

Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua.

Facultad de Ciencias Médicas.

UNAN - LEÓN



Tesis para optar al título de doctor en medicina y cirugía.

Perfil clínico y epidemiológico de recién nacidos con ictericia neonatal en sala de cuidados intermedios neonatales del Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales Argüello, León período 2007-2009.

Autores:

Br. Pedro Enrique Dávila Valdivia.

Br Jeyson Antonio Díaz Gutiérrez.

Tutor:

Dr. Jorge Alemán Pineda.

Especialista en Pediatría.

León, Nicaragua.

DEDICATORIA:

La presente tesis ha sido dedicada por los autores A:

- Dios, por el tiempo que nos ha brindado y conocimiento que nos ha permitido desarrollar, a lo largo de la carrera y de la tesis.
 - A nuestros padres, por estar a nuestro lado en cada etapa de la presente tesis.
 - A nuestro tutor y maestros que han ayudado en nuestra formación académica.
-

AGRADECIMIENTO:

Manifestamos nuestros más sinceros agradecimientos a las personas que hicieron posible llevar a cabo este proyecto, a como es la realización de la presente tesis.

Agradecemos A:

- Dios, por brindarnos la fuerza, energía, entusiasmo, sabiduría y entendimiento que hicieron posible la realización de este trabajo.

 - A nuestros padres, que con su esfuerzo nos brindan los recursos económicos y apoyo, tanto espiritual como emocional, lo cual nos motiva a ser cada día mejor y a esforzarnos cada vez más.

 - A nuestro tutor que nos ha guiado por el buen camino de la investigación, brindándonos y cediéndonos su conocimiento para la realización del presente trabajo.
-

“Hacia el Bicentenario de la UNAN – León 1812 -2012”

RESUMEN:

Se realizó un estudio descriptivo de serie de casos en el período año 2007, 2008 y 2009 en la sala de cuidados intermedios neonatales del Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales Argüello de León, con el objetivo de identificar características clínicas y epidemiológicas maternas y neonatales, así mismo mencionar el tratamiento más empleado en niños con ictericia neonatal. Para cumplir con los objetivos se tomaron los datos de los expedientes de los neonatos que nacieron en el centro hospitalario y que fueron diagnosticados con ictericia neonatal, encontrando un total de 685 pacientes en el período en estudio de los que se tomó una muestra de 164 pacientes.

Hubo un promedio anual de 5800 nacidos vivos y se dio una tasa de hospitalización por ictericia en el HEODRA entre 25 a 53 por mil nacidos vivos. El porcentaje de ingresos en sala de neonatos fue del 9%.

Las causas más frecuentes de ictericia neonatal fueron “incompatibilidad de grupo ABO”, “causa multifactorial” y “fisiológica”, con menos predominio se presentaron como causas la sepsis y la neumonía.

En un 5% de pacientes se identificaron factores asociados tales como; Diabetes mellitus materna, sufrimiento fetal agudo y ruptura prematura de membrana.

Como dato relevante se encontró en el presente estudio, que la Ictericia neonatal tiene mayor predominio en hijos de madres primigestas, en pacientes del sexo masculino, con peso de 2500 a 3999 gramos y con semanas de gestaciones que comprenden entre las 37 y 42 semanas, contrastando esto último con la bibliografía en donde es más frecuente en pacientes con bajo peso y en prematuros, habría que considerar el subregistro de pacientes ya sea por poca identificación de los pacientes con ictericia por parte de los familiares y del personal de salud.

La estancia promedio de los pacientes fue de 3 días en los cuales, el tratamiento más empleado en ictericia neonatal en el Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales Argüello de León es la fototerapia continua en un 98%, y un manejo combinado entre fototerapia y exanguino- transfusión fue del 2%.

OPINION DEL TUTOR GUIA

El abordaje investigativo de un problema de salud hospitalario, es un reto en cualquier ambiente laboral. Revisar la dimensión de la Ictericia Neonatal es muy importante pues le permite dar información al servicio de salud y a los tomadores de decisiones. Hay situaciones en las que es necesario verlas en forma Holística para darse cuenta del impacto y de la forma que estamos manejando una situación en particular.

Creo que el esfuerzo de Jason y Pedro de abordar un fenómeno de salud como lo es la Hiperbilirrubinemia en los neonatos del HEODRA va en esa tónica, poder contribuir al servicio hospitalario y a los médicos en particular para poder evaluar el manejo en general que se hace de dicho fenómeno de salud y que tanta importancia desde el punto de vista de salud publica tiene.

Ha habido un esfuerzo importante y creo merece la pena valorar y leer con acuciosidad el reporte para extraer dicha información.

Felicito el esfuerzo de los noveles médicos y los instamos a que continúen con sus esfuerzos investigativos pues es una forma de contribuir al ejercicio sano de la medicina en cualquier ámbito.

Dr. Jorge Alemán Pineda.

Tutor.

28 de Abril de 2011.

ÍNDICE:

Portada.....	i
Dedicatoria.....	ii
Agradecimiento.....	iii
Resumen.....	iv
Opinión del tutor.....	v
Índice.....	vi
Introducción.....	1
Antecedentes.....	3
Justificación.....	5
Planteamiento del problema.....	6
Objetivos.....	7
Marco teórico.....	8
Diseño Metodológico.....	26
Operacionalización de variables.....	28
Resultados.....	31
Discusión de los resultados.....	35
Conclusiones.....	37
Recomendaciones.....	38
Bibliografía.....	39
Anexos.....	41

INTRODUCCIÓN.

Uno de los principales problemas que enfrentan los sistemas de salud pública en los países en vías de desarrollo es la mortalidad infantil y neonatal; En Nicaragua, según los datos de la encuesta nacional de demografía y salud 2006 - 2007 la tasa de mortalidad infantil es de 33 x 1,000 y la tasa de mortalidad neonatal es de 18 x 1,000; En el departamento de León la tasa de mortalidad infantil es de 24 x 1,000 y la tasa de mortalidad neonatal es de 12 x 1,000. **(1)**

Las principales causas de morbilidad son enfermedades infecciosas, principalmente patologías respiratorias como la neumonía; y no infecciosas como la ictericia, aportando esta última patología una carga importante sobre el sistema nacional de salud. **(1)**

La ictericia neonatal se presenta en los recién nacidos de término entre un 60 – 65% y en más de un 85% de prematuros. **(2, 12)**

La ictericia neonatal, es una patología actual con repercusiones en el neonato y posibilidad de daño neurológico, puesto que la neurotoxicidad de la bilirrubina sigue siendo una amenaza en la práctica asistencial neonatal, ya que el 65% de los recién nacidos se muestran clínicamente ictericos en los primeros días de vida. Así el 6.2% de los recién nacidos a termino presentan un nivel sérico de bilirrubina superior a 12.9 mg/dl y en el 3% de recién nacidos a termino sanos se detecta un nivel sérico de bilirrubina superior a 15 mg/dl, de manera que puede existir deterioro auditivo afectando y disminuyendo la calidad de vida del paciente. **(6)**

En la sala de unidad de cuidados intermedios neonatales del Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales Argüello de la ciudad de León, la ictericia neonatal, es una de las principales causas de ingreso, la cual dependiendo de su manejo médico puede tener una alta morbimortalidad. Clínicamente, la hiperbilirrubinemia en el recién nacido se detecta con valores mayores de 5-7 mg/dl, *versus* 2 mg/dl en el adulto, 60% de los recién nacidos de término y 80% de los prematuros presentan ictericia clínica, y del 15 a 20% de ellos

“Hacia el Bicentenario de la UNAN – León 1812 -2012”

desarrollan niveles de hiperbilirrubinemia que requieren fototerapia, en Estados Unidos este porcentaje llega sólo a 6%. **(3, 4, 5, 12)**

En la sala de unidad de cuidados intensivos neonatales del Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales Argüello de la Ciudad de León se tiene la modalidad asistencial de enfoque de riesgo y las salas de pediatría están concatadas. En estudios anteriores la frecuencia de hiperbilirrubinemia neonatal fue de 4.5% y el kernicterus como complicación se encontró en un 2.8%. El desarrollo de medidas profilácticas como el uso de la globulina inmune anti-Rh para prevenir la sensibilización materna ha contribuido al descenso de la incidencia de la ictericia neonatal. **(5, 15)**

ANTECEDENTES.

En la búsqueda de estudios que aborden la patología de ictericia neonatal encontramos:

Delgadillo Abaunza (1978), estudió 30 casos de ictericia hemolítica en el recién nacido en el Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales Argüello de León, encontrando que el 20% de los 30 casos presentaron incompatibilidad por Rh, el 20% incompatibilidad de grupo OB y el 60% incompatibilidad de grupo OA. Del total de recién nacidos en el 50% se practicó exanguino-transfusión por presentar un índice de elevación de la bilirrubina mayores de 0.50 mg % por hora. **(3)**

Mendoza, R (1982-1983) realizó un estudio retrospectivo en el Hospital Fernando Vélez Paíz de Managua en 198 neonatos ingresados a sala de aislado, diagnosticados como hiperbilirrubinemia neonatal y concluyendo que en el 72.8% de estos neonatos era debida a ictericias fisiológicas y el 27.2% a incompatibilidad de grupo ABO con predominio del grupo OA, encontrando también como factor agravante la sepsis, un sólo paciente presentó manifestaciones neurológicas con valores de bilirrubina de 30 mg/dl. **(7)**

Calderón, M. en 1986 realizó una revisión retrospectiva de recién nacidos que presentaron ictericia por incompatibilidad de tipo y Rh en el Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales Argüello de León, estudiando 26 casos en total, encontrando que: en el 50% de los casos el diagnóstico se realizó de manera tardía, después de las 48 horas. El 87.5% de las madres eran de procedencia rural, en un 70% desconocían su tipo y Rh, antes del nacimiento; en el 30% de los casos existió antecedentes maternos de patología infecciosa, lo que se correlaciono al momento del nacimiento con sepsis neonatal, siendo el factor agravante más frecuente en el 42.3% de los casos. Del total de casos se registro una defunción, para un porcentaje de mortalidad de 3.9%. La incompatibilidad de grupo fue la más frecuente en un 96.2%, predominando en estos la OA en un 61.5%, en un 57.7% el

“Hacia el Bicentenario de la UNAN – León 1812 -2012”

tratamiento requerido fue fototerapia y exanguinotransfusión y en un 42.3% únicamente fototerapia, con una duración promedio de 4 – 6 días en el 65.4% y 9 días en un 11.5%. **(4)**

En 1988 en el Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales Argüello de León se realizó un estudio sobre frecuencia y factores de riesgo de hiperbilirrubinemia, la frecuencia de hiperbilirrubinemia neonatal fue de 4.5% y se encontraron factores de riesgos a como son prematuridad, bajo peso al nacer, APGAR menor de siete, sepsis y fiebre materna; la sepsis se presentó en el 100% de pacientes con antecedentes maternos de ruptura prematura de membrana, el kernicterus como complicación se encontró en un 2.8%. **(5)**

En el estudio europeo denominado Estudio Colaborativo Perinatal, publicado en 1992, se incluyeron 44.000 niños que presentaron hiperbilirrubinemia mayor de 17 mg/dl; 16,7% de estos niños mostraron signos motores finos extrapiramidales, torpeza motora, anormalidades de la marcha, falla de la estereognosia fina, nistagmus y anormalidad vasomotora.**(15)**

Bravo Moreno, Yadira (2002) realizó un estudio de casos y controles en el Hospital Victoria Motta de Jinotega sobre hiperbilirrubinemia neonatal y sus causas, encontrando una frecuencia de 1.2%, el sexo más afectado fue el masculino, productos de segunda gestación, las causa o factores de riesgo neonatales identificados fueron: incompatibilidad ABO, sepsis/neumonía, policitemia, incompatibilidad Rh, preeclampsia, sufrimiento fetal agudo y cesárea. **(8)**

JUSTIFICACION.

