

**UNIVERSIDAD DE MANIZALES
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CENTRO DE INVESTIGACIONES**

ARTICULO



**UNIVERSIDAD DE
MANIZALES**



Caracterización de neonatos con diagnóstico de hiperbilirrubinemia indirecta en la unidad neonatal del S.E.S hospital de Caldas (Manizales-Colombia 2009-2013)

Autores:

José Jaime Castaño Castrillón, M.Sc.
Joseph Aron Gallego Peña
Jimena Guevara, pediatr
German David González Torres
Gabriel Alexander Meneses Varón
Juan David Pabón Rojas
Carlos Felipe Salazar Giraldo.

Manizales, Noviembre 2013

Caracterización de neonatos con diagnóstico de hiperbilirrubinemia indirecta en la unidad neonatal del S.E.S hospital de Caldas (Manizales-Colombia 2009 - 2013)

Jóse Jaime Castaño Castrillón, M.Sc.* , Joseph Aron Gallego Peña**, Jimena Guevara, pediatra***, German David González Torres**, Gabriel Alexander Meneses Varón**, Juan David Pabón Rojas**, Carlos Felipe Salazar Giraldo**.

Resumen

Objetivo: Caracterizar neonatos diagnosticados por Hiperbilirrubinemia indirecta en la unidad neonatal del SES Hospital de Caldas (Manizales, Colombia) 2009-2013. **Materiales y métodos:** Estudio descriptivo y retrospectivo de 121 recién nacidos, que ingresaron a la unidad neonatal en el SES hospital de Caldas, por ictericia neonatal. Se tomaron variables demográficas, niveles de bilirrubina total, tipo de parto, uso de oxitocina y edad gestacional. **Resultados:** 65,1% de los bebés eran de género masculino, edad promedio 3,48 días, 62,7% pretérmino, 28,2% con peso normal 53,6% talla baja, 72,7% perímetro cefálico bajo, presentaron una concentración promedio de 21,32 mg/dl de bilirrubina total, tuvieron un tiempo de hospitalización promedio de 6,54 días, fueron sometidos a fototerapia 95,2%, en promedio 50,39 horas, el 2,4% fueron sometidos a exanguinotransfusión. Se encontró que los factores de riesgo más prevalentes fueron tipo de alimentación (lactancia materna) 72,2%, uso de oxitocina 56,6%, talla baja 53,6%, hemoclasificación O (54,8%). **Conclusión:** Los resultados del presente estudio indican que la hiperbilirrubinemia neonatal es un problema grave, prevalente, que está relacionado con factores ambientales como la no asistencia a controles prenatales, y aspectos importantes como la rápida alta hospitalaria, lo cual debería ser modificado.

Palabras clave: Ictericia, recién nacido, hiperbilirrubinemia, factores de riesgo.

Characterization of infants with diagnosis of indirect hyperbilirubinemia in the neonatal unit of the SES Hospital de Caldas (Manizales-Colombia 2009 -2013)

Summary

Objective: Recognize the prevalence and associated factors in neonatal jaundice, characterized by indirect hyperbilirubinemia in the neonatal unit of the SES Hospital de Caldas (Manizales, Colombia). **Materials and Methods:** A descriptive retrospective study of 121 infants (95.8 % males) admitted to the neonatal unit at the SES hospital de Caldas for neonatal jaundice. Demographic variables, levels of total and indirect bilirubin, type of delivery, use of oxytocin and gestational age were taken. **Results:** The prevalence of neonatal indirect hyperbilirubinemia in preterm infants was 40.4 % and 59.5 % for those who ended up having values for total bilirubin 13 mg / dL in newborns at term and in preterm 18mg/dl. The study showed that the most prevalent risk factors were the kind of feeding (breastfeeding 72.2 %), use of oxytocin 56.6 %, stunting 53.6 %, blood group O (54.8 %). **Conclusion:** The results of this study indicate that neonatal hyperbilirubinemia is a prevalent and serious issue, which is related to environmental factors such as lack of prenatal care attendance and important matters such as quick hospital discharge, which must be modified.

Keywords: Jaundice, newborn, hyperbilirubinemia, risk factors.

