



UTMACH

FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS Y DE LA SALUD

CARRERA DE CIENCIAS MÉDICAS

CRITERIOS DE HOSPITALIZACIÓN EN RECIÉN NACIDOS CON
ICTERICIA

PESANTEZ YAGUANA BRISILA MAYRIN
MÉDICA

MACHALA
2022



UTMACH

FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS Y DE LA SALUD

CARRERA DE CIENCIAS MÉDICAS

CRITERIOS DE HOSPITALIZACIÓN EN RECIÉN NACIDOS CON
ICTERICIA

PESANTEZ YAGUANA BRISILA MAYRIN
MÉDICA

MACHALA
2022



UTMACH

FACULTAD DE CIENCIAS QUÍMICAS Y DE LA SALUD

CARRERA DE CIENCIAS MÉDICAS

EXAMEN COMPLEXIVO

CRITERIOS DE HOSPITALIZACIÓN EN RECIÉN NACIDOS CON ICTERICIA

PESANTEZ YAGUANA BRISILA MAYRIN
MÉDICA

CUENCA BUELE SYLVANA ALEXANDRA

MACHALA, 26 DE OCTUBRE DE 2022

MACHALA
26 de octubre de 2022

Criterios de hospitalización en recién nacidos con ictericia

por Brisila Mayrin Pesantez Yaguana

Fecha de entrega: 19-oct-2022 05:28p.m. (UTC-0500)

Identificador de la entrega: 1930006294

Nombre del archivo: Criterios_de_hospitalizaci_n_en_reci_n_nacidos_con_icterica.docx (64.38K)

Total de palabras: 3568

Total de caracteres: 19137

CLÁUSULA DE CESIÓN DE DERECHO DE PUBLICACIÓN EN EL REPOSITORIO DIGITAL INSTITUCIONAL

La que suscribe, PESANTEZ YAGUANA BRISILA MAYRIN, en calidad de autora del siguiente trabajo escrito titulado Criterios de hospitalización en recién nacidos con ictericia, otorga a la Universidad Técnica de Machala, de forma gratuita y no exclusiva, los derechos de reproducción, distribución y comunicación pública de la obra, que constituye un trabajo de autoría propia, sobre la cual tiene potestad para otorgar los derechos contenidos en esta licencia.

La autora declara que el contenido que se publicará es de carácter académico y se enmarca en las disposiciones definidas por la Universidad Técnica de Machala.

Se autoriza a transformar la obra, únicamente cuando sea necesario, y a realizar las adaptaciones pertinentes para permitir su preservación, distribución y publicación en el Repositorio Digital Institucional de la Universidad Técnica de Machala.

La autora como garante de la autoría de la obra y en relación a la misma, declara que la universidad se encuentra libre de todo tipo de responsabilidad sobre el contenido de la obra y que asume la responsabilidad frente a cualquier reclamo o demanda por parte de terceros de manera exclusiva.

Aceptando esta licencia, se cede a la Universidad Técnica de Machala el derecho exclusivo de archivar, reproducir, convertir, comunicar y/o distribuir la obra mundialmente en formato electrónico y digital a través de su Repositorio Digital Institucional, siempre y cuando no se lo haga para obtener beneficio económico.

Machala, 26 de octubre de 2022



PESANTEZ YAGUANA BRISILA MAYRIN
0706702651

DEDICATORIA

Este trabajo va dedicado a mi familia, quienes me han apoyado incondicionalmente durante el trayecto universitaria, tanto en la parte moral y sentimental; y a todas las personas más allegadas que en cada momento de esta etapa estuvieron presentes y dándome la fortaleza para seguir adelante en esta dura etapa para convertirme en Médico.

Con gratitud
Md. Brisila Mayrin Pesantez Yaguana.

AGRADECIMIENTO

Expreso todo mi agradecimiento a Dios, quien ha sido mi guía dándome salud, inteligencia y sabiduría durante mi trayectoria universitaria. Agradezco a mis padres. Agradezco a mis hermanas especialmente a mi hermana Dennisse que me brindó su apoyo incondicional, sus palabras de aliento. A los docentes de la Universidad que compartieron sus conocimientos y formaron parte de mi carrera universitaria. A los doctores de las instituciones donde realice mis practicas pre profesionales, con su paciencia y sus enseñanzas. Inmensamente agradecida a las diferentes instituciones donde me brindaron trabajo durante mi carrera universitaria, que confiaron en mi esfuerzo y capacidad de aprender y desenvolverme en el área, en mis ganas de salir adelante y cumplir mis sueños y anhelos.

Con gratitud
Md. Brisila Mayrin Pesantez Yaguana.

RESUMEN

INTRODUCCIÓN: La ictericia neonatal es una patología frecuente en nuestro medio, que se caracteriza por la pigmentación amarilla de la piel y mucosas, se clasifica en ictericia fisiológica y patológica, siendo la fisiológica la más frecuente, con una prevalencia global del 60% al 80% de recién nacidos, los criterios de hospitalización son la identificación de determinantes de riesgo, signos de encefalopatía aguda, niveles de bilirrubina total, con el objetivo de realizar la detección temprana y designar el tratamiento pertinente, evitando el Kernicterus.

OBJETIVO: Determinar los criterios de hospitalización relacionados con la ictericia neonatal mediante la búsqueda bibliográfica sistematizada de artículos científicos de alto impacto, para aplicarlos en el primer nivel de atención según los lineamientos establecidos por el Ministerio de Salud Pública del Ecuador y con ello sensibilizar al personal de salud sobre el manejo adecuado de esta patología.

METODOLOGÍA: Estudio descriptivo, retrospectivo obtenido de fuentes bibliográficas en PubMed, Scielo, Google Académico, publicados en los últimos 5 años y que contribuyen al tema planteado.

RESULTADOS: En relación a 34 artículos científicos investigados donde se puntualiza los criterios de hospitalización en el recién nacido con ictericia y actualizaciones sobre el abordaje adecuado de ictericia neonatal.

CONCLUSIÓN: Los criterios de hospitalización relacionados con ictericia neonatal son determinantes de riesgos, antecedentes familiares, edad gestacional < 38 semanas, ictericia visible en el primer día, lactancia materna exclusiva, valores de bilirrubina total, signos de encefalopatía aguda. Los mismos están clasificados en riesgo alto, medio y bajo.

PALABRAS CLAVES: Ictericia neonatal, fototerapia, hospitalización, hiperbilirrubinemia.

ABSTRACT

INTRODUCTION: Neonatal jaundice is a frequent pathology in our environment, characterized by yellow pigmentation of the skin and mucous membranes, it is classified into physiological and non- physiological jaundice, with physiological jaundice being the most frequent, with an overall prevalence of 60 % to 80% of newborns, the criteria for hospitalization are identification of risk determinants, signs of acute encephalopathy, total bilirubin levels, to carry out early detection and designate the pertinent treatment, avoiding kernícterus.

OBJECTIVE: To determine the hospitalization criteria related to neonatal jaundice through a systematic bibliographic search of high-impact scientific articles, to apply them in the first level of care according to the guidelines established by the Ministry of Public Health of Ecuador and thereby sensitize staff of health on the adequate management of this pathology.

METHODOLOGY: Descriptive, retrospective study obtained in bibliographic sources in PubMed, Scielo, Google academic, Elsevier published in the last 5 years and that contribute to the proposed topic.

