

# Reingreso para fototerapia en recién nacidos con ictericia sin hemólisis

Dres. Mario Moraes <sup>1</sup>, Magdalena Iglesias <sup>2</sup>, Marcela Mernes <sup>2</sup>, Daniel Borbonet <sup>3</sup>

## Resumen

La presencia de elevados niveles de bilirrubina indirecta en el período neonatal se convirtió en un problema de salud pública en los últimos años asociados al alta antes de las 72 h de vida y la alimentación exclusiva a pecho. Con los objetivos de determinar la incidencia de reingreso para fototerapia de recién nacidos de edad gestacional igual o mayor a 35 semanas aparentemente sanos sin hemólisis en el departamento de Florida, analizar qué factores se asociaron a la necesidad de fototerapia y describir el tratamiento realizado en la internación se realizó un estudio descriptivo y analítico de carácter retrospectivo. El período de estudio fue de dos años desde el 1 de enero de 2008 al 31 de diciembre de 2009.

**Resultados:** se incluyeron 18 recién nacidos en el período de estudio lo que representa el 16,2 por mil de reingresos. Trece fueron del sexo masculino (72,2%) y 5 de sexo femenino (27,8%). Primigestas correspondieron a 83,3% y fueron producto de segunda gestación o más un 16,7%. La vía de parto fue en un 77,7% parto vaginal y en un 22,3% por cesárea. Tenían 37 semanas de edad gestacional o menor tiempo de gestación 9 (50%). El porcentaje de pérdida de peso al momento del reingreso varió entre 10% y 14,8% del peso al nacer.

**Conclusiones:** la ictericia es una causa importante de reingreso hospitalario, correspondiendo a 16,2 por mil recién nacidos vivos en el departamento de Florida. La presencia de ictericia se asoció a alta antes de las 72 h, sexo masculino, edad gestacional menor a 38 semanas, alimentación a pecho exclusivo y pérdida de peso mayor al 10% del peso al nacer. Es importante evaluar adecuadamente el riesgo de ictericia y la calidad de la alimentación para evitar el reingreso debido a esta causa.

## Summary

The presence of high levels of indirect bilirubin in neonatal period became a public health problem in recent years associated with the high before 72 hours of life and the exclusive breast feeding. The purposes of determining the incidence of reentry for phototherapy newly equal to or greater than 35 weeks gestational age apparently healthy infants without hemolysis in Florida Department of, analyze what factors associated with the need for phototherapy and describe treatment performed in the internment was a descriptive and analytical study of retrospective character. The study period was two years from January 1, 2008 to December 31, 2009.

**Results:** we included 18 newborns in the study period which represents 16.2 per thousand of readmissions. Thirteen were male (72.2%) and female (27.8%) 5. Primigravid corresponded to 83.3% and were product of second gestation or more 16.7%. Birth canal was in a vaginal delivery 77.7% and 22.3% by caesarean section. They had 37 weeks gestational age or shorter gestation 9 (50%). The percentage of loss of weight at the time of re-entry varied between 10% and 14.8% of the weight at birth.

**Conclusions:** jaundice is a major cause of hospital readmission newly corresponding to 16.2 per thousand live births in Florida Department of. The presence of jaundice associated high before 72 hours, male sex, gestational age less than 38 weeks, power to exclusive breast and weight loss exceeding 10% of the weight at birth. It is important to properly assess the risk of jaundice and the quality of the food to prevent reentry due to this cause.

**Palabras clave:** ICTERICIA  
FOTOTERAPIA  
LACTANCIA  
RECIÉN NACIDO

**Key words:** JAUNDICE  
PHOTOTHERAPY  
LACTATION  
INFANT, NEWBORN

1. Profesor Agregado de Neonatología. Departamento de Neonatología, CHPR. Facultad de Medicina, UDELAR.

2. Postgrados de Neonatología. Departamento de Neonatología, CHPR. Facultad de Medicina, UDELAR.

3. Profesor Director. Departamento de Neonatología, CHPR. Facultad de Medicina, UDELAR.

Fecha recibido: 29 de setiembre de 2012.