Al realizar búsqueda bibliográfica sobre ictericia neonatal nos encontramos con una serie de estudios desde los años setenta y ochenta en el hospital de León, en el año 1978 la mitad de los neonatos con ictericia de causa hemolítica en el Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales Argüello se trataban con exanguinotransfusión, en el año 1982 se reporta manifestaciones neurologicas en un 0.5% de los pacientes, en el año 1986 la mitad de los casos de ictericia neonatal se diagnosticaron después de las 48 horas de vida, en este estudio se reporta un porcentaje de mortalidad de 3.9%, el tratamiento requerido en más de la mitad de los casos es la fototerapia más la exanguinotransfusión, y manteniendo la fototerapia con promedio de 4-6 días. El estudio más reciente del año 2002 en el hospital de Jinotega reporta una frecuencia de ictericia de 1.2%; considerando el impacto que tienen las patologías neonatales en la población, y que la identificación de las causas y factores asociados para desarrollar estas patologías y su diagnóstico acertado permiten un manejo oportuno de las mismas.

El presente estudio del perfil clínico epidemiológico y tratamiento de la ictericia neonatal contribuirá a actualizar la información científica y objetiva sobre esta patología y permitirá verificar la aplicación de las normas y protocolos actuales que orientan la práctica médica concerniente a la atención de los pacientes con ictericia neonatal con el fin último de realizar intervenciones efectivas para modificar la morbi-mortalidad existente en los neonatos y evitar daños neurológicos y en la salud integral de los niños, los cuales son la base del desarrollo de toda nación.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿Cuál es el perfil clínico y epidemiológico de los recién nacidos y sus madres ingresados en sala de cuidados intermedios neonatales con diagnóstico de Ictericia neonatal en el Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales Argüello – León durante el período 2007 - 2009?

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Identificar el perfil clínico y epidemiológico de las madres y los niños con ictericia neonatal ingresados en la sala de cuidados intermedios neonatales de Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales Argüello de León en el periodo 2007 - 2009.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

1. Identificar las causas de ictericia neonatal en la sala de cuidados intermedios neonatales del Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales Argüello de León en el período 2007 - 2009.

2. Identificar las características clínicas y epidemiológicas de las madres y niños con ictericia en la sala de cuidados intermedios neonatales del Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales Argüello de León en el periodo 2007 - 2009.

3. Mencionar el tratamiento más empleado en los niños con diagnóstico de ictericia neonatal en la sala de cuidados intermedios neonatales del Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales Argüello de León en el período 2007 - 2009.

MARCO TEÓRICO.

I. ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS DE ICTERICIA NEONATAL.

La ictericia es uno de los fenómenos clínicos más comunes durante el período neonatal y es una frecuente causa de hospitalización en sala de cuidados de recién nacidos. Más del 50% de recién nacidos desarrollan ictericia, Se estima que la ictericia neonatal se presenta en los recién nacidos de término entre un 60 – 65% y en más de un 85% de prematuros. (2)

En Estados Unidos, cada año aproximadamente 2.5 millones de recién nacidos se tornan ictericos. En este país la tasa de incidencia de casos por incompatibilidad Rh es de 11 x 10.000 nacidos vivos. Se estima que el 20% de todos los embarazos se asocian con incompatibilidad ABO, pero la frecuencia de enfermedad hemolítica es muy baja.

En Latinoamérica la incompatibilidad de grupo ABO es de 66% y 23% por incompatibilidad Rh.

La tasa de incidencia de ictericia neonatal en el año 2004 del Hospital Gineco-obstétrico “Isidro Ayora” de Quito, Perú es de 10.9%, el 89.5% de las pacientes atendidas son primigestas, con edad entre 15 a 19 años en un 24.6%, siendo más frecuente el sexo masculino. (16)

“Hacia el Bicentenario de la UNAN – León 1812 -2012”

En Santiago de Chile, la epidemiología de la ictericia neonatal en los Servicios de Neonatología de los hospitales Roberto del Río, San José y la del Hospital San Borja Arriarán son similares; en una revisión de los casos ingresados desde el año 2002 hasta el primer semestre de 2004, se registraron 1.000 recién nacidos con ictericia neonatal. El estudio se realizó porque se observó un aumento de las hospitalizaciones por ictericia, se encontró que: 43% de los niños hospitalizados había recibido fototerapia. El 67% de estos niños eran recién nacidos de término, el resto correspondió a prematuros.

El peso promedio fue 3.173 gramos; el 20% correspondió a reingresos. El valor promedio de bilirrubina al ingresar a fototerapia se mantuvo relativamente constante, aumentando hacia el cuarto día.

La bilirrubina máxima promedio de estos niños fue 17 mg/dl; la bilirrubina de alta promedio fue 12,6 mg/dl; para los reingresos, la bilirrubina máxima promedio de ingreso fue 23,6 mg/dl y la bilirrubina de alta, 12,5 mg/dl, es decir, similar a lo anterior, porque una vez que se alimentan estos niños, la bilirrubina baja mucho más rápido. Ingresaron alrededor del tercer día; estuvieron un poco más de un día hospitalizados, en promedio. Con respecto a las indicaciones de fototerapia, la prematurez fue la principal, pero en los niños de término un gran porcentaje fueron catalogados como ictericias idiopáticas o fisiológicas, e incompatibilidades ABO, pero sin hemólisis; el resto de las causas son muy infrecuentes. Alrededor de 26% de los niños que recibieron fototerapia eran reingresos, que entraban a la terapia alrededor del séptimo día, con un rango de 4 a 13 días. Es muy raro que la ictericia neonatal ocurra después de los 15 días. **(15)**

En Nicaragua la ictericia neonatal, del 83 al 86% es por incompatibilidad ABO y del 7 al 14% es por incompatibilidad Rh y ambos tipos de incompatibilidades se presentan en el 4% del total de nacimiento. Así mismo es frecuente la ictericia fisiológica, siendo el principal manejo la fototerapia continua **(12, 14)**

II. SÍNTESIS Y METABOLISMO DE LA BILIRRUBINA:

“Hacia el Bicentenario de la UNAN – León 1812 -2012”

La bilirrubina se sintetiza a través del catabolismo de la hemoglobina en un 75 – 80%, el porcentaje restante deriva de compuestos como la mioglobina, citocromos, triptofampirrolasa, peroxidasa y de eritropoyesis inefectiva denominándose shunt de bilirrubina. (9)

La hemoglobina es un compuesto Tetrapirrolico unidos entre si por puentes métenos. El punto oxidado en el hem se encuentra en la posición alfa, el isómero resultante es bilirrubina IX-alfa este compuesto es escasamente soluble en agua. (9)

La degradación de la hemoglobina que resulta de la destrucción normal o patológica de los eritrocitos origina dos compuestos la Globina, que sirve para resintetizar Hemoglobina y el pigmento hem, que debe eliminarse posterior a una serie de transformaciones que la convierten en un compuesto tóxico y liposoluble la bilirrubina indirecta, en otro atóxico e hidrosoluble la bilirrubina directa. (9)

El proceso de transformación se inicia al acoplarse la bilirrubina con una molécula de albúmina, unión indispensable para la glucoronización en las células hepáticas a la cual llega por difusión facilitada a través de las proteínas transportadora-receptoras y a veces, en otros parénquimas, como el riñón y tracto gastrointestinal. (9)

La conjugación de la bilirrubina se logra mediante la cadena de reacciones en la que pueden distinguirse dos etapas, la primera termina con la formación de bilirrubina indirecta y la segunda como bilirrubina directa mediante la acción de la glucoronil transferasa dicha acción requiere alto consumo energético. (9)

La bilirrubina resultante no difunde a través de las membranas celulares, por un mecanismo de transporte activo se segrega al árbol biliar llegando hasta el duodeno formando parte de la bilis para pasar posteriormente a las heces fecales. (9)

La ictericia suele deberse a la acumulación en la piel del pigmento bilirrubínico liposoluble. La ictericia puede estar presente en el momento del nacimiento o aparecer en

cualquier momento del período neonatal dependiendo de su etiología. Pudiendo clasificarla en fisiológica o patológica. **(9)**

III. FISIOPATOLOGÍA DE LA ICTERICIA:

Tanto la bilirrubina no conjugada como los glucuronidos de bilirrubina pueden acumularse en el organismo y depositarse en los tejidos, dando lugar a la coloración amarilla de la ictericia, que se hace particularmente evidente en las escleras (icterus). Existe dos diferencia fisiopatológicas importantes entre las dos formas de bilirrubina.

La bilirrubina no conjugada es prácticamente insoluble en agua a pH fisiológico y se une a la albúmina sérica formando un complejo. Esta forma no puede excretarse en la orina aun cuando los niveles plasmáticos son elevados. Normalmente, una pequeña cantidad de bilirrubina no conjugada esta presentar en el plasma en forma de anillo libre de la albúmina. Esta fracción de bilirrubina no ligada puede difundirse a los tejidos, en los niños en forma particular en el cerebro, produciendo daño toxico.

