

**Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua
Facultad de ciencias médicas**



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN - MANAGUA

Tesis para optar al título de Especialista en Pediatría

**Hiperbilirrubinemia en recién nacidos ingresados
al servicio de Neonatología del Hospital Escuela
“Carlos Roberto Huembes”. Marzo 2016 – junio
2017”**

Autor:

Dr. Nelson Centeno Quintero.
Médico residente de pediatría III Año

Tutor Clínico:

Dra. Gissell Auxiliadora Padilla España
Pediatra Neonatóloga

Tutor Metodológico

Msc María Cecilia García

Msc. Salud pública/SSR

Marzo 2019

INDICE

I Dedicatoria
li Agradecimiento
lii Opinión del Tutor
Iv Resumen

Capitulo	Contenido	Página
I.	Introducción.....	1
II.	Antecedentes.....	2
III.	Justificación.....	6
IV.	Planteamiento del problema.....	7
V.	Objetivos.....	9
VI.	Marco teórico.....	10
VII.	Material y método.....	20
VIII.	Resultados.....	26
IX.	Discusión y análisis.....	42
X.	Conclusiones.....	44
XI.	Recomendaciones.....	45
XII.	Bibliografía.....	46
	Anexos.....	

DEDICATORIA

➤ **A DIOS**

Por permitirme culminar esta etapa y cumplir mis metas de ser especialista.

➤ **A mis padres:**

Por ser ejemplo, para formar en mi lo que hoy en día soy como persona con valores y principios y sobre todo un profesional que para ustedes debe de ser gratificante.

➤ **A mis maestros y amigos:**

Por su enseñanza, apoyo y aprecio porque de una u otra forma han contribuido en mi formación personal y profesional

AGRADECIMIENTOS

- *A la Dra Gissell Auxiliadora Padilla España quien con su experiencia y conocimientos me dirigió para la elaboración de éste trabajo*

- *A la Lic., María Cecilia García por el tiempo dedicado y orientaciones desde el punto de vista metodológico para la realización de este trabajo.*

- *Al personal de estadística por la disposición inmediata al facilitar los expedientes clínicos para la obtención de los datos necesarios para este trabajo.*

RESUMEN

La hiperbilirrubinemia es una de las entidades clínicas más común en el periodo neonatal, siendo una de las causas más frecuentes de hospitalizaciones, muchos de ellos son hospitalizados en horas de vida o día posterior al egreso. Se presenta en recién nacidos a término como en pre término, se deben evaluar la clínica y es esencial la pericia del examinador para enviar los exámenes pertinentes para la confirmación de la hiperbilirrubinemia y determinar si las bilirrubinas totales aumentan a expensas de directa o indirecta para brindar el tratamiento adecuado y evitar las complicaciones. Se encontró que el 53.3% (32) de la población de estudio era del sexo masculino, la edad del recién nacido al diagnóstico fue menor de 24 horas, y la estancia hospitalaria fue entre 24 y 48 horas en la mayoría de los casos. En relación a la caracterización del grupo de estudio en los recién nacido el 85% eran recién nacidos a término adecuado para edad gestacional con un peso mayor de 2500 gr, el 18.3% presentaron sepsis. En los factores maternos la incompatibilidad se presentó en el 68.3% (41) de recién nacidos, el 53.3% predominó gestación de primera vez, en relación al tipo Rh se encontró que el 8.3% (5) eran incompatibles. Los valores de bilirrubina predominante fueron mayor a 15 mg /dl 43.3%(26), con edad de vida entre 48 y 72 hrs, seguido de 10 a 15 mg/ dl (31.7%), con respecto a los exámenes indicados para el diagnóstico y seguimiento de los pacientes con hiperbilirrubinemia al 100% de los pacientes se les realizaron exámenes en tiempo y forma. Solo al 6.7% se les envió Coombs directo y al 15% reticulocitos esto se explica porque no todos los pacientes tenían registro en sus expedientes.

El 100% de los pacientes con hiperbilirrubinemia recibió fototerapia, ninguno se le realizó exanguinotransfusión, ni se les administró fármacos. Con respecto a la duración del tratamiento, el 60%(36) de los pacientes recibió tratamiento con fototerapia de 24 a 48 horas, considerándose diagnóstico oportuno con adecuada intervención.

De acuerdo a los hallazgos encontrados podemos considerar la importancia de analizar los factores de riesgo que presentan los recién nacidos con hiperbilirrubinemia ya que nos orienta a que un abordaje integral puede disminuir la morbilidad por esta patología, en el presente estudio no se encontró ningún fallecido.

I INTRODUCCION

La hiperbilirrubinemia es un problema frecuente en hospitales donde se atienden neonatos y es un concepto clínico que se aplica por la coloración amarillenta de piel y mucosas ocasionada por el depósito de bilirrubina en cambio la Hiperbilirrubinemia es un concepto bioquímico que indica una cifra de bilirrubina plasmática superior a la normalidad o fisiológica (>5 mg/dL). Rodríguez, José Manuel 2016

La ictericia es uno de los fenómenos clínicos más comunes durante el periodo neonatal, constituyendo una causa frecuente de hospitalización, que normalmente se corrobora por medio de laboratorio para su tratamiento. La mayoría de los recién nacidos a término (40-60%) y pretérmino (80%) desarrollan ictericia clínica como expresión de una condición fisiológica luego del segundo día de vida, sin embargo por su potencial neurotoxicidad, debe ser monitorizada estrictamente para identificar casos con hiperbilirrubinemia severa y alteraciones neurológicas secundarias.(Rodríguez, Carmen, 1998)

Cuando no se resuelve dentro de las primeras dos a tres semanas de vida o cuando se encuentran más de 2 mg/dl de bilirrubina conjugada en suero no se puede considerar como fisiológica y por tal razón se debe realizar una evaluación completa para determinar su causa y posterior tratamiento. (Rodríguez, José Manuel 2016)

El recién nacido en general tiene una mayor predisposición a la producción excesiva de bilirrubina debido a varios factores, entre los más importantes el número mayor de glóbulos rojos con tiempo de vida promedio menor que en otras edades, y un sistema enzimático hepático insuficiente, lo que hace que sea más propenso a presentar complicación grave como encefalopatía y puede ocasionar secuelas neurológicas a largo plazo. (Gonzales de Prada 2005)

En vista de que la hiperbilirrubinemia aun constituye un problema de salud pública y debido a que son pocos los estudios realizados al respecto, considere necesaria la realización de esta investigación, que enriquecerá más el aprendizaje de esta temática.

II ANTECEDENTES

En el año 2009 un estudio observacional realizado en el hospital universitario Hospital Dr. José Eleuterio González, Nuevo León México de “Prevalencia y factores de riesgo para hiperbilirrubinemia neonatal. 131 neonatos cumplieron con los criterios de inclusión para el estudio. La prevalencia de hiperbilirrubinemia indirecta neonatal fue de 17 %. La causa más frecuente fue multifactorial en 74 casos, seguida de la causada por seno materno en 31 casos y, por último, la relacionada con incompatibilidades sanguíneas en 26 casos, todos los enfermos se recurrió a la fototerapia como terapéutica principal; en 18 casos se agregó al tratamiento inmunoglobulina intravenosa y en dos de estos últimos individuos se recurrió además a la exanguinotransfusión; el padecimiento en estos dos últimos casos fue secundario a enfermedad hemolítica del recién nacido por Rh. En cuanto a exámenes de laboratorio, se pudo observar que la concentración máxima observada de bilirrubina total fue de 35.1 mg/dL, con un promedio de 14.8 mg/dL; el promedio de reticulocitos en general fue de 3.9% y en aquellos casos de incompatibilidad sanguínea fue de 15%. La prueba de Coombs directa resultó positiva en 14 de los 26 enfermos por incompatibilidad sanguínea. Gallegos-Dávila, José Alfredo y colaboradores, pág34-37.