Fecha aprobado: 9 de abril de 2013.

## Introducción

La ictericia se ha convertido en un problema en el primer nivel de atención en los últimos años<sup>(1,2)</sup>, siendo actualmente una enfermedad ambulatoria.

Su incidencia ha ido en aumento. En 1966, 6% de los recién nacidos de término en EE.UU. tuvieron bilirrubina superior a 13 mg/dl, y 14% en 1987; 0,8% tuvieron cifras superiores a 20 mg/dl en 1966 y 2% en 1987. El incremento se ha asociado al alta temprana y al aumento de los niños alimentados a pecho. La alimentación a pecho constituye un importante factor de riesgo. No contamos con cifras nacionales de incidencia de hiperbilirrubinemia. Se requiere el cuidado y control riguroso de los niños afectados de hiperbilirrubinemia, ya que el kernicterus es la complicación más grave debido a la neurotoxicidad de la bilirrubina indirecta; su incidencia aumentó en relación a las internaciones más cortas. El kernicterus se caracteriza por el depósito de bilirrubina en los ganglios basales, con daño neuronal masivo y secuelas neurológicas importantes<sup>(3,4)</sup>.

Sin bien el diagnóstico oportuno y los tratamientos actuales permiten el manejo adecuado de los pacientes con ictericia, no se conoce con certeza cuál es el umbral de bilirrubina sérica total que puede tolerar un paciente sano ni qué variables, además de los factores de riesgo conocidos, están involucradas en la patogénesis de la encefalopatía por bilirrubina<sup>(5)</sup>. La necesidad de fototerapia debido a cifras elevadas de bilirrubina posterior al alta es una de las principales causas de reingreso hospitalario, como lo muestran estudios internacionales<sup>(6-9)</sup>. No contamos con estudios nacionales de reingreso hospitalario por esta causa.

## Objetivos

1. Determinar la incidencia de reingreso para fototerapia de recién nacidos de edad gestacional igual o mayor a 35 semanas aparentemente sanos sin hemólisis en el departamento de Florida.
2. Analizar qué factores se asociaron a la necesidad de fototerapia.
3. Describir el tratamiento realizado en la internación.

## Material y método

Se realizó un estudio descriptivo y analítico de carácter retrospectivo.

El período de estudio fue de dos años desde el 1 de enero de 2008 al 31 de diciembre de 2009.

*Criterios de inclusión:* recién nacidos con edad gestacional igual o mayor a 35 semanas nacidos en la Cooperativa Médica de Florida (COMEF) y en Hospital Dr Raul Amorin Call de la Administración de Servicios de Salud del Estado y que reingresaron para fototerapia.

*Criterios de exclusión:* recién nacidos con diagnóstico de ictericia causada por enfermedad hemolítica por conflicto Rh o de grupos o que tuvieron el alta a domicilio luego de las 72 horas de vida. Se excluyeron además los recién nacidos con diagnóstico de sepsis clínica definida según el esquema de puntuación de Gerdes<sup>(10,11)</sup>, los que tenían diagnóstico de infección específica por sífilis, citomegalovirus, toxoplasmosis, hepatitis o madre HIV positiva.

## Método

Se realizó el análisis de las historias clínicas de los recién nacidos que cumplían los criterios de inclusión. Los datos se obtuvieron en forma retrospectiva en una ficha precodificada que incluía la bilirrubina plasmática en sangre venosa. En los dos centros asistenciales que participaron del estudio se utiliza para dosificar bilirrubina plasmática la técnica de diazoreacción en equipo automatizado Architect.

## Definiciones operacionales

*Edad gestacional:* se define como el tiempo en gestación en semanas según el mejor método disponible: 1) fecha de última menstruación cierta segura y confiable; 2) ecografía obstétrica realizada antes de las 20 semanas; 3) en su defecto, la estimación de la edad gestacional por método de Capurro.

*Pretérmino tardío:* recién nacidos con 34 semanas 0 días a 36 semanas 6 días.