Las enfermedades hemolíticas graves o determinados fármacos que desplazan a la bilirrubina de su unión a la albúmina pueden inducir un aumento de la fracción no conjugada en plasma. Por ello, la enfermedad hemolítica de los recién nacidos (eritroblastosis fetal) puede generar la acumulación de bilirrubina no conjugada en el cerebro, ocasionando un grave daño neurológico que se denomina kernicterus. En contraste, la bilirrubina conjugada es hidrosoluble, atoxica, y se elimina únicamente unida a la albúmina. Debido a su solubilidad y su débil conjugación con la albúmina, el exceso de bilirrubina conjugada en plasma puede excretarse por orina. Cuando la hiperbilirrubinemia conjugada es prolongada, una porción del pigmento circulante puede unirse de forma covalente a la albúmina (fracción delta). **(13)**

La ictericia se hace evidente cuando los niveles séricos de bilirrubina llega a 2,0-2,5 mg/dl; en las enfermedades graves los niveles pueden llegar a 30 a 40 mg/dl. La ictericia se produce cuando se altera el equilibrio entre la producción de bilirrubina y su eliminación por uno o más de los siguientes mecanismo: 1- excesiva producción de bilirrubina, 2- reducción de la captación hepatocitaria, 3- alteración de la conjugación, 4- disminución de

la excreción hepatocelular, y 5- alteración del flujo biliar (tanto intra como extrahepático). Los primeros tres mecanismos son responsables de la hiperbilirrubinemia no conjugada, y los dos últimos producen predominantemente hiperbilirrubinemia conjugada. Más de un mecanismo puede ser responsable de la ictericia, especialmente en la hepatitis, la que se asocia a hiperbilirrubinemia conjugada y no conjugada. Sin embargo, generalmente predomina un mecanismo, por ello el conocimiento de la forma predominante de bilirrubina en plasma es útil durante la evaluación de las posibles causas de hiperbilirrubinemia. **(13)**

IV. CAUSAS Y FISIOPATOLOGÍA DE LA HIPERBILIRRUBINEMIA NEONATAL

La ictericia neonatal se relaciona a diversas causas y factores de riesgo a como son:

1. Ictericia Fisiológica:

Aparece después del tercer día de vida alcanzando un máximo de 5 mg/dl al cuarto día de nacido para disminuir posteriormente a menos de 2 mg/dl entre el quinto y séptimo día de vida

La ictericia fisiológica se presenta como una pigmentación amarillenta de la piel y mucosas sin compromiso del estado general y son cuatro los mecanismos responsables:

❖ La vida media de los hematíes en los recién nacidos es más corta (90 días) en comparación con la del adulto 120 días.

❖ Existe insuficiencia del complejo enzimático conjugatorio por inmadurez hepática.

❖ Existe mayor actividad de la circulación y shunt enterohepático.

❖ Existe insuficiencia de las proteínas transportadoras intracelulares (Proteínas Y y Z). **(2, 10, 11)**

2. Ictericia Patológica

Aparece al momento del nacimiento o en las primeras 24 horas de vida, la podemos describir según su mecanismo de producción en:

❖ Producción excesiva: puede acompañarse de hepato-esplenomegalia; es secundaria a diversas causas a como son:

a. Trastornos hemolíticos como incompatibilidad de grupo sanguíneo ABO, de Rh, esferocitosis hereditaria, defectos de la enzima Glucosa 6 fosfato Deshidrogenasa, galactosemias, inducida por drogas o Vitamina K, eritropoyesis ineficaz.

b. Sangre extravascular: Petequias, hematomas, sangre deglutida, hemorragia pulmonar o cerebral.

c. Policitemia cuya principal manifestación clínica es la hiperbilirrubinemia, y se presenta en el 2% de los neonatos a término, en el 3% de los macrosómicos; siendo el pinzamiento tardío del cordón umbilical un factor que aumenta el riesgo de desarrollo de esta enfermedad.

d. Circulación entero-hepática aumentada por obstrucción mecánica debido a estenosis pilórica, íleo meconial. **(2, 10, 11)**

❖ Secreción disminuida: debe de considerarse en los pacientes que no es posible identificar ninguna causa de producción excesiva

a. Disminución de la captación hepática de bilirrubina por shunt del conducto venoso persistente por bloque de las proteínas receptoras del citosol, drogas e inhibición anormal de la leche materna.

b. Disminución de la conjugación de la bilirrubina por reducción o ausencia congénita de la enzima glucoronil-transferasa, por inhibidores enzimáticos poco conocidos o relacionados con los estrógenos existentes en la leche materna, síndrome de Gilbert.

c. Alteración del transporte de la bilirrubina conjugada hacia el exterior del hepatocito como sucede en el síndrome de Dubin Jonson y de Rotor.

d. Obstrucción del flujo biliar como se produce en la atresia, quiste del colédoco, fibrosis quística y obstrucción extrínseca por un tumor. **(2, 10, 11)**

“Hacia el Bicentenario de la UNAN – León 1812 -2012”

La ictericia persistente en algunos recién nacidos amamantados, se presenta con una prevalencia del 1%, apareciendo al final de la primera semana de vida y persiste pocas semanas o hasta 3 meses. **(2, 10, 11)**

El metabolito de la progesterona (5-beta-pregnan-3-alfa-20-beta-diol) presente en la leche materna, posiblemente disminuye la excreción hepática de la bilirrubina, la lipasa libera los ácidos grasos no esterificados, estos a su vez inhiben la glucoronil transferasa y se fijan a las proteínas Z, compitiendo con la bilirrubina hecho que también sucede en la hepatopatía y en la preeclampsia. **(2, 10, 11)**

En los síndromes de Dubin Jonson y Rotor el transporte afectado es el de tipo activo, transmitido como carácter autosómico recesivo y dominante respectivo. **(2, 10, 11)**

En cuanto a la obstrucción biliar existen patologías más frecuentes en niñas, tales como la atresia biliar y la fibrosis quística, las cuales se diagnostican después de la primera semana de vida, se caracteriza por un nivel elevado de bilirrubina directa en suero. **(2, 10, 11)**

De los trastornos hemolíticos que conllevan a una producción excesiva de bilirrubina podemos decir que la mayor parte de los casos es debida a incompatibilidad del factor Rh, se menciona que las mujeres con ausencia del factor Rh, en el 50% de los casos tienen anticuerpos detectables en sangre, pero sólo el 0.7% de los neonatos desarrollan hemólisis. **(2, 10, 11)**

La incompatibilidad del grupo ABO tiene una frecuencia de 39.5% y de estos sólo la mitad desarrollan la enfermedad hemolítica, actualmente con el advenimiento de la inmunoglobulina anti Rh esta relación se ha invertido, sin embargo en países subdesarrollados, existe poca accesibilidad a la vacuna anti Rh así mismo su costo es elevado. **(2, 10, 11)**

“Hacia el Bicentenario de la UNAN – León 1812 -2012”

El mecanismo de la aloinmunización feto materna son semejantes en los antígenos Rh y de grupo ABO. La sensibilización se inicia con la entrada al organismo de un antígeno globular del cual ella carece, respuesta de formación del anticuerpo depende del poder inmunógeno del antígeno, volumen eritrocitario, capacidad de respuesta del organismo materno. El volumen de sangre capaz de inmunizar es de 0.25 ml si hay compatibilidad de grupo ABO concomitante, si hay incompatibilidad la frecuencia de inmunización disminuye ya que las aglutininas naturales del sistema ABO eliminan los glóbulos Rh positivos. **(2, 10, 11)**

Una vez formado el anticuerpo atraviesa la placenta proceso que dura tres semanas en promedio, se inicia un proceso hemolítico sin activación del complemento y de la naturaleza extravascular, las consecuencias son variables entre ellas: anemia fetal, óbito fetal, aborto, hidrop fetal, síndrome ictereoanémico, ictericia leve o solamente signos serológicos de enfermedad (coombs positivo). **(2, 10, 11)**

En estudios recientes se ha observado que el riesgo de hiperbilirrubinemia por incompatibilidad ABO puede aumentar cuando coexiste con sepsis y/o neumonía. **(2, 10, 11)**

Cabe mencionar que la sepsis se presenta de 1-2/1000 nacidos vivos en países desarrollados causando una mortalidad del 30%, se conoce que el mecanismo de producción de hiperbilirrubinemia por la sepsis es a través de las endotoxinas, hemolisinas de las bacterias que actúan disminuyendo la formación canalicular de la bilirrubina y provocando lisis de los eritrocitos, dicho proceso se presenta en las primeras 24 horas después del nacimiento, es mencionado por Fanarroff como causa de hiperbilirrubinemia en caso de no comprobarse la incompatibilidad ABO. **(2, 10, 11)**

Causas Mixtas: Se producen por enfermedades infecciosas como el complejo TORCHS o bien trastornos multisistémicos como ocurre en los prematuros, que representa el 60% de los ingresos a Unidad de Cuidados Intensivos, hijos de madre diabética, antecedentes de ruptura prematura de membrana, macrosomia, sufrimiento fetal agudo e hipotiroidismo. **(2, 10, 11)**

“Hacia el Bicentenario de la UNAN – León 1812 -2012”

La bilirrubina es tóxica para todos los tejidos, pero la de mayor importancia clínica es la producida en el sistema nervioso central. **(2, 10, 11)**

La bilirrubina a escala celular inhibe la síntesis de los pigmentos HEM y desacopla la fosforilación oxidativa. En el sistema nervioso central afecta en orden de frecuencia los ganglios basales, cerebelo, hipocampo, medula oblongada, núcleos sub-talámicos, tálamo, cuerpo estriado.

La falta de madurez del Sistema Nervioso Central y factores metabólicos (acidosis, hipoxemia, hipoglucemia, determinan el paso de la bilirrubina a través de la membrana celular) pueden aumentar la permeabilidad de la barrera hematoencefálica. **(2, 10, 11)**

Kernicterus (Ictericia nuclear): el término Kernicterus (núcleo amarillo) describe la tinción amarillenta y las modificaciones histológicas de degeneración neuronal y necrosis ocurridas en el sistema nervioso central. **(2, 10, 11)**

Los sobrevivientes del Kernicterus desarrollan secuelas neurológicas severas caracterizadas por un tipo atetode de parálisis cerebral, sordera y retraso mental. **(2, 10, 11)**

Es probable que la neurotoxicidad de la bilirrubina produzca disfunciones neurológicas leves como disfunción cognoscitiva leve, hipercinesia y trastornos del aprendizaje. **(2, 10, 11)**

La encefalopatía bilirrubínica se presenta no sólo tras la incompatibilidad del grupo sanguíneo sino también en anemia esferocítica y no esferocítica, ictericia no hemolítica y no obstructiva. **(2, 10, 11)**

Por lo tanto en dependencia de la circunstancia habrá competencia por la unión con otros compuestos, ya que la bilirrubina no posee un sitio de fijación específico en la albúmina, los niveles de albúmina mayor o igual a 3 mg/dl parece ser un factor de protección para el sistema nervioso central cuando la bilirrubina esta debajo de 18-20%. Se

“Hacia el Bicentenario de la UNAN – León 1812 -2012”

ha visto que la ictericia nuclear es más frecuente en los prematuros y niños con bajo peso al nacer con bilirrubina de 9-15 mg/dl, que en los recién nacidos a término. No se puede saber la concentración sanguínea exacta por encima de la cual la bilirrubina indirecta tiene efecto tóxico para un determinado niño, pero en los recién nacidos sanos y en ausencia de hemólisis y con niveles séricos inferiores a 25 mg/dl, rara vez ocurre ictericia nuclear, otras investigaciones indican que el punto crítico es de 18-20 mg/dl. Tampoco se conoce el tiempo de exposición para que se produzca efectos tóxicos. De igual manera entre menor edad gestacional mayor probabilidad de desarrollar Kernicterus. **(2, 10, 11)**

Nadie discute si hay que tratar una hiperbilirrubinemia cuando hay un valor crítico de bilirrubina. Existe consenso de que el valor crítico es más bajo en prematuros, niños con bajo peso que en niños de término y sanos; pero hasta hoy es controvertido el límite de bilirrubina que produce daño cerebral.

