

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE
NICARAGUA, MANAGUA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
UNAN-MANAGUA



**MONOGRAFÍA PARA OPTAR AL TÍTULO DE MÉDICO Y
CIRUJANO GENERAL.**

CARACTERIZACIÓN CLÍNICA Y EVOLUCIÓN DE ICTERICIA

**NEONATAL EN EL SERVICIO DE NEONATOLOGÍA EN EL
HOSPITAL ALEMÁN NICARAGÜENSE EN EL PERIODO DE
ENERO A JUNIO DEL 2016**

AUTORES

Br. Myling José Tórrez Barberena

Br. Katherine Maryelhis Borge Obando

TUTOR

Dra. Claudia Amador Aráuz

Pediatra

Msc. Salud Pública

Managua 11 de diciembre 2017

Tema

Caracterización clínica y evolución de ictericia neonatal en el servicio de Neonatología en el Hospital Alemán Nicaragüense en el periodo de enero a junio del año 2016.

“Dedicatoria”

Nuestra investigación monográfica se la dedicamos primeramente a Dios nuestro padre celestial nuestro guía en el andar día a día quien nos concede al bien, al ver que nos provee salud y entendimiento para culminar etapa de nuestras vidas.

A nuestros padres de familia que en su esfuerzo con su trabajo, dedicación sus buenos y sabios consejos nos forjaron a llegar a este fruto, ellos quienes siempre tuvieron esa palabra de aliento para seguir adelante y no detenernos ante los obstáculos y dificultades hasta llegar a culminar nuestra carrera, de manera muy especial a nuestros padres que fallecieron y a pesar que no contamos con su presencia terrenal sabemos que celebran nuestro triunfo con nosotros.

A nuestros familiares de manera general que nos apoyaron a lo largo de nuestra carrera de diferentes formas.

A nuestros maestros de nuestra facultad de ciencias médicas que compartieron sus conocimientos en paciencia, dedicación y esmero para hacer de nosotros buenos profesionales de la salud.

“Agradecimiento”

No hay palabras que puedan expresar el eterno y sincero agradecimiento que sentimos hacia nuestro tutor, Dra. Claudia Amador que a pesar de sus múltiples funciones siempre tuvo disponibilidad y esmero en dirigir nuestra investigación compartió sus conocimientos y experiencias de manera muy atenta, nunca tuvimos un no ante nuestras peticiones, Dra. Amador siempre la tendremos presente en nuestras vidas, gracias por todo.

A nuestras hermanas que igual que nosotras han seguido paso a paso nuestra investigación hasta a mi hija que ha sido mi inspiración a esforzarme día a día.

Resumen del trabajo

- 1- En la presente monografía se describen las características clínicas que presentan los recién nacidos que son ingresados al servicio de neonatología del Hospital Alemán Nicaragüense en el periodo estudiado se identificaron antecedentes patológicos en las madres de los bebés.
- 2- A sí mismo en el estudio se enumeran los métodos diagnósticos que utilizan en el servicio de neonatología y el tratamiento que se brindan en dicho servicio hasta el momento del egreso del pacientito.
- 3- Nuestra investigación se correlaciona en los resultados obtenidos en otras investigaciones realizadas sobre el mismo tema como la realizada en el año 2014 por Stefan Hassan Carrasco Tijerina.
- 4- Toda nuestra investigación se realizó en base a la información obtenida a través de fichas de recolectar datos con expedientes clínicos de la unidad en las cuales se encontró información completa.

ÍNDICE

	Pag.
Introducción -----	1
Antecedentes -----	2-3
Justificación -----	4
Planteamientos del Problema -----	5
Objetivos -----	6
Marco Teórico -----	7-21
Diseño Metodológico -----	22-26
Resultados -----	27-28
Interpretación de los Resultados -----	29-32
Conclusiones -----	33
Recomendaciones -----	34
Bibliografía -----	35-36
Anexos -----	37-55

Introducción

En el presente trabajo abordamos un contenido acerca de la coloración amarillenta de piel y mucosas en el recién nacido conocido como ictericia neonatal, ya que éste es uno de los fenómenos clínicos más comunes en los recién nacidos, ocasionada por los depósitos de bilirrubina aumentados.

Según los estudios que se han realizado en el transcurso de los años, se ha determinado que presentan ictericia alrededor de un 60% de los neonatos a término y un 80% de los neonatos pre término. Estos casos generalmente son de ictericia fisiológica que se manifiesta a partir de las 24 horas de vida que se resuelven en las dos primeras semanas. Cuando este proceso se manifiesta durante las primeras 24 horas de vida y se prolonga en el tiempo, nos encontramos ante la forma patológica de la enfermedad.

La ictericia neonatal es una de las causas frecuentes de hospitalización en las salas de cuidados de los recién nacidos para ser tratados con fototerapias y hay ciertos casos en que es necesaria la exanguino transfusión.

A pesar de la alta frecuencia de aparición en los recién nacidos, la población posee escasos conocimientos sobre la ictericia neonatal siendo éste la primera causa de reingreso al hospital en el período neonatal.

Debido a que éste es uno de los diagnósticos más frecuentes en neonatología, la finalidad de éste estudio pretende aumentar los conocimientos acerca de la ictericia en recién nacidos, principalmente demostrar cómo se está dando el manejo de los recién nacidos en el hospital Alemán Nicaragüense dándoles a conocer cómo es el comportamiento clínico y la evolución de la ictericia neonatal donde incluimos factores de riesgo, diagnóstico, tratamiento y las condiciones al egreso de éstos pacientes.

Antecedentes

Dra. Ana Campo González y Cols, realizaron un estudio en el hospital docente gineco Obstétrico Guanabacoa en la Ciudad de la Habana Cuba en el periodo comprendido de julio.-septiembre 2010 de Hiperbilirrubinemia neonatal agravada. Donde estudiaron 173 recién nacidos, y encontraron una incidencia de hiperbilirrubinemia neonatal agravada de 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 pre término y el bajo peso al nacer. La mayoría de los pacientes fueron tratados con luminoterapia (90,17 %). Concluyendo que, la hiperbilirrubinemia neonatal agravada constituye un problema de salud. Los factores agravantes son la prematuridad y el bajo peso al nacer.

Lorena García Baeza realiza una tesis sobre hiperbilirrubinemia neonatal en el Hospital Infantil de Morelia Michoacan México” Eva Sámano de López Mateos”, donde estudió a los neonatos para determinar cuántos de ellos presentaban Hiperbilirrubinemia. Se tomaron expedientes de un total de 60 pacientes neonatos registrados en el hospital en un lapso de tiempo de 6 meses (26/mayo/08 a 19/noviembre/08) donde se concluyó que del total de neonatos estudiados el 63% presentaron hiperbilirrubinemia y el 37% fueron RN sanos. El sexo masculino es de mayor frecuencia y factor de riesgo para presentar Hiperbilirrubinemia. De 3 - 6 días de nacidos la incidencia de hiperbilirrubinemia es mayor. El peso no es factor predisponente para presentar hiperbilirrubinemia. La incompatibilidad al grupo sanguíneo es de mayor frecuencia que la del factor Rh. La incompatibilidad al grupo sanguíneo y factor Rh son causas más frecuentes de hiperbilirrubinemia en neonatos. Alimentación al pecho materno tiene el 50% de probabilidad de presentar hiperbilirrubinemia.

En el primer semestre del año 2011, la Br Cinthya Zamora López y Cols. realizaron un estudio retrospectivo de tipo observacional analítico de caso-control en el servicio de neonatología del Hospital Regional César Amador Molina para conocer los factores de riesgo asociados a ictericia neonatal, cuyo universo estaba constituido de 3516 nacidos vivos, con una muestra de 42 casos y 84 controles. Los principales hallazgos encontrados fueron que el sexo fenotípico no fue determinante para la aparición de la enfermedad, sin embargo se encontró asociación estadística y clínica con respecto a la sepsis neonatal, al uso de oxitócicos durante el trabajo de parto y las incompatibilidades de tipo y Rh sanguíneo. Como resultado se encontró sepsis neonatal como factor de riesgo se presentó en 13 casos y 5 controles. La incompatibilidad Rh como factor de riesgo se presentó en 24 casos y 5 controles. El uso de oxitócicos durante el parto fue 28 pacientes casos y 25 controles.

Se realizó un estudio en el año 2010 elaborado por el Dr. John Navarrete en la sala de Neonatología del Hospital Alemán Nicaragüense para conocer el comportamiento clínico y epidemiológico de la ictericia neonatal. Se logró identificar que de cada 100 egresos, 6.6 pacientes son diagnosticados como hiperbilirrubinemia, el principal factor de riesgo fue sepsis neonatal, en su mayoría fueron sexo masculino, de término y adecuado peso al nacer, en la mayoría no se completaron los estudios diagnósticos, sin embargo no se reportaron fallecidos pero en dos casos se identificó una complicación la encefalopatía hiperbilirrubinemia. El tratamiento más usado fue fototerapia simple seguido de la combinación de fototerapia más fenobarbital.

El Dr. Jairo Gaitán y el Dr. Lesber Sunsín, realizaron un estudio en el Hospital Alemán Nicaragüense en el año 2004 sobre el abordaje diagnóstico y tratamiento de ictericia neonatal en la sala de neonatología, donde se evaluaron 17 casos en los cuales se encontró que 4 (23.5 %) eran diagnosticados con incompatibilidad de Rh, además 7 (41.2%) presentaban incompatibilidad de grupo y 6 (35.3%) fueron diagnosticados como una hiperbilirrubinemia multifactorial. Siendo el factor de mayor prevalencia la incompatibilidad de grupo para el desarrollo de hiperbilirrubinemia neonatal.

Justificación

La hiperbilirrubinemia neonatal es un problema frecuente, se presenta principalmente en los primeros días de vida, se denomina ictericia cuando los niveles de bilirrubina total sérica están aumentados por influencia de diversos factores.

Es una de las primeras diez causas de morbilidad en la terapia intermedia, que puede producir complicaciones tan severas en los niños como encefalopatía dejando secuelas como retraso mental.

El presente estudio se realiza con el fin de que el personal de salud que labora directamente con los pacientes del servicio de neonatología conozcan el comportamiento real de la ictericia neonatal y así puedan identificar de manera precoz y oportuna esta patología y así poder determinar el abordaje que realizarán en cada paciente y a la misma vez se le dé seguimiento hasta que se logre la curación de dicha patología.

Con esta investigación será posible ampliar los conocimientos sobre el abordaje clínico y terapéutico de la ictericia neonatal a nivel nacional y principalmente en el Hospital Alemán Nicaragüense donde la patología es cada vez más frecuente.

Planteamiento del problema

¿Cómo es la caracterización clínica y evolución de la ictericia neonatal en el servicio de Neonatología en el Hospital Nicaragüense en el periodo de enero a junio del año 2016?

Objetivo General:

Describir la Caracterización Clínica y Evolución de la ictericia neonatal en el servicio de neonatología del Hospital Alemán Nicaragüense en el periodo de enero a junio del año 2016.

Objetivos Específicos:

1. Identificar las características demográficas del neonato con ictericia.
2. Enumerar los factores que influyen en el desarrollo de la ictericia neonatal.
3. Conocer la evolución de la ictericia neonatal.
4. Describir los métodos diagnósticos y terapéuticos utilizados en los pacientes en estudio.
5. Conocer la condición de egreso de los pacientes ingresados al servicio de neonatología.

Marco teórico

Ictericia neonatal

1. **Definición:** Ictericia del Recién Nacido: Se define como la coloración amarillenta de la piel y mucosas en el recién nacido que externaliza un desequilibrio entre la producción y eliminación de bilirrubina. El incremento de la bilirrubina en sangre ($> 1.5\text{mg/dl}$), se manifiesta con pigmentación amarillenta de piel y escleras, llamada ictericia, secundaria a la acumulación de bilirrubina indirecta ($> 5\text{mg/dl}$).²

La ictericia se inicia por lo general en la cara y luego tronco y extremidades su progresión es cefalocaudal, dato que puede ser muy útil para la valoración del grado de ictericia.³

La ictericia fisiológica es una situación muy frecuente (60% de recién nacidos) en el neonato a término, y se caracteriza por ser mono sintomática, fugaz (2º a 7º día), leve (bilirrubinemia inferior a $12,9\text{ mg/dL}$ si recibe lactancia artificial o a 15 mg/dL si recibe lactancia materna), y de predominio indirecto.³

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) o más de dos semanas en el pretérmino.³

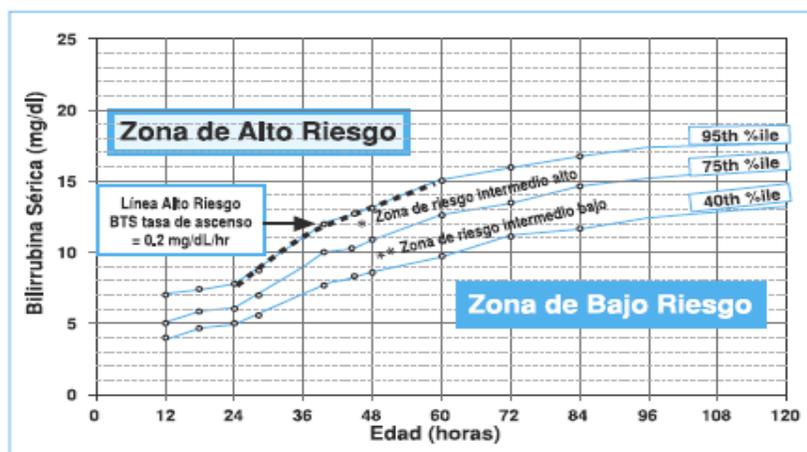
2. Epidemiología.

Su incidencia tiene íntima relación con la edad gestacional, patologías asociadas, tipo de alimentación, raza y áreas geográficas. Aproximadamente el 60% de los recién nacidos a término y prematuros 80% presenta ictericia en la primera semana de vida, es la primera causa de reingreso hospitalario y cerca del 10% de los bebés alimentados con leche materna son aún ictericia menos un mes de edad.²

En los primeros tres días luego del nacimiento, la ictericia neonatal afecta al 60% de los niños nacidos a término y al 80% de los pre término. 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-glucuronidasa 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 a 6 veces más probable que aparezca ictericia y que progrese, respectivamente, en neonatos alimentados a pecho.⁴

Riesgo mayor	Riesgo menor	Disminución del riesgo (protector)
Bilirrubina: Zona alta	Bilirrubina: zona intermedia	Bilirrubina: zona baja
Ictericia en primeras 24 horas	Edad gestacional 37-38 semanas	Edad gestacional mayor 41 semanas
Incompatibilidad sanguínea	Ictericia antes del alta	Alimentación exclusiva con fórmula
Edad gestacional 35-36 semanas	Hermano con ictericia	Raza negra
Hermano con fototerapia	Infante macrosómico	Alta hospitalaria mayor 72 horas
Cefalohematoma	Edad materna mayor a 25 años	
Lactancia materna exclusiva	Sexo masculino	
Raza asiática		

El nomograma permite predecir la severidad de la Hiperbilirrubinemia con bastante precisión. Consta de tres zonas: de alto riesgo, de riesgo intermedio y de bajo riesgo y de acuerdo a estas zonas se guía el manejo.



* Zona de riesgo intermedio alto entre percentilo 75-95
 ** Zona de riesgo intermedio bajo entre percentilo 40-75

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 adecuadas. 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. ⁶

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.