*Término:* recién nacido con 37 semanas de edad gestacional a 41 semanas y 6 días (OMS 2005)

En los centros asistenciales para decidir el tratamiento a realizar se utilizan los valores propuestos por la Academia Americana de Pediatría<sup>(12)</sup>.

*Alta hospitalaria temprana o precoz:* se define como la que se otorga antes de las 48 horas posparto<sup>(7)</sup>.

## Resultados

Se incluyeron 18 recién nacidos en el período de estudio que cumplieron los criterios de inclusión. En el periodo comprendido entre el 1 de enero de 2008 y el 31 de diciembre de 2009, se atendieron 1.109 recién nacidos vivos en las dos instituciones, lo que representa un 1,62% de reingresos.

La edad gestacional de los recién nacidos se presenta en la tabla 1.

Con respecto al sexo, 13 fueron del sexo masculino (72,2%) y 5 de sexo femenino (27,8%). Las primigestas correspondieron a 83,3% y fueron producto de segunda gestación o más 16,7%. La vía de parto fue en 77,7% parto vaginal y en 22,3% por cesárea.

**Tabla 1.** Distribución de los niños con ictericia que reingresaron para fototerapia según la edad gestacional al nacer.

Edad gestacional	Cantidad	%
35 semanas	1	6%
36 semanas	5	27%
37 semanas	3	17%
38 semanas	4	22%
39 semanas	2	11%
40 semanas	1	6%
41 semanas	2	11%
Total	18	100%

Entre los recién nacidos, 5,5% fue grande para la edad gestacional y el resto fueron adecuados para la edad gestacional (94,5%). En un caso se constató cefalohematoma.

Las madres no reportaron hijos previos con ictericia. Todos fueron dados de alta con pecho directo exclusivo. En todos los casos presentaron dificultad en la succión objetivada al valorar la técnica de alimentación a pecho. En la tabla 2 se presentan los pesos al nacer, los pesos al momento de reingreso y porcentaje de variación de peso. En la tabla 3 se presenta el tratamiento realizado

### Discusión

La ictericia es una de las principales causas de reingreso hospitalario correspondiendo en el actual estudio a 16,2 cada mil recién nacidos vivos. Es un tema muy importante con morbilidad significativa y costosa responsabi-

**Tabla 2.** Variación del peso al momento del reingreso.

Casos	Días de vida al alta	EG	P. al nacer	P. al alta	Días de vida reingreso	Peso reingreso	% descenso peso
1	2	36	3.500	3150	6	3.100	11,5
2	2	37	3.330	3330	8	2.900	12,0
3	2	36	2.930	2760	3	2.630	12,9
4	2	36	2.550	2400	3	2.300	10,0
5	2	37	2.700	2500	5	2.300	14,8
6	2	40	4.100	3800	6	3.600	12,0
7	2	41	2.980	2980	4	2.600	12,7
8	2	36	2.700	2500	5	2.400	11,0
9	2	35	2.500	2400	4	2.300	10,0
10	2	36	2.510	2400	4	2.250	10,3
11	2	39	3.850	3600	4	3.400	11,6
12	2	41	3.760	3500	4	3.380	10,0
13	2	38	3.200	3075	4	2.900	10,0
14	3	38	3.260	3160	4	2.900	11,0
15	2	38	3.100	2900	5	3.000	10,0
16	2	37	3.090	2900	4	2.800	10,0
17	2	39	3.000	2900	7	2.700	10,0
18	2	38	3.100	3000	5	2.800	10,0

lidad, representa un problema para el niño, la familia y el sistema de salud <sup>(6-8)</sup>.

Los recién nacidos de 39-40 semanas de edad gestacional son los que presentan menor riesgo de ictericia correspondiendo en este caso a 3 de 18 casos. A medida que disminuye la edad gestacional aumenta el riesgo de reingreso por ictericia, 50% tenían 37 semanas o menos. A las 37 semanas la morbilidad duplica la observada a las 39-40 semanas. Los prematuros tardíos requieren mayor tiempo de internación en áreas críticas y de alojamiento conjunto <sup>(13)</sup>, son un grupo de riesgo neonatal siendo la hiperbilirrubinemia el motivo principal de reingreso <sup>(6)</sup>.