RESULTS: In relation to 34 scientific articles investigated where the criteria for hospitalization in the newborn with jaundice and updates on the appropriate approach to neonatal jaundice are specified.

CONCLUSIONS: Hospitalization criteria related to neonatal jaundice are risk determinants, family history, gestational age <38 weeks, visible jaundice on the first day, exclusive breastfeeding, total bilirubin values, signs of acute encephalopathy. The same ones that are classified as high, medium and low risk.

KEYWORDS: Neonatal jaundice, phototherapy, hospitalization, hyperbilirubinemia.

ÍNDICE

1.-INTRODUCCIÓN	6
2. DESARROLLO	7
Clasificación	8
Diagnóstico	9
Manejo	10
3. CONCLUSIÓN	17
4. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	18
5.-ANEXO	22

ABREVIATURAS FRECUENTES

BST= bilirrubina sérica total

MSP= Ministerio de Salud Pública

IN= ictericia neonatal

RN= recién nacido

RNT= recién nacido a término

RNPT= recién nacido pretérmino

LM: lactancia materna

1.-INTRODUCCIÓN

La ictericia neonatal (IN) se define como la tonalidad amarilla de la piel y de las mucosas debido al depósito de bilirrubina, los tipos de IN son: la ictericia fisiológica y patológica, siendo la primera, la más frecuente y se caracteriza por la pigmentación amarilla de la piel y las mucosas posterior a las 24 horas de vida del recién nacido (RN); y, por una bilirrubina sérica total (BST) >12mg/dl en recién nacido a término (RNT) y 15 mg/dl en recién nacido pretérmino (RNPT) (1).

La IN se debe a diversas etiologías, como la incompatibilidad sanguínea, enfermedades hematológicas, cefalohematomas, transfusiones intrauterinas, feto materno o feto fetal, anomalías congénitas y alteraciones del flujo de la bilis (2). La hiperbilirrubinemia grave, es una de las causas principales de mortalidad en el RN y de discapacidad del desarrollo, gran parte se debe al inoportuno manejo de esta patología, aumentando el riesgo de kernicterus (3).

Según la Guía de Práctica Clínica de México, es fundamental conocer los factores de riesgo de hiperbilirrubinemia en el RN, realizar controles de las bilirrubinas, identificar los signos de encefalopatía, vigilancia permanente del RN y el manejo oportuno (4).

A nivel mundial se estima que el 60% de RNT y el 80% de RNPT desarrollan ictericia, siendo una de las principales causas de hospitalización durante la primera semana de vida (5). En Latinoamérica, una revisión sistemática de literatura acerca de IN, demostró que 5-11% de neonatos tienden a progresar a ictericia clínicamente demostrativa o aumento de la (6). En Ecuador, no existen registros; sin embargo, según las cifras proporcionadas por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC), la IN es la segunda causa de morbilidad infantil en menores de 1 año (7).

El propósito de este estudio fue determinar los criterios de hospitalización relacionados con la ictericia neonatal mediante la búsqueda bibliográfica sistematizada de artículos científicos de alto impacto, para aplicarlos en el primer nivel de atención según los lineamientos establecidos por el Ministerio de Salud Pública (MSP) del Ecuador y con ello sensibilizar al personal de salud sobre el manejo adecuado de esta patología.

2. DESARROLLO

La IN se define como la coloración amarilla de la piel y mucosas en el RN, a través del examen físico, signos y síntomas clínicos, datos de laboratorio realizados por parte del personal de salud. Acontece alrededor del 60 al 80% de todos los RN vivos. Cerca de 1,1 millones de neonatos anualmente son diagnosticados con ictericia a nivel mundial y gran parte se localiza en África y Asia. En Europa se estima que 3.7 por cada 10.000 de RNT y RNPT desarrollan hiperbilirrubinemia grave (8).

En Ecuador la hiperbilirrubinemia afecta más al sexo femenino con 50.99% y al masculino con 49.01%; siendo el país latinoamericano con mayor prevalencia con 89%,38 en el 2018 (9). En la ciudad amazónica de Tena, la ictericia patológica tiene una prevalencia de 17.9% entre las causas más frecuentes tenemos la edad gestacional < 37 semanas que representa el 14.3% de los 2108 RN hospitalizados en el Hospital General José María Velasco Ibarra, parto vía vaginal con el 88.1%, antecedentes familiares con ictericia 83.3% y lactancia materna (LM) 94% (10).

Entre las principales causas de morbilidad en niños menores de un año, la IN se encuentra como segunda causa de morbilidad con 7.440 de altas obtenidos del INEC del año 2019, y como cuarta causa de morbilidad en niños de 0 a 11 años (figura n°1) (7).

La ictericia puede ser estar asociado a la bilirrubina indirecta que se produce en las células reticuloendoteliales como resultado del degrado del grupo hemo, la cual es conjugada a glucurónido en el hígado y producida por los canalículos o por la bilirrubina directa como consecuencia de la bilirrubina indirecta que se transforma bilirrubina directa por gestión de la glucuronil transferasa a través del ácido glucurónico (11).

Los factores de riesgo que predicen la IN están especificados en perinatales, neonatales y maternos:

- Factores perinatales y neonatales: Edad, género masculino, bajo peso al nacer, primer parto y dilatación del mismo, parto por vía vaginal con administración de oxitocina, puntuación de APGAR bajo, asfixia perinatal, multigesta y utilización de instrumentos para la extracción fetal.
- Factores maternos: uso de narcótico en el embarazo, edad, IMC y valores de hemoglobina bajos, sepsis, tabaquismo, nivel instructivo bajo, grupo sanguíneo materno O.

Los factores más relevantes que predicen la IN son el sexo masculino, trabajo de parto dilatado, grupo sanguíneo materno O y sepsis neonatal (1).

El aumento de la bilirrubina puede ser normal, pero cuando ésta evoluciona a una hiperbilirrubinemia grave puede producir secuelas de por vida. Dentro de las complicaciones más importantes tenemos a la encefalopatía aguda (12), producida por el aumento de la bilirrubina indirecta o kernicterus el cual puede ocasionar daños a nivel cerebral, sordera y parálisis cerebral, esta patología se puede prevenir sencillamente mediante la atención médica precoz, identificación temprana de los valores de bilirrubina sérica y su ascenso rápido y con el tratamiento adecuado y oportuno

Clasificación

La IN se clasifica en fisiológica y patológica, además se puede clasificar de acuerdo a su etiología:

La IN fisiológica abarca a neonatos con coloración amarilla de la piel y ojos en los días 2-13 después del nacimiento, acompañada de niveles de bilirrubina total de 12 mg/dl en RNT y 15 mg/dl en RNPT (13).

Entre las condiciones que se asocian a la ictericia fisiológica tenemos el acortamiento de la vida media de los glóbulos rojos menor de 90 días, restringida captación hepática, conjugación y eliminación de la bilirrubina debido al déficit de proteínas receptoras y enzima uridina difosfato glucuronil transferasa, disminución de la flora bacteriana intestinal y desproporción de la actividad de la enzima beta glucoronidasa en el RN (14).

