles de TSB (bilirrubina transcutanea) en un hospital de Bolivia, en el que se concluyó que la pérdida significativa de peso en recién nacidos a término alimentados con leche materna, podría ser un parámetro útil para identificar el riesgo de hiperbilirrubinemia severa. (20).

Dos años más tarde se publica un estudio similar, realizado por Chen en un Hospital de Taiwan, de tipo retrospectivo en el que se llega a concluir también que hay relación entre la poca ganancia de peso del neonato a término amamantado, con el desarrollo de hiperbilirrubinemia. (19)

En nuestro país, Delgado, Shimabuku y colab., realizaron un estudio sobre Manifestaciones Clínicas en Neonatos con Hiperbilirrubinemia Indirecta Severa, entre 1993 – 2002, en el IESN, donde incluyen 2500 neonatos a término de los cuales el 1.6% presentó Hiperbilirrubinemia severa, concluyen que ésta puede estar relacionada a la etnia predominante en nuestro medio, a la lactancia materna exclusiva y a la falta de seguimiento temprano post-alta.

Son escasos los estudios realizados en nuestro país sobre factores asociados a la hiperbilirrubinemia en neonatos, y más aún de los últimos años.

Como se menciona existen algunos estudios realizados en neonatos a término que presentan ictericia neonatal, en los cuales se logra determinar factores predisponentes para esta condición, pero como se puede ver, estos factores asociados son diversos y varían en la frecuencia de presentación.

### **2.3. Marco Teórico:**

La ictericia neonatal constituye uno de los fenómenos clínicos más frecuentes durante el periodo neonatal y es la causa más común de reinternamiento en salas de cuidados de RN durante las primeras dos semanas de vida, para fototerapia y, en no pocas oportunidades, para exanguinotransfusión. (3,4,10)

Se define como la coloración amarillenta de piel y mucosas, originadas por concentraciones de bilirrubina sérica anormalmente altas, que refleja un desequilibrio temporal entre la producción y la eliminación de bilirrubina. Las causas son múltiples y producen hiperbilirrubinemia directa, indirecta o combinada, de severidad variable. (1, 2,12)

En la mayoría de las veces es causada a expensas de la bilirrubina indirecta, y tiene relevancia clínica cuando dichas concentraciones superan el percentil 95 comparadas con la edad del paciente en horas, y se usan normogramas establecidos. (1,7,9,14)

Aproximadamente el 50-60% de neonatos presentan hiperbilirrubinemia y la mayoría de los recién nacidos desarrollan ictericia clínica luego del segundo día de vida como expresión de una condición fisiológica. (3,4).

La ictericia fisiológica es una situación muy frecuente en el neonato a término, y se caracteriza por ser monosintomática, fugaz, leve, y de predominio indirecto. (17)

La ictericia en la mayoría de los casos es benigna, pero por su potencial neurotoxicidad, debe ser monitorizada muy de cerca para identificar neonatos que puedan desarrollar hiperbilirrubinemia severa y alteraciones neurológicas inducidas por la bilirrubina.(3,4)

A diferencia de la ictericia transitoria fisiológica, la patológica necesita una evaluación y seguimiento para tomar las medidas necesarias y evitar su incremento y probable neurotoxicidad.(5). Una ictericia será patológica cuando se inicie en las primeras 24 horas, y se acompañe de otros síntomas, pero por fortuna su incidencia es menor. (17).

El alta hospitalaria precoz ha incrementado la morbilidad en neonatos a término y el reingreso en salas de neonatología, en comparación con los que son dados de alta después de las 72 horas de nacidos; siendo la ictericia la causa más frecuente de readmisión (4).

Como es sabido, el recién nacido en general tiene una predisposición a la producción excesiva de bilirrubina por tener eritrocitos cuyo tiempo de vida promedio es menor que en otras edades; además que el sistema enzimático del hígado es insuficiente para la captación y conjugación adecuadas.

Existen varios factores que suelen estar relacionados al aumento de la producción de bilirrubina como la Incompatibilidad por factor Rh, ABO y grupos menores, defectos enzimáticos de los eritrocitos, administración de fármacos a la madre o al niño, infecciones y septicemia neonatal, hipotiroidismo e hipopituitarismo, incluso la lactancia materna. (3, 5)

Se sabe que 60 a 70% de los neonatos maduros y 80% o más de los neonatos inmaduros llegan a padecer algún grado de ictericia (1, 18). La ictericia en el Recién Nacido, la mayor parte de las veces es un hecho fisiológico, causada por una hiperbilirrubinemia de predominio indirecto secundario a inmadurez hepática e hiperproducción de bilirrubina, cuadro benigno y autolimitado, que desaparece generalmente antes del mes de edad (2).

Si bien la mayoría de los neonatos con ictericia se encuentran sanos, deben ser supervisados, ya que la bilirrubina puede ser tóxica para el sistema nervioso central. Un nivel lo suficientemente elevado de bilirrubina puede llevar a una encefalopatía por

bilirrubina y, en consecuencia, a kernícterus, lo cual puede provocar devastadoras discapacidades permanentes del neurodesarrollo (5, 9, 12)

El grupo más grande de neonatos habitualmente sanos con mayor riesgo de hiperbilirrubinemia son los neonatos prematuros tardíos y los que sólo son alimentados a pecho (especialmente si se presentan dificultades en el amamantamiento) (6). Se cree que la alimentación a pecho y la baja ingesta calórica asociada con las dificultades en el amamantamiento aumentan la circulación enterohepática de bilirrubina (7, 8, 11,16,19).

El inadecuado aporte calórico o la deshidratación del recién nacido cuando la lactancia materna se realiza en forma inadecuada, pueden contribuir significativamente al desarrollo de hiperbilirrubinemia. El aumento del número de mamadas disminuye la posibilidad de hiperbilirrubinemia significativa en niños alimentados a pecho al disminuir el aporte de bilirrubina a través de la circulación enterohepática (8,12,13).

Entre los factores que provocan un aumento de la incidencia podemos nombrar a la alimentación con leche materna, probablemente a causa de los elevados niveles de beta-glucoronidasa en leche materna, además de una mayor concentración de la enzima en el intestino de los neonatos. De esta manera hay una mayor reabsorción de bilirrubina no conjugada a través de la circulación enterohepática, de esto resulta que es 3 y 6 veces más probable que aparezca ictericia (9,15, 16).

Las causas son varias y se han relacionado diversos factores de riesgo con el desarrollo de la ictericia neonatal: maternos, como el tipo de sangre, amamantamiento, uso de ciertos fármacos, diabetes gestacional; neonatales, como el trauma obstétrico, la mala alimentación, policitemia, prematurez, género masculino, hermano con historia de hiperbilirrubinemia, y de ambos tipos de factores como las infecciones del grupo TORCH. (8,10)

La disminución de los días de internación de las madres en las maternidades da como resultado que el pico máximo de bilirrubina, que ocurre en los niños de término entre el tercero y el quinto días de vida y en los recién nacidos de 35-38 semanas de gestación, aun al séptimo día, ocurra en la casa, transformando el “problema de la bilirrubina” en un tema de internación y además de seguimiento ambulatorio, que debe

ser encarado y muy bien coordinado entre el neonatólogo, el pediatra del niño y su madre. (11).