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, sulfisoxasole, 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. 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 urobilinógeno. 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. ⁵

4. Etiopatogenia:

Síndrome de Hiperbilirrubinemia neonatal, se produce por la pérdida de equilibrio entre la producción y eliminación del pigmento bilirrubina y su consiguiente aumento a nivel de circulación sanguínea y tejidos corporales. ²

Hiperbilirrubinemia fisiológica: Es la más frecuente y se refiere al aumento en niveles no peligrosos de la bilirrubina indirecta circulante en la sangre.² Es la que aparece después de las 24 horas de vida y que se resuelve antes de los diez días.⁴

Generalmente aparece desde el segundo día de vida:²

Cifras máximas de bilirrubina inferiores a:

- ✚ 13 mg/dl en RN a término alimentados con leche de fórmula.
- ✚ 17 mg/dl en RN a término alimentados con leche materna.
- ✚ 15 mg/dl en RN pre término alimentados con leche de fórmula.
- ✚ Ictericia exclusivamente a expensas de bilirrubina indirecta (B. directa <1.5 mg/dl).
- ✚ El incremento diario de bilirrubina no debe ser superior a 5 mg/dl.
- ✚ Duración inferior a:
 - Una semana en RN a término.
 - Dos semana en RN pre término

Hiperbilirrubinemia Patológica: Se refiere a la Ictericia Neonatal que puede llegar incluso a daño neurológico.² **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 pre término, respectivamente. También se considera que la ictericia es patológica cuando hay evidencia de hemólisis aguda.⁴

Se considera patológica cuando cumple uno o más de los siguientes parámetros:

- Ictericia presente en las primeras 24 horas.
- Ictericia presente por más de 7 días en el neonato a término y más de 14 en el prematuro.
- Incremento de la bilirrubina sérica > 5 mg/dL/día.
- Bilirrubina directa > 2 mg/dL o más del 20% de la bilirrubina sérica total.

- Bilirrubina sérica total > 15 mg/dL en el neonato a término.

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, ha disminuido sustancialmente los casos de mujeres isosensibilizadas y como consecuencia disminuyeron los recién nacidos ictericos por este motivo. 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 anti-cuerpos 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.⁴

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. ⁴

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. ⁴

La clínica de la incompatibilidad Rh es variable, desde muerte fetal y aborto del segundo trimestre del embarazo hasta fetos nacidos con distintos grados de enfermedad hemolítica perinatal, cuya condición más grave es el **hidrops fetal**⁸

El paso de los anticuerpos maternos a la circulación fetal determina una respuesta mediada por **células del sistema monocito- macrófago**, debido a la acción de los anticuerpos aglutinantes IgG de la madre, que facilitan la destrucción de los eritrocitos vía fagocitosis. Esta destrucción gatilla una respuesta hematopoyética por síntesis de **eritropoyetina fetal (EPO)**, la que induce la hematopoyesis medular en primera instancia, pero que a medida que progresa la hemólisis se afectan otros órganos hematopoyéticos como el **hígado** y el **bazo** fetales. ⁸

La rápida proliferación de centros hematopoyéticos en el parénquima hepático favorece la **hipertensión portal, la hipofunción hepática con disfunción de la síntesis de proteínas plasmáticas, desbalance coloidosmótico, ascitis, edema tisular e insuficiencia cardíaca**, cuadro que caracteriza al feto hidrópico. A su vez, la hemólisis aumenta la bilirrubina no conjugada, la cual incrementa sus niveles en exceso después del parto por la ausencia de conjugación placentaria, que ayudaba al feto a reducir los niveles de bilirrubina no conjugada, haciendo posible la aparición de **kernicterus**. ⁸

Un 15% de la población general no tiene el "**factor Rh**", proteína de 400 aminoácidos de la superficie del eritrocito (exclusiva de él) que es codificada por seis loci genéticos ubicados en el cromosoma 1. Los alelos que codifican el factor Rh son **Cc, Dd, Ee**, siendo **la presencia o ausencia del antígeno D** la que determina si una persona es o no es Rh (+).⁸

La condición de Rh negativo sólo es posible si posee los dos alelos recesivos para el antígeno Rh, y la incompatibilidad se desarrolla si feto es heterocigoto para esta condición (los loci genéticos antes mencionados funcionan como un solo gen, siendo el antígeno D el de mayor antigenicidad) ⁸

La incompatibilidad es producida cuando la madre Rh (-) y su esposo Rh (+) conciben un feto Rh (+) (la heterocigocidad de la condición aumenta el

riesgo de sensibilización), cuyos glóbulos rojos fueron transfundidos desde el feto a la madre por algunas condiciones favorecedoras, teniendo esta sangre contacto con el sistema inmune materno, favoreciendo la presentación de antígenos y la posterior formación de anticuerpos anti RhD. ⁸

Estos anticuerpos en una primera etapa son **IgM** de gran peso molecular, las cuales no atraviesan la barrera placentaria, y son dependientes de la dosis transfundida desde el feto (**> de 0.5 ml de sangre fetal aumenta el riesgo de sensibilización**). Luego, como ocurre cuando la madre se embaraza nuevamente de feto Rh (+), ocurre sensibilización precoz, con síntesis de **IgG** de menor peso molecular, capaz de atravesar la barrera placentaria sobre todo después de la 16° semana de gestación (vía endocitosis mediada por receptor en trofoblasto), la que por afinidad contra los antígenos RhD van a destruir los eritrocitos fetales, causando la aparición de la enfermedad hemolítica.

Hiperbilirubinemia Secundaria a la Lactancia: tardía y con una duración de entre 3 y 10 semanas con aclaración de la piel progresiva. Su causa se debe a la presencia de ácidos grasos y la enzima β -glucoronidasa que inhiben el metabolismo de la bilirrubina.

Este tipo de ictericia ocurre en alrededor de un 1 % de los alimentados con pecho. La ictericia es de inicio lento. Después del 3er día, en vez de la usual caída en los niveles de bilirrubina, el nivel continúa en aumento y puede alcanzar 20 o 30 mg a los 14 días de edad. Cuando se suspende la lactancia materna, el nivel de bilirrubina caerá rápidamente en 48 horas.

Si la lactancia se inicia de nuevo, el nivel de bilirrubina puede alcanzar de 2 a 4 mg/ml, pero usualmente no alcanzará los niveles previos elevados. Estos infantes muestran buena ganancia de peso, las pruebas hepáticas están normales y no muestran evidencias de hemólisis.

Hiperbilirubinemia Persistente: Significa la presencia de Ictericia Neonatal que después de resuelta la causa vuelve a aparecer. En muchos casos la recidiva es patológica y necesita reinternación del bebé.

Hiperbilirubinemia Conjugada: Se produce por el aumento de la bilirrubina directa o conjugada a valores > 2 mg/dL o 20% de la bilirrubina sérica total. ²

Está en cualquier momento de la vida, se considera patológica y necesita una evaluación completa. Las características clínicas sobresalientes son la ictericia, hipo/acolia y coluria. Generalmente se necesita recurrir a múltiples exámenes complementarios para su confirmación o exclusión.

5. Diagnóstico:

Interrogatorio: Investigar Antecedentes de: ictericia y anemia crónica familiar, drogas tomadas durante el embarazo. Antecedentes Perinatales: correspondientes

al Embarazo y el Parto (parto traumático, fórceps, hemorragia del 3er. trimestre, inducción con Oxitocina, etc.).

Examen físico: La presencia de la coloración icterica de la piel puede ser el único signo clínico. La Hiperbilirrubinemia indirecta de inicio en cara y progresiva en dirección céfalo caudal, se detecta mediante la presión digital de la piel (blanqueo) y de acuerdo a los segmentos del cuerpo se estiman los niveles según esquema de Kramer:

Exploración será completa y detallada, buscando: alteraciones de piel mucosas (intensidad de la ictericia, palidez, petequias, marcas de rascado, arañas vasculares, hematomas) que nos hagan pensar en anemias, hepatopatías crónicas, colestasis, etc.; adenopatías (infecciones); soplos cardiacos (síndrome de Alagille); hepatomegalia (dura o nodular en cirrosis, de borde fino y dolorosa en hepatitis); esplenomegalia (en casos de infecciones connatales, anemias hemolíticas, hipertensión portal, etc.); ascitis (generalmente implica enfermedad crónica), y alteraciones neurológicas (confusión, delirio, hiperreflexia en encefalopatía hepática).³

Regla de Kramer

Zona	Zona Ictérica	Bilirrubina esperable
I	Cara	<5mg/dl
II	Mitad superior del tronco	5-12mg/dl
III	Abdomen	8-16mg/dl
IV	Porción proximal de extremidades	10-18mg/dl
V	Palmas y plantas	>15mg/dl

Laboratorio y Gabinete²

- Hemoglobina, hematocrito y extendido periférico.
- Bilirrubina total, Indirecta y directa.
- Conteo de reticulocitos.
- Prueba de Coombs (madre e hijo).
- Grupo sanguíneo y Rh (madre e hijo).
- Otras si son necesarias: subgrupos del Rh y otros sistemas, albúmina, G-6PD.

Si se sospecha de Hiperbilirrubinemia directa se envían:

- Test de función hepática: AST, ALT, GGT, FA
- Test de función de síntesis hepática: tiempo de protrombina, proteínas séricas totales, albúmina, colesterol, glucosa, amonio
- Ecografía abdominal.

Reacción no inmunológica

Test de Coombs indirecto. Test indirecto de antiglobulina ⁸

Material a estudiar: Tiempo consumido al paciente: 5 a 10 minutos.

Finalidad: detecta anticuerpos hacia los glóbulos rojos en la circulación. Es importante para la determinación de la compatibilidad entre dador y el receptor en el caso de transfusiones de sangre.

Detecta también la presencia de anticuerpos anti Rh en la madre durante el embarazo. Evalúa la necesidad de administrar inmunoglobulina Rh o (D). Ayuda a confirmar el diagnóstico de anemia hemolítica.

Preparación previa: ninguna

Resultados: se determinan por estudios de aglutinación mediante observación en el microscopio. Normalmente no existe aglutinación. Test positivo indica la presencia de anticuerpos circulantes contra los glóbulos rojos. Significa que la sangre del dador no es compatible con la sangre del receptor de la posible transfusión.

En la embarazada con sangre Rh negativa, un test con título positivo alto significa que el feto puede desarrollar la enfermedad hemolítica del recién nacido. Tiempo necesario para obtener resultados: disponibles minutos después de la extracción. Sangre extraída de la vena del pliegue del codo.

Reacción Inmunológica

¿Qué es la prueba de coombs?

Es una prueba de laboratorio que se utiliza para detectar **anticuerpos** o complementos fijados a los **hematíes** (DIRECTO) o anticuerpos en el suero (INDIRECTO).

¿Cuándo es positiva la prueba de Coombs directo?

En Anemia hemolítica autoinmune, eritroblastosis fetal, reacciones transfusionales, por medicamentos.

Cuándo es negativo el Coombs directo?

En **anemias hemolíticas** por defecto intrínseco de los hematíes (**hemoglobinopatías**, enzimopatías, membranopatías).

6. Manejo:

El manejo correcto de la Hiperbilirrubinemia se basa en el reconocimiento de factores de riesgo y/o en los niveles de bilirrubina sérica total específica para la edad post natal del neonato.

7. Tratamiento

7.1.1 Prevención Primaria: Se debe indicar a las madres que deben alimentar al seno materno por lo menos 8 a 12 veces al día en las primeras 2 semanas. No suplementar con agua, dextrosa o cualquier otro líquido que no sea leche, a los recién nacidos que no estén deshidratados (no previene la Hiperbilirrubinemia, ni disminuye los niveles de BT).

7.1.2 Prevención Secundaria: Se deben realizar valoraciones sistemáticas durante el período neonatal del riesgo de un recién nacido de desarrollar Hiperbilirrubinemia grave. El tratamiento de la Hiperbilirrubinemia Neonatal se divide según el tipo de la misma:

Hiperbilirrubinemia Fisiológica y secundaria a la mala técnica de Lactancia Materna: El único tratamiento y el más eficaz es la propia lactancia. Con una buena alimentación durante las siguientes semanas la coloración amarillenta del bebé desaparecerá gradualmente.

Hiperbilirrubinemia secundaria a la Lactancia Materna: En estos casos se recomienda que se suspenda la lactancia durante una o dos semanas hasta que el bebé haya perdido la coloración amarillenta de la piel. Una vez normalizado se reintegra la lactancia.

Hiperbilirrubinemia Patológica: Su tratamiento es médico y se basa en tres pilares o escalones donde la opción de utilizarlos es gradual y depende del progreso o no del bebé.

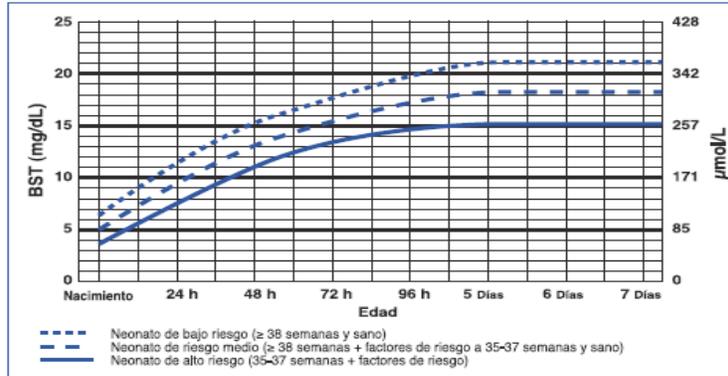
La Academia Americana de Pediatría (AAP) recomienda 2 opciones, utilizadas individualmente o en combinación, para la valoración del riesgo:

1. Determinación previa al egreso de los niveles de bilirrubina total y
2. Valoración de los factores de riesgo clínicos.

- Fototerapia para convertir a la bilirrubina en productos que pueden dejar de lado el sistema de conjugación hepático y excretarse por la bilis o por la orina sin más metabolismo.

- Exanguinotransfusión para eliminar mecánicamente la bilirrubina
- Fármacos que interfieren con la degradación del hem y la producción de bilirrubina, aceleran las vías metabólicas normales o inhiben la circulación enterohepática de la bilirrubina: Fenobarbital: es un potente inductor enzimático. 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.

Guía para iniciar fototerapia en neonatos mayores a las 35 sem de gestación.



* Modificado de las recomendaciones de la AAP 2004. Ref# 2

**BST: Bilirrubina sérica total. No sustraer la bilirrubina conjugada.

Considerar la bilirrubina total sin restar la bilirrubina directa o conjugada.

7.2 Indicaciones absolutas de fototerapia:

Isoinmunización Rh, incompatibilidad de grupo ABO, procesos hemolíticos, recién nacidos enfermos de bajo peso con cifras moderadas (ayuda a mantenerla en rangos aceptables evitando la necesidad de exanguinotransfusión). Sobre todo en menores de 1,000 gr. se aconseja su uso profiláctico tras el nacimiento. En el grupo de niños sanos solo si la cifra de Bilirrubinas es mayor de 20 mg/ dl (mayor de 15 mg/dl en prematuros).

Fototerapia convencional

Utilizar fototerapia convencional con valores 2 ó 3 mg por debajo de los límites para cada grupo pero sólo en recién nacidos sin factores de riesgo. Comúnmente las unidades de fototerapia poseen tubos de luz día, blanco frío, azul o azul especial. Colocar al paciente a 20-30 cm de la fototerapia.

Fototerapia intensiva: Utilizar fototerapia intensiva cuando los valores exceden el límite para cada grupo de riesgo. Se considera fototerapia intensiva cuando se administra una dosis de 30 micro Watts/nm/cm² o superior, sobre la mayor superficie corporal posible. Esto se logra: con luz azul especial, utilizando más de un equipo, disminuyendo la distancia hasta 10 cm de altura con respecto al recién nacido excepto con las lámparas halógenas que pueden producir quemaduras, aumentando la superficie de exposición con cortinas blancas o azules a los lados de los equipos.