Otro elemento importante asociado con el riesgo de reingreso por ictericia es el descenso de peso.

En los primeros días puede existir un menor aporte de líquidos y calorías, aumentando la circulación enterohepática de bilirrubina por mayor tiempo de tránsito intestinal debido a que el meconio es rico en pigmentos biliares. Todos los recién nacidos fueron dados de alta alimentados con pecho directo exclusivo, con un descenso de peso de 10% o más en el momento del reingreso lo que refleja una inadecuada ingesta de leche materna <sup>(3)</sup>. El aumento de la incidencia de la ictericia se ha asociado a la práctica de un alta temprana <sup>(6,7,13,14)</sup>.

La Academia Americana de Pediatría define como alta hospitalaria temprana aquella que se produce antes de las 48 horas después de un parto eutócico <sup>(15)</sup>. Si bien no existe evidencia científica del tiempo de duración óptima de estancia hospitalaria para el binomio madre hijo

**Tabla 3.** Tratamiento instituido y tipo de fototerapia realizada durante el tratamiento.

Casos	Ingreso			Tratamiento			
	BT	BD	BI	Fototerapia	Pecho directo + Pecho ordeñado o LM 13%	Aporte IV	BT al alta
1	29,49	1,13	28,36	TLA y CFO	Sí	Sí	15,76
2	22,20	1,17	21,03	TLA y CFO	Sí	Sí	18,22
3	23,06	1,99	21,07	TLA y CFO	Sí	Sí	17,01
4	22,52	0,69	21,83	TLA y CFO	Sí	Sí	13,27
5	22,00	1,00	21,00	TLA y CFO	Sí	Sí	16,05
6	21,25	1,08	20,17	TLA	Sí	Sí	12,11
7	17,92	1,08	16,12	TLA	Sí	No	11,34
8	24,05	1,01	23,54	TLA y CFO	Sí	No	12,00
9	17,08	0,80	17,00	TLA	Sí	No	11,00
10	15,97	0,86	15,11	TLA	Sí	No	9,24
11	26,98	0,78	26,20	TLA y CFO	Sí	Sí	9,24
12	18,00	0,80	18,08	TLA	Sí	No	12,06
13	19,60	0,60	19,00	TLA	Sí	Sí	18,00
14	18,67	0,52	18,15	TLA	Sí	No	9,98
15	15,04	0,40	15,00	TLA	Sí	No	11,00
16	19,40	0,60	18,60	TLA	Sí	No	14,50
17	17,09	0,90	17,00	TLA	Sí	No	12,00
18	20,07	1,17	18,90	TLA	Sí	No	15,00

TLA: tubos de luz azul; CFO: colchón de fibra óptica; LM: leche modificada; BT: bilirrubina total; BI: bilirrubina indirecta; BD: bilirrubina directa.

existen, según se ha estudiado, repercusiones positivas y negativas del alta hospitalaria temprana <sup>(7)</sup>.

Dentro de las repercusiones positivas destacan aumento de la incidencia y duración de la lactancia, mayor implicancia del padre, mayor autoconfianza y menor depresión materna <sup>(16-18)</sup>. Dentro de las repercusiones negativas se observa aumento de los reingresos por hiperbilirrubinemia, mayor ansiedad o depresión materna vinculado a la reducción del período de descanso materno, menor información y comprensión por parte de la madre de los consejos sobre lactancia materna <sup>(8,18)</sup>.