* Profesor Titular, Director Centro de Investigaciones, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad de Manizales, Carrera 9° 19-03, Tel. 8879688, Manizales, Caldas, Colombia. Correo: jcast@umanizales.edu.co .

** Estudiante Internado, Programa de Medicina, Universidad de Manizales

*** Docente Pediatría, Programa de Medicina, Universidad de Manizales, correo: mxgr31@gmail.com.

Introducción

Durante la primera semana de vida muchos recién nacidos (RN) tienen un aumento en los niveles de bilirrubinas, presentándose una incidencia de 60% en los recién nacidos a término y un 85% en los nacidos pretermino. La mayoría de estos casos son benignos pero existen algunos que presentan un potencial lesivo alto a nivel de Sistema Nervioso. Para dar una dimensión del nivel de gravedad de la hiperbilirrubinemia ésta se podría dividir en 2 grandes grupos, el primer grupo sería el de inicio rápido que correspondería al paciente quien presenta un inicio agudo antes de las 24 horas de vida. En estos casos la ictericia revelará un estado patológico en todos los casos. El segundo grupo que serían los Recién Nacidos en quienes la ictericia aparece luego de las primeras 24 horas de vida, hay evidencia de que algún proceso patológico subyacente sea la causa, pero además puede existir la posibilidad de tratarse de un proceso fisiológico¹.

La identificación correcta de los recién nacidos en riesgo de desarrollar hiperbilirrubinemia severa y kernicterus es esencial para el tratamiento precoz. De esta manera, la prevención de los niveles tóxicos de bilirrubina y su detección temprana en los recién nacidos, se ha convertido en una preocupación principal para los pediatras.⁴

La ictericia neonatal sigue siendo uno de los factores importantes en la morbilidad y mortalidad neonatal que se ha mantenido muy elevada en África Subsahariana, Asia y América Latina⁵.

Dentro de los factores de riesgo más frecuentemente relacionados con hiperbilirrubinemia severa se consideran los siguientes: establecimiento de hiperbilirrubinemia en las primeras 24 horas, raza asiática, ictericia visible antes del alta hospitalaria, edad gestacional entre la 35 y 36 semanas, fototerapia continua intensiva, evidencia de purpuras o

cefalohematoma. Los factores de riesgo por laboratorio comprende incompatibilidad ABO y deficiencia G6PD.⁶

Está descrito que la etiología de la hiperbilirrubinemia puede estar asociada con la raza y la genética así como lo han demostrado estudios en Singapur² en los cuales se evidencio que la hiperbilirrubinemia es más común en las etnias chinas que las de origen hindú.

Otro de los factores descritos como asociados a complicaciones es el egreso temprano (políticas institucionales) donde el RN puede ser dado de alta con ictericia no detectada o presentarla al poco tiempo del alta.⁷⁻¹⁹

En el momento no hay una definición universal de qué es hiperbilirrubinemia significativa, pues este dato variará según la edad gestacional y las horas y/o días de vida del RN. En la mayoría de estudios este nivel fluctúa entre 12 y 20 mg/dL.^{3,6}

Siempre se habían aceptado valores de 20 mg % o más para RN a término sanos. Pero revisiones recientes han sugerido que 25 mg % y aún unos puntos más serían los dañinos en este grupo de pacientes. Estos valores pueden ser sustancialmente inferiores en RN prematuros y/o enfermos.¹⁶

La Academia Americana de Pediatría, precisamente con la intención de reducir la incidencia de complicaciones derivadas de la presencia de bilirrubinas altas en sangre del RN, ha publicado una serie de recomendaciones basadas en el nivel de bilirrubina total, las horas de vida y la edad gestacional. Estas tablas están diseñadas para la atención de los recién nacidos mayores de 35 semanas de gestación con hiperbilirrubinemia. Los menores de las 37 semanas tienen un riesgo elevado de padecerla en forma grave.⁸

La fototerapia es el tratamiento de elección, como tratamiento inicial, pues sin tratarse de un tratamiento invasivo, evita la neurotoxicidad de la bilirrubina a través de tres mecanismos: isomerización estructural de la bilirrubina, foto isomerización a un isómero menos tóxica y foto oxidación de moléculas polares.¹⁵