Existe controversia sobre las posibles consecuencias de la ictericia neonatal y sobre el momento en que se debe iniciar el tratamiento, el dilema está en definir los niveles de bilirrubina para intervenir, la decisión está influenciada por la edad gestacional del niño, presencia de patologías o factores hematológicos predisponentes, en todo caso la toma de decisiones en la conducción de un paciente neonatal con ictericia serán más acertadas si cada situación se considerase individualmente, valorando en profundidad toda la información disponible y canalizando la paraclínica adecuada. (12).

La principal causa de la aparición de ictericia fisiológica en el RN es la inmadurez del sistema enzimático del hígado, a esto se le suma: una menor vida media del glóbulo rojo, la poliglobulia, la extravasación sanguínea frecuente y la ictericia por lactancia. (11)

Las causas más comúnmente implicadas son:

#### 1. AUMENTO DE LA OFERTA DE BILIRRUBINA:

- Mayor Producción: un RN produce el doble de bilirrubina que un adulto, esto se explica por una mayor masa globular y también por su disminución fisiológica en la 1er. semana (por menor vida media del eritrocito fetal). Esto aumenta la oferta de bilirrubina al hígado por mayor destrucción de glóbulos rojos.

- Circulación Enterohepática: el RN reabsorbe gran parte de la bilirrubina debido a este mecanismo, esto se debe principalmente a que el intestino no ha instalado su flora, y a una mayor actividad de la enzima betaglucuronidasa.

#### 2. DISMINUCION EN LA ELIMINACION DE LA BILIRRUBINA.

Puede suceder por alteraciones en uno o más de los siguientes pasos:

- Captación y Transporte Intracelular: es menor en el RN y logra alcanzar los niveles del adulto al 5to. día de vida.

- Conjugación: la enzima glucuroniltransferasa presenta una disminución de su actividad (no de su concentración) durante los primeros tres días de vida, aumentando luego hasta los niveles del adulto.

- Excreción: en caso de producción excesiva hay una “incapacidad relativa” de eliminación.

- Circulación Hepática: el clampeo del cordón produce una cesación brusca de la sangre oxigenada que recibía el hígado en la vida fetal, esto podría ocasionar una insuficiencia relativa y transitoria en los 1ros. días, también puede tener importancia la persistencia del conducto venoso, con el cortocircuito que produce el cual excluye parcialmente al hígado de la circulación y, por lo tanto, su capacidad de aclaración de la bilirrubina. Esto no parece ser relevante luego del decimotercer día de vida.

El diagnóstico de ictericia fisiológica libera de la búsqueda de otras causas para explicar la ictericia.

El manejo de esta entidad suele consistir en observación en el hogar. (8, 11, 12)

La ictericia no fisiológica es la que se produce en las primeras 24 horas de vida, en presencia de un incremento superior a los 0,5 mg% por hora o los 5 mg% diarios; o bien, en caso de que supere los 15 mg% o 10 mg% en neonatos a término y pretérmino, respectivamente. Se considera que la ictericia es patológica cuando hay evidencia de hemólisis aguda o si persiste durante más de 10 o 21 días, respectivamente, en recién nacidos a término o pretérmino. (2, 5, 11)

Las causas más frecuentes son:

#### 1. AUMENTO PATOLOGICO DE LA OFERTA DE BILIRRUBINA

- Enfermedad Hemolítica: la gran mayoría causadas por incompatibilidad sanguínea materno-fetal (ABO o Rh). Otras causas son: Anomalías en la morfología del eritrocito: esferocitosis familiar, Déficit enzima glucosa-6-fosfatodeshidrogenasa (G-6-PD), los cuales disminuyen la vida media de los eritrocitos.

En infecciones severas (sepsis) existen hemólisis además de otros factores, como causa de ictericia.

- Hematomas y Hemorragias: un ejemplo de estos son los Cefalohematomas, cuya reabsorción aumenta la oferta de bilirrubina.

- Incremento en la Reabsorción Intestinal: en condiciones patológicas, la mayor actividad del circuito enterohepático produce un aumento de la oferta de bilirrubina al hígado, como sucede en el retraso en la alimentación gástrica en RN enfermos o la presencia de obstrucción intestinal total y parcial.

- Policitemia: por mayor volumen globular, esto ocasiona una destrucción y producción aumentada de bilirrubina que llevaría a una hiperbilirrubinemia, generalmente entre el 3er. y 4to. día.

## 2. DISMINUCION PATOLOGICA DE LA ELIMINACION

- Defectos Enzimáticos Congénitos: déficit enzima G-6-PD: Síndrome de Crigler-Najjar:

- Tipo I: déficit total.

- Tipo II: déficit parcial, pronóstico menos severo que responde al tratamiento con Fenobarbital.

- Ictericia Acolúrica Familiar Transitoria: (Síndrome de Lucey-Driscoll). Se presentan en RN cuyas madres son portadoras de un factor inhibitorio en el suero que impide la conjugación. Su pronóstico es bueno. (11)

La Ictericia por incompatibilidad de factor Rh es la causa más frecuente de ictericia neonatal no fisiológica y en el 97% de los casos se debe a isosensibilización para el antígeno Rh D. La administración profiláctica de inmunoglobulina Anti-D. Se ha demostrado que en muchas situaciones clínicas hay paso de glóbulos rojos Rh(+) fetales al torrente sanguíneo materno Rh(-). Esto ocasiona la producción de anticuerpos contra el antígeno D del Rh. Las IgG al atravesar la barrera placentaria, llegan al torrente sanguíneo fetal cubriendo al eritrocito Rh (+), con lo que se atraen macrófagos que se adhieren a él y causan hemólisis extravascular en el bazo.