En 2012 se realizó un estudio sobre “Disfunción neurológica inducida por bilirrubina; en relación a las complicaciones neurológicas de la hiperbilirrubinemia en el Hospital Universitario San Juan de Dios, Barcelona;”. Se revisaron las historias clínicas y los estudios de neuro-imagen de 7 pacientes atendidos en el Servicio de Neurología en el período 1999 y 2008; en los cuales fue posible determinar secuelas neurológicas atribuibles a la hiperbilirrubinemia neonatal. Solamente uno de ellos era pretérmino (34 SG) y todos los demás a término y con peso al nacimiento adecuado para la edad gestacional. Ninguno de los pacientes presentó problemas durante el parto, con valores normales en el test de APGAR. La bilirrubina no conjugada máxima alcanzada por los pacientes se situó en un rango de 20-40 mg/dl, entre los 2 y 10 días de vida. Todos los pacientes fueron tratados con fenobarbital, fototerapia intensiva y exanguinotransfusión con resultados dispares. Todos los pacientes estudiados presentaron alteraciones en

el EEG de diversa naturaleza y tres pacientes manifestaron crisis epilépticas en período neonatal, los demás presentan secuelas neurológicas consistentes en hipoacusia neurosensorial y tetraparesia mixta. El diagnóstico de encefalopatía por hiperbilirrubinemia fue realizado en el período neonatal en 5 observaciones en los 18 primeros días de vida. En 3 casos se demostró hemólisis y el origen de la hiperbilirrubinemia fue muy diverso (incompatibilidad Rh dos casos y un caso de déficit de glucosa 6P deshidrogenasa, síndrome de Crigler Najjar, esferocitosis, embriopatía por tóxicos). Concluyen que la existencia de sepsis, hemólisis, acidosis metabólica, y muy especialmente la prematuridad son factores negativos para desarrollar toxicidad por bilirrubina. (Gálvez, Campistol y colaboradores, en 2012 pag40-43)

En la universidad de California y el grupo Kaiser Permanente Northern California, realizaron un estudio descriptivo, cuyo título es “Incidencia de la hiperbilirrubinemia severa en recién nacidos”, donde se incluyeron 15 hospitales, en Estados Unidos en 2013 y fue publicado en la revista médica *Pediatrics* en Agosto 2014. Se identificaron todos los recién nacidos mayores o iguales a 35 semanas de edad gestacional desde 1995 a 2011, de los cuales se encontraron 47 neonatos con niveles de bilirrubina sérica total mayor o igual a 30 mg / dl. La etiología no se identificó en 33 (70%), la actividad de la enzima glucosa 6-fosfato-deshidrogenasa se midió en solamente 25 (53%) de los cuales 10 (40%) eran deficientes. Cuatro niños tenían encefalopatía por hiperbilirrubinemia aguda de los cuales 2 desarrollaron pérdida de audición neurosensorial o parálisis cerebral. Solo 3 de los 47 pacientes se identificaron durante la hospitalización, el resto fueron readmitidos por los altos niveles de bilirrubina en pacientes ambulatorios, los reingresados habían sido dados de alta con una edad media de 36 horas de vida. Otro dato relevante que muestra este estudio es que la lactancia materna exclusiva al alta se había observado en el 78% de los recién nacidos. Todos los recién nacidos recibieron tratamiento con fototerapia y 17 fueron sometidos a exanguinotransfusión. (W, Michael y colaboradores pag 26-28)

En Ecuador, un proyecto de investigación, de Hiperbilirrubinemia neonatal. Se realizó una revisión de historias clínicas desde 2011-2013, en total 655 ingresados

de los cuales 130 se incluyeron en el estudio; haciendo diferenciación entre hiperbilirrubinemia fisiológica y patológica, encontrando 68% y 31 % respectivamente. Respecto al sexo la mayoría fueron masculinos (53%), y según el peso para edad gestacional, adecuado el 69%. La edad gestacional más frecuente fue de mayores de 37 semanas y además se concluyó que el 90% de los recién nacidos se alimentaba mediante lactancia materna. (Castro Ortega, Diana Salomé 2014 pag 31-35)

En Minnesota, realizaron un meta-análisis sobre la evidencia disponible acerca de los factores de riesgo de hiperbilirrubinemia neonatal grave en países de medianos y bajos ingresos. La búsqueda inicial en todas las bases de datos arrojó 2.781 estudios, todos publicados entre 1995 y 2014, de los cuales 13 cumplieron con la calidad metodológica óptima, con 1.951 sujetos y 32.208 controles procedentes de la India, Nigeria, Pakistán, Nepal y Egipto fueron identificados y analizados. De los cuales se obtuvo como dato más relevante 6 factores de riesgo neonatales: factores genéticos-enzimáticos (deficiencia de glucosa 6 fosfato deshidrogenasa, polimorfismo UGT1A1), menor edad gestacional, bajo peso al ingreso, sepsis y altos de niveles de bilirrubina transcutánea/sérica; 4 factores de riesgo maternos que incluye clase social, primiparidad, incompatibilidad ABO e incompatibilidad por Rh. (Slusher, Tina, y colaboradores 2015 pag 28-31)

Se realizó un estudio sobre “Comportamiento de los pacientes con Hiperbilirrubinemia, cuyo objetivo fue ofrecer documentación básica sobre la entidad. Se incluyeron 32 recién nacidos con hiperbilirrubinemia indirecta, se investigaron causas, factores maternos, peso al nacer, y tratamiento. Encontrando como causas más comunes sepsis neonatal, incompatibilidad, la mayoría (23 pacientes) con peso mayor de 2500 gramos; en relación al puntaje de APGAR, 15 pacientes estaban en el rango de 4-6 puntos. El 50% de los casos presentó factores maternos (principal factor historia de Isoinmunización). El tratamiento más utilizado fue la fototerapia (72%). Con relación a la mortalidad se documentó 6% correspondiente a 2 pacientes. . (Rodríguez, Carmen 1998 pag 38-41)

Se realizó estudio sobre la Aplicación del normograma para fototerapia de la Academia Americana de Pediatría en los pacientes diagnosticados con

Hiperbilirrubinemia del área de neonatología del Hospital Carlos Roberto Huembes donde encontraron: Una media de edad 35.5 horas, la mayoría de los neonatos tenían una edad menor o igual a 24 horas de nacido, la ictericia de presentación temprana en sus primeras 24 horas de vida se encontró una gran proporción de pacientes en este rango. La mayoría de los neonatos presentaron un peso entre 2500 a 3999 gramos, se pudo apreciar que los pacientes en estudio se encontraban en rango normal de peso lo cual se debe considerar al momento de aplicar fototerapia. (Gómez, Marina y colaboradores en 2017 pag 46-48).

III JUSTIFICACION

Conveniencia Institucional:

La hiperbilirrubinemia es una de las entidades clínicas más frecuentes en la edad neonatal, constituye una de las primeras causas de morbilidad y de readmisiones a las unidades de cuidados neonatales. En nuestra institución se cuenta con métodos diagnósticos y equipos para el tratamiento, este estudio aportará información para incidir en el diagnóstico temprano y así una intervención terapéutica óptima.

Relevancia Social:

Se pretende sentar las bases de atención oportuna, que podrían utilizarse aunado a los métodos diagnósticos y mejorar la atención por lo que conlleva la patología.

Valor Teórico:

La tasa de prevalencia es considerable, la importancia de éste estudio radica en que debemos vigilar la evolución y así disminuir el riesgo de complicaciones.

Relevancia Metodológica:

La importancia radica existe en nuestro medio solo un estudio que evalúa el cumplimiento de la fototerapia mediante la aplicación de un normograma y no el comportamiento clínico de los pacientes y es necesario para esta institución ya que el número de nacimientos es considerable y la patología se presenta con frecuencia.

IV. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Caracterización

La hiperbilirrubinemia es una de las primeras causas de morbilidad en neonato. En la mayoría de casos es benigna y transitoria, en otros, subyace alguna patología. Cualquiera sea su origen, si la bilirrubina alcanza niveles muy altos, pueden devenir serias complicaciones. Siendo una condición clínica frecuente es importante el conocimiento acerca de la patología para su tratamiento oportuno.

Delimitación

En el Hospital Escuela “Carlos Roberto Huembes” el cual es un hospital materno infantil, la detección de factores de riesgo para hiperbilirrubinemia es fundamental, sobre todo para su adecuado tratamiento y con ello evitar las complicaciones que causan mala calidad de vida en el neonato.

Formulación

A partir de la caracterización y delimitación del problema antes expuesto, se plantea la pregunta principal del estudio.

¿Cuál es el comportamiento de la Hiperbilirrubinemia en los recién nacidos ingresados al servicio de neonatología del Hospital Escuela Carlos Roberto Huembes en el periodo del 1 marzo 2016 – 30 de junio de 2017?

Sistematización

¿Cuáles son las características generales de los recién nacidos con diagnóstico de hiperbilirrubinemia ingresados al servicio de neonatología del Hospital Escuela Carlos Roberto Huembes en el periodo del 1 marzo 2016 – 30 de junio de 2017?

¿Cuál son los factores asociados de riesgo maternos y del recién nacido con diagnóstico de hiperbilirrubinemia en los recién nacidos ingresados al servicio de neonatología del Hospital Escuela Carlos Roberto Huembes en el periodo del 1 marzo 2016 – 30 de junio de 2017?

¿Cuál es la relación entre los criterios para el diagnóstico y tratamiento de hiperbilirrubinemia en los recién nacidos ingresados al servicio de neonatología del Hospital Escuela Carlos Roberto Huembes en el periodo del 1 marzo 2016 – 30 de junio de 2017?

¿Cuál es la relación de los antecedentes maternos con la hiperbilirrubinemia de los recién nacido ingresados al servicio de neonatología del Hospital Escuela Carlos Roberto Huembes en el periodo del 1 marzo 2016 – 30 de junio de 2017?