Aunque la fototerapia ha disminuido notablemente el tratamiento con exanguinotransfusión, ambas siguen siendo los pilares del tratamiento aunque no están exentas de riesgo⁷

Una vez reconocido cualquier signo de encefalopatía o si el RN se presenta con niveles de bilirrubina superiores a 30 mg/dl o si no se alcanza la meta de reducción de la bilirrubina total con la fototerapia intensiva, se sugiere iniciar inmediatamente tratamiento de exanguinotransfusión para disminuir efectivamente los niveles demasiado elevados de bilirrubina y evitar daño cerebral.⁹

Existen factores de riesgo que alteran la barrera hemato-encefálica facilitando la entrada de bilirrubina al sistema nervioso central considerando esto como un gran riesgo para desarrollar kernicterus, estos factores que se han visto asociados son: bajo peso al nacer, hipoglucemia, asfixia perinatal, acidosis metabólica, infecciones, hemolisis, hipotermia, hipoalbuminemia, dificultad respiratoria.¹⁰

Como se mencionó antes, las altas hospitalarias tempranas de los RN revisten varios riesgos, entre ellos, la aparición de ictericia en las primeras 24hr de vida que pueda pasar desapercibida y que alberga siempre la posibilidad de una causa orgánica que amerite tratamiento oportuno.¹⁹

Para evitar este riesgo potencial se dispone del medidor transcutáneo de bilirrubinas, el cual debería usarse en todos los RN antes del alta, pero especialmente en los que tengan factores de riesgo para ictericia.

Igualmente es útil para seguimiento del RN ictérico que se encuentre en tratamiento (fototerapia, exanguineotransfusión o ambas) para evitar las muestras sanguíneas.

Obtener el nivel de bilirrubina indirecta entre las 24 y 36 horas de vida constituye un parámetro bioquímico de gran utilidad para identificar y tomar medidas terapéuticas preventivas para aquellos niños con incompatibilidad ABO y con mayor riesgo de desarrollar ictericia grave en la primera semana de vida.¹²

Entender los métodos de análisis y toma de muestras para cuantificar bilirrubina es importante debido a que no todos los equipos y métodos son iguales. Existen equipos transcutáneos que son afectados por la pigmentación de la piel y puede arrojar resultados inferiores a los verdaderos, los equipos fotométricos no químicos son aún más fiables que los equipos transcutáneos pero presentan el problema que a concentraciones superiores de 250 $\mu\text{mol/l}$ no detectan la concentración real provocando malinterpretaciones, por lo que por ciertas razones los métodos estándar de recolección de una muestra sanguínea siempre serán más fiables y servirán para confirmar los valores obtenidos por otros métodos en caso de que se requiera.¹

En los RN severamente afectados por enfermedad hemolítica, el **Criterio Clínico** debe prevalecer sobre datos de laboratorio para decidir si el niño requiere o no exanguinotransfusión inmediata al nacer para ser compensado hemodinámicamente.⁷

Frente a décadas pasadas, en las que se recomendaban tratamientos enérgicos por temor a la ictericia nuclear, en la actualidad es preferible adoptar una actitud menos agresiva en cuanto al tratamiento de esta entidad. Se especula con el papel protector de la bilirrubina como potente antioxidante endógeno, y con la hipótesis de que una re-

ducción excesiva de la misma podría favorecer las lesiones mediadas por radicales libres de oxígeno, especialmente en el prematuro.¹⁸

Se destaca la importancia de este estudio puesto que en Manizales, e inclusive en Colombia (según resultados de la exploración en bases de datos de literatura científica médica, ampliamente concidas) no se cuenta con estudios respecto a las características de los pacientes y factores predictores y factores predictores de esta patología.

Materiales y Métodos

Se realizó un estudio descriptivo, retrospectivo en 209 recién nacidos de los cuales 73 (34,9%) pertenecían al género femenino, que ingresaron a la unidad neonatal en el SES hospital de Caldas entre los años 2009 y 2012, con el diagnóstico de ictericia neonatal o hiperbilirrubinemia agravada, durante la hospitalización; incluyendo las reconsultas, luego de la alta hospitalaria.