Los productos de la hemólisis son derivados vía placentaria hacia la circulación materna, para ser metabolizados. Después del nacimiento ese aumento en la producción de bilirrubina, sumado a la inmadurez de los mecanismos hepáticos de transporte (Ligandina Y) y de glucuronización, puede producir hiperbilirrubinemia de diversos grados de severidad, con el riesgo de kernicterus. (14,15)

La ictericia suele manifestarse en las primeras 24 horas de vida; a veces lo hace a las cuatro o cinco horas del nacimiento, con un pico máximo al tercero o cuarto día. La Ictericia por Incompatibilidad ABO, la enfermedad hemolítica ABO del feto y del recién nacido es una patología inmunológica, producida por isoanticuerpos. Estos anticuerpos (anti-A y anti-B) son naturales y están presentes en el suero de casi todas las

personas del grupo O; su presencia se produce naturalmente por estimulación con sustancias contenidas en alimentos o bacterias; esto explicaría la posibilidad de que el primer hijo (grupo A o B) estuviera afectado. (8,13,15)

Tiende a ocurrir en madres con altos niveles de Ac tipo Ig G, únicos capaces de atravesar la placenta pero su determinación es difícil. Tanto la prueba de Coombs cuanto la detección de anticuerpos por otros métodos tiene escaso valor predictivo para la hemólisis. (8)

Se denomina “Kernicterus” a la coloración amarilla de los ganglios basales producida por impregnación con bilirrubina, descrita en autopsias de RN fallecidos con severa ictericia. Constituye la complicación más grave de la ictericia neonatal. Si bien es relativamente infrecuente, su incidencia aumentó con las nuevas políticas sanitarias de alta prematura, esto causa un mayor riesgo de complicaciones debidas a ictericia temprana no detectada, ya que un porcentaje importante de niños no ictericos al momento del alta, posterior a esta, pueden presentarla en niveles que justificarían considerar un tratamiento o aún iniciarlo. (4, 5, 11)

#### **2.4. Hipótesis:**

El desarrollo de la Ictericia en recién nacidos a término del HNPNP Luis N. Sáenz está asociado a factores neonatales.

#### **2.5. Objetivos:**

- **General:**

Identificar los factores en el recién nacido a término asociados al desarrollo de ictericia neonatal.

- **Específicos:**

- Cuantificar el tiempo de inicio de la ictericia neonatal en recién nacidos a término.
- Cuantificar los días de duración de la ictericia neonatal en los recién nacidos a término hasta el alta hospitalaria.
- Mencionar que factor o factores neonatales son los más frecuentes en el recién nacido a término con ictericia.

### **III. MATERIALES Y MÉTODOS:**

#### **3.1 Tipo de estudio:**

Estudio observacional, descriptivo, retrospectivo.

#### **3.2 Diseño de investigación:**

El presente estudio es un estudio observacional, descriptivo, retrospectivo, en el cual la muestra está conformada por todos los neonatos a término con diagnóstico clínico y laboratorio de ictericia neonatal en el Hospital Nacional PNP Luis N. Sáenz, nacidos entre enero 2012 a diciembre 2012; contando con la aprobación de la Dirección General del hospital, de la Jefatura de la Oficina de Investigación y Capacitación, así como del servicio de Pediatría y del servicio de Neonatología del mismo hospital. La información se obtuvo de las historias clínicas de los pacientes en estudio, la misma que fue recolectada en una ficha de datos diseñada por la investigadora, en la que se incluyeron las diferentes variables de estudio.

#### **3.3 Universo y población a estudiar:**

Todos los neonatos a término nacidos entre enero 2012 a diciembre 2012 en el HNPNP Luis N. Sáenz, con el diagnóstico de ictericia durante los primeros 28 días de vida.

#### **3.4 Muestra de estudio ó tamaño muestral:**

El muestreo será no-probabilístico. El tamaño de la muestra será el total de neonatos a término nacidos entre enero 2012 a diciembre 2012 en el HNPNP Luis N. Sáenz con diagnóstico de ictericia durante los primeros 28 días de vida.

#### **3.5 Criterio de inclusión:**

- Todos los neonatos a término de ambos sexos, nacidos entre enero 2012 a diciembre 2012 en el HN PNP Luis N. Sáenz, que presenten diagnóstico clínico y laboratorio de ictericia durante sus primeros 28 días de vida.

### **3.6 Criterios de exclusión:**

- Neonatos menores de 37 semanas de edad gestacional al momento del nacimiento.
- Neonatos con más de 28 días de edad corregida o aquellos trasladados de otro hospital a éste.
- Neonatos con historia clínica que no registren datos y/o antecedentes perinatales completos.

### **3.7 Descripción de variables:**

- **Independiente:**

Ictericia neonatal: es la pigmentación amarilla de piel, mucosas y fluidos corporales por aumento de la bilirrubina en sangre, en recién nacidos.

- **Dependiente:**

Factores neonatales asociados: factores cuya presencia incrementan o disminuyen el riesgo de presentar hiperbilirrubinemia

- **Intervinientes:**

Edad gestacional, sexo, raza, peso, grupo sanguíneo y factor Rh, patología neonatal concomitante, tipo de parto, apgar, tipo de alimentación, medicación recibida.

### **3.8 Tareas específicas para el logro de resultados, recolección de datos u otros:**

Para la realización de este estudio se cumplió con los criterios de inclusión ya mencionados para evitar sesgos de error, además para recolectar la información se usó como instrumento un formato de recolección de datos, esta ficha de recojo de información incluyó las diferentes variables de estudio, como sexo, edad gestacional del neonato, duración e inicio de la ictericia, resultados de laboratorio, grupo sanguíneo y factor Rh, patología asociada, peso del recién nacido, y datos perinatales de importancia. En dicho instrumento se omitió el nombre del paciente. Los datos y la información requerida fueron tomados de la historia clínica de cada paciente. La información se obtuvo de las historias clínicas de los pacientes en estudio.

En este estudio no aplica la obtención del consentimiento informado.

### **3.9 Procesamiento de datos**

Se realizó el procesamiento de la información, realizando el vaciado de los datos obtenidos de las fichas de recojo de información utilizando el programa SPSS 22, y estadística descriptiva (distribuciones de frecuencias para variables categóricas, para variables numéricas se usó medidas de tendencia central y de dispersión. Además de tablas de contingencia), a pesar de no contar con un muestreo probabilístico, se realizó correlaciones bivariadas. Así mismo se realizaron los gráficos con el programa Excel.

#### IV. RESULTADOS:

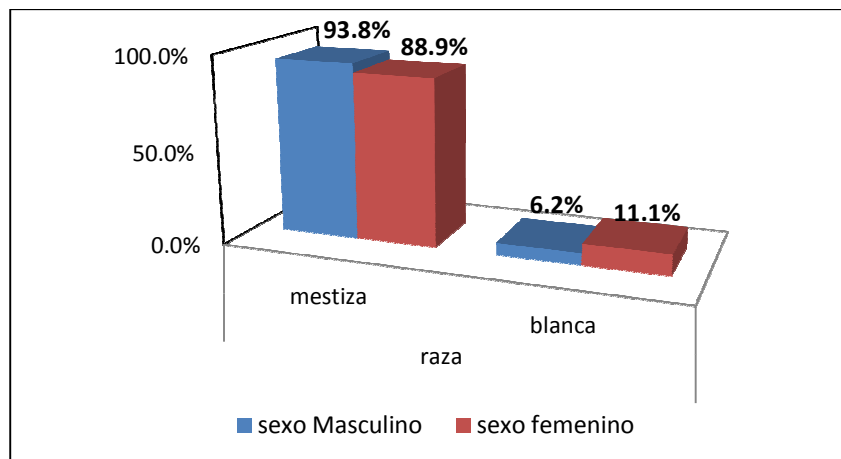
Un total de 68 neonatos con ictericia fueron incluidos en el estudio, de los cuales 47.1% fueron varones (32) y 52.9 % mujeres (36), a su vez del total de recién nacidos ictericos, el 91.2% (62) fueron de raza mestiza y sólo 8.8% (6) de raza blanca, de los neonatos varones el 93.8% fueron de raza mestiza y sólo 6.2% de raza blanca, y de las recién nacidas 88.9% fueron de raza mestiza y 11.1% de raza blanca. (Tabla 1, tabla 2 y gráfico 1 respectivamente).