V. OBEJTIVOS

■ General

Analizar la hiperbilirrubinemia en recién nacidos del servicio de Neonatología en el Hospital Escuela “Carlos Roberto Huembes” en el periodo del 1 marzo 2016 – 30 de Junio de 2017

■ Específicos

1. Describir las características generales de los recién nacidos con diagnóstico de hiperbilirrubinemia del servicio de Neonatología en el Hospital Escuela “Carlos Roberto Huembes” en el periodo del 1 marzo 2016 – 30 de Junio de 2017

2. Asociar factores de riesgo e hiperbilirrubinemia en el recién nacido con diagnóstico de hiperbilirrubinemia del servicio de Neonatología en el Hospital Escuela “Carlos Roberto Huembes” en el periodo del 1 marzo 2016 – 30 de Junio de 2017.

3. Establecer relación entre los criterios para el diagnóstico y tratamiento de hiperbilirrubinemia en los recién del servicio de Neonatología en el Hospital Escuela “Carlos Roberto Huembes” en el periodo del 1 marzo 2016 – 30 de Junio de 2017

4. Relacionar los antecedentes maternos con la hiperbilirrubinemia de los recién nacido del servicio de Neonatología en el Hospital Escuela “Carlos Roberto Huembes” en el periodo del 1 marzo 2016 – 30 de Junio de 2017.

VI. MARCO TEÓRICO

El término ictericia es un concepto clínico que se aplica a la coloración amarillenta de piel y mucosas ocasionada por el depósito de bilirrubina, en cambio la hiperbilirrubinemia es un concepto bioquímico que indica una cifra de bilirrubina plasmática superior a la normalidad. Clínicamente se observa en el recién nacido cuando la bilirrubina sobrepasa la cifra de 5 mg/d, la ictericia se observa en primer lugar en la cara y luego progresa de forma caudal hacia el tronco y extremidades, este patrón descendente puede ser útil para la valoración del grado de ictericia. (Martínez de la Barrera, et 2009)

La ictericia fisiológica es una situación muy frecuente en el neonato a término, y se caracteriza por ser asintomática, leve (bilirrubina inferior a 12,9 mg/dl si recibe lactancia artificial o a 15 mg/dl, si recibe lactancia materna), y de predominio indirecto. Será patológica 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 recién nacido a término (excepto si recibe lactancia materna, en cuyo caso puede durar tres semanas o más) o más de dos semanas en el pretérmino. (Martínez de la Barrera, Leslie Ivonne 2009)

■ VI. 1 Etiopatogenia

La 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. (Guía Clínica para la Atención del Neonato. Managua: MINSA. Marzo 2015)

Hiperbilirrubinemia fisiológica: se define como fisiológica cuando el aumento en niveles de la bilirrubina indirecta circulante en la sangre no es severo y generalmente aparece desde el segundo día de vida. (Guía Clínica para la Atención del Neonato. Managua: MINSA. Marzo 2015)

Hiperbilirrubinemia secundaria a la lactancia: Infrecuente, tardía y con una duración de entre 3 y 10 semanas con aclaración de la piel progresiva. Su causa se debe a la conjugación entero hepática. (Guía Clínica para la Atención del Neonato. Managua: MINSA. Marzo 2015)

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 pretérmino 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 recién nacido a término o dos semana en recién nacido pretérmino

Hiperbilirrubinemia patológica: se refiere a la ictericia neonatal que puede llegar a causar daño neurológico y 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. (Guía Clínica para la Atención del Neonato. Managua: MINSA. Marzo 2015)

Hiperbilirrubinemia conjugada: se produce por el aumento de la bilirrubina directa o conjugada a valores > 2 mg/dl o 20% de la bilirrubina sérica total. Los signos principales encontrados son la coloración amarillenta de la piel, heces fecales casi o completamente claras y coloración muy oscura de la orina (similar a la borra del café). (Guía Clínica para la Atención del Neonato. Managua: MINSA. Marzo 2015).

Factores de riesgo para hiperbilirrubinemia

- Prematuridad
- Asfixia (APGAR menor de 6 a los 5').
- Hipoxia (Pa O² menor de 40 mm Hg durante 1 hora). Acidosis (pH menor de 7,15 durante más de 1 hora).
- Hemólisis. Albúmina menor de 2,5 g/dl.

Afectación general o del SNC. (Sepsis o meningitis). (Guía Clínica para la Atención del Neonato. Managua: MINSA. Marzo 2015)

■ VI. 2 Metabolismo de la bilirrubina

A nivel fetal se detecta bilirrubina a las 12 semanas en líquido amniótico y desaparece a las 36 a 37 semanas; la mayor parte de la bilirrubina indirecta es eliminada por la placenta hacia la circulación materna. El feto tiene muy limitada la conjugación de la bilirrubina por disminución del flujo hepático fetal, de la ligandina hepática y de la actividad de la uridildifosfoglucuroniltransferasa (UDPGT). La escasa bilirrubina no conjugada excretada en el intestino fetal suele ser hidrolizada por la β -glucuronidasa y reabsorbida. La hemólisis, la obstrucción intestinal o biliar pueden aumentar la bilirrubina en el líquido amniótico. (Gómez Sequeira, Marina Lisseth y col 2017)

El 75% de la bilirrubina es producida por la destrucción normal en el sistema retículo endotelial de los glóbulos rojos del recién nacido por acción de la hemoxigenasa, el otro 25% se genera por eritropoyesis inefectiva, metabolismo de la mioglobina, el citocromo y algunas enzimas. El factor heme, por la acción de la enzima hemoxigenasa, 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. (Gómez Sequeira, Marina Lisseth y col 2017)

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, 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, es decir, no unida a la albúmina, 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. (Gómez Sequeira, Marina Liseth y col 2017)

■ VI 3. Clasificación

Según el sitio de producción se pueden clasificar de la siguiente manera:

- Aumento en la producción de bilirrubina.
 - Por hemólisis: incompatibilidad por factor Rh, ABO
 - Defectos enzimáticos de los eritrocitos: deficiencia de la G6PD, deficiencia de piruvato- cinasa, por firiiaeritropoyética.
 - Defectos estructurales de los eritrocitos: esferocitosis, eliptocitosis
 - Administración de fármacos a la madre (Oxitocina, Nitrofurantoina, sulfonamidas) o al niño (dosis alta de Vitamina K3, Penicilina).
 - Infecciones y septicemia neonatal.
 - Por causas no hemolíticas: céfalo-hematoma, hemorragias, sangre digerida, policitemia, transfusión feto-fetal, aumento de la circulación entero-hepática, ayuno, ingesta oral deficiente, obstrucción intestinal, ictericia por leche materna. (Maisels, Jeffrey.Antony, McDonagh 2008)
- Disminución en la captación y conjugación hepática

- Ictericia Fisiológica
- Síndrome de Gilbert, Síndrome de Crigler-Najjar
- Síndrome de Luccy - Driscoll
- Hipotiroidismo e Hipopituitarismo
- Ictericia por leche materna. (Maisels, Jeffrey.Antony, McDonagh 2008)
- Dificultad o eliminación disminuida de bilirrubina
- Infecciones: sepsis, infección de vías urinarias, infecciones perinatales.
- Obstrucción biliar: hepatitis neonatal, atresia biliar, quiste del colédoco.
- Problemas metabólicos: enfermedad fibroquística, galactosemia, hipotiroidismo.
- Anomalías cromosómicas: Síndrome de Turner, Síndrome de Down.
- Drogas: acetaminofén, alcohol, Rifampicina, Eritromicina, corticosteroides. (Maisels, Jeffrey.Antony, McDonagh 2008)

Según edad de presentación

1. Precoz (primeras 24 horas):

- Enfermedad hemolítica Rh, ABO, grupos menores, esferocitosis familiar congénita.

2. Normal (2º a 7º día)

- Ictericia fisiológica, enfermedad hemolítica, poliglobulia, reabsorción, prematuridad Obstrucción intestinal, enfermedad metabólica.

3. Tardía (después 1ª semana)

- Ictericia por lactancia materna,
Ictericia por hipo-alimentación,
alteraciones hepatobiliares, atresia de vías biliares, hepatitis, ictericia por alimentación parenteral.

- Infecciones TORCH (Guía Clínica para la Atención del Neonato.

Managua: MINSa. Marzo 2015)

■ VI .4 Diagnóstico

- Clínico: coloración amarillenta de la piel, suele iniciarse en cara y progresa a abdomen y extremidades. Se utiliza la siguiente escala de Kramer para valoración clínica:

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

Fuente: Normativa 108: Guía Clínica para la Atención del Neonato. Managua: MINSA. Marzo 2015.

Laboratorio y Gabinete: hemoglobina, hematocrito, 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. (Guía Clínica para la Atención del Neonato. Managua: MINSA. Marzo 2015)

Clasificación de factores de riesgo

Factores de riesgo mayor

- Niveles de bilirrubina sérica total pre-egreso en zona de alto riesgo.
- Ictericia en las primeras 24hrs.
- Incompatibilidad de Grupo con Coombs Directo positivo u otra enfermedad.
- Edad gestacional entre 35-36s.
- Hermano previo que recibió fototerapia.
- Cefalohematoma o contusiones significativas.
- Alimentación exclusiva con leche materna, particularmente el amamantamiento no está siendo bien llevado y la pérdida de peso es excesiva.
- Raza del este asiático.