Las variables demográficas incluidas fueron: género (femenino, masculino), la procedencia (municipio de origen), estrato socio-económico, categorizado de 0 a 4, madre fumadora (si, no), controles prenatales (si, no), complicaciones en el embarazo (si, no), seguridad social (Entidad prestadora de salud a la que pertenece), embarazo gemelar (si, no), año de nacimiento, edad de los recién nacidos en días, edad materna al momento del parto en años, edad gestacional en semanas y días de hospitalización.

Otras variables tomadas fueron: bilirrubina total expresada en mg/dl, tiempo de exposición a fototerapia (horas), tipo de parto (vía vaginal, quirúrgico), tipo de alimentación (leche materna, leche de fórmula), VDRL (si, no), uso de oxitocina (si, no), EVIH (si, no), hemoclasificación por grupo sanguíneo del neonato (O,A,B,AB), hemoclasificación Rh del neonato (positivo, negativo), sensibilizado Rh (si, no), transfusiones y

exanguinotransfusión (si, no), coombs (no, si-positivo, si-negativo), peso del recién nacido (gr), perímetro cefálico (cm), talla del recién nacido (cm), niveles de hemoglobina (mg/dl), hematocrito (%), y semanas ecográficas. Para obtener los datos se solicitó el acceso al archivo de historias clínicas del SES hospital de caldas, los cuales se encontraban en medio físico y magnético. La recolección de los datos se realizó entre mayo y octubre del 2013.

Referente a los análisis estadísticos las variables medidas en escala nominal fueron descritas mediante tablas de frecuencia, y las medidas en escala numérica mediante promedios y desviaciones estándar. La base de datos se elaboró empleando el programa Excel 2010 (Microsoft Corporation) y se analizó mediante el programa estadístico IBM SPSS 20 (IBM Corp.) y el EPIINFO Versión 3,5 (Centers for diseases control and prevention, CDC).

El Proyecto de investigación fue analizado y aprobado por el comité de Ética e Investigación del SES Hospital de Caldas (Manizales, Colombia).

Resultados

En la Tabla 1 se encuentran las variables demográficas, de embarazo y parto correspondientes a las madres, Al momento del parto la edad materna fue de 26,1±7,22 años, lugar de procedencia Manizales en un 53,6% (Ic95%:46,6%-60,5%), de estrato social 2 en un 38,8% (Ic95%:32,1-45,7%). Pertenecían a la entidad promotora de salud (EPS) ASMET-SALUD en su mayoría 21,5% (Ic95%:16,2%-27,7%), en un 1,4% (Ic95%:0,3%-4,1%) las madres eran fumadoras, en un 94,7% (Ic95%:90,2%-97%) asistieron a controles prenatales, siendo el promedio de controles prenatales 5,88±2,39, el 36,8% (Ic95%:30,3%-43,8%) presentó complicaciones en el embarazo, con embarazos gemelares en un 2,9% (Ic95%:1,1%-6,1%), en un 81,3% (Ic95%: el embarazo fue de tipo vaginal (Ic95%:75,4%-

86,4%), se empleó oxitócica en el parto en un 56,5% (Ic95%:49,4%-63,3%). La edad gestacional al momento del parto fue de 37,22±3,13 semanas, correspondiendo a 70,3% de partos a término (Ic95%:63,6%-76,4%), presentaban un promedio de semanas ecográficas de 36,52±4,9.

Tabla 1. Valores demográficos encontrados en una población evaluada con hiperbilirrubinemia en la unidad neonatal del hospital de Caldas (Manizales – Colombia 2007-2012)