V. DIAGNÓSTICO DIFERENCIAL DE HIPERBILIRRUBINEMIA NEONATAL:

Existe hiperbilirrubinemia cuando las cifras de bilirrubina directa es mayor de 2 mg/dl en cualquier momento del período neonatal o cuando la bilirrubina indirecta alcanza concentraciones mayores de:

- ❖ 4 mg/dl en sangre del cordón umbilical
- ❖ 6 mg/dl en las primeras 12 horas
- ❖ 10 mg/dl en las primeras 24 horas
- ❖ 13 mg/dl en las primeras 48 horas
- ❖ 15 mg/dl después de las 48 horas
- ❖ 2 mg/dl en las después de la cuarta semana. **(2, 10, 11)**

El diagnóstico se puede realizar a partir de diferentes pasos:

1. Historia familiar en padres o hermanos con ictericia.
2. Historia Materna de enfermedades infecciosas no asociadas a la hiperbilirrubinemia, ictericias propias de la gravidez, la ocupación: médicos, paramédicos

“Hacia el Bicentenario de la UNAN – León 1812 -2012”

en caso de hepatitis B, manipulación de drogas, insecticidas agro-tóxicos, procedencia importante en las zonas epidémicas.

3. Historia de parto (extracción con fórceps, inducción con oxitocina, pinzamiento tardío del cordón umbilical, puntaje bajo de APGAR).

4. Historia del lactante: historia de vómito ingesta calórica, cefalohematoma, edad gestacional, sepsis.

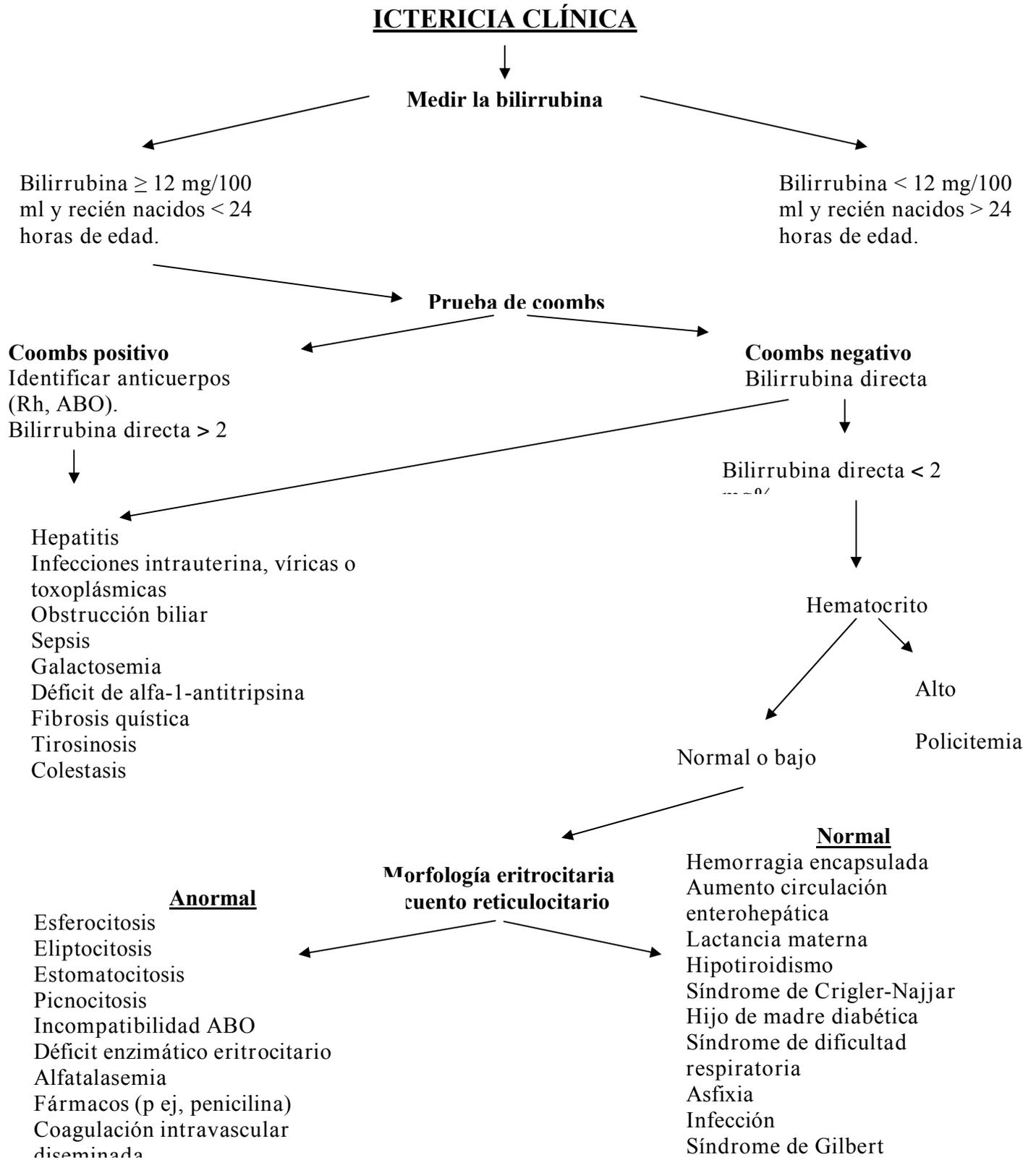
5. Examen físico del lactante: en un ambiente con iluminación natural se puede observar si existe palidez, petequias, sospecha de hemólisis, solamente que la bilirrubina directa sea mayor de 2 mg/dl es percibido a la inspección, a la palpación hepato-esplenomegalia, aspecto del muñón umbilical, etc. El examen físico conduce a la indicación de las pruebas diagnósticas.

6. Pruebas de laboratorio: recuento eritrocitario reticulocitario, prueba de Coombs, análisis de orina, bilirrubinas totales y fraccionadas, proteínas totales y electroforesis, transaminasas séricas, concentración de alfa 1- antitripsina, títulos asociados con hepatitis, prueba de función tiroidea, inmunoglobulina M. **(2, 10, 11)**

VI. CARACTERÍSTICA DIAGNÓSTICAS DE LOS DIFERENTES TIPOS DE ICTERICIA NEONATAL (2, 10, 11)

Diagnóstico	Naturaleza de la reacción de Van den Bergh	Ictericia		Concentración máxima de bilirrubina Mg/dl	Edad en días	Tasa de acumulación de la bilirrubina (mg/dl/día)	Observaciones
		Aparece	Desaparece				
Ictericia fisiológica							Suele tener relación con el grado de madurez.
<i>Nacido a término</i>	<i>Indirecta</i>	<i>2-3 días</i>	<i>4-5 días</i>	<i>10-12</i>	<i>2-3</i>	<i><5</i>	
<i>Prematuro</i>	<i>Indirecta</i>	<i>3-4 días</i>	<i>7-9 días</i>	<i>15</i>	<i>6-8</i>	<i><5</i>	
Hiperbilirrubinemia debidos a factores metabólicos							Factores metabólicos: hipoxia, dificultad respiratoria, falta de carbohidratos.
<i>Nacido a termino</i>	<i>Indirecta</i>	<i>2-3 días</i>	<i>Variable</i>	<i>>2</i>	<i>1ª semana</i>	<i><5</i>	<i>Influencia hormonales: cretinismo, hormonas.</i>
<i>Prematuro</i>	<i>Indirecta</i>	<i>3-4 días</i>	<i>Variable</i>	<i>>15</i>	<i>1ª semana</i>	<i><5</i>	<i>Factores genéticos: síndrome de Crigler Najjar, hiperbilirrubinemia familiar transitoria. Fármaco: vitamina K, Novobiocina.</i>
Cuadros hemolíticos y hematomas	Indirecta	Pudo aparecer en las primeras 24 horas	Variable	Limitada	Variable	Habitualmente <5	Eritroblastosis, Rh, ABO. Cuadros hemolíticos congénito esferocíticos, no esferocíticos. Picnocitosis infantil. Fármacos: vitamina K, hemorragias encapsuladas, hematomas.
Factores hemolíticos y hepatotóxicos mixtos	Indirecta y directa	Puede aparecer en las primeras 24 horas	Variable	Limitada	Variable	Habitualmente <5	Infecciones: sepsis bacteriana, pielonefritis, hepatitis, toxoplasmosis, enfermedad de inclusiones citomegalicas, rubéola. Fármacos: vitamina K.
Lesión hepatocelular	Indirecta y directa	Normalmente 2-3 días	Variable	Limitada	Variable	Variable, puede ser <5	Atresia biliar; galactosemia; hepatitis e infecciones.

VII. MANEJO DE LA HIPERBILIRRUBINEMIA NEONATAL. (6)



“Hacia el Bicentenario de la UNAN – León 1812 -2012”

La terapia de la hiperbilirrubinemia neonatal puede realizarse por diferentes medios:

1. Inductores enzimáticos.
2. Fototerapia.
3. Exanguino transfusión. **(2, 10, 11, 12)**

Inductores Enzimáticos: podemos mencionar el Fenobarbital, quien favorece la conjugación y la excreción de la bilirrubina por inducción de la glucoronil-transferasa, se usa a dosis de 10 mg/kg en 24 horas en el niño, en la madre una dosis de 90 mg en las 24 horas antes del parto.

Su efecto se manifiesta varios días después de su administración, pese a esto posee un efecto sedante no deseado y no se recomienda su empleo sistemático en la ictericia neonatal. **(2, 10, 11, 12)**

Protoporfirinas: pueden inhibir la conversión de biliverdina en bilirrubina por mediación de la hemooxigenasa. Puede provocar eritema transitorio si el niño está recibiendo fototerapia. **(2, 10, 11, 12)**

Inmunoglobina: los niveles séricos de bilirrubina descienden como promedio a las 48 horas, reduce a un mínimo de cuatro días bajo fototerapia, no se requiere exanguinotransfusión, existe poca o ninguna reacción adversa en incompatibilidad Rh se usa a dosis de 400 mg/kg por 3 días, en conjunto con la fototerapia. **(2, 10, 11, 12)**

Fototerapia: consiste en colocar al niño a 15-20 cm de distancia de tubos fluorescentes de azul especial bajo una manta de fibra óptica que aumenta la superficie expuesta. **(2, 10, 11, 12)**

Cremer y cols, informaron que la exposición de la bilirrubina no conjugada a la luz, daba lugar a la formación de fotoisómeros polares de lumirrubinas; que son excretados por el riñón y que constituyen el sustrato fisiológico de la fototerapia responsable de la eficacia de la misma. **(2, 10, 11, 12)**

“Hacia el Bicentenario de la UNAN – León 1812 -2012”

Razón por la cual la fototerapia depende del efecto de irradiación (flujo de la fuente lumínica) en el rango de 420-475 nm, la luz azul es más efectiva que la luz blanca por la mayor irradiación en estas longitudes de ondas, aunque provoca una coloración azulada en la piel del niño reduciendo la capacidad de diferenciarlo de cianosis verdadera, la mayor eficacia de la fototerapia se da en las primeras 24-48 horas. **(2, 10, 11, 12)**

Indicaciones:

1. Recién nacidos sin problemas y hemólisis con 17-22 mg/dl de bilirrubina.
2. Recién nacidos con problemas de hemólisis con 13-17 mg/dl de bilirrubina.
3. Prematuros menores de 1500 gramos con más de 5 mg/dl de bilirrubina.
4. Prematuros de 1500-2000 gramos con 8-12 mg/dl de bilirrubina.
5. Prematuros de 2000-2500 gramos con 13-15 mg/dl de bilirrubina.