Factores de riesgo menor

- Niveles de bilirrubina sérica total en zona intermedia alta.

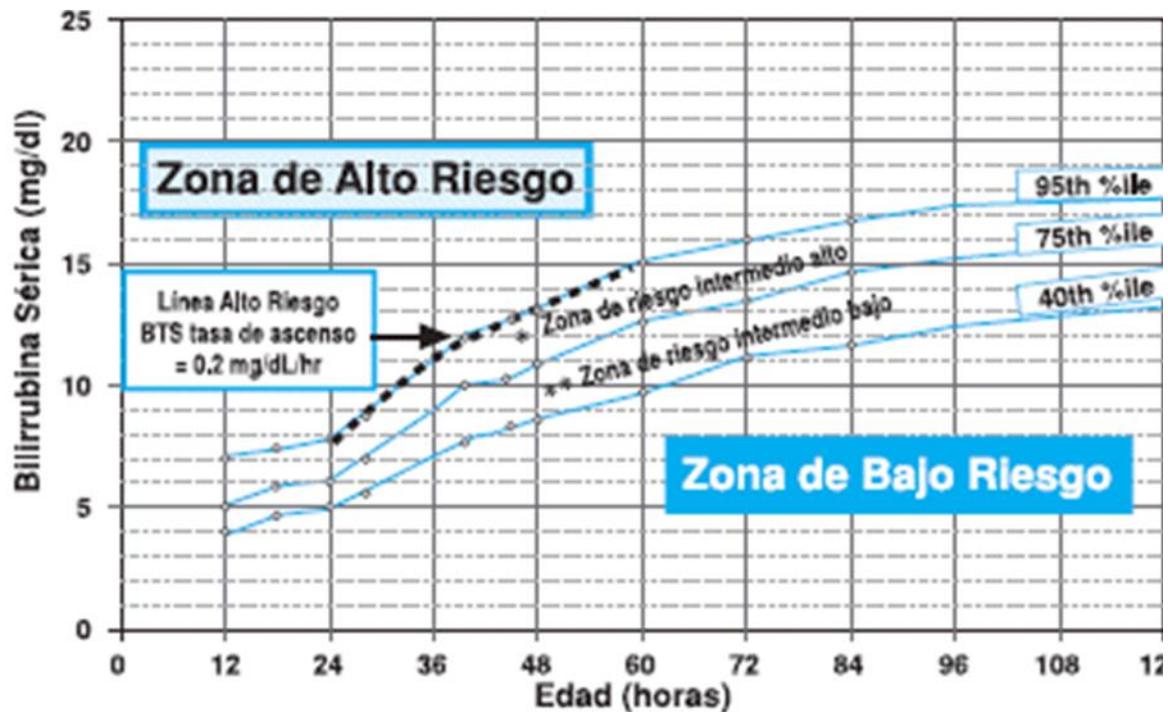
- Edad gestacional entre 37-38s.
- Ictericia observada previa al egreso.
- Hermano previo con ictericia.
- Macrosómico o hijo de madre diabético.
- Edad materna ≥ 25 años.
- Sexo Masculino.

Riesgo bajo

- Niveles de bilirrubina sérica total en la zona de bajo riesgo.
- Edad gestacional ≥ 41 s.
- Alimentación exclusiva con formula.
- Raza negra.

Egreso hospitalario después de las 72hs

(Guía Clínica para la Atención del neonato. Managua: MINSA. Marzo 2015)



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

■ VI 5. 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.

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

Prevención Secundaria: Se deben realizar valoraciones sistemáticas durante el período neonatal según el riesgo de desarrollar Hiperbilirrubinemia grave. (Martínez de la Barrera, Leslie Ivonne 2009)

El tratamiento 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. 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. (Martínez de la Barrera, Leslie Ivonne 2009)

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 2. Valoración de los factores de riesgo clínicos.

(Martínez de la Barrera, Leslie Ivonne 2009)

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. La fototerapia emite radiaciones lumínicas con una longitud de onda 450-460 nm, actúa sobre la bilirrubina no conjugada depositada en piel y capilares produciendo isómeros menos tóxicos y foto conversión. La eficacia de la fototerapia dependerá del tipo de luz, intensidad, espectro, distancia a la que se coloca del niño, área expuesta, tiempo exposición, y duración de lámpara limitada (eficacia 1000 h). (Martínez de la Barrera, Leslie Ivonne 2009)

A pesar de ser una medida no invasiva, no está exenta de efectos secundarios como pérdida de agua, sobre todo el recién nacido prematuro, sobrecalentamiento, conjuntivitis, úlceras, eritrodermia, entre otros por lo que deberá vigilarse estrictamente.

- 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, 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. (Martínez de la Barrera, Leslie Ivonne 2009)

Exanguinotransfusión para eliminar mecánicamente la bilirrubina. Tiene como objetivos principales: eliminar eritrocitos sensibilizados, eliminar anticuerpos circulantes, eliminar bilirrubina y aportar albúmina. (Martínez de la Barrera, Leslie Ivonne 2009)

Indicaciones

- Bilirrubina igual o mayor de 5 mg/dl en cordón.
- Hemoglobina menor de 10-11 g/dl en cordón.
- Ascenso rápido de bilirrubina (> 1mg/dl/ hora) a pesar de fototerapia
- Ascenso rápido de bilirrubina (> 0,5 mg/dl/ hora) y Hb entre 11-13 g/dl, a pesar de fototerapia

- Bilirrubina en valores elevados según EG y horas de vida o impresión que lo alcanzará por la velocidad de ascenso.
- Progresión rápida de anemia aunque la Bilirrubinas esté controlada por fototerapia Ictericas del Recién nacido. (Martínez de la Barrera, Leslie Ivonne 2009)

■ VI 6. Complicaciones

Aguda: encefalopatía bilirrubínica 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. (Martínez de la Barrera, Leslie Ivonne 2009)

- Crónica: kernicterus, pérdida completa de la succión, parálisis de la mirada, signos de retardo mental, signos de parálisis cerebral, coma, muerte.

VII. Material y Método

Tipo de estudio

Según Dr. Piura es observacional y según el propósito del diseño es descriptivo, de acuerdo a la clasificación de (Hernández. Fernández y Baptista 2014), es un estudio correlacional y de acuerdo al tiempo de ocurrencia de los hechos y registros de la información, el estudio es retrospectivo, por el periodo y secuencia del estudio es transversal y según el alcance de los resultados el estudio es analítico (Canales, Alvarado y Pineda 1994)

Área de estudio

Se realizó en el servicio de Neonatología del hospital Escuela “Carlos Roberto Huembes”, de la Ciudad Managua.

Universo

Constituido por 73 casos de recién nacido que fueron los que ingresaron a la sala de neonatología según la información del área de estadística de este hospital, con criterios clínicos y de laboratorio de hiperbilirrubinemia, que ameritaron tratamiento para dicha entidad de los cuales se revisaron 60 ya que los demás pertenecen a las filiales (8) o no se encontró el expediente (5).

Criterios de inclusión

Se incluyeron todos los recién nacidos menores de 28 días que ingresaron a la sala de neonatología del Hospital Escuela “Carlos Roberto Huembes” en el periodo de estudio con datos clínicos y de laboratorio de hiperbilirrubinemia.

Criterios de exclusión

Se excluyeron del estudio todos los recién nacidos fuera de la edad neonatal, los neonatos que no cumplieron con los criterios de ingreso para hiperbilirrubinemia y aquellos cuyos expedientes están en las filiales del hospital.

Pacientes con información incompleta en el expediente clínico.

Muestra

Considerando que la muestra del estudio abarca un período relativamente corto se incluyeron a todos los recién nacidos que ingresaron a la unidad.

Fuente de datos; secundaria

La información se obtuvo de la revisión de expedientes clínicos de los recién nacidos con diagnóstico de hiperbilirrubinemia que ingresaron al servicio de Neonatología en el período que comprende el estudio.

Instrumento de recolección: estructurado de manera que abordara las características generales, factores de riesgo, manejo y complicaciones que presentan los recién nacidos ingresados, dicho instrumento estará previamente validado con metodología de investigación científica.

Consideraciones éticas

Se garantizó la confidencialidad de la información recopilada, llevándose a cabo con autorización de las personas que resguardan la seguridad de la información de nuestra unidad de salud. En ningún momento y bajo ninguna circunstancia serán revelados o expuestos públicamente datos específicos como nombre del recién nacido o de la madre, ni ningún otro dato que perjudique directamente al binomio madre-hijo o personas relacionadas.

Plan de análisis

Una vez que la información fue recopilada utilizando las fichas correspondientes, se elaboró una base de datos con las variables en estudio, utilizando en el programa estadístico SPSS (versión 22.0), para obtener porcentajes y frecuencias, las cuales serán expuestas en tablas y gráficos, según sea conveniente.