No existe uniformidad acerca del momento óptimo para que las madres vuelvan a casa con su hijo. Algunos autores concluyen que no existen diferencias en el número de reingresos si se comparan los recién nacidos de término dados de alta a las 24 horas (alta muy temprana) con los dados de alta a las 36 o 48 horas (alta temprana). Es más uniforme en los diferentes estudios el aumento del número de reingresos si se compara el alta antes de las 72 horas versus los que se dan de alta a partir del tercer día. Los egresos luego de las 72 horas permiten que la madre sea informada con mayor detención y asimile mejor los consejos, en particular los relativos a lactancia materna <sup>(14)</sup> y detectar la mayoría de ictericias no previsibles, es decir, la ictericia de los recién nacidos a término o pretérmino tardíos de ningún tipo, sabiendo que el pico máximo de ictericia es después de las 48 horas <sup>(19)</sup>. Existe un predominio del sexo masculino en el total de reingresos (72,2%) que fue reportado como un factor de riesgo de hiperbilirrubinemia en otros estudios <sup>(8)</sup>.

Todos los recién nacidos fueron tratados con fototerapia con luz especial capaz de brindar dosis terapéuticas máximas reduciendo las concentraciones de bilirrubina lo más rápido posible, lo que se llama fototerapia intensiva. La Academia Norteamericana de Pediatría considera fototerapia intensiva aquella que logra el descenso de 1 a 2 mg/dl de bilirrubina en 4 a 6 horas y la mantiene por debajo de valores para transfusión de recambio <sup>(1)</sup>.

La fototerapia intensiva cubre un mínimo de 60 por 30 cm de superficie corporal, con luz azul especial, lo más cercana posible al cuerpo (10 a 20 cm). La fototerapia efectiva debe brindar potencia espectral de 30 mw/cm<sup>2</sup> de superficie corporal o mayor ya sea con tubos especiales para fototerapia F20T12/BB (General Electric, Westinghouse, Sylvania) o TL52/20W (Philips, Eindhoven, The Netherlands) o LED. Cuando los recién nacidos presentaron más de 21 mg/dl de bilirrubina sérica se asoció colchón de fibra óptica, sabiendo que la eficacia de la fototerapia es directamente proporcional a la superficie corporal expuesta. Se suspendió el tratamiento con fototerapia cuando su valor estaba por debajo de

su indicación según las curvas de Asociación Americana de Pediatría <sup>(2)</sup>.

En los recién nacidos que reingresaron para fototerapia con niveles habitualmente superiores a 18 mg/dl la fototerapia debe discontinuarse con 13-14 mg/dl, en estos recién nacidos no se debe retrasar el alta para observar el rebote que se produce con la suspensión de la terapia ni es imprescindible dosificar la bilirrubinemia <sup>(20)</sup>.

Aun existe desconocimiento sobre puntos clave del problema del recién nacido icterico como los niveles de bilirrubinemia indirecta realmente seguros de acuerdo con horas de vida y edad gestacional <sup>(21)</sup>.

## Conclusiones

La ictericia es una causa importante de reingreso hospitalario, correspondiendo a 16,2 por mil recién nacidos vivos en el departamento de Florida. La presencia de ictericia se asoció a alta antes de las 72 h, sexo masculino, edad gestacional menor a 38 semanas, alimentación a pecho exclusivo y pérdida de peso mayor al 10% del peso al nacer. Es importante evaluar adecuadamente el riesgo de ictericia y la calidad de la alimentación para evitar el reingreso debido a esta causa.