Variable	Niveles	N	%
Edad materna al momento del parto	Promedio	26,10	
	Lc95% LI	25,12	
	LC95% LS	27,09	
	Des. Est.	7,22	
Procedencia	Manizales	112	53,6
	Chinchiná	16	7,7
	Pensilvania	13	6,2
	Anserma	11	5,3
	Dorada	8	3,8
	otros	49	24,4
Estrato social	0	1	,5
	1	76	36,4
	2	81	38,8
	3	49	23,4
	4	2	1,0
Seguridad social	Asmet-salud	45	21,5
	Caprecom	29	13,9
	Cafesalud	24	11,5
	Salud cóndor	16	7,7
	Dirección territorial de salud	16	7,7
	otros	79	37,7
Madre fumadora	No	206	98,6
	Si	3	1,4
Asistió a Controles prenatales	No	12	5,7
	Si	197	94,3
Número de controles prenatales	Promedio	5,88	
	Lc95% LI	5,55	
	Lc95% LS	6,20	
	Des. Est.ar	2,388	
Complicaciones en el embarazo	No	132	63,1
	Si	77	36,8
Embarazo gemelar	No	203	97,1
	Si	6	2,9
Tipo de parto	vía vaginal	170	81,3
	Quirúrgico	39	18,7
Uso de oxitocina al momento del parto	Si	118	56,5
	No	91	43,5

Edad gestacional al momento del parto (categorías)	A término	147	70,3
	Pre-término	62	29,7
Edad gestacional al momento del parto (semanas)	Promedio	37,22	
	Lc95% LI	36,79	
	LC95% LS	37,65	
	Des. Est.	3,130	
Semanas ecográficas	Promedio	36,52	
	Lc95% LI	35,85	
	LC95% LS	37,18	
	Des. Est.	4,899	

La Tabla 2 muestra las variables correspondientes al bebé. Pertenecían al género masculino en un 65,1 % (Ic95%:58,2%-71,5%), y presentaban una edad promedio de 3,48±4,21 días. El 62,7% (Ic95%:55,7%-69,5%) presentaron peso normal, siendo en promedio 2920±737 grs, 72,7% (Ic95%:66,2%-78,6%) con perímetro cefálico bajo, en promedio 33,16±2,45 cms, el 53,6% (Ic95%:46,6%-60,5%) presentaban talla baja, siendo el promedio de talla 47,46±3,68 cms. El tipo de alimentación materna predominante fue lactancia materna con 72,2% (Ic95%:65,7%-78,2%).

Predominó el grupo sanguíneo O con 58,4% (Ic95%:51,4%-65,1%) RH positivo en un 90,9%. (Ic95%:86,2%-94,4%), sensibilización de RH en un 3,8% (Ic95%:1,7%-7,4%), se realizaron procedimientos de transfusiones en un 1,4% (Ic95%:0,3%-4,1%).

Se observan también en la Tabla 2 las variables clínicas de la población evaluada, se realizó prueba de VDRL a un 98,6% (Ic95%:95,9%-99,7%), prueba de VIH en un 95,2% (Ic95%:91,4%-97,7%), La prueba de coombs resultó positiva en un 8,6% (Ic95%:5,2%-13,3%), en un 98,6% (Ic95%:95,9%-99,7%) la concentración de hemoglobina fue normal, y 96,7% (Ic95%:93,2%-98,6%) de hematocrito normal.

Referente a los parámetro de ictericia Los neonatos tuvieron en promedio un tiempo de hospitalización de 6,54±7,3 días, presentaron en promedio 13,95±5,93 de contenido de bilirrubina total, referente al tratamiento el 95,2% (Ic95%:91,4%-97,7%) fueron sometidos

a fototerapia, en promedio $50,39 \pm 30,86$ horas. Al procedimiento de exanguinotransfusión fueron sometidos el 2,4% (0,8%-5,5%).