Recomendaciones para una Fototerapia efectiva:

- Incrementar la superficie de área del infante expuesto a la luz colocando al niño en una manta de fibra óptica; si no las hay, deben colocarse varias lámparas de fototerapia alrededor del niño
- Cuando se usa una sola unidad de fototerapia, el área de exposición puede incrementarse colocando el paciente en una superficie blanca reflectante alrededor de su cuna o incubadora, para que la luz refleje sobre toda su piel.

- La administración de la fototerapia debe ser continua pudiéndose retirar al niño para alimentarlo o durante las visitas de la madre.

- Se recomienda suspender la fototerapia cuando se comprueba descenso de los niveles de bilirrubina en 4-5 mg/dL y por debajo de 14-15mg/dL. El efecto de rebote es menor a un mg/dL y es infrecuente.

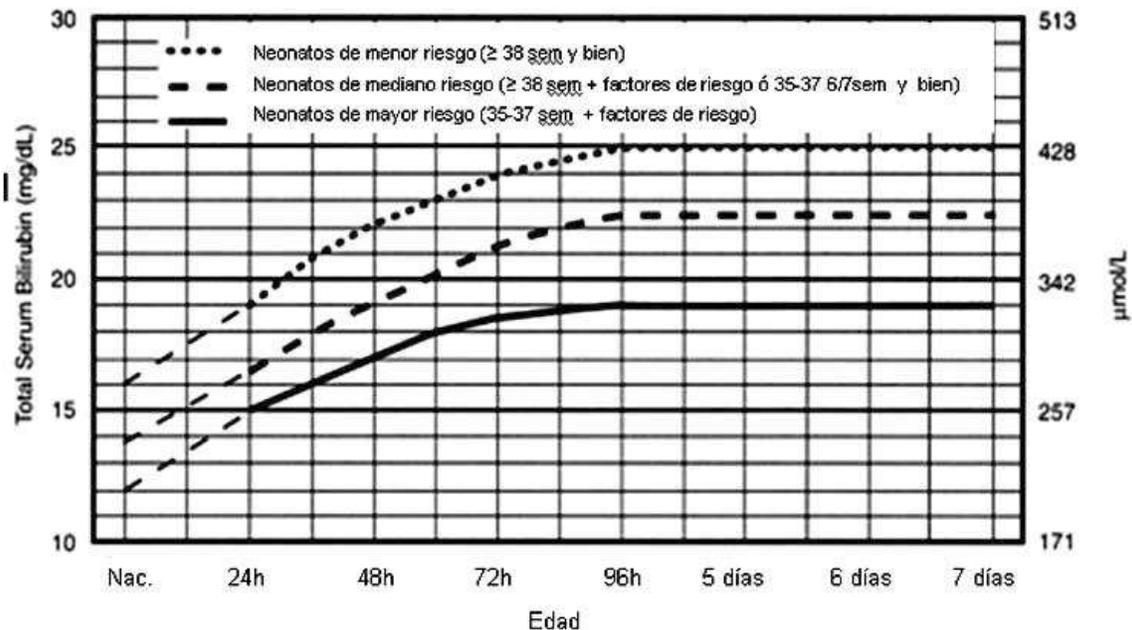
- Tiempo de fototerapia: no mayor de 7 días.

Complicaciones de la fototerapia

Síndrome del bebé de bronce (decoloración de la piel un grisáceo-marrón que ocurre exclusivamente en niños con ictericia colestásica), púrpura y erupciones bulbosas, que puede ocurrir en niños con niveles elevados de la bilirrubina directa.

Puede dañar membranas rojo-sangre-célula, aumentando su susceptibilidad peroxidación lipídica y hemolisis, estos efectos pueden contribuir a la patogénesis de los trastornos común en el muy bajo peso al nacimiento, incluyendo: la permeabilidad de la ductus arterioso, e íleo en muy bajo peso al nacer bebés, así como de Retinopatía del prematuro.

Indicaciones de exanguinotransfusión en recién nacidos > 35 semanas



Se recomienda exanguinotransfusión

- Si falla la fototerapia intensiva para disminuir los niveles de bilirrubina total cuando se alcanzan o se predicen niveles de 25 mg/dl (430 mmol/L) en las primeras 48 hrs o el riesgo de encefalopatía es mayor que el del procedimiento.
- Si los niveles son 30mg/dl (510 mmol/L) cuando el niño se ve por primera vez, se recomienda fototerapia intensiva mientras se hacen preparativos para la exanguinotransfusión.
- Recién nacido con Isoinmunización Rh, con aumento > 0.5 mg/dl/hora.
- Recién nacido con Isoinmunización ABO con aumento > 1 mg/dl/hora.
- Hidrops fetal inmune (se debe corregir primero la anemia).

Según peso, nivel de bilirrubinas, relación bilirrubinas/albumina, expresada en la tabla:

Peso	Riesgo Normal		Riesgo Alto	
	Relación Bilirrubinas/Albumina		Niveles de Bilirrubinas	Relación Bilirrubinas/Albumina
< 1250 g	13 mg/dl	5.2	10 mg/dl	4
1.250 - 1.499 g	15 mg/dl	6	13 mg/dl	5.2
1.500 - 1.999 g	17 mg/dl	6.8	15 mg/dl	6
2.000 - 2.499 g	18 mg/dl	7.2	17 mg/dl	6.8
> 2.500 g	25 mg/dl	8	18 mg/dl	7.2

El riesgo alto se establece según las siguientes características: Apgar < 3 a los 5 minutos, PaO₂ < 40 mm Hg después de 2 horas, pH < 7.15 después de 1 hora, peso al nacer < 1,000 g., hemólisis, deterioro clínico o neurológico

Tipo de sangre que se debe solicitar

Grupo materno	Grupo del paciente	del Grupo del paciente
O	O ó A ó B ó AB	O
A ó B ó AB	O ó A ó B ó AB	Igual al del paciente ó bien O
Rh negativo	Rh positivo ó negativo	Rh negativo

Todas las mujeres embarazadas deben tener determinación del tipo sanguíneo y Rh.

- Si la madre desconoce el grupo sanguíneo o es Rh-Negativo se recomienda realizar prueba de Coombs directa, grupo sanguíneo y Rh de la sangre del cordón.

- Si la madre es grupo O y Rh- Positivo, es opcional realizar las pruebas en el cordón del recién nacido, por el riesgo de incompatibilidad a grupo sanguíneo, pero no se requieren si se da una vigilancia adecuada.

Para minimizar el riesgo de complicaciones se debe tener en cuenta las siguientes recomendaciones:

- En lo posible utilizar sangre fresca: Idealmente menor de 3 días, pero sopesar riesgo versus beneficio para utilizar sangre más vieja.

- Realizar pruebas cruzadas madre versus donante, donante versus recién nacido.

- Con sello de certificación del banco de sangre negativa para VIH, CMV, hepatitis B y C

- Volumen el doble de la volemia del recién nacido (160 cc/kg.).

Procedimiento

- Hacer de preferencia en el quirófano en ambiente térmico neutro

- Preferiblemente hacerlo por dos vías: extracción por arteria e introducción por vena.

- Calcular 5mL/kg ó 5- 8% del volumen simple, por alícuota para extraer y transfundir

- Calcular número de ciclos (extraer – infundir), \pm de 3 minutos cada uno (30-35 ciclos)

- No retirar el catéter en neonatos con hemólisis, si el rebote esperado de la bilirrubina sea mayor o igual al nivel de indicación de nueva Exanguinotransfusión.

- Rebote: Bilirrubina post Exanguíneo +15% de bilirrubina preexanguino.

- Extraer 10ml de sangre en recién nacidos pretérmino y 20ml en recién nacidos de término al inicio y al final del procedimiento y enviar para hacer bilirrubinas y hematócrito, evitar exceder 10% de la volemia

- Al terminar el recambio reponer la cantidad extraída para los exámenes (bilis, QS, BH), en caso de anemia no descompensada previo al procedimiento, transfundir además con la misma sangre a 10cc/kg

- En caso de anemia descompensada transfundir antes del procedimiento con paquete globular cuyo tipo de grupo y Rh sea igual al de la sangre escogida para la exanguinotransfusión.

- Continuar en Fototerapia y hacer controles de bilirrubinas cada 6 y 12 horas según la gravedad del caso.

Ictericia en el prematuro

Tienen mayor riesgo de hiperbilirrubinemia y de daño SNC. La indicación de fototerapia y exanguinotransfusión según la pauta del cuadro. La exanguinotransfusión tiene gran riesgo ya que hay grandes variaciones del volumen sanguíneo y mayor riesgo de HIC, es importante que se realice con el paciente estable.

Manejo de la ictericia en el prematuro

Se considera el uso de fototerapia con los siguientes valores según peso al nacer y edad del recién nacido.

Edad	<1500g	1500 – 2000g	>2000g
<24 horas	>4	>4	>5
24 -48 horas	>5	>7	>8
49 – 72 horas	>7	>9	>12
>72 horas	>8	>10	>14

Exanguino transfusión en el prematuro según la tabla siguiente:

Edad	<1500g	1500 – 2000g	>2000g
<24 horas	>10 - 15	>15	>16 – 18
24 -48 horas	>10 - 15	>15	>16 – 18
49 – 72 horas	>10 - 15	>16	>17 – 19
>72 horas	>15	>17	>18 – 20

Complicaciones de Hiperbilirrubinemia neonatal:

- Encefalopatía Bilirrubínica Aguda (complicación aguda): Los signos presentes al principio de la complicación son: succión débil, letargo, pérdida de la fuerza en los movimientos (brazos caídos sin fuerza para mantenerlos en el aire). Según avanzan los días: irritabilidad, músculos contraídos, pérdida completa de la succión, llanto débil, convulsiones, coma, muerte.

- Kernicterus (complicación crónica): Pérdida completa de la succión, parálisis de la mirada, signos de retardo mental, signos de parálisis cerebral, coma, muerte. 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 in-frecuente, su incidencia aumenta cuando se da alta prematura, esto causa un mayor riesgo de complicaciones debidas a ictericia temprana.

Manifestaciones clínicas del Kernicterus.

El Kernicterus puede ser asintomático en prematuros pequeños. En la forma clásica de presentación se reconocen tres estadios:

1. Primera fase: Caracterizada por inicio con vómitos, letargia, hipotonía, rechazo al alimento, succión débil y llanto agudo.
2. Segunda fase: Se caracteriza por irritabilidad, hipertonia y opistótonos.
3. Tercera fase: Observada en sobrevivientes de las dos anteriores y caracterizada por la triada de hipertonia, atetosis u otros movimientos extrapiramidales y retardo psicomotor. Pueden quedar secuelas alejadas siendo las más frecuentes la sordera, los trastornos motores y los problemas de conducta.

Diseño metodológico

Tipo de estudio: El estudio que se realizó es de tipo descriptivo de corte transversal.

Área de estudio: Hospital Alemán Nicaragüense, ubicado en el distrito 7 de la ciudad de Managua. Es un hospital médico quirúrgico donde se brinda asistencia médica a una población aproximadamente de ----habitantes del departamento de Managua, cuenta con ----- trabajadores, entre los cuales hay ----- especialistas, ---- médicos generales y 135 residentes, ---- enfermeras, técnicos y cargos complementarios. Cuenta con _____ camas, un servicio de consulta externa, un área de Emergencia, área de Pediatría, Gineco-obstetricia, Cirugía General, Medicina Interna. Tiene servicios de apoyo entre los cuales están: Laboratorio, banco de sangre, rayos X. El área en la que desarrollaremos nuestro estudio es el área de Neonatología.

Universo: Todos los pacientes ingresados al servicio de Neonatología con el diagnóstico de Ictericia Neonatal.

Muestra y muestreo: Se tomó muestra de los expedientes de pacientes con diagnóstico de ictericia neonatal, los cuales fueron elegidos mediante muestreo no probabilístico por conveniencia usando las listas proporcionadas por el hospital.

Criterios de inclusión:

- ✚ Pacientes con diagnóstico de ictericia en edad neonatal.
- ✚ Neonatos ingresados por ictericia en los meses de estudio.

Criterios de exclusión:

- ✚ Pacientes ingresados a la sala de Neonatología por ictericia que no estén en los meses de estudio.

Variables

✚ Objetivo número 1: Identificar las características demográficas del neonato con ictericia.

Variables: Edad
Sexo
Peso

✚ Objetivo número 2: Enumerar los factores que influyen en el desarrollo de la ictericia neonatal.

Variables: Factores maternos

Factores neonatales

✚ Objetivo número 3: Conocer la evolución de la ictericia neonatal.

Variables: Complicaciones

✚ Objetivo número 4: Describir los métodos diagnósticos y terapéuticos utilizados en los pacientes en estudio.

Variables: Diagnóstico clínico

Diagnóstico de laboratorio

✚ Objetivo número 5: Conocer la condición de egreso de los pacientes ingresados al servicio de Neonatología.

Variable: Alta

Técnicas e instrumentos para recolectar la información:

✚ **Recolección:** Para recoger la información se elaboró una ficha que consta de las siguientes partes: Número de expediente, datos de identificación y características demográficas del paciente, factores de riesgo del paciente para haber desarrollado ictericia neonatal, manifestaciones clínicas de la ictericia, métodos diagnósticos y terapéuticos y condición de egreso de los pacientes ingresados al servicio de Neonatología con dicho diagnóstico.

✚ **Método e instrumento para análisis de la información:** Los datos serán procesados formando tablas de frecuencia de las variables, dichas frecuencias serán utilizadas para conocer cómo es la caracterización clínica y evolución de la ictericia neonatal. Se presentarán los datos recolectados a través de tablas y gráficos que se realizarán en el programa de Microsoft Excel, los datos obtenidos por medio del instrumento de recolección, se introducirán al programa de Microsoft Excel para tener así cifras absolutas y porcentajes en columna y serán presentados a través de una presentación de Power Point.

✚ **Aspectos éticos:** En el presente estudio se conservará la confidencialidad de los datos encontrados en el expediente, haciendo uso discreto de los mismos exclusivamente para fines de estudio, con el objetivo de que el personal de salud conozca el comportamiento real de la ictericia neonatal permitiendo esto dar un mejor abordaje a dicha patología en cuanto a prevención, diagnóstico y tratamiento.

✚ **Plan de tabulación:** Se realizará el plan de tabulación en el programa de Microsoft Excel.