Se ha observado que los neonatos normales que reciben fototerapia durante 1 día, la concentración sérica de bilirrubina disminuye a diferencia de los que no la reciben. En prematuros tras 12-24 horas de fototerapia hay una disminución de 3-6 mg/dl de la bilirrubina. **(2, 10, 11, 12)**

Según horas de nacimiento:

Niños con peso de 1500-2000 gramos:

- De 0-24 horas: 5 mg/dl
- De 24-48 horas: 8-10 mg/dl
- De 48-72 horas: mayor o igual a 12 mg/dl **(2, 6, 10, 11, 12)**

Niños de 2000-3000 gramos:

- De 0-24 horas: 8-10 mg/dl
- De 24-48 horas: 10-12 mg/dl
- De 48-72 horas: mayor o igual a 14 mg/dl

(2, 6, 10, 11, 12)

Complicaciones:

- Tinción por inducción de la síntesis de melanina.
- Síndrome de bebe bronceado: por reducción de la excreción hepática del foto producto de la bilirrubina.
 - Diarrea: secreción intestinal inducida por la bilirrubina.
 - Intolerancia a la lactosa: lesión del epitelio veloso.
 - Hemólisis: lesión fotosensibilizada de los eritrocitos.
 - Quemaduras cutáneas: exposición excesiva.
 - Deshidratación: por aumentos de las pérdidas insensibles y aumento de la energía fototónica absorbente.
- Erupciones cutáneas: lesión de los mastocitos cutáneos con liberación de histamina.
 - Formación de radicales libres.
 - Daño de la retina.
 - Oxidación de los ácidos grasos libres.
 - Daño de la ATP-asa fijada a las membranas.
 - Fractura de las cadenas de ADN.
 - Pérdida de riboflavina y piridoxina.

(2, 6, 10, 11, 12)

Exanguinotransfusión: es un procedimiento invasivo que puede traer como consecuencia muchas complicaciones, esta conducta es aún muy discutible pero en la práctica se recomienda el recambio sanguíneo cuando el valor de bilirrubina indirecta es igual o mayor al peso de nacimientos en gramos dividido entre 100. **(2, 6, 10, 11, 12)**

En aquellos casos de prematuros sin otros factores de riesgo asociados se puede agregar 2 puntos más el valor de bilirrubina indirecta; en los prematuros menores de 1000 gramos debe realizarse una evaluación clínica individual y valorar el riesgo de la exanguinotransfusión. **(2, 6, 10, 11, 12)**

Tiene como objetivo:

- El reparar la anemia.
- El corregir la insuficiencia cardíaca.
- El movilizar los glóbulos rojos sensibilizados.
- Corregir la hiperbilirrubinemia que podría llevar secuelas neurológicas.
- El aumentar el nivel de albuminemia.

(2, 6, 10, 11, 12)

Criterios para la exanguinotransfusión precoz:

- Hemoglobina de cordón umbilical menor de 12 mg/dl.
- Bilirrubina total del cordón mayor de 4mg/dl.
- Ascenso de bilirrubina mayor de 0.5 mg/dl por hora.

(2, 6, 10, 11, 12)

Indicaciones de exanguinotransfusión:

- Recién nacidos sin problemas sin hemólisis con bilirrubina de 25-29 mg/dl.
- Recién nacidos con problemas de hemólisis con bilirrubina de 17-23 mg/dl.

(2, 6, 10, 11, 12)

Complicaciones:

- Vasculares: embolización de aire o trombos, enterocolitis necrotizante, pseudoaneurismo aórtico abdominal, arritmias.
- Cardíacas: sobrecarga de volumen, paro cardíaco (1%).
- Metabólicas: hipercalcemia, hipernatremia, hipocalcemia, hipomagnesemia y acidosis.
- Hemorrágicas: hiperheparinización, trombocitopenia primaria, o iatrogénica.
- Infecciosas: bacteriemias, hepatitis, citomegalovirus, malaria, chagas, epstein-bar.

“Hacia el Bicentenario de la UNAN – León 1812 -2012”

(2, 6, 10, 11, 12)

Recomendaciones para el manejo de la hiperbilirrubinemia en recién nacidos a término sanos

Edad en horas	Considerar fototerapia	Implementar fototerapia	Exanguinotransfusión si falla la fototerapia	Exanguinotransfusión
≤ a 24 h	≥ 10 mg/dl	≥ 15 mg/dl	≥ 20 mg/dl	≥ 20 mg/dl
25 – 48 h	≥ 13 mg/dl	≥ 18 mg/dl	≥ 25 mg/dl	≥ 30 mg/dl
49 -72 h	≥ 15 mg/dl	≥ 20 mg/dl	≥ 25 mg/dl	≥ 30 mg/dl
≥ a 72 h	≥ 17 mg/dl	≥ 22 mg/dl	≥ 25 mg/dl	≥ 30 mg/dl

* Se considera falla en la fototerapia cuando se imposibilita la estabilización de los niveles séricos de bilirrubina o su disminución entre 1 -2 mg/dl dentro de las 4 -6 primeras de exposición a fototerapia permanente. (12)

Indicaciones de Exanguinotransfusión en recién nacido pre término por grupo de pesos en gramos.

	□ 1000	1000- 1249	1250– 1499	1500- 1999	2000-2500	□ 2500 + □ 37 semanas
*	10	13	15	17	18	20
+	10	10	13	15	17	18

A* sano

B+ con factores de riesgo (Apgar □ 7. Hipoxia, acidosis, hipotermia, hipoalbuminemia, hipoglicemia, sepsis, deterioro clínico por cualquier causa.) (12)

“Hacia el Bicentenario de la UNAN – León 1812 -2012”

Hiperbilirrubinemia en recién nacidos pre término (criterios terapéuticos)
(Bilirrubina total mg/dl)

Peso al nacer (g)	Fototerapia	Exanguinotransfusión	
		RN sanos	RN enfermo
≤ 1000	8	≥ 12	≥ 10
1001 – 1250	10	13 -15	10 □ 13
1251 – 1500	12	15 -17	≥13
1501 – 2000	15	≥ 17	15
2001 – 2500	15	18	7

(12)

DISEÑO METODOLÓGICO

Tipo de estudio: se realizó un estudio descriptivo de series de casos, en el que se estudiaron los recién nacidos que se hospitalizaron con ictericia neonatal en la sala de cuidados intermedios neonatales.

Área de estudio: el estudio se efectuó en la sala de cuidados intermedios del Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales Argüello de León, durante el periodo 2007- 2009. Escogiendo SCIN debido a que es una sala que se presta un enfoque de riesgo de la neonatología.

Población: se estudiaron todos los neonatos ingresados en la sala de cuidados intermedios que fueron diagnosticados con ictericia neonatal, tomando en cuenta los criterios de inclusión y exclusión. En el periodo de estudio se registraron un total de 685 casos de recién nacidos con ictericia neonatal, del cual se tomaron 164 casos para la realización del presente estudio.

Muestra: del total de la población se hizo un cálculo en el stat calc (del software epi info 6.0) distribuyéndose la muestra con un 95% de confiabilidad, 9% de frecuencia esperada y 5% de error tipo alfa, calculándose una muestra de 153 casos.

Criterios de inclusión de caso:

1. Neonato nacido en el Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales Argüello.
2. Neonatos ingresados en la sala de cuidados intermedios en el Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales con diagnóstico de ictericia.
3. Neonatos ingresados en la sala de cuidados intermedios que presentaron hiperbilirrubinemia.

Criterios de exclusión de caso:

“Hacia el Bicentenario de la UNAN – León 1812 -2012”

1. Neonatos ingresados en la sala de cuidados intermedios que no nacieron en el Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales.
2. Neonatos sin ictericia
3. Neonatos que no presentaron hiperbilirrubinemia.

Aspecto ético:

El presente estudio es descriptivo sin relación directa con los pacientes o sus tutores, para su realización se solicitó permiso por escrito al subdirector del Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales Argüello de León, quien dio su autorización para hacer uso los expedientes clínicos de los pacientes de los cuales se obtuvo la información. **(Ver anexo 3)**

Fuente de información: en el presente estudio se utilizó una fuente secundaria de información al ser obtenida de los expedientes clínicos de los pacientes.

Instrumento de recolección de información: se elaboró un cuestionario con preguntas estructurales que abordaron las variables en estudio.

Recolección: Se solicitó permiso al subdirector del Hospital Oscar Danilo Rosales, el cual se llevo por escrito al departamento de registro y estadísticas del mismo centro asistencial. El personal de estadística suministró los expedientes seleccionados, se realizó revisión de expedientes de recién nacidos ingresados que cumplieran los criterios de inclusión y exclusión, llenando la ficha previamente elaborada

Procesamiento de la información: se realizaron los siguientes procedimientos:

- Limpieza de datos
- Cuadros univariados
- Cuadros bivariados
- Tablas y gráficos
- Significancia estadística

De esta manera se realizó una base de datos que posteriormente se introdujo en el programa estadístico SPSS 15.0 y consecutivamente se procedió a su análisis.

“Hacia el Bicentenario de la UNAN – León 1812 -2012”

Plan de análisis; se realizaron medidas de tendencia central y los resultados se presentaron a través de tablas de frecuencia, además se hacen análisis de significancia estadística y se presenta la información en tablas.

OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.