Tabla 2. Valores clínicos encontrados en una población evaluada con hiperbilirrubinemia en la unidad neonatal del hospital de Caldas (Manizales – Colombia 2007-2012)			
Variable	Nivel	N	%
Género	Femenino	73	34,9
	Masculino	136	65,1
Edad de los recién nacidos (días)	Promedio	3,48	
	Lc95% LI	2,91	
	LC95% LS	4,06	
	Des. Est.	4,21	
Peso al nacer (categorías)	Normal	131	62,7
	Bajo	59	28,2
	Alto	19	9,1
Peso al nacer (gr)	Promedio	2920	
	Lc95% LI	2819	
	LC95% LS	3020	
	Des. Est.	737	
Perímetro cefálico (categorías)	Bajo	152	72,7
	Alto	31	14,8
	Normal	26	12,4
Perímetro cefálico (cms)	Promedio	33,16	
	Lc95% LI	32,82	
	LC95% LS	33,50	
	Des. Est.	2,45	
Talla al nacer (categorías)	Baja	112	53,6
	Normal	74	35,4
	Alta	23	11,0
Talla al nacer (cms)	Promedio	47,56	
	Lc95% LI	47,06	
	LC95% LS	48,07	
	Des. Est.	3,680	
Tipo de alimentación	lactancia materna	151	72,2
	leche de fórmula	58	27,8
Hemoclasificación grupo sanguíneo	O	122	58,4
	A	71	34,0
	B	13	6,2
	Ab	3	1,4
Hemoclasificación Rh	Positivo	190	90,9
	Negativo	19	9,1
Sensibilizado Rh	No	201	96,2
	Si	8	3,8
Transfusiones	No	206	98,6
	Si	3	1,4
Paraclínicos			
VDRL	Si	206	98,6
	No	3	1,4
EVIH	Si	199	95,3
	No	10	4,8

Tabla 2. Valores clínicos encontrados en una población evaluada con hiperbilirrubinemia en la unidad neonatal del hospital de Caldas (Manizales – Colombia 2007-2012)

Variable	Nivel	N	%
Coombs	No	105	50,3
	si-negativo	86	41,2
	si-positivo	18	8,6
Nivel de hemoglobina	Normal	206	98,6
	Bajo	3	1,4
Hemoglobina	Promedio	17,46	
	Lc95% LI	16,98	
	LC95% LS	17,94	
	Des. Est.	3,508	
Nivel de hematocrito	Normal	202	96,7
	Bajo	7	3,3
Hematocrito	Promedio	49,31	
	Lc95% LI	48,00	
	LC95% LS	50,61	
	Des. Est.	9,557	
Variables referentes a la ictericia			
Días de hospitalización	Promedio	6,54	
	Lc95% LI	5,54	
	LC95% LS	7,54	
	Des. Est.	7,302	
Bilirrubina total	Promedio	13,95	
	Lc95% LI	13,15	
	LC95% LS	14,76	
	Des. Est.	5,93	
Fototerapia	Si	199	95,2
	No	10	4,8
Tiempo de exposición a fototerapia	Promedio	50,39	
	Lc95% LI	46,18	
	LC95% LS	54,60	
	Des. Est.	30,86	
Exanguinotransfusión	No	194	97,7
	Si	5	2,4

Discusión

En la presente investigación se encontró que la mayor proporción de hiperbilirrubinemia se obtuvo en el género masculino con una proporción 65,1% (n= 136), resultado que coincide con los obtenidos por Crisóstomo *et al* (2012) en los cuales el género masculino tuvo una frecuencia de 58,2%,

Así mismo se encontró una mayor proporción de hiperbilirrubinemia en los recién nacidos alimentados con lactancia materna (72,2%), resultado comparable a lo obtenido por Martínez (2005), donde se evidencia mayor incidencia de ictericia en niños alimentados a pecho con un 82% en contraste con

aquellos que recibieron alimentación artificial.

Referente a los hallazgos obtenidos por Martínez de la Barrera (2012), donde se encontró gran similitud; donde concluyó que la ictericia prolongada en un neonato a término por lo demás sano, alimentado exclusivamente con leche materna puede alcanzar una incidencia del 36% en la primeras dos semanas, resultados que muestran gran influencia de la lactancia materna en la presentación de hiperbilirrubinemia neonatal.

Por otra parte en el presente estudio se determinó la prevalencia para hiperbilirrubinemia neonatal indirecta en los recién nacidos pretérmino fue de 40,4% y de 59,5% para los que llegaron a término, resultados opuestos a los encontrados por Maldonado *et al* (2013), en donde la ictericia y la hiperbilirrubinemia ocurren con más frecuencia y tienen mayor duración entre los prematuros tardíos debido al retraso en la maduración y una menor concentración de glucuroniltransferasa, los prematuros tardíos tienen dos veces más probabilidad de presentar elevación de la bilirrubina en la primera semana después del nacimiento.