Se considera la ictericia como patológica cuando tiene lugar dentro de las primeras 24 horas de vida, y esta se acompañe de signos de encefalopatía, bilirrubina en ascenso más de 0.5mg/dl por hora o la bilirrubina directa sea mayor a 2 mg/dl, también los niveles de BST sean mayores a 12 mg/dl en RNT y mayores a 15 mg/dl en RNPT o que sea equivalente a la fisiológica más disfunción neurológica (13,15)

Como se indicó anteriormente, la IN se clasifica también dependiendo de su origen:

Por hiperbilirrubinemia indirecta:

- Fisiológica

- Por incremento de la obtención de bilirrubinas. Causas hemolíticas como la incompatibilidad ABO o Rh, déficit de G6PD, cefalohematomas, hematomas, policitemia, transfusiones feto-fetal y materno fetal.
- Por transformación de la unión hepática de la bilirrubina. Alteraciones hereditarias en el metabolismo como el síndrome de crigler-najjar (16).
- Por modificación en la circulación entero hepática de la bilirrubina, como la ictericia por LM que acontece cuando los RN no se alimentaron lo suficiente con leche materna, exagerada pérdida de peso y deshidratación posterior al 4-7 día de vidas, sin otro origen justificable y que no se desvanece hasta dos o tres meses después del nacimiento (17).

Por hiperbilirrubinemia directa:

La IN es un indicio de enfermedades hepáticas ya sean adquiridas o hereditarias, como la presencia de alteraciones en los hepatocitos, de la bilis extrahepática, de los conductos o sistema biliar extrahepático. Siendo la más frecuente la colestasis, que se determina por un flujo inoportuno de la bilis que conduce al aumento de la bilirrubina directa >2 mg/dl o más del 20% de la bilirrubina total, y acumulación de ácidos biliares y otros elementos de la bilis (18).

- Infecciones virales y bacterianas: Citomegalovirus, sepsis, infecciones del tracto urinario.
- Patología biliar extrahepática: Atresia de las vías biliares y quiste en el colédoco
- Patología biliar intrahepática: Enfermedad de Alagille.
- Patología hepatocelular: Tiroides hipoactiva, deficiencia de Galactosa 1 fosfato uridiltransferasa, fibrosis quística.
- Idiopática: hepatitis en RN (19).

Diagnóstico

Para el diagnóstico de IN es necesario ejecutar una meticulosa historia clínica, conocer algunas condiciones ya sean maternas, obstétricas y neonatales como la duración dilatada del trabajo de parto, hipotermia, infecciones, asfixia en el nacimiento, peso bajo y sexo en el RN ya que estos pueden ser factores predisponentes (20).

La inspección se la debe ejecutar en un área bien iluminada, de preferencia con luz solar y el neonato completamente sin ropa, presionar sutilmente sobre la piel y observar si

cambia la coloración blanquecina a la digito presión, también revisar la esclerótica y encías especialmente en RN de raza negra (4).

La pigmentación amarilla de la piel y de las mucosas es una cualidad determinante para el diagnóstico de ictericia que se facilita a través del examen físico del RN valorada por la escala de Kramer, solo para establecer la presencia o ausencia de ictericia en el primer nivel de atención (21).

La escala de Kramer consiste en la identificación de la coloración amarilla de la piel en las zonas del cuerpo del RN, las cuales consiste en cabeza y cuello, tronco, ingle hasta las rodillas, desde las rodillas hasta los tobillos, de codos a muñecas y, por último, manos y pies incluida la palmas y plantas, aunque se requiere de otros métodos más fiables para el diagnóstico de la ictericia neonatal (figura 2) (22).

Posterior a una anamnesis y examen físico minucioso del RN, se debe confirmar la ictericia a través de la medición de los niveles de BST, directa e indirecta. Además, se recomienda solicitar otros exámenes complementarios en la sospecha diagnóstica como biometría hemática, grupo sanguíneo y Rh de la madre y el neonato, test de Coombs; y, si existe la presencia de una enfermedad específica se debe realizar frotis de sangre, déficit de glucosa 6 fosfato deshidrogenasa en sangre, cultivo, PCR y procalcitonina (4).

Otro método para la medición de los niveles de bilirrubina son los dispositivos transcutáneos como el bilirrubinómetro, que sirve para la detección transcutánea de la bilirrubina, es rápido, de fácil acceso, de costo económico; si revela un valor mayor a 14.7 mg/dl se deberá corroborar con bilirrubinas en sangre; las zonas principales que se correlacionan con las bilirrubinas son la frente y el esternón siendo mejor ya que es menos expuesta a la luz solar, no se recomienda utilizar en el primer día de vida y su uso debe ser reservado en RN con edad gestacional menor a 35 semanas (23).

Manejo

La IN es una patología muy común en nuestro medio por lo que en ciertos casos hay la necesidad de tratamiento hospitalario.

Los criterios de hospitalización en RN con ictericia son los siguientes:

- Identificar los determinantes de riesgo.
- Antecedentes familiares de ictericia neonatal tratados con fototerapia.

- Edad gestacional menor a 38 semanas.
- Ictericia visible en las primeras 24 horas de vida.
- Lactancia materna exclusiva.
- Hiperbilirrubinemia con incremento rápido y persistente.
- Signos de encefalopatía aguda.

La presencia de factores de riesgo de hiperbilirrubinemia representa hasta el 59% de conducir a una ictericia patológica, de igual forma se recomienda indagar más determinantes que conducen a la hiperbilirrubinemia en el RN (24). A continuación, se ha clasificado a los determinantes de acuerdo con el grado de importancia.

Determinantes de riesgo alto:

- Niveles de BST antes del egreso situado en la línea de riesgo alto (Figura 3)
- Ictericia visualizada en las primeras 24 horas de vida
- Causas hemolíticas
- Edad gestacional de 35 o 36 semanas
- Antecedente familiar de hermano tratado con fototerapia
- Presencia de cefalohematomas de gran valor
- LM y pérdida de peso de forma excesiva
- Etnia Asiática oriental

Determinantes de riesgo medio:

- Niveles de BST antes del egreso situado en la línea de riesgo intermedio (Figura 3)
- Edad gestacional de 37 o 38 semanas
- Ictericia visualizada antes del egreso
- Antecedente familiar de hermano con ictericia
- Macrosomía fetal
- Madre ≥ 25 años
- Diabetes materna
- Género masculino

Determinantes de riesgo bajo

- Niveles de BST antes del egreso situado en la línea de bajo riesgo (Figura 3)
- Edad gestacional ≥ 41 semanas

- Lactancia con biberón.
- Etnia negra
- Egreso hospitalario después del tercer día (25)

El examen físico en el RN, se debe realizar de la forma correcta a todos los RN, examinando las zonas expuestas a la ictericia con buena iluminación, que se ha detallado anteriormente para el diagnóstico de ictericia.

En concordancia con la Guía de Práctica Clínica de México sobre IN (4) (Figura 4), el control y abordaje considerando la edad en horas de los RN, es el siguiente:

- Si los niveles de bilirrubina son normales, se continúa con los cuidados de RN sano.
- Si los niveles de bilirrubina se encuentran en la columna uno, se debe realizar un control de la bilirrubina luego de 6 a 12 horas.
- Si los niveles de bilirrubina se encuentran en la columna dos, se debe tomar en consideración iniciar fototerapia y realizar control de la bilirrubina después de 6 horas.
- Si los niveles de bilirrubina se encuentran en la columna 3, ya se debe administrar la fototerapia
- Si los niveles de bilirrubina se encuentran en la columna 4, se debe administrar la fototerapia y establecer la exanguinotransfusión
- Si el neonato presenta ictericia en las primeras 24 horas de vida o signos de infección, se recomienda dar el tratamiento adecuado y oportuno o referir a otro nivel de atención de alta complejidad (26)

Pruebas de laboratorio de acuerdo a la evolución de la ictericia en RN con edad gestacional mayor o igual a 35 semanas.