Variable	Dimensión	Indicador	Escala
1- Con respecto a la madre:			
Edad materna	Número de años cumplidos hasta el momento de recopilar los datos del expediente.	Años	<ul style="list-style-type: none"> • 15-19 • 20-35 • 36-41
Grupo sanguíneo materno.	Tipificaron sanguínea de la madre en base a los grupos ABO	Expediente clínico	<ul style="list-style-type: none"> • Tipo O • Tipo A • Tipo B • Tipo AB
Rh materno.	Tipificaron sanguínea de la madre en base al factor Rh	Expediente clínico	<ul style="list-style-type: none"> • Negativo • Positivo
2- Con respecto al bebe:			
Vía de nacimiento	Forma a través de las cual fue dado a luz el recién nacido.	Hoja de nacimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Vaginal • Cesárea
Edad gestacional	Condición de maduración del niño al momento del nacimiento: Pre término, a término y pos término.	Hoja de nacimiento	<ul style="list-style-type: none"> • <37 semanas • 37-42 semanas • >42 semanas
Sexo.	Condición orgánica de género, según características físicas externas	Genitales externo característico	<ul style="list-style-type: none"> • Femenino • Masculino
Grupo sanguíneo del	Tipificaron sanguínea del recién nacido en base a los grupos ABO	Expediente clínico	<ul style="list-style-type: none"> • Tipo O • Tipo A

“Hacia el Bicentenario de la UNAN – León 1812 -2012”

recién nacido.			<ul style="list-style-type: none"> • Tipo B • Tipo AB
Rh del recién nacido.	Tipificaron sanguínea del recién nacido en base al factor Rh	Expediente clínico	<ul style="list-style-type: none"> • Negativo • Positivo
Orden de Nacimiento	Lugar que ocupa el recién nacido en relación a sus hermanos	Hoja de nacimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Primero • Segundo • Tercero • Cuarto
1.			
2. Causas y características maternas y neonatales			
Incompatibilidad “ABO”	Reacción inmune entre de sangre de madre e hijo que produce hemolisis según el grupo sanguíneo	Sangre venosa de madre e hijo	<ul style="list-style-type: none"> • Madre O, neonato A, B, AB. • Madre A, neonato B. • Madre B, neonato A, O.
Incompatibilidad “Rh”:	Reacción inmune de sangre de madre e hijo que produce hemolisis según el tipo y Rh	Sangre venosa de madre e hijo	Madre Rh negativo, neonato Rh positivo.
Sepsis.	Infección sistémica	Expediente clínico	<p>$Fc \geq 120$ Lat. /min.</p> <p>Temperatura > 37 o < 35.5 °C. Plaquetas $< 100,000$ mm³. Glóbulos blancos $\leq 6,000$ mm³.</p>
Neumonía.	Infección del parénquima pulmonar	Expediente clínico	Frecuencia respiratoria aumentada, tirajes intercostales, crepitantes pulmonares e infiltrado reticuloalveolar en radiografía de tórax.
Policitemia:	Aumento de la masa globular	Expediente	<ul style="list-style-type: none"> • $> 65\% =$ Si

“Hacia el Bicentenario de la UNAN – León 1812 -2012”

	capaz de provocar síntomas	clínico	<ul style="list-style-type: none"> • < 65% = No
Prematurez:	Neonato dado a luz antes de 37 semanas por capurro B	Hoja de nacimiento	<ul style="list-style-type: none"> • < 37 semanas = Si • > 37 semanas = No
Hepatopatías	Enfermedades del hígado diagnosticadas en el recién nacido que pueden ser causa de hiperbilirrubinemia.	Expediente	<ul style="list-style-type: none"> • Si • No
Medicamentos	Sustancia química capaz de causar hiperbilirrubinemia en el recién nacido	Expediente	Vitamina K Novobiacina
Macrosomia:	Peso al nacer mayor de 4000 gr	Hoja de nacimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Si • No
Diabetes mellitus materna.	Está caracterizado por alteración en el metabolismo de los carbohidratos e hiperglicemia.	Expediente clínico	<ul style="list-style-type: none"> • Si • No
Sufrimiento fetal agudo.	<ul style="list-style-type: none"> • Alteraciones de la frecuencia cardiaca fetal y liquido amniótico meconial. • Sin alteraciones de la frecuencia cardiaca fetal, ni liquido amniótico meconial. 	Hoja de nacimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Si • No

RESULTADOS

Cuadro 1.

De los 164 casos, el 62% eran de madres entre las edades de 20 a los 35 años que es el rango óptimo de la maternidad, comprendiendo así un rango grande. El 33% eran niños de madres adolescentes. En cuanto a las edades de las madres y el sexo de los recién nacidos se encontró que de los 54 neonatos hijos de madres adolescentes, el 52% correspondía al sexo masculino igualmente entre las madres entre 20 a 35 años.

Cuadro 2.

En cuanto a edad materna y peso del recién nacido se encontró que de los 54 casos de hijos de madres adolescentes, el 96% se encontraban entre los pesos de 2500 gr y 3999 gr y solamente el 4% restante se encontró entre 1500 gr y 2499 gr. Igualmente se encontró que de los 103 casos de hijos de madres entre las edades de 20 a 35 años, el 92% correspondió a hijos con peso de 2500 gr a 3999 gr, el 7% a pesos menores de 2499 gr y solamente el 1% a niños con pesos mayores o igual a 4000 gr. De los 7 casos de hijos de madres con edad de 36 años a más, el 100% se encontraban en peso óptimo del recién nacido. Encontrando de esta manera que el 94% total, tenían un peso óptimo entre los 2500 gr y 3999 gr.

Cuadro 3

De los 164 casos de ictericia neonatal, el 50% fueron hijos de madres primigestas, el 24% correspondió a bigestas, el 12% a trigestas y el 14% restante a multigestas. En relación al número de gestaciones maternas y el peso del recién nacido, se encontró que de

“Hacia el Bicentenario de la UNAN – León 1812 -2012”

los 82 casos de primigestas, el 92% tuvieron hijos con pesos de 2500 gr y 3999 gr, y el 8% restante con pesos de 1500 gr a 2499 gr., de los 39 casos que corresponden a hijos de madres bigestas el 97% presentaron un peso entre 2500 gr y 3999 gr, el 3% restante correspondió a peso mayor o igual a 4000 gr. Así mismo de los 19 casos que corresponden a madres trigestas, el 100% se encontraba con pesos entre 2500 gr y 3999 gr.

De los 24 casos correspondientes a madres multigestas y gran multigestas se encontró que el 13% fueron niños con pesos entre 2500 gr y 3999 gr, encontrándose en este grupo el mayor número de niños de bajo peso.

Cuadro 4

En relación a la bilirrubina total al ingreso del recién nacido y la edad materna encontramos que, el 26% de los recién nacidos con edades materna de 15 a 19 años tenían bilirrubina total al ingreso entre 5.00 a 20.00 mg/dl, el 7% de este mismo grupo de edades maternas, tenían bilirrubinas de 20.01 a 60.00 mg/dl, comprendiendo así rangos grandes. El 54% de los recién nacidos correspondientes a edades maternas de 20 a 35 años, tenían bilirrubina total al ingreso de 5.00 a 20.00 mg/dl y solamente el 9% tenían bilirrubina de 20.01 a 60.00 mg/dl. El 2% de los recién nacidos con edades maternas de 36 a 41 años, tenían bilirrubina total al ingreso de 5.00 a 20.00 mg/dl, en este mismo rango de edades maternas encontramos que igualmente un 2% corresponde a niños con bilirrubina de 20.00 a 60.00 mg/dl.

Cuadro 5

En relación al peso del recién nacido y la edad gestacional por Capurro, se encontró que al 2% de los neonatos eran menores de 37 semanas y pesaban entre 1500 y 2499 gr, que el 3%, también menor de 37 semanas, pesaban entre 2500 y 3999 gr. el rango que comprende entre las 37 y 42 semanas se encontró que el 4% de los neonatos pesaron entre 1500 y 2499 gr, el 90% peso 2500 y 3999 gr y solamente el 1% peso mayor o igual a 4000 gr.

Cuadro 6

“Hacia el Bicentenario de la UNAN – León 1812 -2012”

De los 164 casos, el 5% correspondía a niños por edad gestacional por Capurro B menor a 37 semanas, el 95% a edades entre 37 y 42 semanas. En relación edad gestacional y vía de nacimiento, de los 9 casos menores de 37 semanas el 55% correspondía a nacimientos por vía vaginal y el 45% a nacimientos por vía cesárea.

De los 155 casos que correspondían a edad gestacional por Capurro B entre 37 a 42 semanas, el 70% está representado por nacimientos por vía vaginal y solamente el 30% a nacimientos por vía cesárea.

Cuadro 7

En relación al sexo del recién nacido y la bilirrubina total al ingreso, el 46% del sexo masculino tenían bilirrubina total al ingreso de 5.00 a 20.00 mg/dl y el 35% correspondiente al sexo femenino, mientras que el 9% del sexo masculino tenían bilirrubina entre 20.01 y 60.00 mg/dl y el sexo femenino el 10%.

Cuadro 8.

En relación al peso del recién nacido según bilirrubina total al ingreso se encontró que los neonatos en el rango entre 5.00 y 20.00 mg/dl el 5% tenían peso entre 1500 a 2499 gr., el 76% tenían peso de 2500 a 3999 gr. y solamente el 1% correspondían a mayor o igual a 4000 gr. Entre el rango de 20.01 y 60.00 mg/dl se encontró que el 1% correspondía al peso entre 1500 a 2499 gr y el 17% entre pesos de 2500 y 3999 gr.

Cuadro 9

En relación a las gestaciones maternas según bilirrubina total al ingreso encontramos que, en el rango de 5.00 a 20.00 mg/dl el 40% eran madres primigestas y el 42% representaban a madres con 2 gestaciones a más. Entre el rango de 20.01 y 60.00 mg/dl, el 10% correspondía a madres primigestas y el 8% a madre de 2 gestaciones a más.

Cuadro 10

En relación a los factores asociados según bilirrubina total al ingreso se encontró que en el rango entre 5.00 y 20.00 mg/dl el 1% correspondía a Diabetes Mellitus materna, el 2% sufrimiento fetal agudo, el 2% a ruptura prematura de membrana materna y el 78% correspondía a ningún factor asociado, el restante 17% no tenía ningún factor asociado reportándose en este grupo bilirrubina total al ingreso mayor de 20.00 mg/dl.

Cuadro 11

En relación al tratamiento del recién nacido según bilirrubina total al ingreso encontramos que, en el rango de 5.00 a 20.00 mg/dl el 81% correspondía fototerapia y el 1% a fototerapia más exangunitransfusión. Entre el rango de 20.01 a 60.00 mg/dl, el 17% fue tratado únicamente con fototerapia y el 1% con fototerapia más exanguinotrasnfusión.

Cuadro 12

En relación al tratamiento del recién nacido según su peso se encontró que, el 5% correspondió a neonatos con pesos de 1500 a 2499 gr. tratados con fototerapia, el 92% a neonatos con pesos de 2500 a 3999 gr. tratados también con fototerapia y el 2% con este mismo peso pero tratados con fototerapia mas exanguinotransfusión. Solo el 1% correspondió a niños con peso mayor o igual a 4000 gr. tratados únicamente con fototerapia.

Cuadro 13

El tratamiento más usado fue la fototerapia con un 98% y solamente el 2% correspondía a fototerapia más exanguinotransfusión. Entre las causas de ictericia neonatal se encontró que el 43% correspondía a incompatibilidad ABO, el 27% a causas multifactoriales, el 13% a causas fisiológicas, el 6% a Sepsis y Neumonía y el resto se encontraba entre Incompatibilidad RH, prematurez y policitemia.

DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS:

En el periodo 2007 a 2009 se ingresaron a sala SCIN un total de 685 pacientes con diagnóstico de ictericia neonatal, de los que se tomó una muestra de 164 pacientes. Se encontró un promedio anual de 5800 nacidos vivos por año, con un porcentaje de ingresos por ictericia promedio del 9% y una tasa de hospitalización por ictericia en el HEODRA entre 25 a 53 por 1000 nacidos vivos, estas estadísticas son bajas por lo que hay que considerar que un porcentaje de pacientes no están siendo manejados hospitalariamente sino que no están acudiendo a los servicios de salud o su manejo está siendo de manera ambulatoria.