Matriz de Operacionalización de Variables
Objetivo General; Analizar la hiperbilirrubinemia en recién nacidos del servicio de Neonatología en el Hospital Escuela “Carlos Roberto Huembes” en el periodo del 1 marzo 2016 – 30 de Junio de 2017

Objetivos Específicos	Variable Conceptual	Subvariables, o Dimensiones	Variable Operativa	Técnicas de Recolección de Datos e Información
Objetivo Específico 1. Describir las características generales de los recién nacidos con diagnóstico de hiperbilirrubinemia	1. Características generales	1. 1. Edad 1.2. Sexo 1.3. estancia Intrahospitalaria 1.4 Peso al Nacer	1.1.1 Tiempo transcurrido en años , desde el nacimiento hasta el momento de la recolección de la información 1.2.1 Condición fenotípica que diferencia al hombre de la mujer. 1.2.2 Tiempo trascurrido desde el ingreso hasta que es egresado de la sala. 1.3.1 Unidad de medida expresada en gramos al nacer	Ficha de Recolección de datos Ficha de Recolección de datos Ficha de Recolección de datos Ficha de Recolección de datos

Matriz de Operacionalización de Variables
Objetivo General; Analizar la hiperbilirrubinemia en recién nacidos del servicio de Neonatología en el Hospital Escuela “Carlos Roberto Huembes” en el periodo del 1 marzo 2016 – 30 de Junio de 2017

Objetivos Específicos	Variable Conceptual	Subvariables , o Dimensiones	Variable Operativa	Técnicas de Recolección de Datos e Información
<p>Objetivo Especifico 2. Asociar factores de riesgo e hiperbilirrubinemia en el recién nacido con diagnóstico de hiperbilirrubinemia</p>	<p>1. Factores de riesgo e hiperbilirrubinemia</p>	<p>2-1 Edad gestacional</p> <p>2-2 Incompatibilidad de grupo y RH</p> <p>2-3 Sepsis</p> <p>2-4 Técnica alimenticia</p>	<p>2-1-1 Se refiere a la edad de un embrión, un feto o un recién nacido desde el primer día de la última regla.</p> <p>2-2-1 Es una reacción del sistema inmunitario que ocurre si dos tipos de sangre diferente e incompatible se mezclan.</p> <p>2-3-1 Sd clínico caracterizado por signos de infección sistémica durante los primeros 28 días de vida.</p> <p>2-4-1 Es un factor Asociado a bajo aporte calórico por ayuno o deshidratación que incrementa la circulación enterohepática de bilirrubinas.</p>	<p>Ficha de Recolección de datos</p>

Matriz de Operacionalización de Variables
Objetivo General; Analizar la hiperbilirrubinemia en recién nacidos del servicio de Neonatología en el Hospital Escuela “Carlos Roberto Huembes” en el periodo del 1 marzo 2016 – 30 de Junio de 2017

Objetivos Específicos	Variable Conceptual	Subvariables, o Dimensiones	Variable Operativa	Técnicas de Recolección de Datos e Información
<p><u>Objetivo Especifico 3.</u> Asociar factores de riesgo e hiperbilirrubinemia en el recién nacido con diagnóstico de hiperbilirrubinemia.</p>	<p>1. Factores de riesgo en el recién nacido con diagnóstico de hiperbilirrubinemia</p>	<p>3-1 COOMBS</p> <p>3-2 Reticulocitos</p> <p>3-3 Bilirrubinas totales</p>	<p>3-1-1 Prueba de aglutinación para determinar la presencia de anticuerpos que producen hemólisis en el RN.</p> <p>3-2-1 Eritrocitos inmaduros en cuya estructura, las fibras y partículas tienen la forma de malla</p> <p>3-3-1 Concentración plasmática de bilirrubina proveniente de la hemólisis de los hematíes viejos.</p>	<p>Ficha de Recolección de datos</p> <p>Ficha de Recolección de datos</p> <p>Ficha de Recolección de datos</p>

Matriz de Operacionalización de Variables
Objetivo General; Analizar la hiperbilirrubinemia en recién nacidos del servicio de Neonatología en el Hospital Escuela “Carlos Roberto Huembes” en el periodo del 1 marzo 2016 – 30 de Junio de 2017

Objetivos Específicos	Variable Conceptual	Subvariables, o Dimensiones	Variable Operativa	Técnicas de Recolección de Datos e Información
<p>Objetivo Especifico 4. Relacionar los antecedentes maternos con la hiperbilirrubinemia de los recién nacido.</p>	<p>1. Antecedentes maternos con la hiperbilirrubinemia de los recién nacido</p>	<p>4-1 Infección de vías urinarias.</p> <p>4-2 Gestas</p> <p>4-3 Grupo sanguíneo</p> <p>4-4 RH</p>	<p>4-1-1 Consiste en la colonización y multiplicación microbiana, habitualmente bacteriana, a lo largo del trayecto del tracto urinario.</p> <p>4-2-1 Número de veces que ha estado embarazada una mujer incluyendo el embarazo actual.</p> <p>4-3-1 Es la clasificación de la sangre según los componentes antigénicos de los hematíes, se identifica la presencia o ausencia de los antígenos A o B.</p> <p>4-4-1 Abreviatura de factor de Rhesus, aglutinógeno presente en la sangre humana.</p>	<p>Ficha de Recolección de datos</p>

VIII Resultados

1. Describir las características generales de los recién nacidos con diagnóstico de hiperbilirrubinemia.

Edad gestacional de los recién nacidos con hiperbilirrubinemia en el servicio de Neonatología en el Hospital Escuela “Carlos Roberto Huembes” en el periodo del 1 marzo 2016 – 30 de junio de 2017. La edad gestacional que predominó fue la de 38 semanas con 43.3%(26) donde el 31.7%(19) de los recién nacidos eran del sexo femenino. El 26.7%(16) tenían edad gestacional de 39 semanas donde el 15%(9) eran del sexo femenino y el 11.7%(7) del sexo masculino. Tabla 1

Tabla 1

Edad Gestacional	Sexo		Total
	Masculino	Femenino	
34	1	0	1
	1.7%	0.0%	1.7%
35	2	2	4
	3.3%	3.3%	6.7%
36	1	3	4
	1.7%	5.0%	6.7%
37	1	4	5
	1.7%	6.7%	8.3%
38	19	7	26
	31.7%	11.7%	43.3%
39	7	9	16
	11.7%	15.0%	26.7%
40	1	3	4
	1.7%	5.0%	6.7%
Total	32	28	60
	53.3%	46.7%	100.0%

Fuente: Ficha de recolección de datos

Se presenta el peso del recién nacido con hiperbilirrubinemia en el servicio de Neonatología en el Hospital Escuela “Carlos Roberto Huembes” en el periodo del 1 marzo 2016 – 30 de junio de 2017, de los cuales el 90% tenía un peso adecuado o mayor a 2500 gr al momento del diagnóstico y el 10% es de bajo peso. (Tabla 2)

Tabla: 2

	Frecuencia	Porcentaje
Peso mayor o iguala 2500 gr	54	90
Peso menor a 2500 gr	6	10
Total	60	100

Fuente: Ficha de recolección de datos

2 Asociar factores de riesgo e hiperbilirrubinemia en el recién nacido con diagnóstico de hiperbilirrubinemia.

Sepsis en el recién nacido con hiperbilirrubinemia en el servicio de Neonatología en el Hospital Escuela “Carlos Roberto Huembes” en el periodo del 1 marzo 2016 – 30 de junio de 2017. El 18.33% (11) de los pacientes con ictericia tenían sepsis y el 81.7% (49) pacientes no presentaron sepsis. (Tabla 3)

Tabla 3

Sepsis	Frecuencia	Porcentaje
No	49	81.7
Si	11	18.3
Total	60	100

Fuente: Ficha de recolección de datos

De acuerdo a la incompatibilidad de grupo en el recién nacido con hiperbilirrubinemia en el servicio de Neonatología en el Hospital Escuela “Carlos Roberto Huembes” en el periodo del 1 marzo 2016 – 30 de junio de 2017

El 36.7% (22) de los neonatos tenían incompatibilidad de grupo O/A, seguido de la incompatibilidad OB en 26.7%(16) pacientes. El 31.7%(19) pacientes no tenían diagnóstico de incompatibilidad (tabla 4)

Tabla 4

Incompatibilidad de Grupo	Frecuencia	Porcentaje
OA	22	36.7
OB	16	26.7
OAB	3	5.0
No	19	31.7
Total	60	100.0

Fuente: Ficha de recolección de datos

Sobre la incompatibilidad de RH en el recién nacido con hiperbilirrubinemia en el servicio de Neonatología en el Hospital Escuela “Carlos Roberto Huembes” en el periodo del 1 marzo 2016 – 30 de junio de 2017 se encontró el 8.3 de los pacientes tenían incompatibilidad de Rh y el 91.7% no tenían ese diagnóstico. (Tabla 5)

Tabla 5

Incompatibilidad RH	Frecuencia	Porcentaje
No	55	91.7
Si	5	8.3
Total	60	100.0

Fuente: Ficha de recolección de datos

Con respecto a la técnica alimenticia en el recién nacido con hiperbilirrubinemia en el servicio de Neonatología en el Hospital Escuela “Carlos Roberto Huembes” en el periodo del 1 marzo 2016 – 30 de junio de 2017. Se encontró que el 86.7% de los pacientes con hiperbilirrubinemia tenían una adecuada técnica de lactancia y el 13.3% de los pacientes se amamantaban inadecuadamente. (Tabla 6)

Tabla 6

Técnica Alimenticia	Frecuencia	Porcentaje
Mala	8	13.3
Buena	52	86.7
Total	60	100.0

Fuente: Ficha de recolección de datos

3- Establecer relación entre los criterios para el diagnóstico y tratamiento de hiperbilirrubinemia en los recién.