Otra relación que puede establecerse es sin lugar a dudas la hiperbilirrubinemia neonatal asociada al uso de oxitocina para el trabajo de parto, que presentó una incidencia de 56,5%, ajustándose con los resultados obtenidos de la investigación realizada por Trotman y Henny (2012), quienes consideran la administración de oxitocina para el trabajo de parto, entre los factores que predisponen a la hiperbilirrubinemia neonatal, los recién nacidos cuyas madres recibieron oxitocina durante el parto eran 2,7 veces más propensos a tener hiperbilirrubinemia extrema (OR 2,7, IC 95%: 0,02 a 0,3).

Según el estudio sobre la prevalencia de hiperbilirrubinemia neonatal indirecta fue de 17% en los recién nacidos en el servicio de neonatología del hospital universitario Dr. José Eleuterio González (México), realizado

por Gallegos¹ *et al*, en el año 2009, los factores de riesgo asociados fueron la edad gestacional menor de 35 semanas ($p < 0.05$, RR = 1.45, IC 95%: 1.03 - 2.05), la alimentación al seno materno exclusivo ($p < 0.05$, RR = 1.83, IC 95%: 1.08 - 3.08), y la sepsis ($p < 0.05$, RR = 1.88, IC 95%: 1.10 - 2.05). La edad de aparición de la ictericia en promedio fue 4.5 ± 2.2 días.

En el estudio hiperbilirrubinemia neonatal agravada, la incidencia de esta fue del 3,67% en los recién nacidos del Hospital Docente Ginecoobstetrico de Guanabacoa, en la Habana (Cuba) realizado por González⁴ *et al*, en el periodo comprendido 2007-2009, durante el año estudiado hubo un total de 4703 nacidos vivos; de ellos 173 presentaron hiperbilirrubinemia neonatal agravada. Al estudiar el antecedente de hermanos con hiperbilirrubinemia el 56,65% fue positivo. En relación con las horas de aparición de la hiperbilirrubinemia neonatal, se encontró que ésta predominó el grupo de igual o más de 72 h, con 76,87 % frente al 23,13 % con aparición entre el segundo y tercer día. Respecto a los factores de riesgo se encontró predominio de la prematuridad, el bajo peso. En menor cuantía estuvo presente el cefalohematoma, el uso de oxitocina y el síndrome de dificultad respiratoria (SDR). En cuanto al tratamiento de la hiperbilirrubinemia neonatal, la luminoterapia prevaleció con poco más del 90 %, seguida de la inmunoterapia (8,68 %) y solo un 1,15 % de los pacientes necesitó exanguinotransfusión. Resultados la mayoría concordantes con los obtenidos en la presente investigación.

En cuanto al tipo de parto realizado en este estudio se obtuvo una proporción de 81,3% para el parto vaginal y el parto quirúrgico 18,7%, resultados semejantes en relación con el estudio realizado en Chile por Crisóstomo *et al*, en el 2012, en recién nacidos que presentaron ictericia fisiológica, que fueron hospitalizados en el Hospital la Unión en el periodo julio 2011- julio 2012, donde el

63,63% de los partos fueron vaginales, mientras que el 36,36% fueron por cesárea, de igual manera según la paridad de la madre el 64,4% ingresa con diagnóstico de múltipara, y el 34,5% es primigestante. Resultados que no logran ser comparados, ya que dicha variable no fue incluida para el actual estudio.

Referente al peso de recién nacidos que presentaron hiperbilirrubinemia neonatal en este estudio se encontró que el peso normal tuvo una frecuencia de 62,7%, el peso bajo de 28,2%, peso alto 9.1%, resultados comparables con el estudio realizado en Chile por Crisóstomo *et al*, en el 2012, en recién nacidos que presentaron ictericia fisiológica, hospitalizados en el hospital la Unión en el periodo julio 2011-julio 2012, el 45.5% rangos entre 2.500 gramos-3.300 gramos, 45.5 % rangos entre 3301 gramos-4100 gramos y los mayores o igual a 4101 gramos presenta un 9 %.

Para finalizar, dentro de las posibles limitaciones de este estudio, se encontró, que los datos fueron obtenidos por medio de historias clínicas del SES Hospital de Caldas, por lo cual gran proporción de pacientes que fueron remitidas a este centro, no se obtuvo información sobre su historia previa.