Operacionalización de variables

Objetivo número 1: Identificar las características demográficas del neonato con ictericia				
Variable	Concepto operacional	Indicador	Valor	Escala
Edad	Tiempo que ha transcurrido desde el nacimiento hasta la aparición de la ictericia neonatal	Horas	<24	Ordinal
			>24	Ordinal
Sexo	Condición orgánica de los sujetos que distingue al macho de la hembra	Género	Masculino	Nominal
			Femenino	Nominal
Peso	Peso del neonato al momento del nacimiento	Gramos	<2500	Ordinal
			>2500	Ordinal
Objetivo número 2: Enumerara los factores de riesgo asociados a la ictericia neonatal				
Variable	Concepto operacional	Indicador	Valor	Escala
Factores maternos	Son todos aquellos eventos maternos que contribuyen al desarrollo de la ictericia neonatal y sus complicaciones	Tipo sanguíneo	A	Nominal
			B	Nominal
			O	Nominal
			AB	Nominal
		Rh	Positivo	Nominal
			Negativo	Nominal
		Diabetes mellitus	Si	Nominal
			No	Nominal
		Hipertensión arterial	Si	Nominal
			No	Nominal
Fármacos	Oxitocina	Nominal		
	Diazepam	Nominal		
	Otros	Nominal		
Factores neonatales	Se conoce así a los eventos que puede presentar el neonato que contribuyen a la aparición de la ictericia	Tipo de alimentación	Lactancia materna	Nominal
			Fórmula Láctea	Nominal
			Lactancia mixta	Nominal
		Asfisia Sepsis	Si	Nominal
			No	Nominal
			Si	Nominal
			No	Nominal
		Hipotermia	Si	Nominal
No	Nominal			

		Hipoglicemia	Si	Nominal
			No	Nominal
		Acidosis	Si	Nominal
			No	Nominal
		Prematurez	Si	Nominal
			No	Nominal
		Poliglobulia	Si	Nominal
			No	Nominal
		Extravasación sanguínea	Si	Nominal
			No	Nominal
		Hemólisis	Si	Nominal
			No	Nominal
		Sangre materna digerida	Si	Nominal
			No	Nominal
		Ayuno prolongado	Si	Nominal
			No	Nominal
		Insuficiencia respiratoria	Si	Nominal
			No	Nominal
		Otros trastornos	Si	Nominal
			No	Nominal
Multifactorial	Si	Nominal		
	No	Nominal		

Objetivo número 3: Conocer la evolución de la ictericia neonatal				
Variable	Concepto operacional	Indicador	Valor	Escala
Complicaciones		Encefalopatía bilirrubínica	Si	Nominal
			No	Nominal
		Kernicterus	Si	Nominal
			No	Nominal
		Otros	Si	Nominal
			No	Nominal

Objetivo número 4: Describir los métodos diagnósticos y terapéuticos utilizados en los pacientes en estudio				
Variable	Concepto operacional	Indicador	Valor	Escala
Diagnóstico clínico	Proceso que se utilizó para determinar la naturaleza de la enfermedad en estudio, basados en signos y síntomas de	Observación	Si	Nominal
			No	Nominal

	la ictericia.			
Diagnóstico de laboratorio	Exámenes que se le realizaron al paciente para llegar al diagnóstico de ictericia.	Bilirrubina total	Si	Nominal
			No	Nominal
		Bilirrubina directa	Si	Nominal
			No	Nominal
		Bilirrubina indirecta	Si	Nominal
			No	Nominal
		Coombs directo	Si	Nominal
			No	Nominal
Coombs indirecto	Si	Nominal		
	No	Nominal		
Tipo y Rh materno	Si	Nominal		
	No	Nominal		

Objetivo número 5: Conocer la condición de egreso de los pacientes ingresados al servicio de Neonatología				
Variable	Concepto operacional	Indicador	Valor	Escala
Alta	Es la condición en la que sale el paciente del servicio de Neonatología.	Condición	Vivo	Nominal
			Traslado	Nominal
			Defunción	Nominal

Aspectos éticos:

Se solicitó a la dirección y docencia de Hospital Alemán Nicaragüense la autorización para la manipulación de expedientes los pacientes , con diagnóstico de ictericia neonatal que estuvieron ingresados en el servicio de Neonatología; para recoger toda la información necesaria que facilito llevar a cabo el proyecto investigativo.

Técnicas y procedimientos:

a. De recolección de la información: Realizamos una amplia revisión bibliográfica acerca del tema en bibliotecas e Internet, revistas médicas y algún otro tipo de información que pudo llevar a través de correo electrónico. Se hizo una revisión de los expedientes de pacientes con diagnóstico de ictericia neonatal, los cuales fueron elegidos mediante muestreo no probabilístico por conveniencia usando las listas proporcionadas por el hospital. Los datos fueron recogidos en un formulario confeccionado por las autoras de la investigación. **(Anexo 3)**

b. De procesamiento y análisis: Una vez recolectada la información se realizó una base de datos en el programa de Microsoft Excel.

c. De discusión y síntesis: Los resultados de la investigación se expresaron en números totales y en porcentajes, éstos se representaron en tablas y gráficos, lo cual nos permitió su análisis y comparación con otros estudios nacionales y extranjeros similares, para llegar a conclusiones y emitir recomendaciones.

Resultados:

En el estudio realizado sobre la caracterización clínica y evolución de la ictericia en neonatos se obtuvieron los siguientes resultados:

En la Tabla 1 que representa a los neonatos según el tiempo de aparición de los primeros signos clínicos de ictericia se obtuvo como resultado, que cinco de los neonatos equivalente a un 14.29% lo presentó antes de las 24 horas de vida; y que 30 pacientes más, equivalente a un 85.71 % presentó ictericia después de las 24 horas de vida.

En la Tabla 2 que trata del género de los pacientes en estudio se encontró que de los 35 pacientes del estudio, 15 de ellos equivalente a un 42.86% fueron del sexo masculino; los 20 restantes equivalente a un 57.14% fueron del sexo femenino.

En la Tabla 3 que representa el peso de los neonatos se obtuvo como resultado que 5 de éstos pacientes pesaron < 2.500 gramos para un total del 14.29 % del total. Además se encontró que 30 de los pacientes pesaron >2.500 gramos para un total del 85.71%.

En la Tabla 4 donde se habla del grupo sanguíneo de los neonatos, se reportó que de éstos pacientes 8 (22.86 %) eran del grupo sanguíneo A; 2 (5.71 %) del grupo sanguíneo B; 23 (65.71%) grupo sanguíneo O y 2 (5.71 %) de los 35 pertenecían al grupo AB.

En la Tabla 5 acerca del Rh neonatal se encontró que de los 35 pacientes, 29 (82.86 %) pacientes eran Rh positivo y 6 (17.14%) eran Rh negativo.

En la Tabla 6 sobre el tipo sanguíneo materno, el más frecuente fue el grupo O con un total de 22 casos (62.86 %); 6 madres eran del grupo B (17.14%); 4 del grupo sanguíneo A (11.43 %) y 3 del grupo AB (8.57%).

En la Tabla 7 se analiza el Rh materno y se encontró que el 88.57 % equivalente a 31 madres Rh positivo; 4 con Rh negativo para un 11.43 %.

En la Tabla 8 Enfermedades crónicas maternas, en su mayoría las madres no presentaban enfermedades crónicas en total 26; 4 eran hipertensas (11.43 %) y 5 eran madres diabéticas (14,29 %).

En la Tabla 9 uso de fármacos, se encontró que en 11 de los casos se usó oxitocina equivalente a un 31.43%, diazepam se usó en 1 de los casos y en la mayoría 22 no se reportó el uso de algún fármaco para un 62.86 %.

En la Tabla 10 se analiza el tipo de alimentación del neonato, la mayoría de ellos correspondiente a 33 pacientes usaban lactancia materna exclusiva (94.29

); 1 (2.86 %) alimentado con fórmula láctea y 1 (2.86%) alimentado con lactancia mixta.

En la Tabla 11 co-morbilidades en el neonato, 3 tenían diagnóstico de sepsis para un 8.57 %; 4 presentaron diagnóstico de hipoglicemia equivalente a un 11.43 %; 4 eran prematuros 11.43 % y el resto (24) no presentaron alguna enfermedad más que sólo ictericia.

En la Tabla 12 Complicaciones neurológicas en el neonato con ictericia se encontró que ninguno tuvo alguna complicación de éste tipo, equivalente a un 100%

En la Tabla 13 sobre el método diagnóstico utilizado, en el 100% de los casos el diagnóstico inicial fue por clínica para un total de 35 casos.

En la Tabla 14 que trata de la alteración de bilirrubinas en los neonatos, 25 (71.43%) presentaron alteración en Bilirrubina Total; en la bilirrubina directa presentaron alteración 25 (71.43 %) y en la bilirrubina indirecta tuvieron alteración 25 (71.43%).

En la Tabla 15 que trata de la alteración de Coombs y PCR ninguno de los casos estudiados presentó alteración en Coombs. A los que se les realizó PCR, 3 de ellos tenían un PCR positivo, para un 8.57 %; los demás 32 tenían PCR negativo equivalente a un 91.43 %.

En la Tabla 16 con respecto al tratamiento en los neonatos, 32 fueron tratados con fototerapia equivalente a un 91.43 %; los otros 3 fueron tratados además con exanguinotransfusión para un 8.57 %.

En la Tabla 17 que trata de la condición de egreso de los neonatos en estudio, los 35 casos egresaron vivos, para un 100%.

En la Tabla 18 que representa los días de estancia en neonatología se observó que 7 de los 35 duraron menos de dos días ingresados para un 20%, y que 28 duraron más de dos días hospitalizados para un 80%.

En la Tabla 19, Tipo de Ictericia, se observó que 33 pacientes tuvieron ictericia multifactorial para un 94.29 %; 2 casos presentaron ictericia hemolítica equivalente a un 5.71 %.

Interpretación de los resultados

Los resultados obtenidos en nuestra 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. **Tabla 1**

Con respecto al género de los neonatos, encontramos que hubo predominio en el sexo femenino al igual que los resultados obtenidos en otros estudios, en que hay alta incidencia en el sexo femenino; por ejemplo el estudio realizado por STEFAN HASSAN CARRASCO TEJERINA hubo predominio del sexo femenino.¹⁷ se describe que no hay hallazgos que demuestren que el sexo sea determinante para la aparición de la ictericia. **Tabla 2**

Con respecto al peso de los pacientes tuvimos como resultado que en su mayoría eran pacientes con peso adecuado para la edad gestacional en un 85.7%, pero tuvimos ciertos casos en los que eran bajo peso. En pacientes pretérmino generalmente se le atribuye esto a que se presenta durante la primera semana de vida debido a una menor vida media de las células rojas de la sangre y a la inmadurez de la función hepática.⁶ Esto sucede porque el hígado del niño no está maduro, y la bilirrubina se acumula en la sangre más rápidamente de lo que el hígado puede disponer de él. **Tabla 3**

Dentro de los factores de riesgo para ictericia neonatal se menciona la incompatibilidad Rh; se encontró que la mayoría de nuestros pacientes en estudio eran del tipo sanguíneo O, además Rh positivo. En referencia a las madres el tipo sanguíneo más frecuente era el O, de predominio Rh positivo. La **enfermedad por incompatibilidad Rh** es la enfermedad más severa que se puede producir en una **madre Rh (-), cuyo hijo es Rh (+)**. Ésta enfermedad es causada por la formación de anticuerpos anti "factor Rh" en la circulación materna, y sólo tiene lugar en caso de una madre Rh negativa expuesta previamente a sangre Rh positiva, ya sea desde un feto anterior Rh (+), o bien producto de una transfusión no compatible (en nuestros neonatos no se reportó pacientes a los que se les haya realizado transfusión sanguínea). Si revisamos nuestro estudio habían 4 casos en los que eran madres Rh negativo aunque es un bajo número pero esto demuestra que si es un factor de riesgo para el desarrollo de ictericia sin olvidar su principal etiología que es multifactorial.⁸ **Tabla 4, 5, 6 y 7**

La más frecuente de las incompatibilidades sanguíneas maternas fetales es la incompatibilidad ABO, es una reacción inmune que ocurre en el cuerpo cuando dos muestras de sangre de tipos ABO diferentes e incompatibles se mezclan. Se presenta en **madres grupo O y fetos grupo A o B**. Según estadísticas a nivel mundial, la gran mayoría de los pacientes en un 96% con incompatibilidad por grupo clásico no sufre eritroblastosis fetal, cursando con una enfermedad más bien benigna, poco intensa donde la hemólisis fetal es escasa en importancia, sólo

siendo necesario en algunos casos el tratamiento de la anemia resultante de la enfermedad hemolítica, que en la mayoría de los casos es leve. Estudios recientes señalan que la razón de esta benignidad de la incompatibilidad ABO se debe a la poca especificidad de los antígenos ABO, los cuales a partir de la 6° semana de gestación se encuentran en la mayoría de los tejidos fetales, incluyendo los eritrocitos, además en lugares como la placenta, donde se piensa hay gran clearance de anticuerpos maternos.¹³ **Tabla 4, 5, 6 y 7**

En el caso de las madres con enfermedades crónicas encontramos que un bajo porcentaje de madres eran diabéticas y otras eran hipertensas. Con respecto a la diabetes materna según estadísticas a nivel mundial se presenta ictericia en el 15-40% de los hijos de madres diabéticas, sobre todo en macrosómicos; los factores que generalmente la favorecen son: prematuridad, hipoxemia, acidosis e hipoglucemia; policitemia. Además en el hijo de madres con diabetes mellitus hay una mayor producción de bilirrubina por hemólisis, eritropoyesis incrementada y mayor catabolismo del heme no hemoglobínico. La secuencia patológica es que la hiperglucemia materna origina la hipoglucemia fetal con hiperinsulinemia. Dichas estadísticas mundiales coinciden con nuestro estudio en el que se observó que es bajo el porcentaje de neonatos con ictericia, hijos de madres diabéticas.¹⁴ En hijos de madres hipertensas es bien conocido el hecho de que la hipertensión materna retrasa el crecimiento fetal, por lo tanto, la incidencia de neonatos pequeños para su edad gestacional, es mayor que en la población general. Si bien los mecanismos implicados en esta acción sobre el peso fetal aún no están del todo bien aclarados, parece que el marcado aumento de la resistencia vascular periférica, que presentan las madres hipertensas, interfiera en la circulación placentaria y por ende en el normal crecimiento del feto; así pues los RN de madre hipertensa, tienen un mayor porcentaje de padecer los trastornos característicos de este grupo de neonatos como son: policitemia, enterocolitis necrotizante, hipoglucemia, hiperbilirrubinemia, talla baja y síndrome metabólico en la edad adulta, etc. **Tabla 8**

En relación al uso de fármacos previo al parto tuvimos un bajo porcentaje en los que se usó oxitocina y en otros casos diazepam. Según algunas literaturas se ha implicado el uso de oxitocina durante la inducción o conducción del parto como un factor de riesgo para hiperbilirrubinemia neonatal requirente de atención hospitalaria; los mecanismos fisiopatológicos en que la inducción o la conducción del trabajo de parto con oxitocina producen ictericia no se describen con exactitud pero hay hipótesis como el hecho de la transfusión materno-fetal que producen la estimulación de contracciones uterinas producidas por la oxitocina con el consecuente aumento de la masa eritrocitaria y la mayor fragilidad de las membranas de los mismos en el neonato en comparación a neonatos en los que no se hizo uso de esa droga. En un estudio realizado con respecto a Hiperbilirrubinemia neonatal asociada al uso de oxitocina para el trabajo de parto en el Hospital Il Luis Heysen Incháustegui de Chiclayo, Julio – Diciembre 2012 se encontró como resultado que el no uso de oxitocina disminuye en un 87% las probabilidades de hacer hiperbilirrubinemia, además de acuerdo a las dosis, los pacientes con hiperbilirrubinemia estuvieron 14 veces más expuestos al uso de

oxitocina en la dosis de 6 a 9 U.¹⁵ El diazepam tiene alta afinidad por la albúmina y desplaza a la bilirrubina incrementando su fracción libre llevando a una penetración tisular (kernicterus), por ello se toma en cuenta el uso de diazepam como factor de riesgo para el desarrollo de ictericia, aunque se habla de presentarse en muy bajo porcentaje de los casos en los que se usa dicho fármaco.

Tabla 9

Según nuestros resultados los neonatos en su mayoría presentaron ictericia en las primeras horas de vida, de éstos la mayoría alimentados exclusivamente de pecho materno. La American Pregnancy Association publicó un artículo sobre Lactancia materna e Ictericia que plantea que del 0,5% a 2,4% de todos los recién nacidos tienden a presentar ictericia por la lactancia materna. La fisiología explica que ello se debe a la presencia de ácidos grasos y la enzima β -glucoronidasa que inhiben el metabolismo de la bilirrubina y con una duración de entre 3 y 10 semanas con aclaración de la piel progresiva. **Tabla 10**

Con respecto a las Co-morbilidades de los neonatos encontramos un bajo porcentaje de pacientes que tenía sepsis, hipoglicemia o eran prematuros. Hay que tomar en cuenta que la ictericia tiene una etiología principalmente multifactorial por lo que se justifica la aparición de ictericia en los casos en estudio.