De acuerdo a los métodos diagnósticos en el recién nacido con hiperbilirrubinemia en el servicio de Neonatología en el Hospital Escuela “Carlos Roberto Huembes” en el periodo del 1 marzo 2016 – 30 de junio de 2017 se encontró que a todos los pacientes así como a las madres se les realizó determinación del grupo sanguíneo y del RH , al 93.3% (56) se les realizó test de Coombs directo, al 85% (51) se les realizó reticulocitos y al 100% (60) de los neonatos se les envió niveles de bilirrubinas totales y fraccionadas. . (Tabla 7

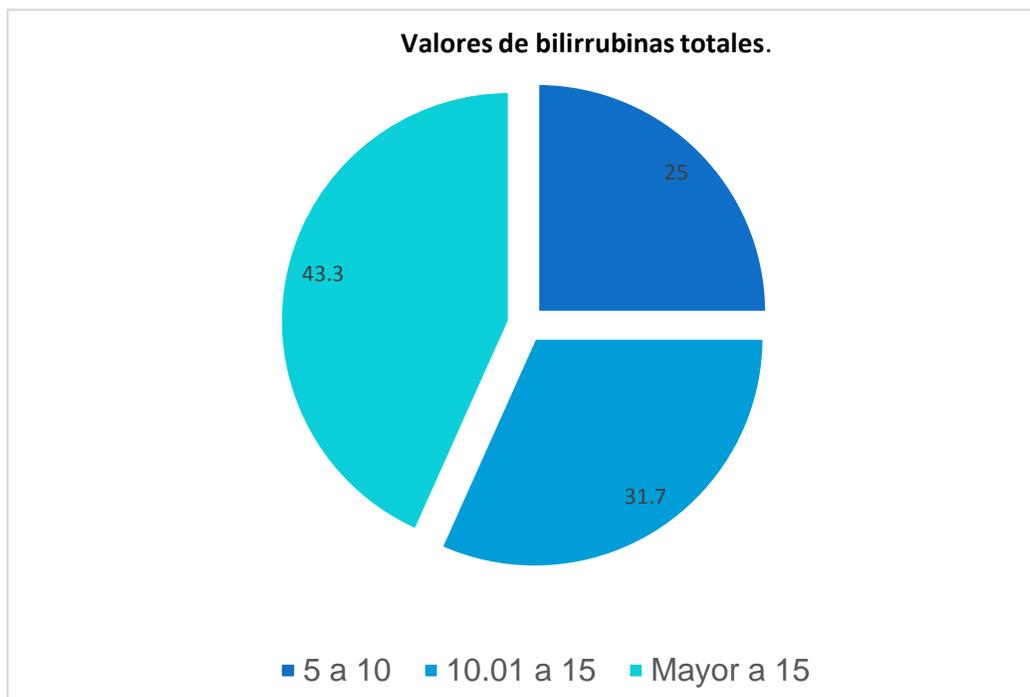
Tabla 7

	MÉTODOS DIAGNOSTICOS					
	Grupo Sanguíneo materno	Grupo Sanguíneo BB	RH BB	Test de Coombs directo	Reticulocitos	Bilirrubinas
Realizado	60	60	60	4	9	60
No realizado	0	0	0	56	51	0
Total	60	60	60	60	60	60

Fuente: Ficha de recolección de datos

De acuerdo a los rangos de bilirrubinas al momento del diagnóstico en el recién nacido con hiperbilirrubinemia en el servicio de Neonatología en el Hospital Escuela “Carlos Roberto Huembes” en el periodo del 1 marzo 2016 – 30 de junio de 2017 se encontró que predominan los valores mayores a 15 mg/dl con 43.3%(26) seguidos de los valores entre 10 y 15 mg/dl 31.7%(19) y lo menos registrado fue lo que se encontraba entre 5 y 10 mg/dl con 25%(15). Grafico 1

Grafico 1



Fuente: Tabla 8

Tomando en cuenta la prueba de correlación de Spearman para el tratamiento con el valor de bilirrubinas con el tiempo de fototerapia se encontró que no hay respuesta estadística significativa con un valor de $P=0.17$ el cual es mayor que el nivel de criterio de comparación donde $P=0.05$. Por lo tanto la prueba de correlación de Spearman demostró que no existe correlación entre las concentraciones de bilirrubina y el tiempo de fototerapia. (Tabla 9)

Tabla 9

			Bilirrubinas bebé	Tiempo de Fototerapia
Rho de Spearman	Bilirrubinas bebé	Coefficiente de correlación	1.000	.179
		Sig. (bilateral)	.	.172
		N	60	60
	Tiempo de Fototerapia	Coefficiente de correlación	.179	1.000
		Sig. (bilateral)	.172	.
		N	60	60

La prueba de correlación de Spearman del tiempo de fototerapia con el estudio de reticulocitos no reporta significancia estadística con un valor de $P=0.087$ el cual es mayor que el nivel de criterio de comparación donde $P=0.05$. Por lo tanto la prueba de correlación de Spearman demostró que el porcentaje de reticulocitos en sangre no tiene relación con el tiempo de fototerapia. Tabla 10

Tabla 10

			Tiempo de Fototerapia	Reticulocitos
Rho de Spearman	Tiempo de Fototerapia	Coefficiente de correlación	1.000	-.223
		Sig. (bilateral)	.	.087
		N	60	60
	Reticulocitos	Coefficiente de correlación	-.223	1.000
		Sig. (bilateral)	.087	.
		N	60	60

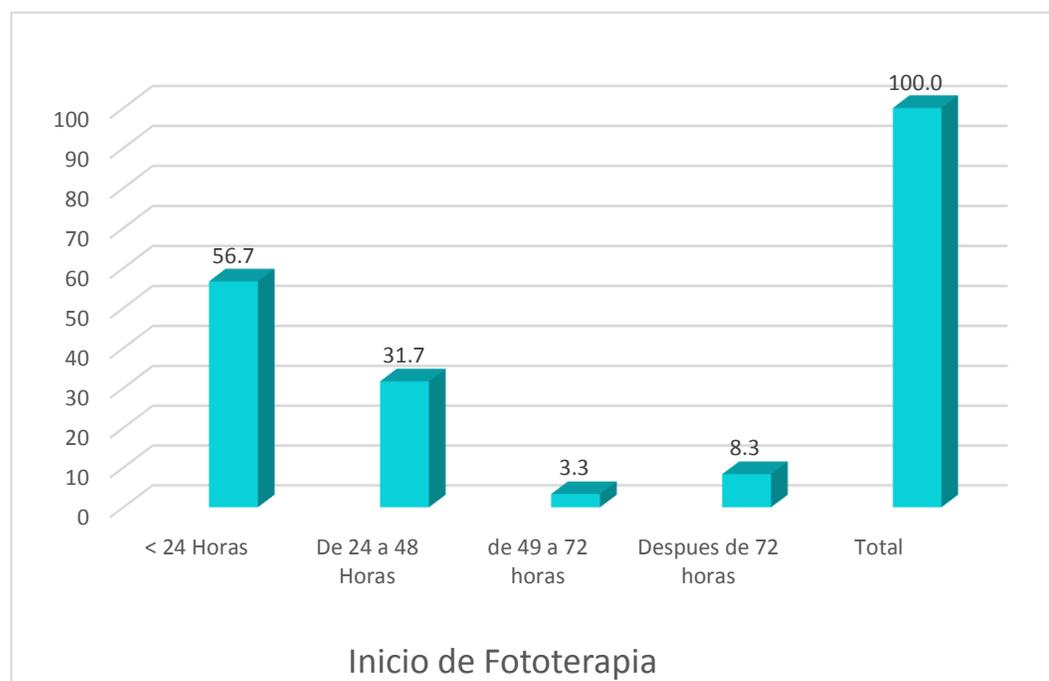
Utilizando la prueba de correlación de Spearman del tiempo de fototerapia con el estudio de la prueba de COOMBS directo no hay significancia estadística con un valor de $P=0.113$ el cual es mayor que el nivel de criterio de comparación donde $P=0.05$. Por lo tanto la prueba de correlación de Spearman demostró que la prueba de COOMBS en sangre no tiene relación con el tiempo de fototerapia. Así como los reticulocitos este método diagnóstico se utilizó en un 6.7% de los pacientes y es probable que sea la causa de no tener un resultado significativo. (Tabla 11)