Se encuentra que el 33% de los neonatos con diagnóstico de ictericia neonatal eran hijos de madres adolescentes y más de la mitad de neonatos eran del sexo masculino, lo que denota concordancia con la literatura encontrada donde se afirma que las madres adolescentes tienen mayores probabilidades de tener hijos con ictericia, así mismo en el sexo masculino se encuentra mayor frecuencia de ictericia neonatal

El 5% de los recién nacidos en estudio tenían pesos inferiores a 2500 gramos, y el tratamiento que se empleó en estos fue fototerapia, en contraste con la bibliografía en la que se expone que los neonatos de menores pesos deben de ser tratados con fototerapia más exanguinotransfusión, así mismo se encontró que el 5% de los recién nacidos con ictericia neonatal eran menores de 37 semanas de gestación de los cuales menos de la mitad fueron tratado con fototerapia y exanguinotransfusión, esto se justificaría porque solamente el 11% de los recién nacidos con ictericia con peso inferior a 2500 gramos, tenía cifras de

“Hacia el Bicentenario de la UNAN – León 1812 -2012”

bilirrubina superior a 20 mg/ dl con lo que solamente fue necesario el tratamiento con fototerapia.

No corresponde el porcentaje de lo encontrado en el estudio con la literatura puesto que fue muy bajo el porcentaje de niños con ictericia neonatal con bajo peso y pre términos, podría inferirse que estos pacientes no están siendo atendidos o captados, habría que considerar si estos pacientes no han sido identificados oportunamente por sus familiares o por el personal de salud.

Dentro de las guías internacionales se menciona que es conveniente la cuantificación de la bilirrubina en las primeras 48 horas ya que esta es predictiva del riesgo de desarrollar hiperbilirrubinemia, las altas precoces del hospital, la inasistencia a los centros de atención primaria a vigilancia, promoción, crecimiento y desarrollo son aspectos a tomar en cuenta al momento del subregistro de paciente con ictericia neonatal.

El 30% de los neonatos con ictericia neonatal nacieron por cesárea no encontrando en la literatura preferencia por vía de nacimiento, a excepción del estudio en el Hospital de Jinotega año 2002, en el que se reporta nacimiento vía cesárea como riesgo para ictericia neonatal, esto bien podría explicarse por el retardo en el amamantamiento de los pacientes por el efecto de la anestesia sobre la madre

En nuestro estudio se encontró que el 50% de las madres de neonatos con ictericia neonatal eran primigesta, contrario a la bibliografía estudiada en donde hay una mayor prevalencia por las madres bigesta probablemente debido a la reducción casi total de incompatibilidad por Rh.

Respecto a los factores asociados que arrojó el presente estudio y que se encuentran contemplados en la bibliografía de referencia tenemos, Diabetes materna (1%), Sufrimiento fetal agudo (2%) y Ruptura prematura de membrana, también así se encontró que entre las causas más frecuentes estaban la incompatibilidad por ABO (41%), multifactorial (27%), fisiológica (13%) y con menor frecuencia incompatibilidad por Rh (2%).

“Hacia el Bicentenario de la UNAN – León 1812 -2012”

El tratamiento más empleado fue la fototerapia en un 98%, está descrito en la literatura que este es el manejo de elección en la ictericia neonatal; Es llamativo que el 94% de los 32 pacientes con bilirrubina mayor a 20 mg/dl no fueron tratados con exanguinotransfusión ya que en la literatura sugiere que con cifras mayores de 20 -25 mg y de acuerdo a la edad, peso y otras condiciones del bebe debe de evaluarse la utilización de la exanguinotransfusión como procedimiento terapéutico para reducir el riesgo de daño neurológico sobre los neonatos, por encefalopatía hiperbilirrubinémica; El bajo porcentaje de exanguinotransfusión en este grupo de pacientes podría explicarse también por situaciones como la no existencia de sangre en el momento de indicación del procedimiento.

CONCLUSIONES:

Según los objetivos planteados llegamos a las siguientes conclusiones:

- Las causas de ictericia neonatales fueron; incompatibilidad ABO, multifactorial, fisiológica, sepsis y/o neumonía, incompatibilidad Rh, prematuridad y policitemia.
- Las características maternas encontradas con mayor relevancia fueron; edad materna de 15 a 19 años, madres primigestas y patologías maternas tales como diabetes materna y ruptura prematura de membrana.
- Las características neonatales con mayor relevancia fueron; sexo masculino, peso menor a 2500 gramos, edad gestacional menor de 37 semanas, bilirrubinas totales al ingreso mayor de 20 mg/dl tratados con fototerapia y patología neonatales asociadas tales como sufrimiento fetal agudo y sepsis y/o neumonía.
- El tratamiento más empleado en los niños con ictericia neonatal fue la fototerapia.

RECOMENDACIONES.

La ictericia neonatal es un problema de salud frecuente en recién nacidos, en base a los resultados recomendamos:

- Mantener control sobre las estadísticas totales de niños con ictericia neonatal tanto con manejo hospitalario como extra hospitalario.
- Recomendar al MINSA la realización de actividades y planes integrales enfocados a evitar embarazos adolescentes.
- Mantener actualización médica continua de las causas, factores asociados y manejo de la ictericia neonatal en el entorno hospitalario.
- Recomendar al MINSA y al departamento de pediatría la revisión constante de las normas de manejo de ictericia neonatal.
- Realizar seguimiento neurológico del 100% de los pacientes con bilirrubinas mayores de 20 mg/ dl para identificar daños neurológicos y atender lo más pronto estos

daños para mantener una mejor calidad de vida de los paciente que cursaron con ictericia neonatal.

BIBLIOGRAFÍA

1. Sistema estadístico nacional. Instituto Nacional de Información de desarrollo y Ministerio de Salud. **Encuesta nicaraguense demografía y salud 2006 – 2007**. Managua, Agosto 2007.
2. Ceriani Cernadas, José María. **Neonatología práctica**. 3ª Edición. Buenos Aires. Editorial Médica Panamericana. 1999. Págs. 337 – 355
3. Delgadillo Abaunza, Roger. **Ictericia hemolítica del recién nacido: estudio de 30 casos**. León, Nicaragua. UNAN-LEÓN. 1978. 46 h.
4. Calderón Gutiérrez, Mario. **Ictericia del recién nacido por incompatibilidad de tipo y Rh: manejo y resultados**. León, Nicaragua. UNAN-LEÓN. 1986. 77 h.
5. Alonso Flores, Adán Augusto. **Hiperbilirrubinemia neonatal en el Hospital Escuela Dr. Oscar Danilo Rosales Argüello**. León, Nicaragua. UNAN-LEÓN. 1989. 95 h.

“Hacia el Bicentenario de la UNAN – León 1812 -2012”

6. Ortiz, Joaquín. **Ictericia por hiperbilirrubinemia indirecta.** Asociación española de pediatría. Manual de neonatología. Págs. 147 – 238
7. Mendoza, Eduardo. **Complicaciones en la Hiperbilirrubinemia por exanguino-transfusión en el servicio de neonatología del Hospital Materno Infantil Fernando Vélez Paíz en el periodo del 1 de enero 1985 a junio de 1987.** Págs. 6 – 15.
8. Bravo Moreno, Yadira María. **Hiperbilirrubinemia neonatal en Jinotega: su frecuencia y sus causas.** León, Nicaragua. UNAN-LEÓN. 2002. 50 h.
9. Murray, Robert y cols. **Bioquímica de Harper.** 15ª Edición. Editorial El Manual Moderno. México. 2001. Págs. 421 – 427.
10. Behrman, Richard y cols. **Nelson Tratado de Pediatría.** 17ª Edición. Elsevier. Madrid, España. 2004. Págs. 592 – 599
11. Meneghello. **Tratado de Pediatría.** 4ª Edición. Volumen I. Págs. 373 – 379
12. Ministerio de salud de Nicaragua. **Guía para el manejo del neonato.** 2003. Pág. 49.. Pág. 325-338
13. Kumar, Vinay y cols. **Robins y Cotran: Patología estructural y funcional.** 7ª Edición. Editorial Elsevier. Madrid, España. 2005. Págs. 889 – 892.
14. Vásquez, Martínez, Acosta y cols. **Guía de práctica clínica basadas en la evidencia. Ictericia neonatal.** 1ª Edición. Pág. 16-29
15. Orfel, José Luis. Hospital clínico San Borja Arriaran. Servicio de Pediatría. **Ictericia en el Recién Nacido: Experiencia en Hospital San José - Hospital Roberto del Río año 2002 hasta el primer semestre 2004.** Santiago de Chile. Agosto, 2005

16. Hospital Gineco-obstétrico “Isidro Ayora” de Quito, Perú. **Diagnóstico situacio-nal 2005**. Consultado en <http://www.hgoia.med.ec/docs/planesdiagnos/DiagnosticoSituacional-2005.pdf>

ANEXOS.



FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS.



Causas factores asociados y tratamiento de ictericia neonatal en

la sala de cuidados intermedios neonatales del Hospital Escuela Oscar Danilo Rosales Argüello- León periodo 2007-2009.

Número de Ficha: _____ **Número de expediente:** _____

DATOS MATERNOS:

Edad (años): _____ **Sin Dato** _____

Gestaciones: _____ **Sin Dato** _____

Tipo materno: _____ **y Rh materno:** _____ **Sin Dato:** _____

Vacunas Previas: _____ **Sin Dato** _____

DATOS DEL RECIEN NACIDO:

Vía de Nacimiento: Vaginal _____ **Cesárea** _____ **Sin Dato** _____

Edad gestacional: _____ **semanas** **Sin Dato** _____

Sexo: Masculino _____ **Femenino** _____ **Sin Dato** _____

Peso al nacer: _____ **Sin Dato** _____

Orden de nacimiento: _____ **Sin Dato** _____

Tipo del recién nacido: _____ **y Rh del recién nacido:** _____ **Sin Dato:** _____

Zona de Kramer: I _____ II _____ III _____ IV _____ V _____

Días de estancia intrahospitalaria: _____

CAUSAS DE HIPERBILIRRUBINEMIA NEONATAL:

Fisiológica: 1. Si _____ 2. No _____ 3. Sin Dato _____

Incompatibilidad ABO: 1. Si _____ 2. No _____ 3. Sin Dato _____

Incompatibilidad Rh: 1. Si _____ 2. No _____ 3. Sin Dato _____

Sepsis y/o neumonía: 1. Si _____ 2. No _____ 3. Sin Dato _____

Cefalohematoma: 1. Si _____ 2. No _____ 3. Sin Dato _____

Policitemia: 1. Si _____ 2. No _____ 3. Sin Dato _____

Prematurez: 1. Si _____ 2. No _____ 3. Sin Dato _____

Hepatopatías: 1. Si _____ 2. No _____ 3. Sin Dato _____

Multifactorial: 1. Si _____ 2. No _____ 3. Sin Dato _____

“Hacia el Bicentenario de la UNAN – León 1812 -2012”

ANEXO 2.