Tabla 11

En nuestros pacientes en estudio no hubo casos en los que se presentaran complicaciones neurológicas. Coincidiendo con las estadísticas en las que se reporta que a nivel mundial la incidencia es muy baja. La organización mundial de la salud reporta que a nivel mundial, se ha detectado un resurgimiento del Kernicterus; en Europa y Estados Unidos (USA) se estima una incidencia de 1:50.000 a 1:100.000; el alta precoz, la falta de advertencia a los padres del riesgo de la hiperbilirrubinemia y la ausencia de control por personal de salud, se mencionan como causas de la reaparición de esta patología.¹⁶ **Tabla 12**

En todos los pacientes el diagnóstico inicial fue por clínica. Se justifica que el diagnóstico fue clínico ya que todos éstos pacientes según la revisión de expedientes ingresaron por la marcada coloración amarillenta de piel y mucosas, y posteriormente se confirmó el diagnóstico por exámenes de laboratorio. **Tabla 13**

La literatura reporta que la bilirrubina que generalmente se eleva es la bilirrubina indirecta probablemente por su principal etiología multifactorial y que la Bilirrubina directa se eleva generalmente en causas obstructivas. En nuestro estudio encontramos que en el 71,43% se elevaron tanto la Bilirrubina Total, Bilirrubina Indirecta y Bilirrubina Directa, es probable que se trate de un error de laboratorio ya que no coincide con los hallazgos ni las co-morbilidades encontradas en los neonatos en estudio. **Tabla 14**

No hubo elevación en los Coombs realizados a los pacientes, se conoce que la prueba de Coombs directa se utiliza para detectar anticuerpos que ya se han fijado a la superficie de los glóbulos rojos, muchas enfermedades y fármacos

pueden provocar que esto suceda, estos anticuerpos algunas veces destruyen los glóbulos rojos por lo que se justifica la ictericia. La prueba Coombs indirecta busca anticuerpos que están flotando en la sangre, éstos anticuerpos podrían actuar contra determinados glóbulos rojos. Se encontró positividad en PCR, dichos pacientes con PCR positivo eran los mismos pacientes con diagnóstico de sepsis, por lo que se justifica la positividad de dicho PCR. **Tabla 15**

La literatura reporta que el tratamiento más efectivo para ictericia es la fototerapia ya que con ésta, la piel y la sangre del bebé absorben las ondas luminosas, luego la luz convierte la bilirrubina a su forma soluble en agua y de este modo el cuerpo puede eliminarla con mayor facilidad. Esto se confirma con nuestros pacientes en estudio en los que el 91,43% tuvieron una resolución efectiva con fototerapia debido al diagnóstico y tratamiento oportuno de la ictericia, pero un bajo porcentaje terminó en exanguinotransfusión, justificado por los elevados niveles de bilirrubina en sangre. **Tabla 16**

Hubo una excelente calidad de atención con un diagnóstico y tratamiento oportuno de éstos pacientes, sin presentar complicaciones, lo que se refleja en nuestras estadísticas en las que todos los pacientes fueron egresados vivos en condición de alta. **Tabla 17 y 18**

Como resultado obtuvimos que la mayoría de pacientes presentaron ictericia multifactorial ello se le atribuye en relación con las horas de vida en las que se les realizó diagnóstico de ictericia; en un bajo porcentaje fue ictericia hemolítica estando esto relacionado con que éstos pacientes fueron los que también presentaron co- morbilidades sobre agregadas. **Tabla 19**

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 O 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 su mayoría las madres no presentaban enfermedades crónicas, pero un bajo porcentaje eran hipertensas y diabéticas.
7. De los fármacos usados en las madres de los neonatos en estudio hubo un muy bajo porcentaje de uso de Oxitocina y diazepam; la mayoría no usó algún fármaco.
8. La mayoría de los neonatos eran alimentados de lactancia materna exclusiva.
9. Acerca de las co-morbilidades en los neonatos con ictericia, un bajo porcentaje se acompañó de sepsis.
10. Ningún paciente tuvo complicaciones neurológicas.
11. En todos los neonatos en estudio el diagnóstico inicial fue clínico.
12. En todos los casos de neonatos con ictericia se elevaron las Bilirrubinas Total, Bilirrubina Directa y Bilirrubina Indirecta.
13. No se reportaron casos de neonatos con ictericia que tuvieran elevación de Coombs (directo e indirecto), pero si un bajo porcentaje presentó PCR positivo.
14. En su totalidad los neonatos fueron tratados con fototerapia, un pequeño porcentaje se acompañó de exanguinotransfusión.
15. Todos los neonatos fueron egresados vivos.
16. La mayoría de los neonatos tuvo más de dos días de estancia hospitalaria.
17. Casi en su totalidad los neonatos en estudio presentaron clasificación de ictericia multifactorial.

Recomendaciones

1. Dar a conocer los resultados del estudio a trabajadores de área de Pediatría.
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 oportunos para el desarrollo de la ictericia en el recién nacido.
4. Promover el uso necesario de oxitocina para así disminuir la morbilidad tanto para la madre como para el producto, no olvidar de llevar a cabo un exhaustivo estudio de posibles riesgos que posea cada nuevo neonato para presentar hiperbilirrubinemia neonatal ni realizar seguimiento controlado y estricto a los recién nacidos durante sus primeros días de vida que presenten factores de riesgo para esta patología, se sugiere también realizar un estudio más amplio y con mayor población, tomando en cuenta cantidad de oxitocina utilizada confrontándola con los valores de hiperbilirrubinemia que se obtengan.
5. Profundizar los conocimientos sobre el uso de los medicamentos en el embarazo y parto.
6. Continuar promoviendo la Lactancia Materna de forma exclusiva en todos los recién nacidos
7. Darle seguimiento a neonatos inasistentes a su cita programada posterior al egreso hospitalario.
8. Cumplir con la normativa y establecer la consulta de seguimiento del recién nacido al tercer día de vida o alta.
9. Establecer las coordinaciones necesarias con el primer nivel de atención para el seguimiento del recién nacido inasistente a su cita.
10. Monitorear el cumplimiento de las normativas sobre el control de las infecciones asociadas al cuidado de la salud, control de calidad.
11. Recomendaciones a los padres al dar el alta al recién nacido, sobre signos de peligro, incluyendo la ictericia para su detección oportuna.

Bibliografía

1. Ana Campo González, Rosa María Alonso Uría, Rafael Amador Morán, Irka Ballesté López, Rosa Díaz Aguilar, Mercedes Remy Pérez. "Hiperbilirrubinemia neonatal agravada". *Revista cubana de Pediatría*, 2010, vol. 82, n.3, pp. 4-12

Disponible en:
http://www.colombianadesalud.org.co/GUIAS_MEDICINA_ESPECIALIZADA/PEDIATRIA/Ictericia%20Neonatal.pdf

2. Guía clínica para la atención del Neonato, MINSA 2014
3. Rodríguez Miguélez, José Manuel. Ictericia neonatal , Federación Española de Pediatría 2014
4. Juliana Carmen Parodi, José Lucio Meana Ibarra, José Horacio Ramos Cosimi Dra. Olga Arce. ICTERICIA NEONATAL: Revisión. Revista de Posgrado de la VIa Cátedra de Medicina - N° 151 – Noviembre 2005 , Disponible en: http://med.unne.edu.ar/revista/revista151/3_151.pdf
5. REYES H JUAN REYNALDO Y COLECTIVO , ICTERICIA CAUSADA PORLECHE MATERNA,. VOL. 17, No. 6 . PAG 231
6. Núñez-Batalla F, Carro-Fernández P, Antuña-León ME, González-Trelles T. Incidencia de hipoacusia secundaria a hiperbilirrubinemia en un programa de cribado auditivo neonatal universal basado en otoemisiones acústicas y potenciales evocados auditivos. *Acta Otorrinolaringol Esp.* 2008;59(3):108-13.
7. Juliana Carmen Parodi, José Lucio Meana Ibarra, José Horacio Ramos Cosimi ; Dra. Olga Arce. Médica Neonatóloga – Servicio Neonatología Hospital "JR Vidal". Revisión Bibliográfica
8. <http://www.monografias.com/trabajos21/incompatibilidad-feto-materna/incompatibilidad-feto-materna.shtml#ixzz4k82vSrJh>
9. <http://www.monografias.com/trabajos82/bebes-prematuros/bebes-prematuros2.shtml#ixzz4k8Ed8dv2>
10. Inmunología Molecular. Kabul Abbas.
11. Inmunología General. William Rojas. 10ma Edición.

12. Hematología General. Sans Sabrafen
13. <http://www.monografias.com/trabajos21/incompatibilidad-feto-materna/incompatibilidad-feto-materna.shtml#ixzz4me7WBrbE>
14. http://www.hvn.es/servicios_asistenciales/ginecologia_y_obstetricia/ficheros/actividad_docente_e_investigadora/curso_de_actualizacion_en_obstetricia_y_ginecologia/curso_2015/obstetricia/8_recien_nacido_madre_hipertensa.pdf
15. Chávez Eleana Jamileth, Hiperbilirrubinemia neonatal asociada al uso de oxitocina para el trabajo de parto en el Hospital II Luis Heysen Incháustegui de Chiclayo, Julio – Diciembre 2012.
16. http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0370-41062013000600009
17. Prevalencia de Ictericia Neonatal, (Hiperbilirrubinemia intermedia) y factores asociados en Recién nacidos a término en el Hospital II Ramón Castilla - EsSalud durante el año 2014 STEFAN HASSAN CARRASCO TEJERINA

Anexos

Anexo número 1: Tablas

Tabla 1: Edad de los pacientes al diagnóstico de ictericia neonatal en el servicio de Neonatología del Hospital Alemán Nicaragüense en el periodo de enero a junio del 2016

Edad	Frecuencia	Porcentaje
> 24 Horas	30	85,71%
< 24 Horas	5	14,29%
Total	35	100,00%

Fuente: Expediente clínico

Tabla 2: Género de los pacientes diagnosticados con ictericia neonatal en el servicio de Neonatología del Hospital Alemán Nicaragüense en el periodo de enero a junio del 2016.

Género	Frecuencia	Porcentaje
Femenino	20	57,14%
Masculino	15	42,86%
Total	35	100,00%

Fuente: Expediente clínico

Tabla 3: Peso de los pacientes diagnosticados con ictericia neonatal en el servicio de Neonatología del Hospital Alemán Nicaragüense en el periodo de enero a junio del 2016.

Peso	Frecuencia	Porcentaje
> 2500 Gramos	30	85,71%
< 2500 Gramos	5	14,29%
Total	35	100,00%

Fuente: Expediente clínico

Tabla 4: Grupo sanguíneo de los neonatos diagnosticados con ictericia en el servicio de Neonatología del Hospital Alemán Nicaragüense en el periodo de enero a junio del 2016.

Grupo sanguíneo neonatal	Frecuencia	Porcentaje
O	23	65,71%
A	8	22,86%
AB	2	5,71%
B	2	5,71%
Total	35	100,00%

Fuente: Expediente clínico

Tabla 5: Rh de los neonatos diagnosticados con ictericia en el servicio de Neonatología del Hospital Alemán Nicaragüense en el periodo de enero a junio del 2016.

RH Neonatal	Frecuencia	Porcentaje
Positivo	29	82,86%
Negativo	6	17,14%
Total	35	100,00%

Fuente: Expediente clínico

Tabla 6: Tipo sanguíneo de las madres de los pacientes diagnosticados con ictericia neonatal en el servicio de Neonatología del Hospital Alemán Nicaragüense en el periodo de enero a junio del 2016.

Tipo Sanguíneo Materno	Frecuencia	Porcentaje
O	22	62,86%
B	6	17,14%
A	4	11,43%
AB	3	8,57%
Total	35	100,00%

Fuente: Expediente clínico

Tabla 7: Rh de las madres de los pacientes diagnosticados con ictericia neonatal en el servicio de Neonatología del Hospital Alemán Nicaragüense en el periodo de enero a junio del 2016.

RH Materno	Frecuencia	Porcentaje
Positivo	31	88,57%
Negativo	4	11,43%
Total	35	100,00%

Fuente: Expediente clínico

Tabla 8: Enfermedades crónicas de las madres de los pacientes diagnosticados con ictericia neonatal en el servicio de Neonatología del Hospital Alemán Nicaragüense en el periodo de enero a junio del 2016.

Enfermedades Crónicas maternas no Transmisibles	Frecuencia	Porcentaje
Ninguno	26	74,29%
Diabetes Mellitus	5	14,29%
HTA	4	11,43%
Total	35	100,00%

Fuente: Expediente clínico

Tabla 9: Tipo de fármacos usados en madres de los pacientes diagnosticados con ictericia neonatal en el servicio de Neonatología del Hospital Alemán Nicaragüense en el periodo de enero a junio del 2016.

Fármacos	Frecuencia	Porcentaje
Ninguno	22	62,86%
Oxitocina	11	31,43%
Diazepam	1	2,86%
Otros	1	2,86%
Total	35	100,00%

Fuente: Expediente clínico

Tabla 10: Tipo de alimentación en los pacientes diagnosticados con ictericia neonatal en el servicio de Neonatología del Hospital Alemán Nicaragüense en el periodo de enero a junio del 2016.

Tipo de Alimentación	Frecuencia	Porcentaje
Lactancia Materna exclusiva	33	94,29%
Fórmula Láctea	1	2,86%
Lactancia Mixta	1	2,86%
Total	35	100,00%

Fuente: Expediente clínico

Tabla 11: Co-morbilidades que presentaron los pacientes en el servicio de Neonatología del Hospital Alemán Nicaragüense en el periodo de enero a junio del 2016.

Trastornos en el neonato	Frecuencia	Porcentaje
Ninguno	24	68,57%
Hipoglicemia	4	11,43%
Prematurez	4	11,43%
Sepsis	3	8,57%
Asfixia	0	0,00%
Total	35	100,00%

Fuente: Expediente clínico

Tabla 12: Complicaciones neurológicas que tuvieron los pacientes diagnosticados con ictericia neonatal en el servicio de Neonatología del Hospital Alemán Nicaragüense en el periodo de enero a junio del 2016.

Complicaciones	Frecuencia	Porcentaje
Encefalopatía bilirrubínica	0	0%
Kernicterus	0	0%
Ninguno	0	0%

Fuente: Expediente clínico

Tabla 13: Método diagnóstico principal en pacientes diagnosticados con ictericia neonatal en el servicio de Neonatología del Hospital Alemán Nicaragüense en el periodo de enero a junio del 2016.

Tipo de diagnóstico	Frecuencia	Porcentaje
Diagnóstico clínico	35	100,00%
Diagnóstico laboratorio	0	0 %

Fuente: Expediente clínico

Tabla 14: Elevación de las bilirrubinas en los pacientes diagnosticados con ictericia neonatal en el servicio de Neonatología del Hospital Alemán Nicaragüense en el periodo de enero a junio del 2016.

Bilirrubinas	Elevación	Total	Porcentaje
B. Total	Si	25	71,43%
	No	10	28,57%
B. Indirecta	Si	25	71,43%
	No	10	28,57%
B. Directa	Si	25	71,43%
	No	10	28,57%

Fuente: Expediente clínico

Tabla 15: Elevación de Coombs y PCR en los pacientes diagnosticados con ictericia neonatal en el servicio de Neonatología del Hospital Alemán Nicaragüense en el periodo de enero a junio del 2016.