Tabla 11

			Tiempo de Fototerapia	Test de Coombs directo
Rho de Spearman	Tiempo de Fototerapia	Coefficiente de correlación	1.000	-.207
		Sig. (bilateral)	.	.113
		N	60	60
	Test de Coombs directo	Coefficiente de correlación	-.207	1.000
		Sig. (bilateral)	.113	.
		N	60	60

De acuerdo al inicio del tratamiento en los recién nacidos del servicio de Neonatología en el Hospital Escuela “Carlos Roberto Huembes” en el periodo del 1 marzo 2016 – 30 de junio de 2017 se encontró que la mayoría de los pacientes iniciaron tratamiento antes de las 24 horas con 56.7%(34), y 31.7%(19) de las 24 a 48 horas, el 3.3%(2) a las 48 a 72 horas y al 8.3%(5) se le indicó después de las 72 hrs.(Grafico 2)

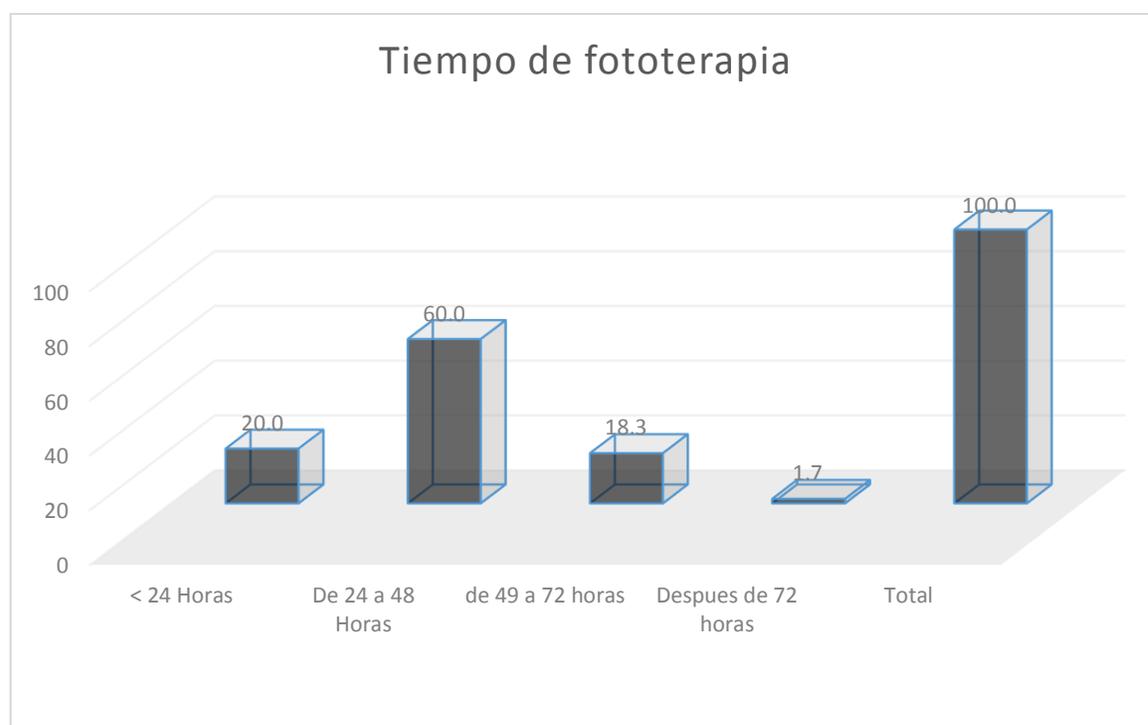
Grafico 2



Fuente: Tabla 12

De acuerdo al tiempo de tratamiento en los recién nacidos del servicio de Neonatología en el Hospital Escuela “Carlos Roberto Huembes” en el periodo del 1 marzo 2016 – 30 de junio de 2017 se encontró que el 60%(36) de los pacientes recibió tratamiento con fototerapia de 24 a 48 horas, el 20%(12) estuvo con tratamiento de fototerapia menos de 24 horas , el 18.3%(11) recibieron tratamiento por 49 a 72 horas y un 1.7%(1) estuvo más 72 horas bajo fototerapia. (Grafico 3)

Grafico 3



Fuente: Tabla 13

4. Relacionar los antecedentes maternos con la hiperbilirrubinemia de los recién nacido

Utilizando la prueba de correlación de Spearman del número de gestaciones con la hiperbilirrubinemia del neonato no hay significancia estadística con un valor de $P=0.507$ el cual es mayor que el nivel de criterio de comparación donde $P=0.05$. Por lo tanto la prueba de correlación de Spearman demostró que las gestaciones maternas no tienen relación con la hiperbilirrubinemia Por lo tanto la prueba de correlación de Spearman demostró que no existe correlación entre las gestaciones y la presencia de hiperbilirrubinemia. (Tabla 14)

Tabla 14

		Gestaciones	Bilirrubinas bebé
Gestaciones	Correlación de Pearson	1	-.087
	Sig. (bilateral)		.507
	N	60	60
Bilirrubinas bebé	Correlación de Pearson	-.087	1
	Sig. (bilateral)	.507	
	N	60	60

Al realizar la prueba de correlación de Spearman del grupo sanguíneo materno con la hiperbilirrubinemia del neonato no hay significancia estadística con un valor de $P=0.442$ siendo mayor que el nivel de criterio de comparación donde $P=0.05$. Por lo tanto la prueba de correlación de Spearman demostró que el grupo sanguíneo materno no tienen relación con la hiperbilirrubinemia Por lo tanto la prueba de correlación de Spearman demostró que no existe correlación entre el grupo sanguíneo materno y la presencia de hiperbilirrubinemia. (Tabla 15)

Tabla 15

			Bilirrubinas bebé	Madre Grupo Sanguíneo
Rho de Spearman	Bilirrubinas bebé	Coeficiente de correlación	1.000	-.101
		Sig. (bilateral)	.	.442
		N	60	60
	Madre Grupo Sanguíneo	Coeficiente de correlación	-.101	1.000
		Sig. (bilateral)	.442	.
		N	60	60

En la prueba de correlación de Chi-cuadrado de Pearson de las madres con IVU del grupo con la hiperbilirrubinemia del neonato no hay significancia estadística con un valor de $P=0.057$ siendo mayor que el nivel de criterio de comparación donde $P=0.05$. Por lo tanto la prueba de correlación de Chi-cuadrado de Pearson demostró que la IVU materno no tienen relación con la hiperbilirrubinemia.(Tabla 16)

Tabla 16

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	44.314a	51	.735
Razón de verosimilitud	39.635	51	.876
Asociación lineal por lineal	.057	1	.812
N de casos válidos	60		

VIII. DISCUSIÓN Y ANÁLISIS

Se estudiaron total de 60 pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión. La mayoría de los neonatos en estudio eran a término con buen peso al nacer y del sexo masculino (53.3%). Varios estudios han informado un riesgo alto de ictericia neonatal grave en el género masculino en comparación con el femenino, esto se asocia a que en los varones se reportan más casos de síndrome de Gilbert y la deficiencia de glucosa-6-fosfato deshidrogenasa (G6PD) lo que explica parcialmente la mayor incidencia de ictericia neonatal grave y la susceptibilidad de la lesión inducida por bilirrubina.

El principal factor de riesgo encontrado en el presente estudio fue incompatibilidad de grupo O/A seguida de la O/B, esto coincide con la literatura que establece que los trastornos hemolíticos son la principal causa del incremento en la producción de Bilirrubina, sin embargo un bajo porcentaje tenían incompatibilidad por Rh. Estos datos concuerdan con el estudio de Gómez Marina y col. 2017.

Las sepsis es un factor de riesgo importante para desarrollar hiperbilirrubinemia esto debido principalmente a que desprende la bilirrubina de la unión con la albúmina, lo que no permite que la BI sea llevada al hígado para su conjugación, no obstante en este estudio fueron pocos los pacientes que manifestaron sepsis, tan solo el 18.3%.

En vista de que la inadecuada alimentación del recién nacido está asociada muy frecuentemente a ictericia en la primera semana de vida explicado por la pobre ingesta de leche que conlleva a la deshidratación y a la pobre motilidad intestinal causando que la bilirrubina indirecta no logre ser conjugada, nos planteamos evaluar este factor de riesgo y tan solo el 13.3% de los pacientes se amamantaban inadecuadamente por mala técnica de

lactancia o pobre producción de leche.

Con respecto a los exámenes indicados para el diagnóstico y seguimiento de los pacientes con hiperbilirrubinemia podemos afirmar que a todos los pacientes se les realizaron exámenes en tiempo y forma. Solo al 6.7%(4) se les envió Coombs directo, y al 15(7) % reticulocitos esto se explica porque no todos los pacientes tenían registro en sus expedientes del método diagnóstico.