- Presencia de ictericia en el RN en el primer día de vida se debe realizar la medición de bilirrubina a través de la BST o Bilirrubina transcutánea.
- RN tratados con fototerapia o incremento rápido de la BST realizar otras pruebas como grupo sanguíneo, test de Coombs, biometría hemática, frotis, bilirrubina conjugada y como alternativa recuento de reticulocitos, G6PD, medición de la concentración máxima de dióxido de carbono espirado durante el ciclo respiratorio, si es viable repetir BST en 4-24 de acuerdo a la edad en horas y los valores de BST del RN.

- Si ya la concentración de BST se acerca a los niveles de la exanguinotransfusión o no disminuye con la fototerapia es necesario solicitar recuento de reticulocitos, G6PD y albúmina.
- Si la concentración de bilirrubina directa está aumentada es necesario solicitar análisis y cultivo de orina
- Si la ictericia se presenta a partir de la tercera semana de vida se debe solicitar BST y bilirrubina directa, si esta aumenta la bilirrubina directa se debe sospechar de colestasis y confirmar con los resultados de cribado de galactosemia y tiroides conjuntamente con los signos y síntomas clínicos de hipotiroidismo en el RN (25).

Otros determinantes que indican ictericia patológica son historia familiar de enfermedades hemolíticas, hepatomegalia, esplenomegalia, pérdida excesiva de peso, apnea, bradicardia, hipotermia, acolia y coluria (25).

Los signos de encefalopatía aguda por bilirrubina: Se dividen en tres fases: A) En la fase temprana donde los síntomas aparecen al tercer y quinto día los cuales son la alimentación inadecuada, letargia leve, problemas con la succión, disminución del tono e hiperreflexia, llanto suave. B) En la segunda fase surgen terminando la primera semana tras el nacimiento los cuales son leve estupor, irritación, aumento del tono. C) En la última fase o tardía hay la presencia de letargo o coma, opistótonos, alza térmica, retrocolis, llanto frágil, abandono de la alimentación, movimientos tónicos-clónicos y muerte (27).

La encefalopatía hiperbilirrubinémica crónica se presenta en el primer año de vida con disminución del tono, reflejos tendinosos intolerantes, retardo de las destrezas motoras y después del año de vida con alteraciones del movimiento, visión hacia arriba, pérdida de la audición neurosensorial (25).

Para evitar daño neurológico y mortalidad en los RN originado por la hiperbilirrubinemia sérica, el diagnóstico temprano y el manejo adecuado son trascendentales, si el neonato cumple con cualquiera de estas indicaciones, debe ser hospitalizado para recibir el tratamiento más correcto de acuerdo al caso; entre ellos tenemos la fototerapia, exanguinotransfusión son los que con más frecuencia se utilizan para el manejo de ictericia neonatal y otros tratamientos que detallaremos a continuación (28).

Uno de los primeros tratamientos fue la fototerapia, la misma que se inició en el año 1950, alrededor del 10% de los neonatos que desarrollan hiperbilirrubinemia evidente la necesitan. La fototerapia ayuda a disminuir la unión de la bilirrubina circulante o que esta

se incremente; la luz que se maneja en la fototerapia son la luz azul, LED, fibra óptica, luz blanca y fluorescentes, son aquellas que modifica la distribución de la bilirrubina transformándola en moléculas que se puedan eliminar por la bilis o mediante la diuresis. La luz azul es la elección predilecta para evitar la hiperbilirrubinemia ya que estas moléculas atraen fácilmente esta luz (29,30).

La fototerapia es un procedimiento común en los pacientes hospitalizados por ictericia. La administración de este tratamiento depende de los valores de BST, perfil de riesgo y edad neonatal en horas. Es importante utilizar las medidas adecuadas de protección ocular y de los genitales durante este procedimiento (31).

En casos de ictericia neonatal no complicada se puede manejar con la fototerapia intermitente, la cual consiste en extender el periodo de contacto entre el RN y la madre, con esta técnica se consigue disminuir los efectos secundarios de la fototerapia continua que incluyen estrés nitrosativo, procesos alérgicos, neoplasias, eritrocateresis y muerte (28).

La fototerapia intensiva es una técnica rápida y eficiente en el tratamiento de la hiperbilirrubinemia grave, consigue disminuir la necesidad de aplicar la exanguinotransfusión en los RN, alcanzando el descenso de los valores de bilirrubina sérica hasta de 1 mg/dl/h como máximo durante 8 horas, incluso es más eficaz que otros tipos de fototerapia ya que su disminución se duplica en comparación con la reducción habitual que es de 0.5mg/dl por hora durante 4-8 horas, por lo cual muestra más beneficio en los prematuros, se recomienda realizar los controles de bilirrubinas séricas y no utilizar este procedimiento de manera innecesaria (32,33).

Los efectos secundarios de la fototerapia pueden acontecer a corto o largo plazo. Los de corto plazo son aquellos donde la interacción madre e hijo es interrumpida, alteraciones en la temperatura y electrolíticas, síndrome del bebe bronceado, daños oculares, persistencia del conducto arterioso, trastorno del latido; y, a largo plazo los nevus, neoplasias, alergias (29).

Se recomienda interrumpir la fototerapia si los niveles de las bilirrubinas logran reducir dos niveles por debajo de lo estipulado en la tabla guía (Figura 4).

Sin embargo, en casos que no se consiga reducir los niveles de BST, se procede emplear la exanguinotransfusión, además se debe tomar en cuenta la edad gestacional, hora de

vida del neonato, existencia de encefalopatía aguda. Es un procedimiento invasivo, complejo, empleado en Unidad de Cuidados Intensivos por personal experimentado, con el objetivo de extraer pequeñas cantidades de sangre, las cuales son reemplazadas por la sangre del donante por vía central, la sangre administrada debe estar bajo los criterios de bioseguridad, con la finalidad de excretar de la circulación la bilirrubina de forma rápida, evitando el kernicterus y anemia hemolítica grave. En RNPT es necesario guiarse por las figuras 5,6,7,8 (5).

Las complicaciones relacionadas con la exanguinotransfusión son infecciones, trombosis venosa, alteración electrolítica, disminución de las plaquetas, aumento de la carga cardíaca, necrosis de las mucosas del intestino, enfermedades de transmisión, enfermedad del injerto contra huésped e incluso la muerte (5).

Otro tratamiento alternativo del manejo de la IN por incompatibilidad ABO es la inmunoglobulina endovenosa, con el fin de evitar los riesgos que se producen en la exanguinotransfusión. Se utiliza este tratamiento cuando se encuentre niveles de la bilirrubina mayor 5mg/dl/h, se recomienda la dosis de 0.5 a 1 mg/kg con bomba de infusión continua por 4 horas, este procedimiento se lo realiza junto con la fototerapia. A pesar de que este procedimiento es de baja evidencia y es necesario más estudios de alta calidad, para determinar si tiene una función restringida para los RN (4).