**Tabla 1: Sexo de neonatos a término con ictericia.**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
<b>Masculino</b>	32	<b>47.1</b>	47.1	47.1
<b>femenino</b>	36	<b>52.9</b>	52.9	100.0
Total	68	100.0	100.0	

**Tabla 2: Neonatos ictericos a término por sexo y raza (tabulación cruzada)**

Sexo	Raza		Total
	mestiza	blanca	
Masculino	93,8%	6,3%	100,0%
femenino	88,9%	11,1%	100,0%
Total	91,2%	8,8%	100,0%



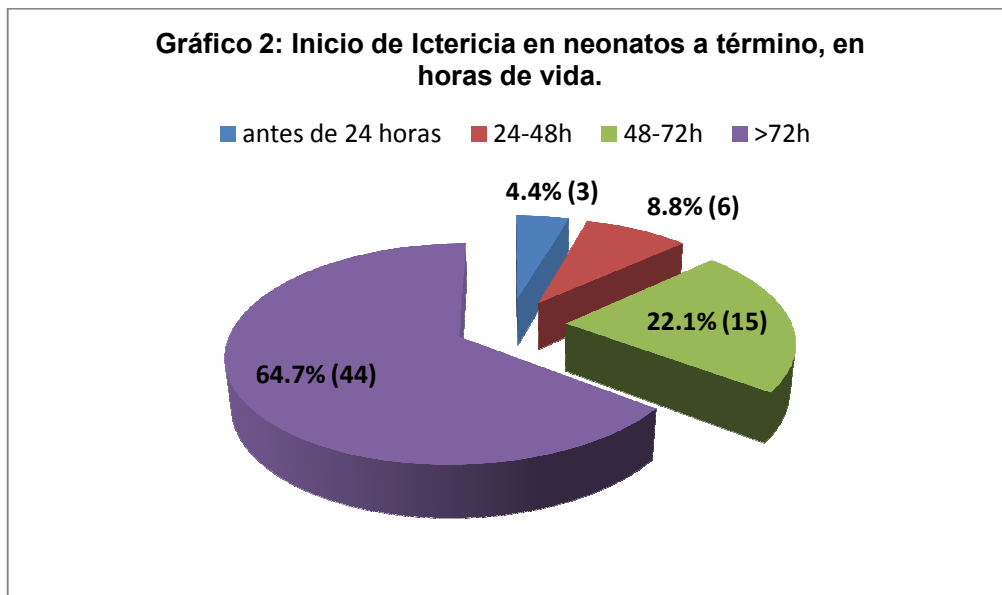
**Gráfico 1: sexo de recién nacidos con ictericia según raza**

También se observó que de los neonatos a término con ictericia, el 35.3% (24) fueron de 39 semanas de EG al nacimiento, 26.5% (18) de 38 semanas, 23.5% (16) de 37 semanas, 11.8% (8) de 40 semanas y solo 2.9% (2) de 41 semanas. (Tabla 3).

**Tabla 3: Edad gestacional de neonatos a término con ictericia.**

EG (semanas)	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
37	16	23.5	23.5	23.5
38	18	26.5	26.5	50.0
39	24	35.3	35.3	85.3
40	8	11.8	11.8	97.1
41	2	2.9	2.9	100.0
Total	68	100.0	100.0	

Además se observó que el 64.7% (44) de los neonatos inician la presentación de ictericia a partir del 3° día de vida, en menor porcentaje lo hacen a partir del 2° a 3° día de vida (22.1%), 4.4% (3) antes del 1° día de vida . (Gráfico 2).

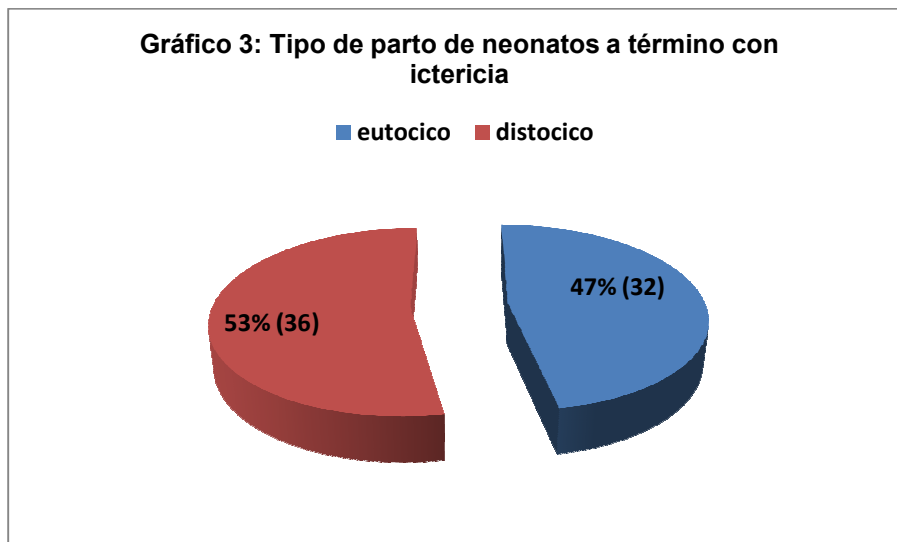


También se observó que la duración de la misma fue de 3 días en el 33.8% (23) de neonatos, en 27.9% duró 2 días, y en 22.1% la duración fue de 4 días, sólo se tuvo un caso (1.5%) en el que la ictericia duró 7 días. (Tabla 4)