Marcador	Elevación	Total	Porcentaje
Coombs Directo	Si	0	0,00%
	No	35	100,00%
Coombs Indirecto	Si	0	0,00%
	No	35	100,00%
PCR	Si	3	8.57%
	No	32	91,43%

Tabla 16: Tipo de tratamiento en pacientes diagnosticados con ictericia neonatal en el servicio de Neonatología del Hospital Alemán Nicaragüense en el periodo de enero a junio del 2016.

Tratamiento	Frecuencia	Porcentaje
Fototerapia	32	91,43%
Exanguinotransfusión	3	8,57%
Total	35	100,00%

Fuente: Expediente clínico

Tabla 17: Condición de egreso de los pacientes diagnosticados con ictericia neonatal en el servicio de Neonatología del Hospital Alemán Nicaragüense en el periodo de enero a junio del 2016.

Egreso	Frecuencia	Porcentaje
Vivo	35	100,00%
Traslado	0	0,00%
Defunción	0	0,00%

Fuente: Expediente clínico

Tabla 18: Días de estancia hospitalaria de los pacientes diagnosticados con ictericia neonatal en el servicio de Neonatología del Hospital Alemán Nicaragüense en el periodo de enero a junio del 2016.

Días de estancia	Frecuencia	Porcentaje
>2	28	80,00%
< 2	7	20,00%
Total	35	100,00%

Fuente: Expediente clínico

Tabla 19: Tipo de ictericia en los pacientes diagnosticados con ictericia neonatal en el servicio de Neonatología del Hospital Alemán Nicaragüense en el periodo de enero a junio del 2016.

Tipo de Ictericia	Frecuencia	Porcentaje
Multifactorial	33	94,29%
Hemolítica	2	5,71%
Total	35	100,00%

Fuente: Expediente clínico

Anexo número 2: Gráficos

Gráfico 1: Edad de los pacientes al diagnóstico con ictericia neonatal en el servicio de Neonatología del Hospital Alemán Nicaragüense en el periodo de enero a junio del 2016.



Gráfico 2: Género de los pacientes diagnosticados con ictericia neonatal en el servicio de Neonatología del Hospital Alemán Nicaragüense en el periodo de enero a junio del 2016.

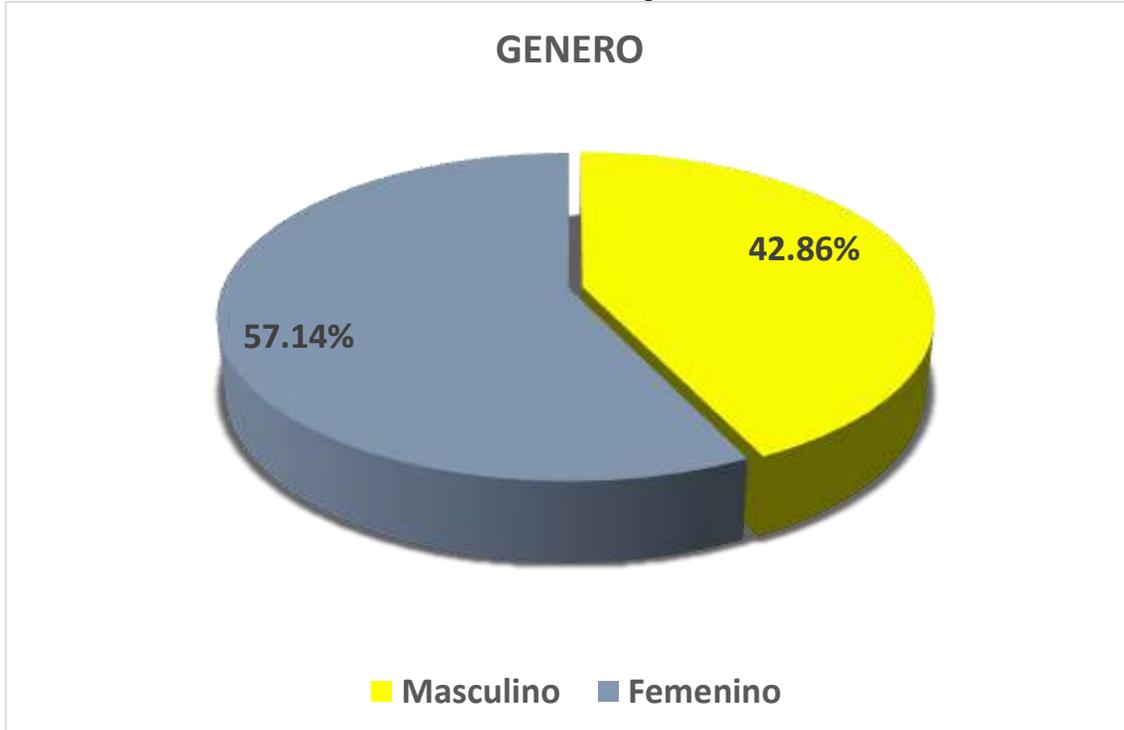


Gráfico 3: Peso de los pacientes diagnosticados con ictericia neonatal en el servicio de Neonatología del Hospital Alemán Nicaragüense en el periodo de enero a junio del 2016.

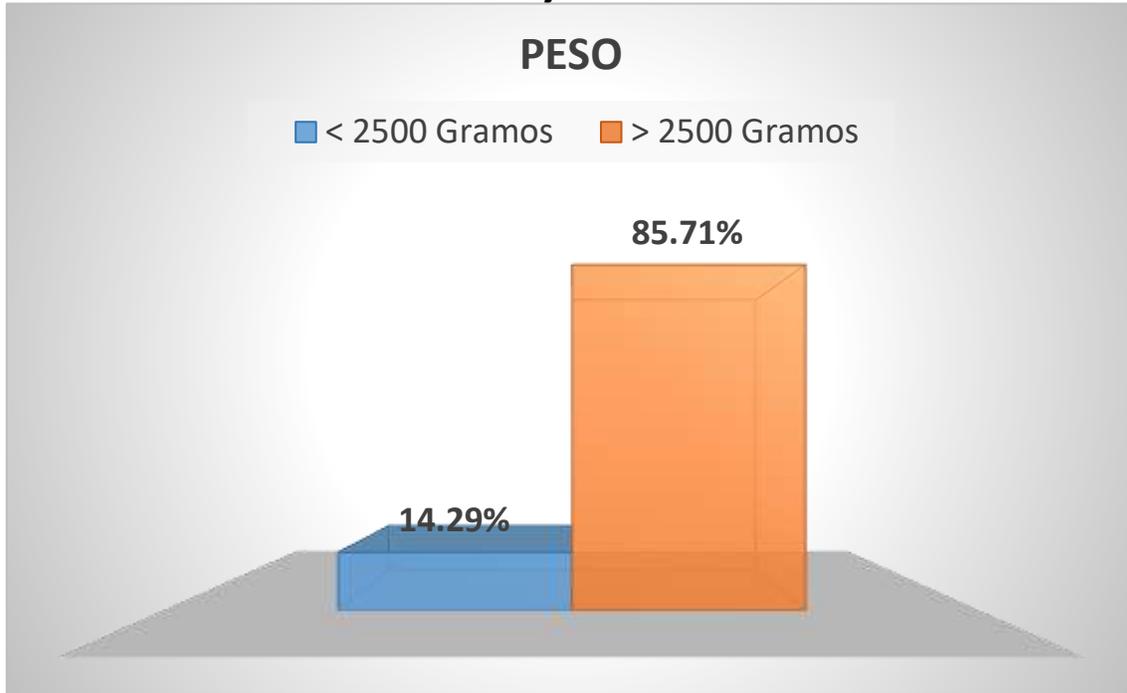


Gráfico 4: Grupo sanguíneo de los neonatos diagnosticados con ictericia en el servicio de Neonatología del Hospital Alemán Nicaragüense en el periodo de enero a junio del 2016.

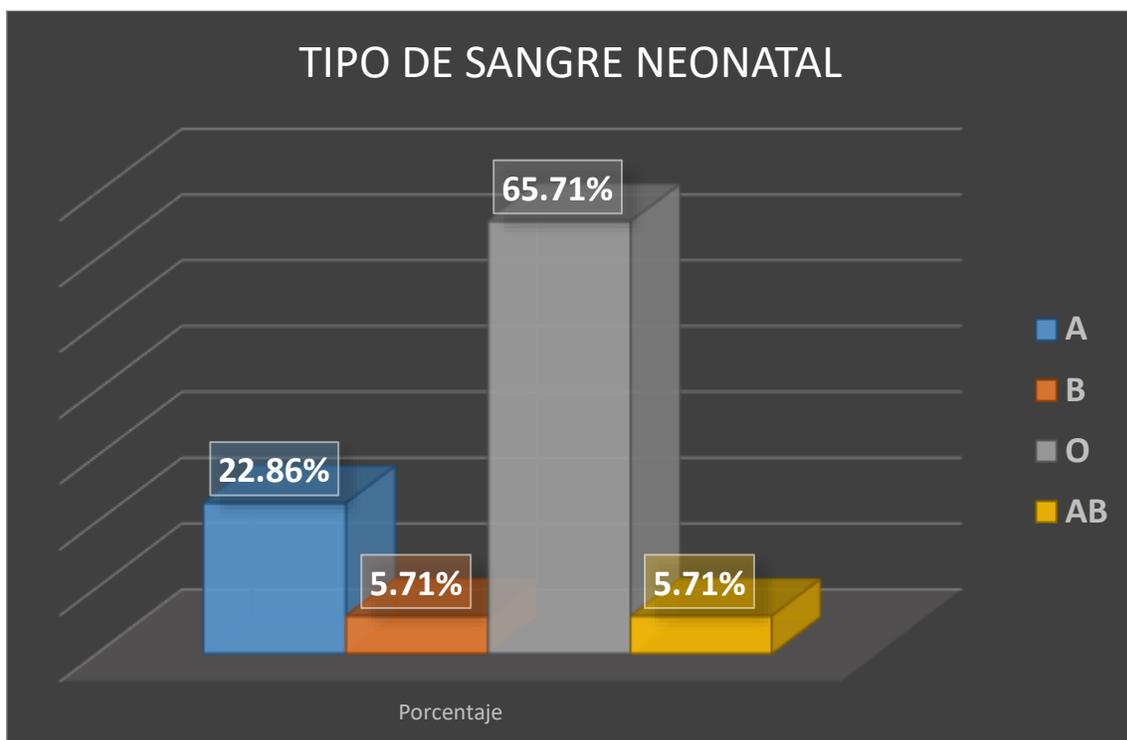


Gráfico 5: Rh de los neonatos diagnosticados con ictericia en el servicio de Neonatología del Hospital Alemán Nicaragüense en el periodo de enero a junio del 2016.

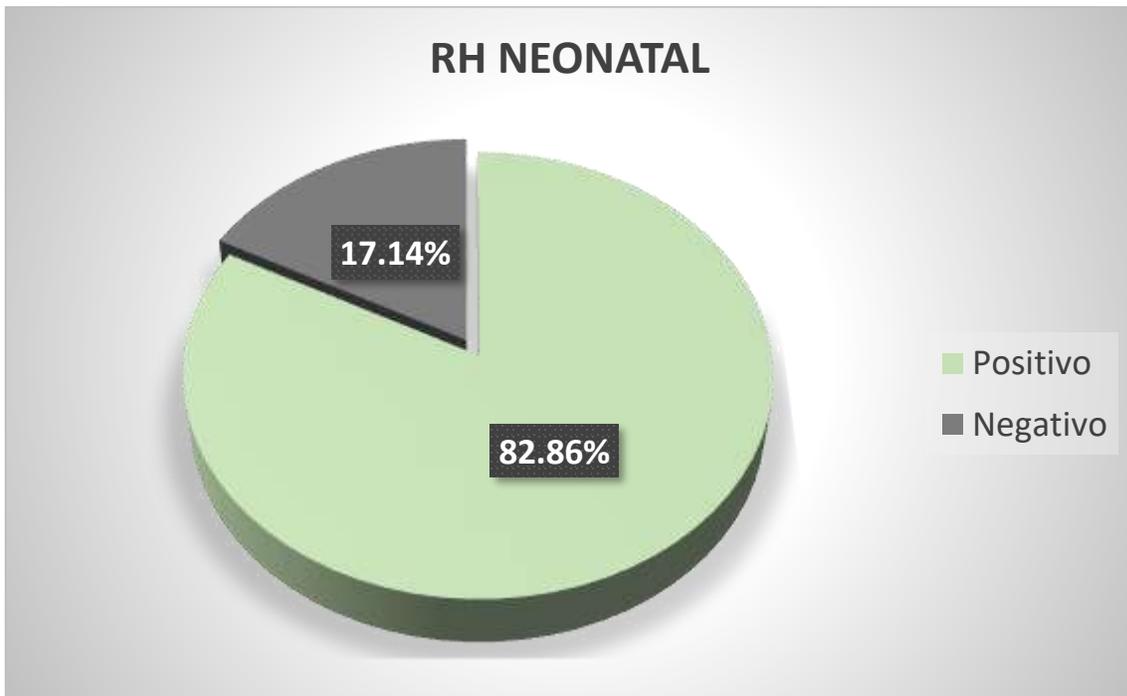


Gráfico 6: Tipo sanguíneo de las madres de los pacientes diagnosticados con ictericia neonatal en el servicio de Neonatología del Hospital Alemán Nicaragüense en el periodo de enero a junio del 2016.

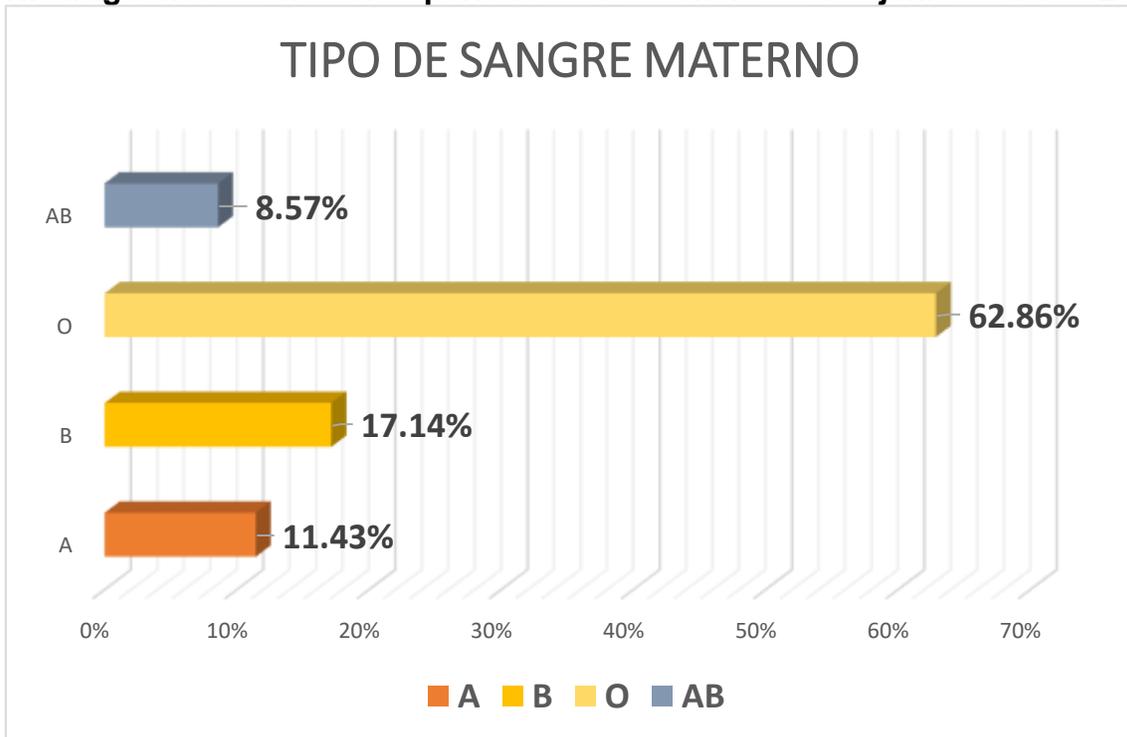


Gráfico 7: Rh de las madres de los pacientes diagnosticados con ictericia neonatal en el servicio de Neonatología del Hospital Alemán Nicaragüense en el periodo de enero a junio del 2016.