Antes del alta hospitalaria se debe tener en cuenta el riesgo de repercusión de la bilirrubina después de fototerapia o exanguinotransfusión, también capacitar a los padres sobre esta patología, los signos de deshidratación y de la LM. Indicar que es una enfermedad frecuente y transitoria del RN, informar sobre la atención médica de acuerdo al caso e instruir sobre las situaciones por las cuales se debe buscar, las cuales son ictericia en las primeras 24 horas y después de los 14 días del nacimiento, extensión excesivo de la ictericia, acolia y coluria, rechazo de la LM (4).

Según las recomendaciones por parte del MSP del Ecuador (34), la luz solar es necesaria como método preventivo, la cual consiste en situar al RN en un cuarto claro, cerrado en donde no haya corrientes de aire y que entre la luz del sol por medio de un vidrio por aproximadamente 15 minutos de 8:00 a 9:00 y después de las 16:00 horas, no exponer directamente ya que puede ocasionar quemaduras de la piel en el RN.

Igualmente se debe dar seguimiento pertinente en:

- RN sin ictericia al tercer y quinto día después de nacer.
- RN con ictericia en los primeros diez días de vida.
- RN que haya recibido fototerapia intensiva o exanguinotransfusión se debe evaluar el desarrollo neurológico al tercer y sexto mes de edad.
- Evaluación por parte de fonoaudiología (5).

3. CONCLUSIÓN

La ictericia neonatal es un problema frecuente en los neonatos por ello es fundamental determinar los criterios de hospitalización en los recién nacidos con ictericia los cuales se obtienen a través de una buena historia clínica indagando especialmente en los factores de riesgos maternos, perinatales, neonatales, antecedentes familiares, examen físico, signos y síntomas clínicos de encefalopatía aguda y medición de los niveles de bilirrubina sérica total, los cuales están distribuidos por las diversas características de riesgo de acuerdo al grado de importancia, estos pueden ser riesgo alto, intermedio y bajo. Es esencial identificar de forma rápida para conducir al tratamiento adecuado y oportuno, y reducir las complicaciones e inclusive la mortalidad por ictericia neonatal.

4. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Birhanu M, Workineh A, Molla Y, Abebaw E, Arora A, Bazezew Y. Rate and Predictors of Neonatal Jaundice in Northwest Ethiopia: Prospective Cohort Study. *Journal of Multidisciplinary Healthcare*. 2021; 14: p. 447–457. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33654404/>
2. Eissa A, Haji B, Al-Doski A. G6PD Deficiency Prevalence as a Cause of Neonatal Jaundice in a Neonatal Ward in Dohuk, Iraq. *American journal of perinatology*. ; 38(6): p. 575–580. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31739363/>
3. ElTatawy S, Elmazzahy E, Shennawy A, El MH, Youssef H, Iskander I. The spectrum of bilirubin neurotoxicity in term and near-term babies with hyperbilirubinemia: Does outcome improve with time? *Early Human Development*. 2020 January; 140. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0378378219302853?via%3Dihub>
4. Instituto Mexicano del Seguro Social. Diagnóstico y Tratamiento de la Ictericia Neonatal. Guía de Práctica Clínica: Evidencias y Recomendaciones. México.; 2019. Disponible en: <https://www.imss.gob.mx/sites/all/statics/guiasclinicas/262GER.pdf>
5. Olusanya B, Kaplan M, Hansen T. Neonatal hyperbilirubinaemia: a global perspective. *The Lancet. Child & adolescent health*. 2018; 2(8): p. 610–620. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30119720/>
6. Taípe-Paucar A, Toaquiza-Alvarado A, Merchán-Coronel G. Ictericia Neonatal a Nivel de América Latina. *FACSALUD-UNEMI*. 2022 Junio-Noviembre; 6(10). Disponible en: <https://ojs.unemi.edu.ec/index.php/facsalud-unemi/article/view/1581>
7. INEC. Registro Estadístico de Camas y Egresos Hospitalarios 2019. Boletín Técnico N°-01-2020-ECEH. Quito, Ecuador: 2020. Disponible en: https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Sociales/Camas_Egresos_Hospitalarios/Cam_Egre_Hos_2019/Boletin%20tecnico%20ECEH_2019.pdf
8. Van der Geest B, Theeuwes I, Reiss I, Steegers E, Been J. Assessing knowledge and skills of maternity care professionals regarding neonatal hyperbilirubinaemia: a nationwide survey. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2021; 21(1): p. 63. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7814718/>
9. García-Loor K, Muñoz-Cedeño E, Castro-Jalca J. Hiperbilirrubinemia neonatal, prevalencia, causas, y patogénesis. *Polo del Conocimiento*. 2021 Julio; 6(7): p. 1288-1303. Disponible en: <https://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/download/2968/6468>

10. Espinoza-Díaz C, Morales-Carrasco ASSN, Méndez-Cordero P, Córdova-Córdova H, Toscano-Núñez A, Sánchez-Centeno E, et al. Incidencia y características clínicas de neonatos con hiperbilirrubinemia del Hospital General José María Velasco Ibarra, Ecuador. Archivos Venezolanos de Farmacología y Terapéutica. 2019; 38(2): p. 116-120. Disponible en: <https://www.redalyc.org/journal/559/55964524019/html/>
11. Carvajal-Carvajal C. Bilirrubina: metabolismo, pruebas de laboratorio e hiperbilirrubinemia. Medicina Legal de Costa Rica. 2019 Jan-Mar; 36(1). Disponible en: https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1409-00152019000100073
12. Wennberg R, Oguche S, Imam ZPS, Lund T, Coda-Zabetta C. Maternal Instruction About Jaundice and the Incidence of Acute Bilirubin Encephalopathy in Nigeria. 2020 March; 221(E4): p. 47-54. Disponible en: [https://www.jpeds.com/article/S0022-3476\(20\)30122-0/fulltext](https://www.jpeds.com/article/S0022-3476(20)30122-0/fulltext)
13. González-Valcárcel M, Raynero-Mellado RCMS. Ictericia neonatal. Pediatría Integral. 2019; XXIII(3): p. 147-153. Disponible en: https://cdn.pediatriaintegral.es/wp-content/uploads/2019/xxiii03/04/n3-147-153_MartaGlez.pdf
14. Rathore S, Kumar C, Sharashchandra R. A critical review on neonatal hyperbilirubinemia-an Ayurvedic perspective. Journal Ayurveda and Integrative Medicine. 2020 April-June; 11(2). Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0975947618304169?via%3Dihub>
15. Thielemans L, Peerawaranun P, Mukaka M, Paw M, Wiladphaingern J, Landier J, et al. High levels of pathological jaundice in the first 24 hours and neonatal hyperbilirubinaemia in an epidemiological cohort study on the Thailand-Myanmar border. PLoS ONE. 2021 October; 16(10). Disponible en: <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0258127>
16. Zahed-Pasha Y, Alizadeh-Tabaria S, Zahed-Pasha E, Zamani M. Etiology and therapeutic management of neonatal jaundice in Iran: a systematic review and meta-analysis. World Journal of Pediatrics. 2020; 16: p. 480–493. Disponible en: <https://link.springer.com/article/10.1007/s12519-020-00339-3>
17. Chu K SSHMLJCL. Breastfeeding Experiences of Taiwanese Mothers of Infants with Breastfeeding or Breast Milk Jaundice in Certified Baby-Friendly Hospitals. Asian Nursing Research (Korean Society Nursing Science). 2019 May; 13(2): p. 154-160. Disponible en: [https://www.asian-nursingresearch.com/article/S1976-1317\(18\)30696-0/fulltext](https://www.asian-nursingresearch.com/article/S1976-1317(18)30696-0/fulltext)
18. Chen H, WS, Hsu S, Liou B, Chen H, Chang M. Jaundice revisited: recent advances in the diagnosis and treatment of inherited cholestatic liver diseases. Journal of Biomedical Science. 2018; 25(1): p. 75. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30367658/>
19. Arribas-Sánchez C, Menéndez-Hernando C, Gamba-Arzo M, Cornide-Santos S, Garrido-Martínez F. Hemorragia suprarrenal neonatal en el contexto de ictericia neonatal isoimmune. Reporte de caso. [Neonatal adrenal hemorrhage in the context of