**Tabla 4: Duración de la ictericia en días hasta el alta hospitalaria en neonatos a término.**

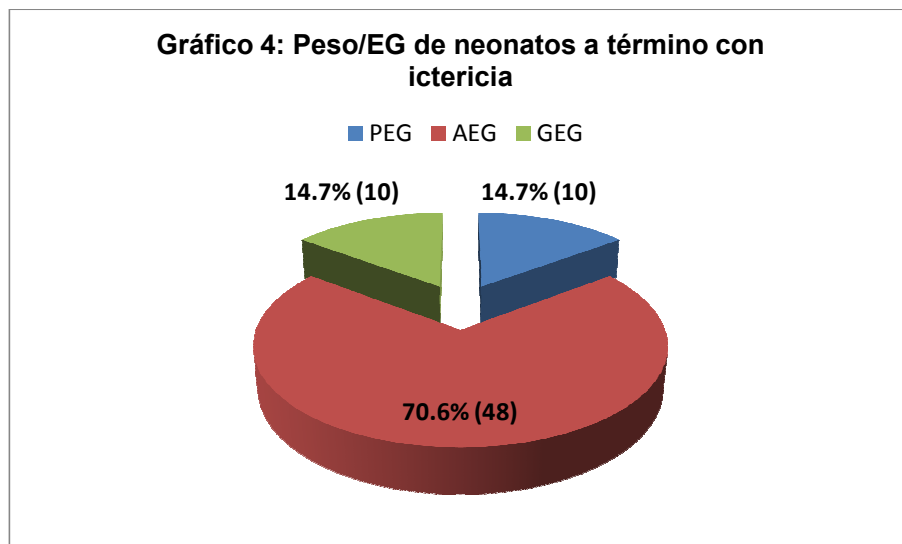
Duración en días	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
2 días	19	27,9	27,9	27,9
3	23	33,8	33,8	61,8
4	15	22,1	22,1	83,8
5	6	8,8	8,8	92,6
6	4	5,9	5,9	98,5
7	1	1,5	1,5	100,0
Total	68	100,0	100,0	

Se observó además que 53% nació de parto distócico, y el 47% de parto eutócico. Así mismo, el 79.4% (54) nacieron con Apgar adecuado al minuto. Se evidenció que el 70.6% (48) tuvieron un peso adecuado para su edad gestacional, 14.7% fueron grandes para la edad gestacional y el mismo porcentaje fueron pequeños para su edad gestacional (Gráfico 3, tabla 5 y gráfico 4 respectivamente).



**Tabla 5: Apgar al 1' de nacido de los neonatos a término con ictericia.**

Puntaje Apgar	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
7-10	54	79.4	79.4	79.4
4-6	14	20.6	20.6	100.0
Total	68	100.0	100.0	



Se evidenció que el 47.1% de los neonatos con ictericia no presentó ninguna patología asociada, mientras que el 52.9% del total de los neonatos con ictericia presentó patología asociada, de los cuales el 17.6% cursó con sepsis temprana y malformaciones congénitas. 11.8% cursó con sepsis tardía y 5.9% con deshidratación al momento de presentar la ictericia. (Tabla 6)

**Tabla 6: Patología neonatal en recién nacidos a término con ictericia.**

Patología Neonatal	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
<b>Malformaciones</b>				
<b>Congénitas</b>	12	17.6	17.6	17.6
<b>Sepsis temprana</b>	12	17.6	17.6	35.3
Sepsis tardía	8	11.8	11.8	47.1
Deshidratación	4	5.9	5.9	52.9
<b>Ninguna</b>	32	47.1	47.1	100.0
Total	68	100.0	100.0	

De los neonatos con ictericia el 75% (51) tuvieron el mismo grupo sanguíneo y factor Rh que la madre, y de los que no lo tenían solo 2 de ellos tuvieron diferente grupo sanguíneo y diferente factor Rh a la vez con respecto a sus madres (fueron A- y sus madres O+), el resto sólo difirió en cuanto al grupo sanguíneo ABO. (Tabla 7)

**Tabla 7: Diferencia de grupo sanguíneo y factor Rh de madre y neonato a término con ictericia**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
si	17	25,0	25,0	25,0
<b>no</b>	<b>51</b>	<b>75,0</b>	75,0	100,0
Total	68	100,0	100,0	

El 52.9% (36) de los neonatos que presentaron ictericia recibió lactancia mixta desde el nacimiento, seguido de lactancia materna exclusiva (38.2%) y en menor cantidad lactancia artificial (8.8%). Además el 61.8% (42) de los neonatos con ictericia no recibió ninguna medicación. (Tabla 8 y 9)

**Tabla 8: Tipo de lactancia en neonatos a término con ictericia.**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
LME	26	38.2	38.2	38.2
<b>L. Mixta</b>	<b>36</b>	<b>52.9</b>	52.9	91.2
L. Art	6	8.8	8.8	100.0
Total	68	100.0	100.0	

**Tabla 9: Medicación recibida en neonatos a término con ictericia.**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Si	26	38.2	38.2	38.2
<b>No</b>	<b>42</b>	<b>61.8</b>	61.8	100.0
Total	68	100.0	100.0	

Los valores de Bilirrubina Total séricos que presentaron los neonatos con ictericia, según rangos, fueron de 12-17 mg/dl el 45.6 % de los casos (31), 8-12 mg/dl el 39.7% (27), y > 17 mg/dl el 7.4% (5). (Tabla 10).

**Tabla 10: BT por rango (mg/dl) en neonatos a término con ictericia**

BT (mg/dl)	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
5-8	5	7.4	7.4	7.4
<b>8-12</b>	<b>27</b>	<b>39.7</b>	39.7	47.1
<b>12-17</b>	<b>31</b>	<b>45.6</b>	45.6	92.6
>17	5	7.4	7.4	100.0
Total	68	100.0	100.0	

Se observó que del total de neonatos con ictericia el 27.9% (19) recibieron fototerapia como tratamiento para la hiperbilirrubinemia que presentaron y el resto no requirió tratamiento alguno. (Tabla 11)

**Tabla 11: Tratamiento recibido por los neonatos a término con ictericia.**

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
fototerapia	19	27,9	27,9	27,9
<b>ninguno</b>	<b>49</b>	<b>72,1</b>	72,1	100.00
Total	68	100,0	100,0	

También se evidenció que la media para la Edad Gestacional obtenida fue de 38.44 semanas. Para el inicio de la ictericia en nuestros pacientes, la media fue de 3.47 días, para la duración de la ictericia fue de 3.35 días, y la media de la Bilirrubina total obtenida fue de 12.32 mg/dl. Además se evidenció que el mínimo valor de Bilirrubina total detectada en nuestros neonatos fue de 5.43 gr/dl, y el máximo fue de 19.35 gr/dl. También se observó que la mínima duración de ictericia en los neonatos fue de 2 días y lo máximo de duración fueron 7 días hasta el alta hospitalaria. (Tabla 12)

**Tabla 12: Estadísticos descriptivos de EG, Inicio, duración de ictericia y bilirrubina total en los neonatos a término con ictericia.**

		Edad gestacional (EG en sem)	Inicio de ictericia (en días)	Duración de ictericia hasta el alta hospitalaria (en días)	Bilirrubina Total (en gr/dl)
N	Válido	68	68	68	68
	Perdidos	0	0	0	0
<b>Media</b>		<b>38,44</b>	<b>3,47</b>	<b>3,35</b>	<b>12,32279</b>
Mediana		38,50	4,00	3,00	12,21000
Moda		39	4	3	11,890 <sup>a</sup>
Desviación estándar		1,070	,837	1,231	3,210424
Varianza		1,146	,701	1,515	10,307
Rango		4	3	5	13,920
<b>Mínimo</b>		<b>37</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>5,430</b>
<b>Máximo</b>		<b>41</b>	<b>4</b>	<b>7</b>	<b>19,350</b>
Suma		2614	236	228	837,950

a. Existen múltiples modos. Se muestra el valor más pequeño.