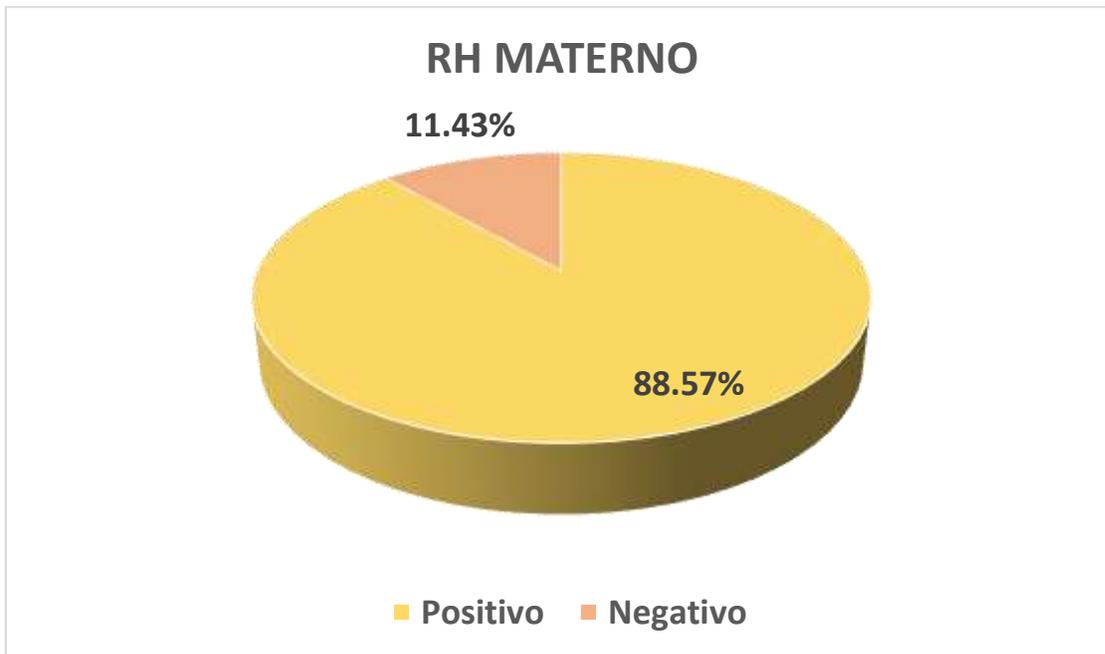


Gráfico 8: Enfermedades crónicas de las madres de los pacientes diagnosticados con ictericia neonatal en el servicio de Neonatología del Hospital Alemán Nicaragüense en el periodo de enero a junio del 2016.

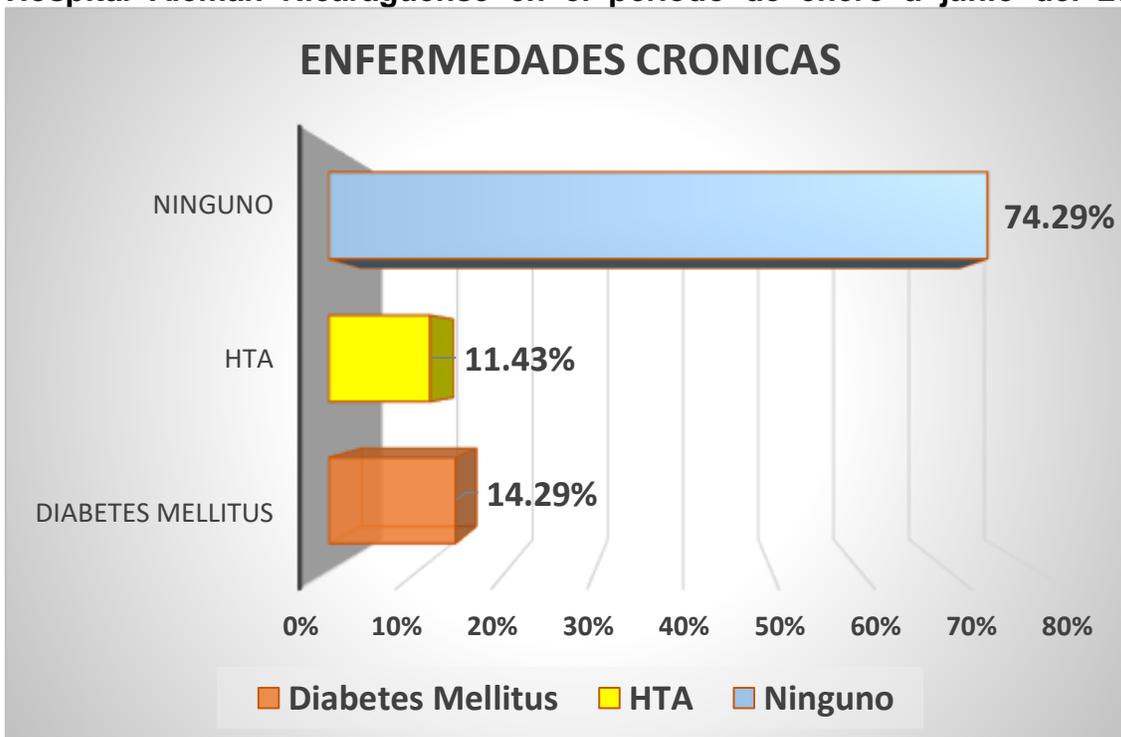


Gráfico 9: Tipo de fármacos usados en madres de los pacientes diagnosticados con ictericia neonatal en el servicio de Neonatología del Hospital Alemán Nicaragüense en el periodo de enero a junio del 2016.

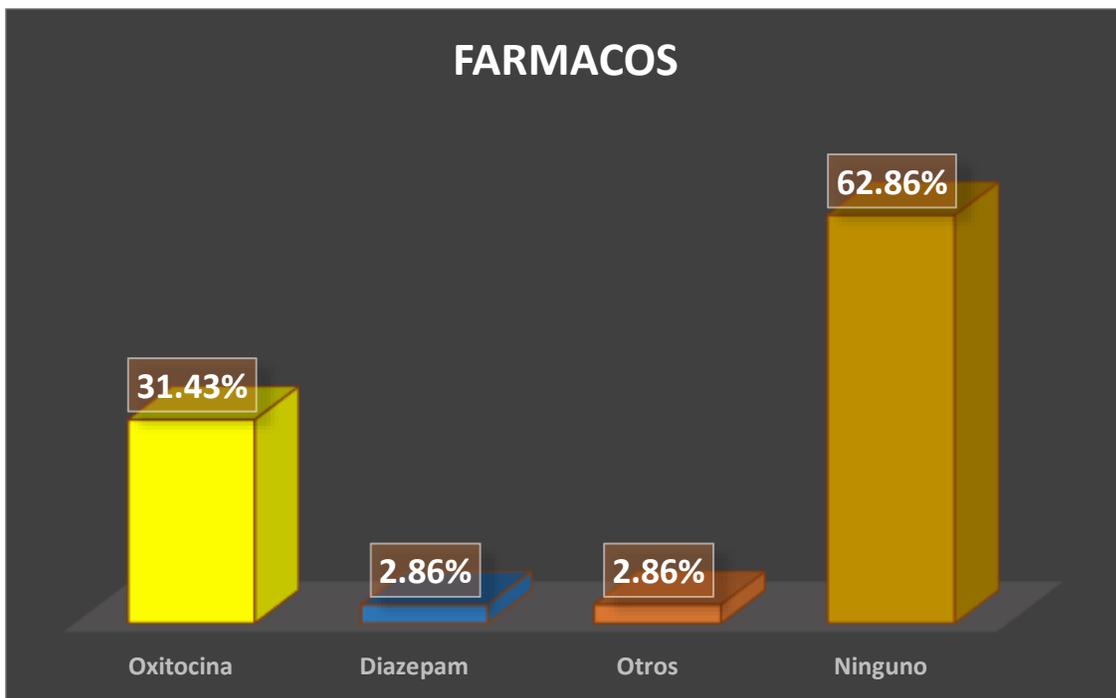


Gráfico 10: Tipo de alimentación en los pacientes diagnosticados con ictericia neonatal en el servicio de Neonatología del Hospital Alemán Nicaragüense en el periodo de enero a junio del 2016.

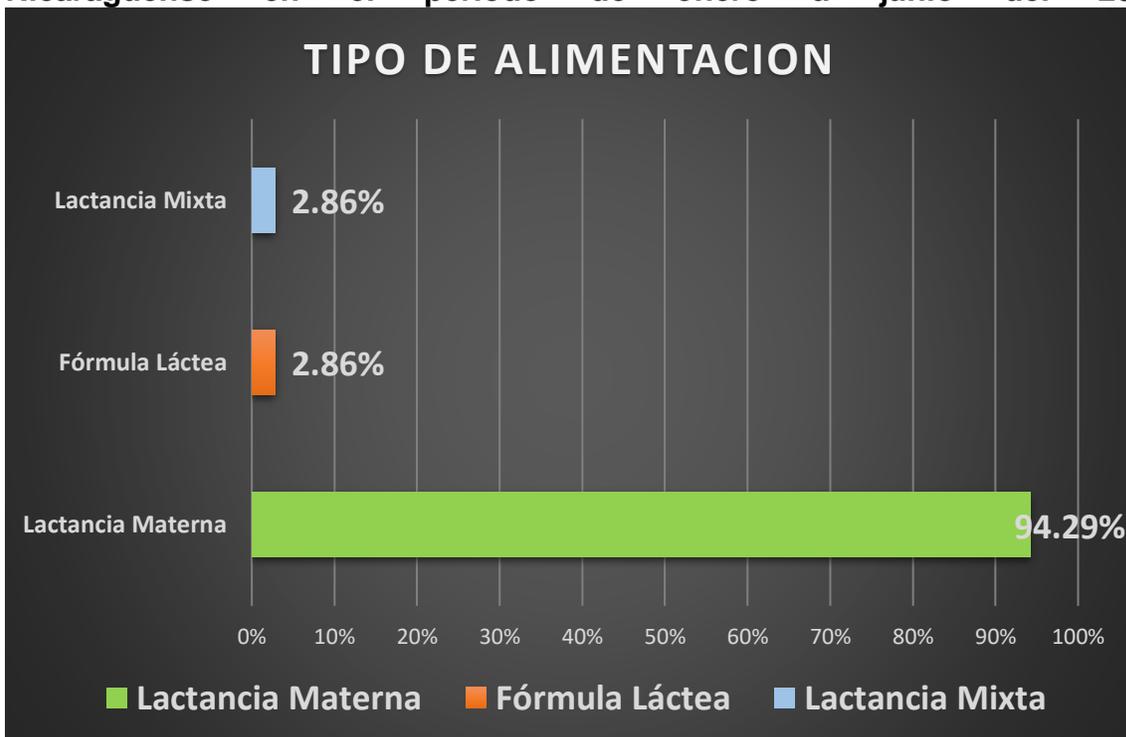


Gráfico 11: Co-morbilidades que presentaron los pacientes en el servicio de Neonatología del Hospital Alemán Nicaragüense en el periodo de enero a junio del 2016.

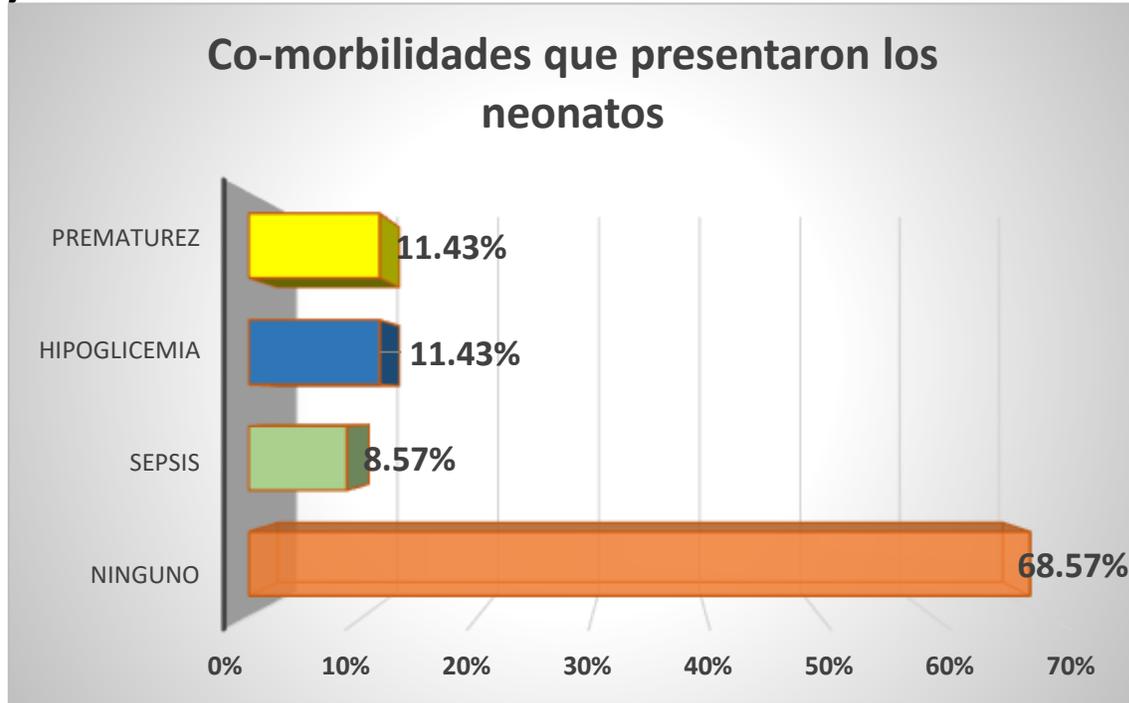


Gráfico 12: Complicaciones neurológicas que tuvieron los pacientes diagnosticados con ictericia neonatal en el servicio de Neonatología del Hospital Alemán Nicaragüense en el periodo de enero a junio del 2016.



Gráfico 13: Método diagnóstico en pacientes diagnosticados con ictericia neonatal en el servicio de Neonatología del Hospital Alemán Nicaragüense en el periodo de enero a junio del 2016.



Gráfico 14: Elevación de las bilirrubinas en los pacientes diagnosticados con ictericia neonatal en el servicio de Neonatología del Hospital Alemán Nicaragüense en el periodo de enero a junio del 2016.