- isoimmune neonatal jaundice. Case report]. *Archivos Argentinos de Pediatría*. 2020; 118(4). Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32677798/>
20. Bizuneh A, Alemnew B, Getie A, Wondmieneh A, Gedefaw G. Determinants of neonatal jaundice among neonates admitted to five referral hospitals in Amhara region, Northern Ethiopia: an unmatched case-control study.. *BMJ Paediatrics Open*. 2020; 4(1 e000830). Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33024837/>
 21. Dantas A, Farias L, de Paula S, Moreira R, da Silva V, Lopes M, et al. Nursing Diagnosis of Neonatal Jaundice: Study of Clinical Indicators. *Journal of Pediatric Nursing*.; 39: p. e6–e10. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29248302/>
 22. Suzuki H, Yasuda S, Htun Y, Aye N, Oo H, Oo T, et al. Transcutaneous bilirubin-based screening reduces the need for blood exchange transfusion in Myanmar newborns: A single-center, retrospective study. *Frontiers in Pediatrics*. 2022 Sep 6; 10(947066). Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36147809/>
 23. Hulzebos C, Vitek L, Coda-Zabetta C, Dvořák A, Schenk P, van der Hagen E, et al. Screening methods for neonatal hyperbilirubinemia: benefits, limitations, requirements, and novel developments. *Pediatric Research*. 2021 Aug; 90(2): p. 272–276. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33941863/>
 24. Boskabadi H, Rakhshanizadeh F, Zakerihamidi M. Evaluation of Maternal Risk Factors in Neonatal Hyperbilirubinemia. *Archives of Iranian Medicine*. 2020 Feb 1; 23(2): p. 128–140. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32061076/>
 25. Shaughnessy E, Goyal N. Capítulo 123: Trastornos del aparato digestivo. Ictericia e hiperbilirrubinemia en el recién nacido.. En Kliegman R, Geme J, Blum N, Shah S, Tasker R, Wilson K. Nelson. *Tratado de Pediatría*. 21st ed. Barcelona, España: Elsevier; 2020. p. 953-955. Disponible en: <https://drive.google.com/file/d/1WIBzaKe98pL40a-rVbSiYrpTkKZtzPe/view>
 26. Brits H, Adendorff J, Huisamen D, Beukes D, Botha K, Herbst H, et al. The prevalence of neonatal jaundice and risk factors in healthy term neonates at National District Hospital in Bloemfontein. *African Journal of Primary Health Care & Family Medicine*. 2018; 10(1): p. e1–e6. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29781686/>
 27. Karimzadeh P, Fallahi M, Kazemian M, Taslimi-Taleghani N, Nouripour S, Radfar M. Bilirubin Induced Encephalopathy. *Iranian Journal of Child Neurology*. 2020; 14(1): p. 7-19. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32021624/>
 28. Wang J, Guo G, Li A, Cai W, Wang X. Challenges of phototherapy for neonatal hyperbilirubinemia (Review). *Experimental and Therapeutic Medicine*. 2021 Mar; 21(3): p. 231. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33613704/>
 29. Faulhaber F, Procianoy R, Silveira R. Side Effects of Phototherapy on Neonates. *American Journal of Perinatology*. 2019; 36(3): p. 252–257. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30081405/>

30. Shibazaki T, Motoki N, Misawa Y, Ohira S, Inaba Y, Kanai M, et al. Association between pesticide usage during pregnancy and neonatal hyperbilirubinemia requiring treatment: the Japan Environment and Children's Study. *Pediatric Research*. 2021; 89(6). Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32756550/>
31. Hansen T, Maisels M, Ebbesen F, Vreman H, Stevenson D, Wong R, et al. Sixty years of phototherapy for neonatal jaundice – from serendipitous observation to standardized treatment and rescue for millions. *Journal of Perinatology*. 2020; 40: p. 180-193. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1038/s41372-019-0439-1>
32. Nizam M, Alvi A, Hamdani M, Lalani A, Sibtain S, & Bhangar N. Efficacy of double versus single phototherapy in treatment of neonatal jaundice: a meta-analysis. *European Journal of Pediatrics*. 2020; 179(6): p. 865–874. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31970487/>
33. Iskander I, Abdelmonem S, Houchi S, Mandour I, Aly H. Intensive phototherapy and oxidant-antioxidant status in infants with jaundice. *Early Human Development*. 2021 October; 161. Disponible en <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S037837822100164X?via%3Dihub>
34. Ministerio de Salud Pública del Ecuador. Manual de Atención integral a la niñez. Quito; 2018. Disponible en: https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2019/07/manual_atencion_integral_niñez.pdf

5.-ANEXO

Principales causas de morbilidad infantil en menores de 1 año

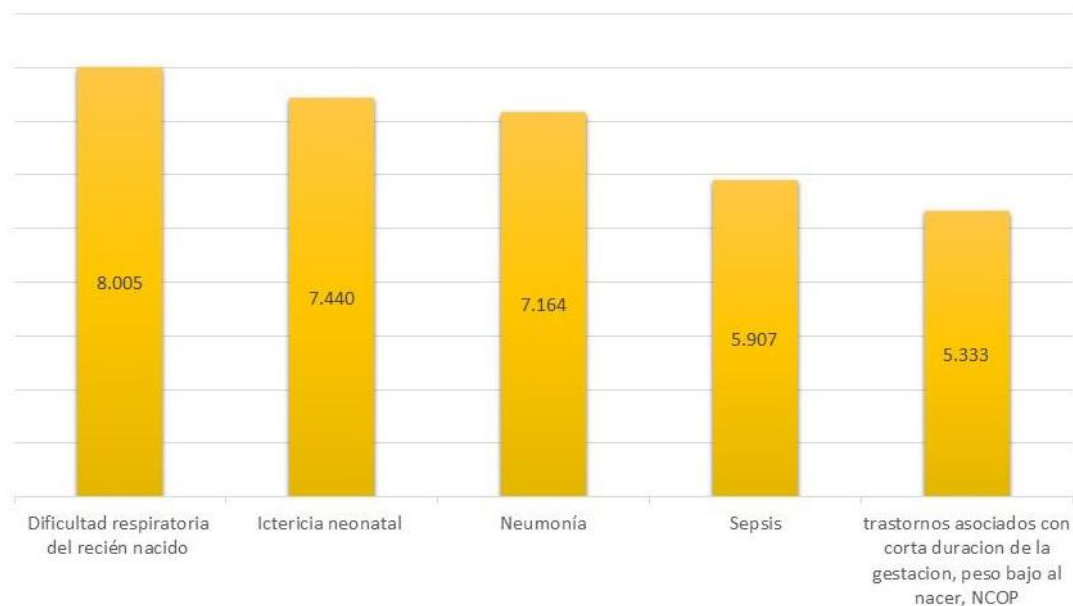


Figura 1.- Morbilidad infantil del INEC en el año 2019.