Se pudo ver también que los neonatos de raza mestiza fueron los que alcanzaron rangos moderados y altos de bilirrubina total, y que con respecto al sexo, se observó que las recién nacidas fueron las que presentaron rangos más altos de hiperbilirrubinemia en comparación a los varones. (Tabla 13 y Tabla 14 respectivamente).

**Tabla 13 : T. de contingencia: Raza\*BIL POR RANGO en neonatos a término con ictericia**

Raza	BIL POR RANGO				Total
	5-8	8-12	12-17	>17	
blanca	0	3	3	0	6
mestiza	5	<b>24</b>	<b>28</b>	5	62
Total	5	27	31	5	68

Sexo	BIL POR RANGO				Total
	5-8	8-12	12-17	>17	
<b>femenino</b>	<b>2</b>	<b>13</b>	<b>17</b>	<b>4</b>	<b>36</b>
Masculino	3	14	14	1	32
Total	5	27	31	5	68

**Tabla 14: T. de contingencia: sexo\*BIL POR RANGO en neonatos a término con ictericia**

Se obtuvo también que los que nacieron de parto eutócico fueron los que alcanzaron valores más altos de bilirrubina total en comparación con los nacidos de parto distócico. Y que la mayoría de los que obtuvieron un puntaje de Apgar adecuado al minuto también cursaron con valores moderados de bilirrubina total. Además la mayoría de los neonatos con ictericia tuvieron un peso adecuado para su edad gestacional, sin embargo alcanzaron valores moderados y altos de bilirrubina total. (Tabla 15, Tabla 16 y Tabla 17 respectivamente).

**Tabla 15: T. de contingencia: Parto\*BIL POR RANGO en neonatos a término con ictericia**

Parto	BIL POR RANGO				Total
	5-8	8-12	12-17	>17	
distócico	3	16	16	1	36
eutócico	2	11	15	<b>4</b>	32
Total	5	27	31	5	68

**Tabla 16: T. de contingencia: Puntuación de Apgar al 1' \* BIL POR RANGO en neonatos a término con ictericia**

Apgar al 1'	BIL POR RANGO				Total
	5-8	8-12	12-17	>17	
<b>7-10</b>	<b>4</b>	<b>20</b>	<b>25</b>	<b>5</b>	54
4-6	1	7	6	0	14
Total	5	27	31	5	68

Peso/EG	BIL POR RANGO				Total
	5-8	8-12	12-17	>17	
PEG	0	3	7	0	10
AEG	5	19	19	5	48
GEG	0	5	5	0	10
Total	5	27	31	5	68

**Tabla 17: T. de contingencia: peso/EG\*BIL POR RANGO en neonatos a término con ictericia**

Se observó que más del 50% de neonatos con lactancia mixta, llegó a alcanzar rangos moderados de bilirrubina total sérica, y que los neonatos que se alimentaron con lactancia materna exclusiva también llegaron a alcanzar rangos moderados de hiperbilirrubinemia, a su vez los neonatos alimentados sólo con leche artificial fueron menos en cantidad y no alcanzaron rangos máximos de bilirrubina total. (Tabla 18).

**Tabla 18: T. de contingencia: tipo de lactancia \* BIL POR RANGO (mg/dl) en neonatos con ictericia**

Tipo de lactancia	BIL POR RANGO				Total
	5-8	8-12	12-17	>17	
<b>LME</b>	3	<b>11</b>	10	2	26
<b>LMixt</b>	2	13	<b>18</b>	3	36
<b>LArt</b>	0	3	3	0	6
Total	5	27	31	5	68

También se logró observar que de los neonatos con ictericia que cursaron con alguna patología neonatal, los que alcanzaron rangos moderados de bilirrubina total fueron los nacidos con alguna malformación congénita y los que presentaron sepsis temprana llegando incluso en este caso a alcanzar valores más altos de bilirrubina total. (Tabla 19)

**Tabla 19: T. de contingencia: patología neonatal \* BIL POR RANGO (mg/dl) en neonatos a término con ictericia**

Patología neonatal	BIL POR RANGO				Total
	5-8	8-12	12-17	>17	
Malformaciones congénitas	0	5	7	0	12
Sepsis temprana	1	5	4	2	12
Sepsis tardía	0	3	5	0	8
Deshidratación	0	1	3	0	4
Ninguna	4	13	12	3	32
Total	5	27	31	5	68

Se realizó correlaciones bivariadas en las que se observó que existía correlación entre el valor de Bilirrubina total y la duración de la ictericia en el neonato a término con un  $p < 0.05$ , también se observó que existía una baja correlación entre el inicio de la ictericia y el puntaje Apgar obtenido al primer minuto de vida, con una significancia de 0.052; las demás correlaciones no fueron significativas.

**Tabla 21: Correlaciones bivariadas de EG, Inicio de Ictericia, duración de ictericia, Apgar al 1', peso al nacer y BT en neonatos a término con ictericia.**

		Edad gestacional	inicio de ictericia	duración de ictericia hasta el alta hospitalaria	Puntaje Apgar al 1'	Peso al nacer	BT
Edad gestacional	Correlación de Pearson	1	-,202	,061	-,075	-,204	-,006
	Sig. (bilateral)		,099	,619	,546	,095	,961
	N	68	68	68	68	68	68
inicio de ictericia	Correlación de Pearson	-,202	1	-,033	<b>,237</b>	-,065	-,002
	Sig. (bilateral)	,099		,788	<b>,052</b>	,597	,989
	N	68	68	68	68	68	68
duración de ictericia hasta el alta hospitalaria	Correlación de Pearson	,061	-,033	1	,032	,044	<b>,658**</b>
	Sig. (bilateral)	,619	,788		,799	,719	<b>,000</b>
	N	68	68	68	68	68	68

		Edad gestacional	inicio de ictericia	duración de ictericia hasta el alta hospitalaria	Puntaje Apgar al 1´	Peso al nacer	BT
Apgar al 1´	Correlación de Pearson	-,075	,237	,032	1	,000	-,036
	Sig. (bilateral)	,546	,052	,799		1,000	,772
	N	68	68	68	68	68	68
peso al nacer	Correlación de Pearson	-,204	-,065	,044	,000	1	-,017
	Sig. (bilateral)	,095	,597	,719	1,000		,890
	N	68	68	68	68	68	68
BT	Correlación de Pearson	-,006	-,002	,658**	-,036	-,017	1
	Sig. (bilateral)	,961	,989	,000	,772	,890	
	N	68	68	68	68	68	68

## V. DISCUSION:

En el presente estudio se lograron identificar factores asociados a ictericia, que coincidieron con resultados hallados en otros estudios, en población de neonatos a término como son la lactancia materna exclusiva y lactancia mixta, debido a que en ambas el neonato es alimentado con leche materna. Similares hallazgos fueron descritos por Jonguitud en el 2003, por Gallegos y Salas en el 2009, y por Shimabuku en su estudio realizado en 1998 en nuestro país.