## Referencias bibliográficas

1. **Maisels S MJ.** Hiperbilirrubinemia neonatal. En: Klaus M, Fanaroff A. Cuidados del recién nacido de alto riesgo. 5 ed. México: Mc Graw Hill, 2003:359-400.
2. **Johnson L, Bhutani VK.** Guía para tratar a neonatos ictericos a término y cercanos al término. Clin Perinatol 1998; 3:607-28.
3. **Carbonell Estrany X, Botet Mussons F, Figueras Aloy J, Riu Godó A.** Estudio de los factores predictivos de la hiperbilirrubinemia en recién nacidos a término. An Esp Pediatr 1999; 50(4):389-92.
4. **Brown AK, Jhonson L.** Loss of concern about jaundice and the reemergence of kernicterus in full term infants in the era of managed care. En: Fanaroff A, Klaus M, eds. YearBook of neonatal and Perinatal Medicine. St Louis: Mosby, 1996:17-27.
5. **Bhutani VK, Johnson LH, Abbasi S, Gerdes JS.** Early prediction of subsequent hyperbilirrubinemia in term and near term newborns: abstract. En: Ross Special Conference, Hot Topics in Neonatology. Washington DC, 1996:276-283.
6. **Maisels MJ, Kring E.** Length of stay, jaundice, and hospital readmission. Pediatrics 1998; 101(6):995-8.
7. **Soorani-Lunsing I, Woltil HA, Hadders-Algra M.** Are moderate degrees of hyperbilirrubinemia in healthy term neonates really safe for the brain? Pediatr Res 2001; 50(6):701-5.
8. **Stevenson DK, Vreman HJ.** Carbon monoxide and bilirubin production in neonates. Pediatrics 1997; 100(2 Pt 1):252-4.
9. **American Academy of Pediatrics. Provisional Committee for Quality Improvement and Subcommittee on Hyperbilirrubinemia.** Practice parameter: management of hyperbili-

- rubinemia in the healthy term newborn. *Pediatrics* 1994; 94(4 Pt 1):558-65.
10. **Maisels MJ, Newman TB.** Jaundice in full-term and near-term babies who leave the hospital within 36 hours. The pediatrician's nemesis. *Clin Perinatol* 1998; 25(2):295-302.
  11. **Eidelman AI, Hoffmann NW, Kaitz M.** Cognitive deficits in women after childbirth. *Obstet Gynecol* 1993; 81(5 ( Pt 1)):764-7.
  12. **Hansen TW.** Acute management of extreme neonatal jaundice—the potential benefits of intensified phototherapy and interruption of enterohepatic bilirubin circulation. *Acta Paediatr* 1997; 86(8):843-6.
  13. **Bhutani VK, Johnson L, Sivieri EM.** Predictive ability of a predischarge hour-specific serum bilirubin for subsequent significant hyperbilirubinemia in healthy term and near-term newborns. *Pediatrics* 1999; 103(1):6-14.
  14. **Silva I, Luco M, Tapia JL, Pérez ME, Salinas JA, Flores J, et al.** Fototerapia simples versus dupla no tratamento de recém nascidos a termo com hiperbilirrubinemia nao hemolítica. *J Pediatr (Rio J)* 2009; 85(5):455-8.
  15. **Ferreira AL Costa, Nascimento R Medeiros do, Veríssimo RC Sales Santos.** La irradiación de los aparatos de fototerapia en las maternidades de Maceió. *Rev Latinoam Enfermagem* 2009; 17(5):695-700.
  16. **Moraes M, Bustos R.** Ictericia grave en el recién nacido. *Arch pediatr Urug* 2004; 75(2):139-41.
  17. **Martínez-Jiménez D, Garrote De Marcos JM, García Cabezas MA, Fernández Valle B, Raya Pérez I, et al.** Morbi-mortalidad precoz de los prematuros tardíos. *Apunt Cienc* 2011; 1:38-41.
  18. **Committee on fetus and newborn.** Estancia en el hospital de los recién nacidos sanos. *Pediatrics (ed. español)* 1995; 40: 264-6.
  19. **Romero Sánchez J, Romero González J, Picazo Angelin B, Tapia Ceballos L, Día Cabrera R, Romero Sánchez I.** Alta hospitalaria temprana en recién nacidos sanos. *Med fetal Neonatol* 1999; 50(5):479-84.
  20. **Edmonson MB, Stoddard JJ, Owens LM.** Hospital readmission with feeding-related problems after early postpartum discharge of normal newborns. *JAMA* 1997; 278(4): 299-303.
  21. **Catz C, Hanson JW, Simpson L, Yaffe SJ.** Summary of workshop: early discharge and neonatal hyperbilirubinemia. *Pediatrics* 1995; 96(4 Pt 1):743-5.

**Correspondencia:** Dr. Mario Moraes.  
 Correo electrónico: marmoraes@gmail.com