Cuadro 1

Edad materna según sexo del recién nacido en el HEODRA, período 2007 – 2009

Edad (años)	Sexo de recién nacido				Total	
	Masculino		Femenino			
15 – 19	28	17%	26	16%	54	33%
20 – 35	58	35%	45	27%	103	62%
36 a mas	4	3%	3	2%	7	5%
Total	90	55%	74	45%	164	100%

Fuente de información: Expediente clínico

Edad (en años)	Sexo del recién nacido	
	Masculino	Femenino
≤ 19 años	28	26
≥ 20 años	62	48

Con significancia estadística para $X^2 = 0.3$ y para $P = 0.5$.

“Hacia el Bicentenario de la UNAN – León 1812 -2012”

Cuadro 2

Edad materna según peso del recién nacido ingresado con ictericia en el HEODRA,
período 2007 – 2009

Edad (años)	Peso de recién nacido						Total	
	1500 – 2499 gr		2500 – 3999 gr		Mayor o igual a 4000 gr			
15 – 19	2	1%	52	32%	0	0%	54	33%
20 – 35	7	4%	95	58%	1	1%	103	63%
26 – 41	0	0%	7	4%	0	0%	7	4%
Total	9	5%	154	94%	1	1%	164	100%

Fuente de información: Expediente clínico

Edad (en años)	Peso del recién nacido	
	≤ 2499 gr	≥ 2500 gr
≤ 19 años	2	52
≥ 20 años	7	103

Con significancia estadística para $X^2 = 0.49$ y para $P = 0.4$

“Hacia el Bicentenario de la UNAN – León 1812 -2012”

Cuadro 3

Número de gestaciones maternas según peso del recién nacido ingresado con ictericia en el HEODRA, periodo 2007 – 2009

Gestaciones	Peso de recién nacido						Total	
	1500 – 2499 gr		2500 – 3999 gr		Mayor o igual a 4000 gr			
0	6	4%	76	46%	0	0%	82	50%
1	0	0%	38	23%	1	1%	39	24%
2	0	0%	19	12%	0	0%	19	12%
3	2	1%	13	8%	0	0%	15	9%
4	1	1%	4	2%	0	0%	5	3%
5	0	0%	2	1%	0	0%	2	1%
6	0	0%	2	1%	0	0%	2	1%
Total	9	6%	154	93%	1	1%	164	100%

Fuente de información: Expediente clínico

Gestaciones	Peso del recién nacido	
	≤ 2499 gr	≥ 2500 gr
Primigesta	6	76
2 gestaciones a más	3	79

Con significancia estadística para $X^2 = 1$ y para $P = 0.3$

“Hacia el Bicentenario de la UNAN – León 1812 -2012”

Cuadro 4

Edad materna según Bilirrubina total del recién nacido al ingreso en el HEODRA, periodo
2007 – 2009

Edad materna (en años)	Bilirrubina total al ingreso mg/dl												Total	
	5.00 – 10.00		10.01 – 15.00		15.01 – 20.00		20.01 – 25.00		25.01 – 30.00		30.01 – 60.00			
15 – 19	7	4%	24	15%	11	7%	7	4%	3	2%	2	1%	54	33%
20 – 35	13	8%	36	22%	39	24%	10	6%	2	1%	3	2%	103	63%
36 – 41	2	1%	2	1%	0	0%	2	1%	0	0%	1	1%	7	4%
Total	22	13%	62	38%	50	31%	19	11%	5	3%	6	4%	164	100%

Fuente de información: Expediente clínico

Edad materna (en años)	Bilirrubina total al ingreso	
	De 5 a 20 mg/dl	De 20.01 a 60 mg/dl
≤ 19 años	42	12
≥ 20 años	92	18

Con significancia estadística para $X^2=0.8$ y para $P=0.3$

Cuadro 5

Peso del recién nacido con ictericia al ingreso según edad gestacional por Capurro en el HEODRA, periodo 2007 – 2009

Edad gestacional por Capurro	Peso del recién nacido						Total	
	1500 – 2499		2500 – 3999		Mayor o igual a 4000			
Menor de 37 semanas	3	2%	6	3%	0	0%	9	5%
37 a 42 semanas	6	4%	148	90%	1	1%	155	95%
Total	9	6%	154	93%	1	1%	164	100%

Fuente de información: Expediente clínico

Edad gestacional por Capurro	Peso del recién nacido	
	≤ 2499 gr	≥ 2500 gr
Menor de 37 semanas	3	6
37 a 42 semanas	6	149

Con significancia estadística para $X^2= 14.2$ y para $P=0.0$

Cuadro 6

Vía de nacimiento del recién nacido ingresado con ictericia según edad gestacional por capurro en el HEODRA, periodo 2007 – 2009

Edad gestacional por Capurro	Vía de nacimiento del recién nacido				Total	
	Vaginal		Cesárea			
Menor de 37 semanas	5	3%	4	2%	9	5%
37 a 42 semanas	109	67%	46	28%	155	95%
Total	114	70%	50	30%	164	100%

Fuente de información: Expediente clínico Con significancia estadística para $X^2 = 0.8$ y para $P = 0.3$

Cuadro 7

Sexo del recién nacido ingresado con ictericia según bilirrubina total al ingreso en el HEODRA, periodo 2007 – 2009

Bilirrubina total al ingreso mg/dl	Sexo del recién nacido				Total	
	Masculino		Femenino			
5.00 – 10.00	13	8%	9	5%	22	13%
10.01 – 15.00	37	22%	25	15%	62	37%
15.01 – 20.00	26	16%	24	15%	50	31%
20.01 – 25.00	11	7%	8	5%	19	12%
25.01 – 30.00	1	1%	4	2%	5	3%
30.01 – 60.00	2	1%	4	3%	6	4%
Total	90	55%	74	45%	164	100%

Fuente de información: Expediente clínico

Cuadro 8

Peso de recién nacido ingresado con ictericia según bilirrubina total al ingreso en el HEODRA, periodo 2007 – 2009

Bilirrubina total al ingreso mg/dl	Peso del recién nacido						Total	
	1500 – 2499		2500 – 3999		Mayor o igual a 4000			
5,00 – 10,00	1	1%	21	13%	0	0%	22	14%
10,01 – 15,00	1	1%	60	36%	1	1%	62	38%
15,01 – 20,00	6	3%	44	27%	0	0%	50	30%
20,01 – 25,00	0	0%	19	11%	0	0%	19	11%
25,01 – 30,00	1	1%	4	2%	0	0%	5	3%
30,01 – 60,00	0	0%	6	4%	0	0%	6	4%
Total	9	6%	154	93%	1	1%	164	100%

Fuente de información: Expediente clínico

Bilirrubina total al ingreso	Peso del recién nacido	
	≤ 2499 gr	≥ 2500 gr
De 5 a 20 mg/dl	8	126
De 20.01 a 60 mg/dl	1	29

Con significancia estadística para $X^2= 0.3$ y para $P= 0.5$

Cuadro 9

Gestaciones maternas según bilirrubina total al ingreso del recién nacido en el HEODRA, periodo 2007 – 2009

Bilirrubina total al ingreso	Gestaciones maternas	
	Primigesta	Dos gestas a más
De 5 a 20 mg/dl	65	69
De 20.01 a 60 mg/dl	17	13

Fuente de información: Expediente clínico

Con significancia estadística para $X^2= 0.6$ y para $P= 0.4$

Cuadro 10

Factores asociados a ictericia neonatal según bilirrubina total al ingreso en el HEODRA,
periodo 2007 - 2009

Bilirrubina total al ingreso	Factores asociados a recién nacidos								Total	
	Diabetes Mellitus Materna		Sufrimient o fetal agudo		Ruptura prematura de Membrana Materna		Ninguno			
5,00 – 10,00	1	1%	0	0%	1	1%	20	12	22	14%
10,01 – 15,00	0	0%	1	1%	0	0%	61	37	62	38%
15,01 – 20,00	0	0%	1	1%	1	1%	48	29	50	31%
20,01 – 25,00	0	0%	0	0%	0	0%	19	11	19	11%
25,01 – 30,00	0	0%	0	0%	0	0%	5	3%	5	3%
30,01 -60,00	0	0%	0	0%	0	0%	6	3%	6	3%
Total	1	1%	2	2%	2	2%	159	95	164	100
								%		%

Fuente de información: Expediente clínico

Cuadro 11

Tratamiento del recién nacido con ictericia neonatal según bilirrubina total al ingreso en el HEODRA, periodo 2007 – 2009

Bilirrubina total al ingreso	Tratamiento del recién nacido				Total	
	Fototerapia		Fototerapia más exanguinotransfusión			
5,00 – 10,00	22	14%	0	0%	22	14% - <u>16%</u>
10,01 – 15,00	62	38%	0	0%	62	38% - <u>46%</u>
15,01 – 20,00	48	29%	2	1%	50	30% - <u>38%</u>
20,01 – 25,00	19	12%	0	0%	19	12% - <u>63%</u>
25,01 – 30,00	5	3%	0	0%	5	3% - <u>17%</u>
30,01 – 60,00	4	2%	2	1%	6	3% - <u>20%</u>

“Hacia el Bicentenario de la UNAN – León 1812 -2012”

Total	160	98%	4	2%	164	100%
-------	-----	-----	---	----	-----	------

Fuente de información: Expediente clínico

Cuadro 12

Tratamiento del recién nacido con ictericia neonatal según peso del recién nacido en el HEODRA, periodo de 2007 -2009

Peso del recién nacido	Tratamiento del recién nacido				Total	
	Fototerapia	Fototerapia mas exanguinotransfusión				
1500 – 2499	9	5%	0	0%	9	5%
2500 – 3999	150	92%	4	2%	154	94%
Mayor o igual a 4000	1	1%	0	0%	1	1%
Total	160	98%	4	2%	164	100%

Fuente de información: Expediente clínico

Cuadro 13

Tratamiento del recién nacido con ictericia neonatal según causas de ictericia neonatal en el HEODRA, periodo 2007 – 2009

Causas de Ictericia Neonatal	Tratamiento del recién nacido				Total	
	Fototerapia		Fototerapia mas exanguinotransfusión			
Fisiológica	22	13%	0	0%	22	13%
Incompatibilidad ABO	68	41%	4	2%	72	43%
Incompatibilidad RH	6	4%	0	0%	6	4%
Incompatibilidad ABO y RH	3	2%	0	0%	3	2%
Multifactorial	44	27%	0	0%	44	27%
Sepsis y/o	9	6%	0	0%	9	6%

“Hacia el Bicentenario de la UNAN – León 1812 -2012”

neumonía						
Prematurez	5	3%	0	0%	5	3%
Policitemia	3	2%	0	0%	3	2%
Total	160	98%	4	2%	164	100%

Fuente de información: Expediente clínico

ANEXO 3.