Consideramos que el tratamiento con fototerapia se indicó en el tiempo correctamente, se hizo diagnóstico oportuno con adecuada intervención ya que la mayoría de los pacientes iniciaron tratamiento antes de las 24 horas, coincidiendo con el estudio de Gómez, Marina y colaboradores en 2017 quienes encontraron incidencia alta de ictericia patológica porque la mayoría de los neonatos manifestaban la hiperbilirrubinemia antes de sus 24 hrs de vida.

La mayoría de los neonatos con hiperbilirrubinemia recibieron fototerapia con un tiempo de duración entre 24 a 48 hrs resolviendo la ictericia en dicho tiempo lo cual nos demuestra que el tratamiento fue efectivo. Cabe mencionar que en el servicio de neonatología a los pacientes con diagnóstico de hiperbilirrubinemia por incompatibilidad de grupo o de RH se les envía control de bilirrubinas totales y fraccionadas por consulta externa, además de potenciales auditivos en ciertos pacientes sobre todo si son pretérmino. Ninguna prueba de correlación fue estadísticamente significativa.

VIII. CONCLUSIONES

1- La mayoría de los recién nacidos eran a término, con peso mayor de 2500 grs y del sexo masculino, con edad menor de 24 horas al momento del diagnóstico y el ingreso.

El factor de riesgo materno con mayor relevancia fue la incompatibilidad de grupo.

2- Los factores de riesgo del recién nacido más comunes fueron; incompatibilidad de grupo seguida de sepsis y mala técnica de alimentación, predominando la estancia intrahospitalaria entre 24 y 48 horas.

3- El criterio clínico para el diagnóstico fue la presencia ictericia en todos los recién nacidos, según sus factores de riesgo asociados

De acuerdo a los valores de bilirrubina lo que más se registró fue > 15 mg/dl, con un porcentaje considerable 10 y 15 mg/dl y con menor porcentajes valores 5 a 10 mg/dl.

El 100% de los recién nacidos recibieron fototerapia y se relaciona con el valor de bilirrubina encontrado y la edad gestacional al ingreso, no se realizó exanguinotransfusión ni administración de fármacos.

4- Existe poca realización de exámenes de reticulocitos y coombs directo en los pacientes en estudio.

Los valores de reticulocitos un alto porcentaje no se indicó y de los que se registró están en rangos normales, así como el test de COOMBS directo que no se realizó en 93.3%.

No se registran complicaciones agudas ni tardías además en los expedientes no hay datos de seguimiento posterior al egreso hospitalario.

IX. RECOMENDACIONES

A nivel Hospital

Garantizar adecuado registro de los datos clínicos y de laboratorio de cada paciente ingresado en sala de neonatología.

Realizar estudios de continuidad referente al tema abarcando seguimiento de estos pacientes con el objetivo de detectar complicaciones a largo plazo.

A nivel de Silais

Contribuir con la realización de pruebas de tamizaje auditivo a todos los neonatos que están expuestos a la fototerapia.

XI. BIBLIOGRAFÍA

1. Rodríguez, José Manuel. "Ictericia neonatal". Protocolos diagnóstico terapéuticos de la AEP: Neonatología. Asociación Española de Pediatría. Actualizado en 2008. Página consultada en Junio 2016. www.aeped.es/protocolos/
2. Gonzales de Prada, Eduardo. "Hiperbilirrubinemia neonatal". Actualización. Facultad de Medicina. Hospital del Niño "Ovidio Aliaga Uría ". La Paz, Bolivia. 2005.
3. Kuzniewicz, Michael W. et al. Incidence, etiology, and outcomes of hazardous hyperbilirubinemia in newborns. PEDIATRICS. Volume 134, Number 3. American Academy of Pediatrics. Oakland, United States. Accepted for publication May 27, 2014. Downloaded on June 28, 2016. www.pediatrics.org/cgi/doi/10.1542/peds.2014-0987
4. Slusher, Tina M. "Research article.Risk Factors for Severe Neonatal Hyperbilirubinemia in Low and Middle-Income Countries: A Systematic Review and Meta-Analysis". University of Alabama at Birmingham, United States. February 12, 2015.
5. Campistol, J. et al. "Disfunción neurológica inducida por bilirrubina". Servicio de Neurología. Hospital Universitario, San Juan de Dios, Barcelona, España. Sociedad Española de Neurología. Publicado por ELSEVIER España. 2010. Página visitada en Junio 2016. www.elsevier.es/neurologia
6. Gallegos-Dávila, José Alfredo. et al. "Prevalencia y factores de riesgo para hiperbilirrubinemia indirecta neonatal en un hospital universitario". Facultad de Medicina y Hospital Universitario Dr. José Eleuterio González. Universidad Autónoma de Nuevo León, México. Publicado por ELSEVIER

México. 2009.

7. Castro, Diana y Dávalos, Carlos. “Incidencia de Hiperbilirrubinemia Neonatal”. Facultad de Medicina. Universidad del Azuay. Servicio de Neonatología del Hospital José Carrasco. Cuenca, Ecuador. 2014

8. Rodríguez, Carmen. “Comportamiento de los pacientes con Hiperbilirrubinemia hospitalizados en el Hospital Infantil Manuel de Jesús Rivera”. Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Ministerio de Salud. Managua, Nicaragua. 1998.

9. Maisels, Jeffrey. Antony, McDonagh. “Fototerapia para la ictericia neonatal”. Hospital Materno Infantil Ramón Sardá. Revista Médica, vol. 27, núm. 3, 2008, pp. 100-111 Buenos Aires, Argentina. 2008

10. Martínez de la Barrera, Leslie Ivonne. “Ictericia neonatal-hiperbilirrubinemia indirecta”. Revista. Volumen 12 Número 2. Unidad de Recién Nacidos, Hospital El Tunal, Clínica Colombia, Bogotá 2009.

11. Nicaragua. Gobierno de Reconciliación y Unidad Nacional. Ministerio de Salud. Normativa 108: Guía Clínica para la Atención del Neonato. Managua: MINSAL. Marzo 2015.

12. Gómez Sequeira, Marina Lisseth. et al. Aplicación del normograma para fototerapia de la Academia Americana de Pediatría en los pacientes diagnosticados con hiperbilirrubinemia ingresados en el servicio de Neonatología en el hospital Escuela Carlos Roberto Huembes en el Año 2017.

ANEXOS



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN - MANAGUA

Hiperbilirrubinemia en recién nacidos ingresados al servicio de Neonatología del Hospital Escuela “Carlos Roberto Huembes”. Marzo 2016 – junio 2017”

Ficha de recolección de datos

Fecha: _____

Ficha Número: _____

Datos generales

Edad gestacional al nacer: _____SG

Sexo: _____

A término (), Pretérmino () y Postérmino ()

Peso al nacer: _____gr.

RNA (), RNBPN (); RNMBPN (), RNEBPN () Macrosómico ()

Relación Peso al Nacer/ Edad Gestacional

Factores de riesgo del Recién Nacido

PEG (), AEG () y GEG ()

Grupo sanguíneo: O (), A (), B () o AB ()

RH: Rh+ () o Rh- ()

Apgar al minuto: _____Puntos

Normal (), Asfixia moderada (), Asfixia severa ()

Apgar a los 5 minutos: _____Puntos

Normal (), Asfixia moderada (), Asfixia severa ()

Diagnostico

Test de Coombs directo: Negativo (), positivo ()

Anemia: SI: (); NO: ()

Reticulocitos: Bajo < 3% (), Normal 3 – 7% () o Alto > 7% ()

Incompatibilidad ABO:

Incompatibilidad OA (), Incompatibilidad OB (), Incompatibilidad OAB ()

Tratamiento

Fototerapia:

SI: < 24 h (), 24 – 48 h (), 49 – 72 h (), > 72 h (),

Fototerapia Simple () FT Doble () NO ()

Exanguineotransfusión: Si____ No_____

SI (), después de < 24 h de FT (), después de 24 – 48 h de FT ()
después de 49 – 72 h de FT (), después de > 72 h de FT () NO ().

Inmunoglobulina intravenosa (IgG). Sí_____ No_____

Menor a 24 Horas (), De 24 a 48h (), de 48 a 72 h (), y Mayor a 72 h ().

Ácido Ursodesoxicólico. Sí_____ No_____

Menor a 24 Horas (), De 24 a 48h (), de 48 a 72 h (), y Mayor a 72 h ().

Fenobarbital. Sí____ No_____

Menor a 24 Horas (), De 24 a 48h (), de 48 a 72 h (), y Mayor a 72 h ().

Edad de presentación de Ictericia:

Menor a 24 Horas (), De 24 a 48h (), de 48 a 72 h (), y Mayor a 72 h ().

Datos clínicos de la madre:

Antecedentes patológicos:

NO ()-- SI (), DM () Pre eclampsia (), IVU () o Anemia ()

Gestaciones: Primigesta (), Bigesta (), Trigesta () Multigesta ()

Gestas, ____ Partos____, Cesárea____ y Abortos ____

Rh: + () y/o – ()

Grupo Sanguíneo: _____