Fuente: www.ecuadorencifras.gob.ec

Escala de Kramer		
Zona	Definición	Bilirrubina sérica total
1	Cabeza- cuello	5.8 mg/dl
2	Parte superior hasta el ombligo	8.8mg/dl
3	Parte inferior desde el ombligo hasta las rodillas	11.7 mg/dl
4	Miembros superiores e inferiores	14.7mg/dl
5	Palmas y plantas	>14.7 mg/dl

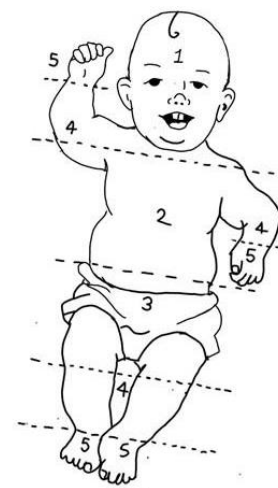


Figura 2.- Escala de Kramer.

Fuente: <https://www.imss.gob.mx/sites/all/statics/guiasclinicas/262GER.pdf>

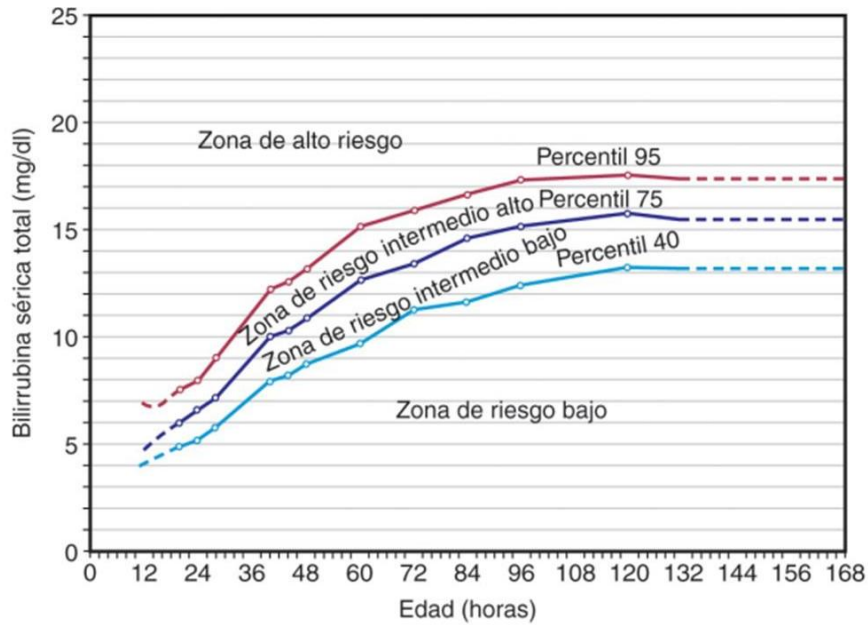


Figura 3.- Riesgo de los RN de acuerdo a los niveles de BST por hora.

Fuente: Nelson Tratado de Pediatría. (2020)

Manejo de la hiperbilirrubinemia en recién nacidos ≥ 38 semanas				
Edad en horas	Nivel de bilirrubinas			
	Mg/dl	Mg/dl	Mg/dl	Mg/dl
0			>5.85	>5.85
6	>5.85	>6.55	>7.31	>8.77
12	>5.85	>7.31	>8.77	>11.69
18	>5.85	>8.01	>10.23	>14.62
24	>5.85	>8.77	>11.69	>17.54
30	>6.55	>9.47	>12.39	>20.46
36	>7.31	>10.23	>13.15	>23.39
42	>8.01	>10.93	>13.86	>26.31
48	>8.77	>11.69	>14.62	>26.31
54	>9.47	>12.39	>15.32	>26.31
60	>10.23	>13.15	>16.08	>26.31
66	>11.69	>13.86	>16.78	>26.31
72		>14.62	>17.54	>26.31
78		>15.32	>17.54	>26.31
84		>16.08	>19.00	>26.31
90		>16.78	>19.70	>26.31
96		>17.54	>20.46	>26.31
Acción a ejecutar	Control de las bilirrubinas dentro de 6 o 12 horas	Considerar fototerapia Control de las bilirrubinas en 6 horas	Fototerapia	Exanguinotransfusión

Figura 4.- Manejo de ictericia en RN ≥ 38 semanas.

Fuente: <https://www.imss.gob.mx/sites/all/statics/guiasclinicas/262GER.pdf>

MANEJO DE ICTERICIA EN RN ≤ 38 SEMANAS DE EDAD GESTACIONAL.

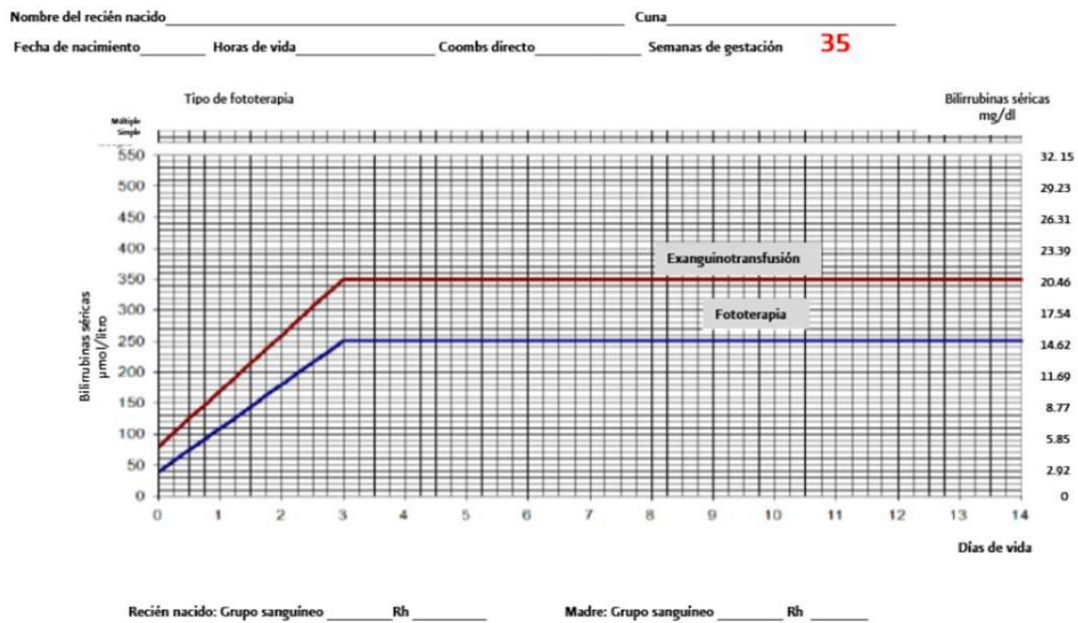


Figura 5.- Manejo de ictericia en RN de 35 semanas.