Literatura Citada

1. Gallegos JA, Rodríguez I, Rodríguez R, Abrevo V, Rodríguez G. **Prevalencia y factores de riesgo para la hiperbilirrubinemia indirecta neonatal en un hospital universitario.** *Medicina Universitaria* 2009; 11(45):226-230.
2. Klieg-Man RM, Geme JW, Stanton BF, Schor NF, Behrman RE. **Nelson Textbook of Pediatrics.** 18° ed. Barcelona: Editorial Elsevier; 2009.
3. Benítez L, Mesquita M, Macchi M. **Manejo de la hiperbilirrubinemia neonatal por pediatras que realizan atención inmediata del recién nacido.** *Pediatr (Asunción)* 2005; 32:23:33.
4. Campo-González A, Alonso-Uria RM, Amador-Morán R, Ballesté-López I, Díaz-Aguilar R, Remy-Pérez M. **Hiperbilirrubinemia neonatal agravada.** *Rev Cubana Pediatr* 2010. 82: 13-19.
5. Sgro M, Campbell D, Shah V. **Incidence and causes of severe neonatal hyperbilirubinemia in Canada.** *CMAJ* 2006.175:587-590.
6. Jonguitud A, Martínez B, Bravo A. **Admisión de neonatos con ictericia al servicio de pediatría en un hospital general.** *Rev Mex Pediatr* 2003; 70: 171-17
7. Villalobos G, Guzmán J, González V, Rojas A. **Factores promotores de la hiperbilirrubinemia neonatal no hemolítica en una unidad de cuidados intermedios del recién nacido.** *Perinatal Reprod Hum* 2001; 15:181-187.
8. Gonzales EM. **Hiperbilirrubinemia Neonatal.** *Rev Soc Bol Ped* 2005; 44:26-35.
10. Carmen-Parodi J, Meana-Ibarra JL, Ramos-Cosimi JH. **Ictericia Neonatal: Revisión.** *Revista de Posgrado de la VIa Cátedra de Medicina* 2005; 151:9-16.
11. Grohmann K, Roser M, Rolinski B, Kadow I, Müller C, Goerlach-Graw A, et al. **Measurement for Neonates: Comparison of 9 Frequently Used Methods.** *Pediatrics* 2006;117;1174-83.
12. Covas MC, Medina M, Ventura S, Gamero D, Giuliano A, Esandi M, et al. **Enfermedad hemolítica por incompatibilidad ABO y desarrollo de ictericia grave en recién nacidos de término: factores predictivos precoces,** *Archi Argen Pediatr* 2009; 107(1):16-25.

13. Perazzini-Facchini F, Aparecida-Mezzacappa M, Rodrigues-Machado R, Mezzacappa Filho F, Aranha Netto AI, Martins Marba ST. **Seguimiento de la Ictericia Neonatal en Recién Nacidos de Término y Prematuros Tardíos.** *Rev Chil Pediatr* 2009; 80 (5): 486
14. Jokomuljanto S, Quah BS, Surini Y, Noraida R, Ismail NZN, Hansen TWR, et al. **Efficacy of phototherapy for neonatal jaundice is increased by the use of low-cost white reflecting curtains.** *Arch Dis Child Neonatal* 2006; 91:439-42.
16. Vásquez de Kartzow R, Martínez Orozco MX, Acosta Argoti F, Velasco López D. **Ictericia Neonatal. Guías de Práctica Clínica Basada en la Evidencia.** Bogotá: Instituto Colombiano del Seguro Social- Asociación Colombiana de Facultades de Medicina; 1999.
18. Asociación Española de Pediatría. **Protocolos de Neonatología.** 2º ed. Madrid: Asociación Española de Pediatría; 2008.
19. Avery G, Fletcher MA, MacDonald MG. *Neonatología, Fisiopatología y manejo del recién nacido.* 5º ed. Editorial Médica Panamericana S.A.; 2001.
20. Yamauchil Y, Yamanouchi I. **Breast-feeding frequency during the first 24 hours after birth in full term neonates** *Pediatrics* 1990; 86:171-175.