Además se identificó también a las patologías neonatales como un factor asociado a la ictericia en neonatos a término, y entre éstas, se vio que las más frecuentes fueron la sepsis (temprana y tardía) seguida de las malformaciones congénitas. Cabe resaltar que Jonguitud y Gallegos también describen en sus respectivos estudios a la sepsis como un factor asociado a la ictericia en neonatos.

Se observó además que los neonatos alimentados con Lactancia materna y mixta, así como los que cursaron con sepsis neonatal presentaron rangos de Bilirrubina sérica altos que requirieron manejo con fototerapia en la mayoría de los casos.

Se encontró también que el sexo que presentó con más frecuencia ictericia fue el sexo femenino, y fueron las mujeres en su mayoría las que presentaron rangos más altos de Bilirrubina sérica en comparación con los varones; por el contrario Ilson en el 2009 describe en su estudio al sexo masculino como factor asociado a ictericia.

Se sabe además que la raza podría estar relacionada con la ictericia en neonatos, pero en nuestro estudio casi la totalidad de la población fue de raza mestiza, por lo que no se logró determinar una asociación significativa.

Se observó que la mayoría de neonatos del estudio iniciaron la presentación de ictericia hacia el tercer día de vida, lo cual coincide con otros estudios en los que se describe mayor incidencia después de las 72 horas de vida. Y que la duración de la misma por lo general supera los 3 días. Además se observó que a mayor valor de Bilirrubina sérica, mayor la duración de la ictericia en el neonato a término con un  $p < 0.05$ .

Se pudo ver también que más de la mitad de los neonatos nacieron de parto distócico. Este mismo factor fue descrito por Ilson en el 2009, como factor asociado a ictericia. Sin embargo fueron los neonatos de parto eutócico los que alcanzaron en su

mayoría valores de bilirrubina sérica moderados, en comparación con los nacidos de parto distócico.

En nuestra población de estudio la gran mayoría de neonatos que desarrolló ictericia tenía el mismo grupo sanguíneo y factor Rh que el de sus madres y sólo se encontraron 15 casos con diferente grupo sanguíneo y 2 con distinto grupo y factor Rh que el de sus madres, sin embargo ninguno de ellos desarrolló alguna complicación ni necesitó algún manejo más complejo.

Se observó que la mayoría de la población de este estudio no requirió tratamiento alguno para la ictericia, por encontrarse los valores de Bilirrubina sérica en rangos que según normogramas no ameritaban fototerapia ni mucho menos exanguineotransfusión. También se vio que en la población de neonatos a término del estudio la mayoría alcanzó valores moderados de bilirrubina sérica entre 12 a 17 mg/dl.

Además se logró evidenciar que el peso de los neonatos no fue determinante para el desarrollo de ictericia, ya que como se describe en nuestro estudio, la mayoría de ellos tenía un peso adecuado para su edad gestacional, y a pesar de ellos desarrollaron ictericia. Así como tampoco lo fue el puntaje de Apgar obtenido al minuto de vida (más del 70% obtuvo un puntaje adecuado), ni tampoco la edad gestacional al nacimiento (la mayoría fueron de 39 semanas), ni la medicación recibida durante la ictericia (más del 60% no recibió ningún medicamento) y a pesar de ello desarrollaron ictericia.

## **VI. CONCLUSIONES:**

En conclusión, los neonatos a término desarrollan ictericia de etiología multifactorial, y entre los factores neonatales más frecuentes a los que se ve asociada encontramos a la lactancia materna (exclusiva y mixta), así como dos condiciones patológicas como son la sepsis, ya sea temprana o tardía, y las malformaciones congénitas que pueden presentar los neonatos a término.

Así mismo la ictericia en neonatos a término inicia a las 72 horas de vida y la duración de la misma supera los 3 a 4 días.

Nuestros resultados son de importancia porque permiten identificar los factores neonatales más frecuentes que se asocian al desarrollo de ictericia neonatal, lo que permite promover un seguimiento adecuado del neonato al alta hospitalaria, ya que como se mencionó esta condición clínica inicia con frecuencia a las 72 horas de vida, tiempo en el que muchos de los neonatos ya fue dado de alta, sobre todo los nacidos de parto eutócico, cuya alta en nuestra institución es a partir de las 48 horas de vida, retardando la detección de ictericia en estos recién nacidos.

## **VII. RECOMENDACIONES:**

Se sugiere la realización de estudios similares a nivel multicéntrico para poder definir mejor ciertas asociaciones que han sido halladas en otros estudios internacionales, y en los que la población sea mayor.

Además se recomienda la prevención de patologías infecciosas mediante un adecuado control prenatal a la madre, incluso hasta el último momento de la gestación, ya que se evidenció que había relación con la sepsis neonatal y el desarrollo de ictericia en estos recién nacidos, que por lo general requieren de una estancia hospitalaria más larga.

También se recomienda una mejor orientación y consejería materna a toda mujer en edad reproductiva para poder disminuir la incidencia de malformaciones congénitas que también se ha visto, están relacionadas con el desarrollo de la ictericia neonatal.

Además realizar un mejor seguimiento y vigilancia a los neonatos con alta precoz, y que son alimentados con lactancia materna, ya que se ha observado que éste es un factor relacionado al desarrollo de ictericia en neonatos a término, debiéndose realizar controles neonatales antes de la semana de vida.

## VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1. José Alfredo Gallegos Dávila, Rodríguez, Isaias y colab: "Prevalencia y factores de riesgo para hiperbilirrubinemia indirecta neonatal en un hospital universitario. En *Medicina Universitaria* 2009; 11(45).
2. Kaplan M, Muraca M, Hammerman C, y col. *Imbalance between production and conjugation of bilirubin: a fundamental concept in the mechanism of neonatal jaundice. Pediatrics* 2002; 110(4):e47.
3. Maisels MJ, Kring E. *The contribution of hemolysis to early jaundice in normal newborns. Pediatrics* 2006;118:276-9.
4. María del C Covas, Medina Maria: "Enfermedad hemolítica por Incompatibilidad ABO y desarrollo de la ictericia grave en recién nacidos de término: factores predictivos precoces". En *Arch Argent Pediatr* 2009; 107
5. AAP Subcommittee on neonatal hyperbilirubinemia. *Neonatal jaundice and kernicterus. Pediatrics* 2001; 108:763-5.
6. Keren R, Bhutani VK, Luan X, Nihtianova S, Cnaan A, Schwartz JS. *Identifying newborns at risk of significant hyperbilirubinaemia: a comparison of two recommended approaches. Arch Dis Child* 2005; 90:415-21.
7. Gartner LM. *Breastfeeding and jaundice. J Perinatol* 2001;21:Suppl 1:S25-S29.
8. Ana Campo González, I Rosa María Alonso: *Hiperbilirrubinemia neonatal agravada. Revista Cubana de Pediatría* 2010:82(3) 13-19.
9. Jorge Martinez: "El real problema del recién nacido icterico. Nuevas guías de la Academia Estadounidense de Pediatría. *Arch.argent.pediatr* 2005; 103(6)524-532
10. Porter MI: "Hyperbilirubinemia in the term newborn. En *Amer Fam Phys.* 2002; 65.
11. Juliana Carmen Parodi, José Lucio Meana Ibarra:" *ICTERICIA NEONATAL: Revisión*" *Revista de Posgrado de la VIa Cátedra de Medicina - N° 151 – Noviembre 2005.*
12. Failache O. *Ictericia Neonatal. Arch Pediatr Urug* 2002, 73(3): 143-145.
13. *Transcutaneous bilirubin levels in the first 96 hours in a normal newborn population of > or = 35 weeks' gestation. Maisels J., Kring E. Pediatrics.* 2006;117 (4):1169-73.
14. Ceresetto M. \*, Albarracín M. I. *Pautas para el manejo de hiperbilirrubinemia indirecta neonatal en los recién nacidos de 35 o más semanas de edad gestacional que requieren internación. Sociedad Bonaerense de Neonatología.* 2007.
15. Olagaray, Juan. *Análisis de utilidad de un programa de screening neonatal de hiperbilirrubinemia.experiencia Médica. Vol 27.n°1.* 2009.

16. Jonquitud, Adriana. *Admision de neonatos con ictericia al servicio de pediatria de un hospital general. Revista mexicana de Pediatria. Vol 1. N°4. Agosto 2003.*
17. José Manuel Rodríguez Miguélez, Josep Figueras Aloy. *Ictericia Neonatal. Protocolo de la Asociación Española de Pediatría. 2008.*
18. Enk, Ilson; Abegg, Milena Pacheco; Alves, Rafael José Vargas. *Ictericia como causa de internamiento neonatal: una experiencia en un servicio terciario de Porto Alegre/ Jaundice in healthy term newborns treated at a tertiary center in Porto Alegre. Rev. AMRIGS;53(4):361-367, out.-dez. 2009*
19. Chen YJ, Chen WC, CM Chen. *Los factores de riesgo para la hiperbilirrubinemia en recién nacidos alimentados con leche materna a largo plazo. Eur J Pediatr 2012 Jan; 171 (1) :167-71. Epub 2011 Jun 17.*
20. Ariel A Salas, Jorge Salazar y colab. *Significant weight loss in breastfed term infants readmitted for hyperbilirubinemia. Rev BioMedCentral Pediatrics.2009.*

## IX. GLOSARIO:

**Ictericia:** signo clínico caracterizado por la pigmentación amarilla de la piel, de las mucosas y de fluidos corporales por aumento de la bilirrubina en sangre.

### **Hiperbilirrubinemia:**

- **No conjugada:** elevación de la bilirrubina sérica no conjugada a niveles superiores a 1,3 – 1,5 mg/dl.
- **Conjugada:** elevación de la bilirrubina sérica mayor de 1,5 mg/dl y más del 10 % de la concentración sérica total.

**Ictericia Fisiológica:** aparece después de las 24 horas de vida y que se resuelve antes de los diez días.

**Ictericia no fisiológica:** se da en las primeras 24 horas de vida, suele superar los 15 mg% o 10 mg% en neonatos a término y pretérmino, respectivamente.

**Factores asociados.** factores cuya presencia se relaciona con la hiperbilirrubinemia neonatal.

**Recién nacido a término:** neonato nacido con edad gestacional mayor o igual a 37 semanas hasta 41 semanas.

**Regla de Kramer:** progresión ictericia desde cefalo a caudal a medida que los niveles de Bilirrubina aumentan. Evaluar con luz natural: Zona 1 (cara): < 5mg/dL, Zona 2 (tórax): 5 -8mg/dL, Zona 3 (muslos): 8 -12mg/dL, Zona 4 (piernas): 12 -17mg/dL, Zona 5 (pies y manos): > 17mg/dL.

**X. ANEXOS:**

**FORMATO DE RECOLECCION DE DATOS**

**PACIENTE N° .....**

- Fecha de nacimiento: ..... - .....-2012
- Sexo: F .... M.....
- Edad gestacional por capurro:
  - >= 37ss .....
  - 38-39ss .....
  - >=40ss .....
- Raza:
  - Mestiza ..... blanca .....
  - Negra ..... asiática ..... otra ..... especificar: .....
- A los cuantos días de nacimiento presenta ictericia:
  - Al 1° día (dentro de las 24 horas): si ..... No .....
  - Al 2° día (después de las 24 horas): si ..... no .....
  - Otro: ..... especificar: .....
- Tiempo de duración de ictericia hasta el alta hospitalaria:
  - Especificar: ..... días.
- Antecedentes prenatales:
  - Grupo sanguíneo y factor Rh de la madre:
    - A ..... B ..... AB..... O .....
    - RH+ ..... RH- .....
- Antecedentes natales:
  - Tipo de parto: Eutócico: ..... Distócico: .....
  - Edad gestacional de nacimiento: ..... ss por capurro.
  - Apgar: al nacer: .... Al 1' ..... a los 5' .....
  - Intercurrencias durante el parto: si ..... no ..... especificar: .....
  - Peso de nacimiento: ..... gr. GEG ( ) AEG ( ) PEG ( )

- Antecedentes post natales:
  - Patología neonatal al presentar ictericia: si ..... no .....
  - Especificar: .....
  - Grupo sanguíneo y factor Rh del neonato:
    - A ..... B ..... AB..... O .....
    - RH+ ..... RH- .....
  - Alimentación:
    - LME: si ..... no .....
    - L. Mixta: si ..... no .....
    - L. Artificial: si..... no .....
  - Medicación recibida : si ..... no .....
  - Especificar: .....
  
- Valoración laboratorial de la ictericia:
 

BT: <5 mg/dl ( ) 5-8mg/dl ( ) 8-12mg/dl ( ) 12-17mg/dl ( ) >17mg/dl ( )
  
- Exámenes de laboratorio:
  - Bilirrubina total y fraccionada: .....
  - Otros: .....
  
- Tratamiento de la ictericia neonatal:
  - Fototerapia: .....
  - Exangineotransfusión: .....
  - Ninguna: .....
  - Otros: .....