Fuente: <https://www.imss.gob.mx/sites/all/statics/guiasclinicas/262GER.pdf>

La transformación de mol/L a mg/dl se ejecuta con la siguiente fórmula: $\text{mol/ l} / 17.104 = \text{md/dl}$

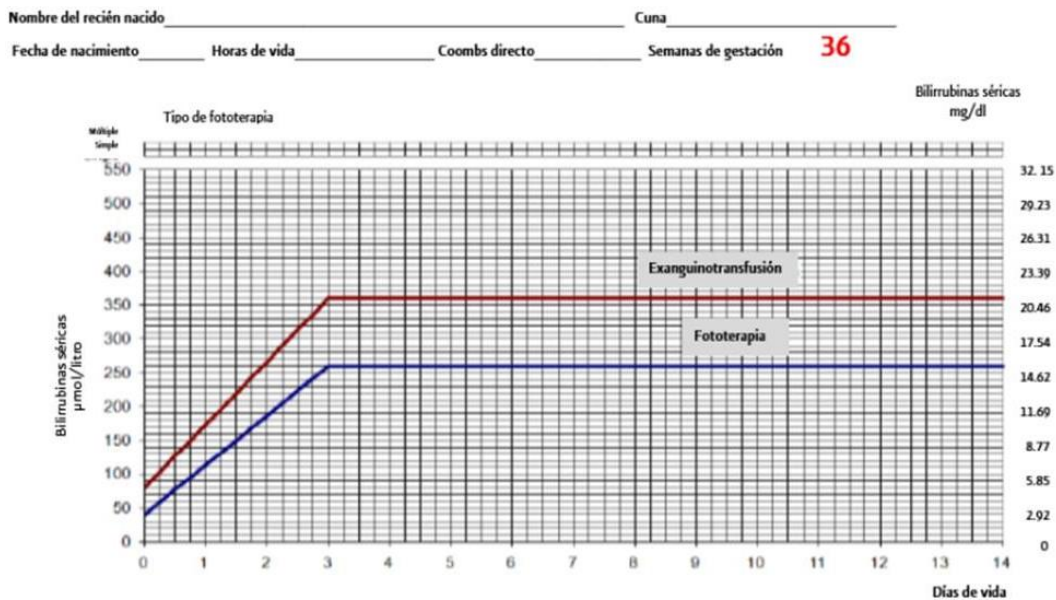


Figura 6.- Manejo de ictericia en RN de 36 semanas.

Fuente: <https://www.imss.gob.mx/sites/all/statics/guiasclinicas/262GER.pdf>

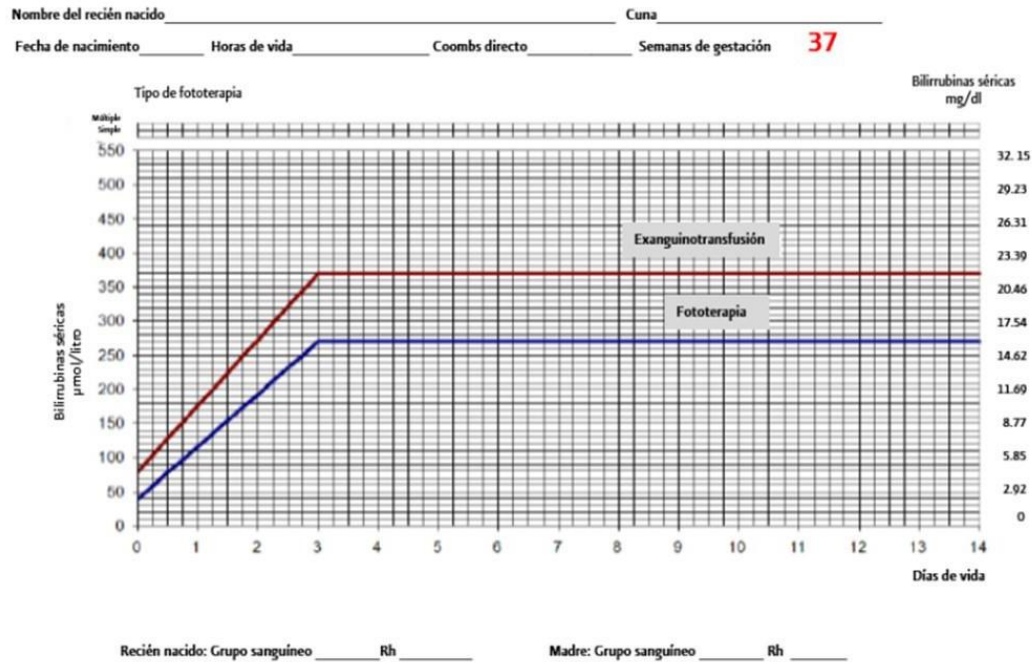


Figura 7.- Manejo de ictericia en RN de 37 semanas.

Fuente: <https://www.imss.gob.mx/sites/all/static/guiasclinicas/262GER.pdf>

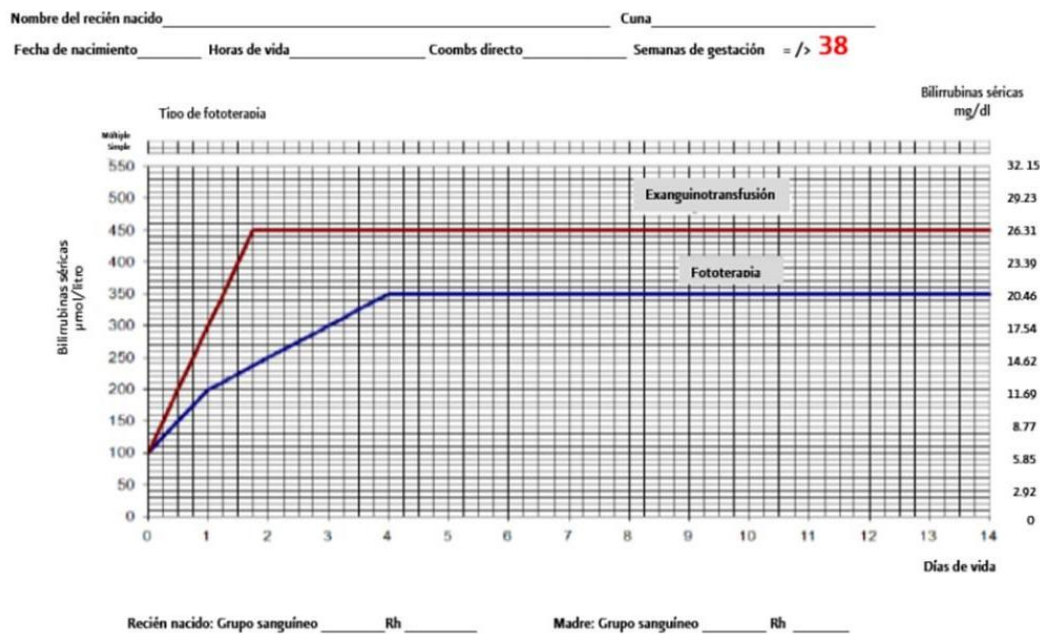


Figura 8.- Manejo de ictericia en RN de 38 semanas.

Fuente: <https://www.imss.gob.mx/sites/all/static/guiasclinicas/262GER.pdf>