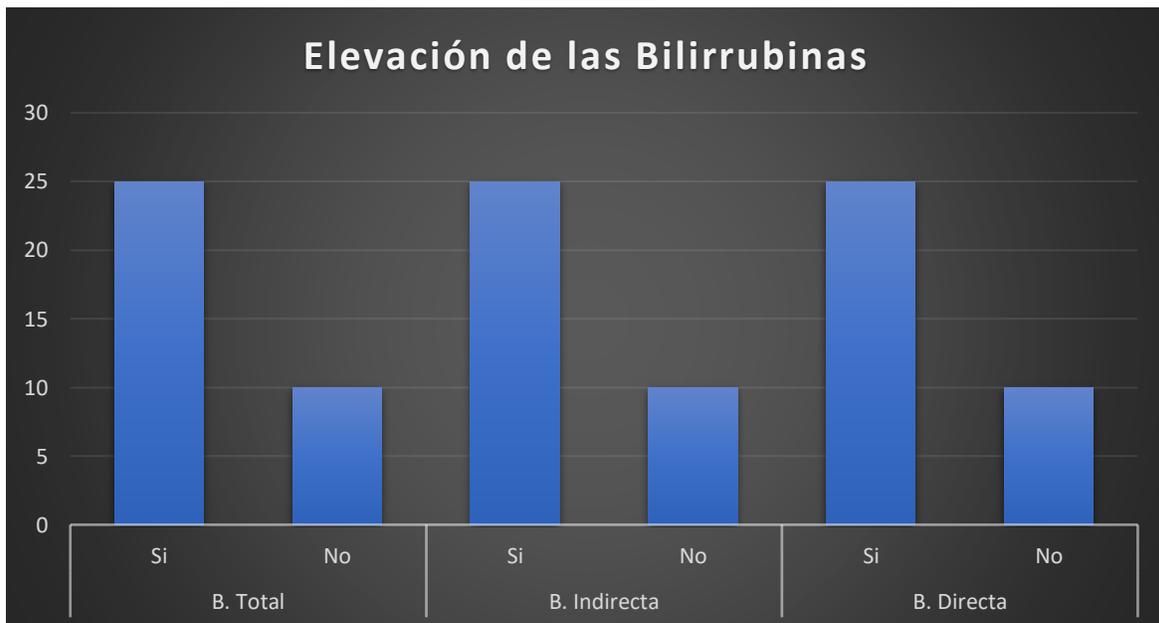


Gráfico 15: Elevación de Coombs y PCR en los pacientes diagnosticados con ictericia neonatal en el servicio de Neonatología del Hospital Alemán Nicaragüense en el periodo de enero a junio del 2016.

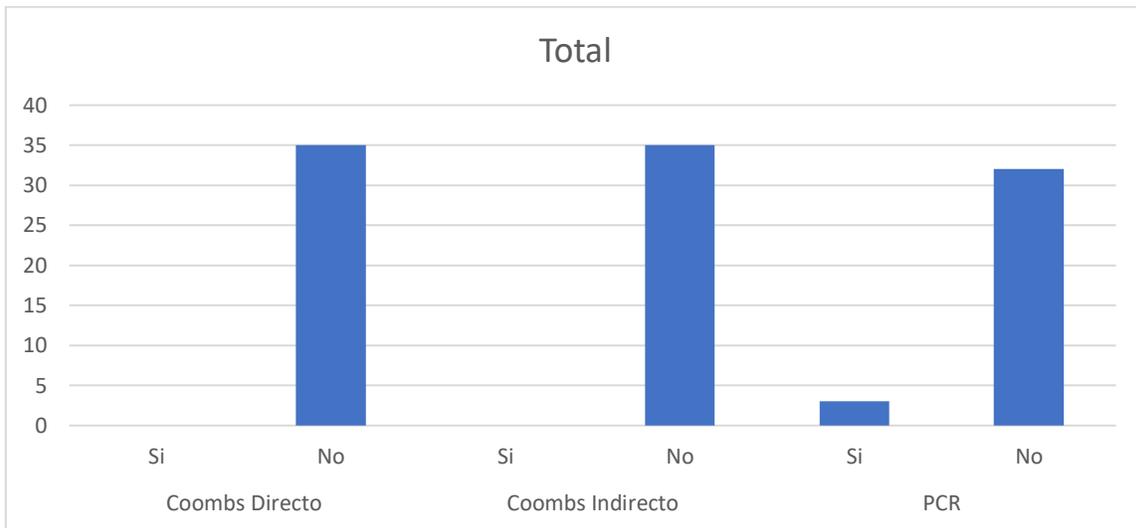


Gráfico 16: Tipo de tratamiento en pacientes diagnosticados con ictericia neonatal en el servicio de Neonatología del Hospital Alemán Nicaragüense en el periodo de enero a junio del 2016.

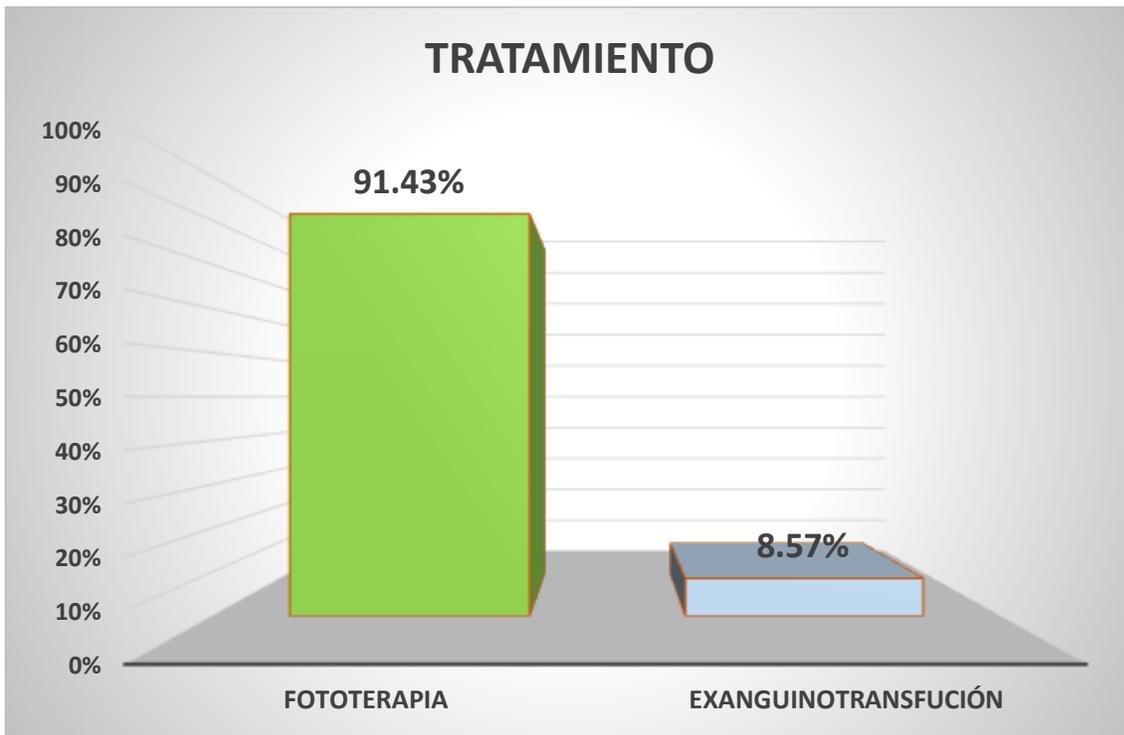


Gráfico 17: Condición de egreso de los pacientes diagnosticados con ictericia neonatal en el servicio de Neonatología del Hospital Alemán Nicaragüense en el periodo de enero a junio del 2016



Gráfico 18: Días de estancia hospitalaria de los pacientes diagnosticados con ictericia neonatal en el servicio de Neonatología del Hospital Alemán Nicaragüense en el periodo de enero a junio del 2016.

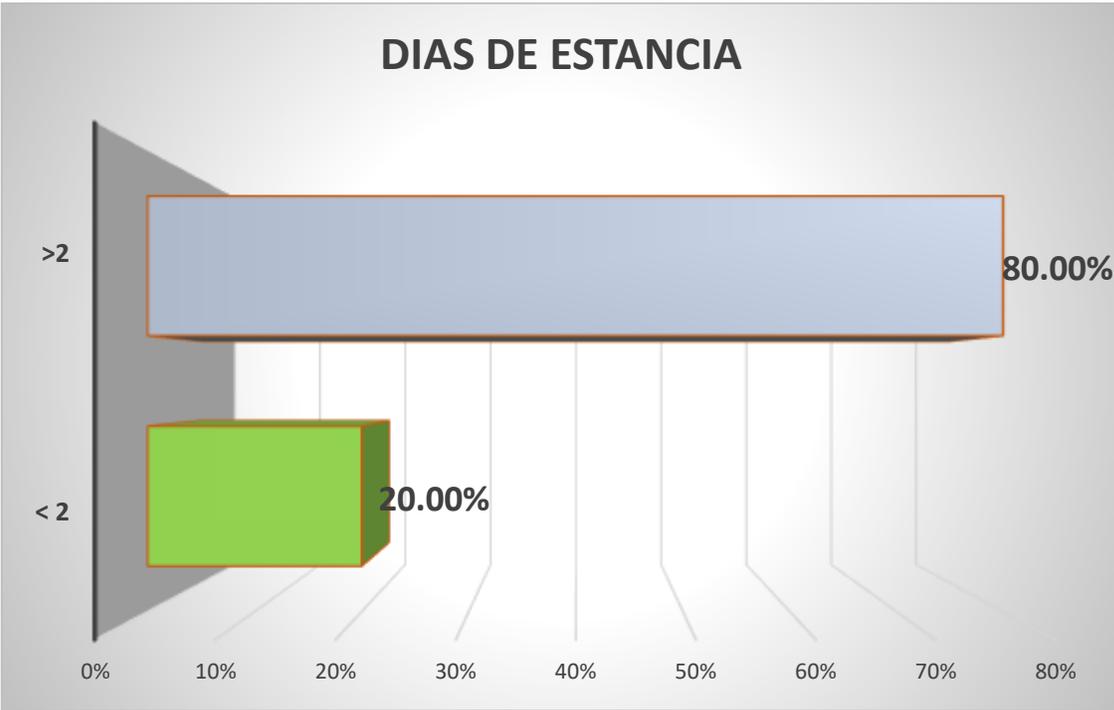
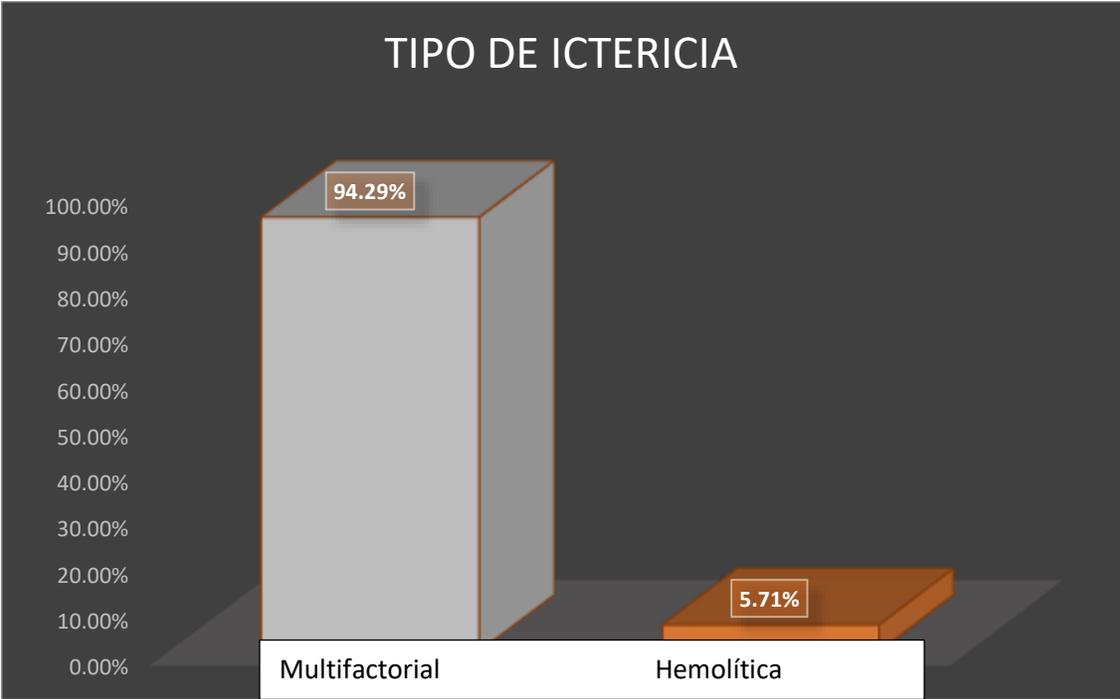


Gráfico 19: Tipo de ictericia en los pacientes diagnosticados con ictericia neonatal en el servicio de Neonatología del Hospital Alemán Nicaragüense en el periodo de enero a junio del 2016.



Anexo número 3: Ficha de recolección de datos

Objetivo número 1: Características demográficas del Neonato

Sexo:

1. Femenino: Si () No ()
2. Masculino: Si () No ()

Edad:

1. Menor de 24 horas: Si () No ()
2. Mayor de 24 horas: Si () No ()

Peso:

1. Menor de 2500 gr: Si () No ()
2. Mayor o igual de 2500 gr: Si () No ()

Objetivo número 2: Factores de riesgo

Factores de riesgo materno:

- Tipo sanguíneo:
 1. A ()
 2. B ()
 3. O ()
 4. AB ()
- Rh sanguíneo:
 1. Positivo : Si () No ()
 2. Negativo : Si () No ()
- Enfermedades:
 1. Diabetes mellitus: Si () No ()
 2. Hipertensión arterial: Si () No ()
- Fármacos:
 1. Oxitocina : Si () No ()
 2. Diazepam: Si () No ()

Factores de riesgo neonatales:

Tipo de alimentación:

1. Lactancia materna: Si () No ()
2. Fórmula láctea : Si () No ()
3. Lactancia mixta: Si () No ()

-Escala de Kramer:

1. Zona 1: Si () No ()
2. Zona 2: Si () No ()
3. Zona 3: Si () No ()
4. Zona 4: Si () No ()

-Trastornos:

1. Asfixia: Si () No ()
2. Sepsis: Si () No ()
3. Hipotermia: Si () No ()
4. Hipoglicemia: Si () No ()

5. Acidosis: Si () No ()
6. Prematurez: Si () No ()
7. Poliglobulia: Si () No ()
8. Extravasación sanguínea: Si () No ()
9. Hemólisis: Si () No ()
10. Sangre materna digerida: Si () No ()
11. Ayuno prolongado: Si () No ()
12. Insuficiencia respiratoria: Si () No ()
13. Otros: Si () No ()
14. Multifactorial: Si () No ()

Objetivo número 3: Manifestaciones clínicas y evolución

- Signos clínicos:
 1. Ictericia: Si () No ()
 2. Hipocolia: Si () No ()
 3. Acolia: Si () No ()
 4. Coluria: Si () No ()
 5. Hepatomegalia: Si () No ()
 6. Esplenomegalia: Si () No ()
 7. Ascitis: Si () No ()
 8. Alteraciones neurológicas: Si () No ()
- Complicaciones:
 1. Encefalopatía bilirrubínica: Si () No ()
 2. Kernicterus: Si () No ()
 3. Otros: Si () No ()
- Tipo de ictericia:
 1. Fisiológica: Si () No ()
 2. Patológica: Si () No ()

Objetivo número 4: Métodos diagnósticos y terapéuticos

- Clínico:
 1. Observación: Si () No ()
- Laboratorio:
 1. Bilirrubina Total:
 2. Bilirrubina Directa
 3. Bilirrubina Indirecta: Si () No ()
 4. Coombs directo: Si () No ()
 5. Coombs indirecto: Si () No ()
 6. PCR: Si () No ()
 7. Tipo y Rh materno: Si () No ()
- Tratamiento:

1. Fototerapia: Si () No ()
2. Exanguinotransfusión: Si () No ()
3. Otros: Si () No ()

Objetivo número 5: Condición de egreso del paciente.

- Egreso:

1. Vivo : Si () No ()
2. Traslado : Si () No ()
3. Defunción : Si () No ()

- Dias de estancia:

1. Menor de 2 : Si () No ()
2. Mayor o igual a 2 : Si () No ()