

# PREVALENCIA DE ICTERICIA EN EL PERÍODO NEONATAL EN UN HOSPITAL PÚBLICO DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

Dres. Silvia Spinelli<sup>a,b</sup>, Horacio García<sup>a,c</sup>, Norma Aspres<sup>a,c</sup>, Cristina Boccaccio<sup>d</sup>, Bioq. Jorge De Luca<sup>e</sup>, Ana Tovo<sup>e</sup>, Rosa Molina<sup>f</sup>, Mirta Ferreira<sup>f</sup> y Jorge Martínez<sup>a,c</sup>

## RESUMEN

**Introducción.** En la población de recién nacidos sanos la ictericia constituye uno de los problemas más frecuentes, implicando alto costo económico y emocional.

**Objetivos.** Evaluar la prevalencia de diferentes niveles de bilirrubina (Bi) en el período neonatal.

**Población.** Incluimos en forma consecutiva a los niños nacidos en el HMIRS, asistidos en Internación Conjunta, con EG  $\geq$  a 35 semanas (s), examen físico normal, de peso adecuado para edad de gestación y alimentados a pecho exclusivo.

**Material y métodos.** Estudio prospectivo, longitudinal y descriptivo. Cumpliendo con los procesos de atención en todos los recién nacidos se realizó Grupo, RH y Coombs en sangre de cordón y monitoreo diario de bilirrubina transcutánea hasta el alta y luego en los controles por Consultorios Externos (CE).

Cuando por transcutáneo la Bi era  $\geq$  11mg/dL se realizaba una muestra por laboratorio, valor utilizado para los fines de este estudio. Para definir los controles clínicos y las indicaciones de tratamiento se utiliza rutinariamente la Guía de Práctica Clínica para el Manejo de la Hiperbilirrubinemia (Hiperbi) del RN  $\geq$  35 s de EG. Para la citación por CE se tuvo en cuenta la curva de peso y las dificultades en la técnica de amamantamiento.

Definimos Hiperbi prolongada: niño con ictericia clínica o Hiperbi  $\geq$  8 mg/dL y 15 días o más de vida.

Todo este proceso, que cumple con las rutinas hospitalarias, fue protocolizado. Para la obtención de los resultados se utilizó el programa Statistix.7.

**Resultados.** Entre el 21 de abril y el 8 de mayo de 2007 nacieron 345 niños en el HMIRS, fueron excluidos 30 niños. Entre 40 y 72 horas de vida valoramos 315 niños presentando hiperbi  $\geq$  6: 209/315 (66,3%), entre 73 y 120 horas de vida valoramos 280 niños presentando Bi  $\geq$  14: 29/280 (10,3%). Requirieron tratamiento con luminoterapia (LMT) 26/280 (9,28%). Al dividir a la población en dos grupos: 1) de EG  $\leq$  38 s y 2)  $\geq$  39 s, la necesidad de tratamiento con LMT fueron: grupo 1) 14/95 (14,7%), grupo 2) 12/220 (5,4%) obteniéndose diferencias estadísticamente significativas ( $p < 0,01$ ). Presentaron hiperbi prolongada 14/280 (5%). 12/14 fueron niños con EG  $\leq$  38 s.

**Conclusiones.** La prevalencia de hiperbi es coincidente con la bibliografía. Nuestros datos sugerirían la probabilidad de asistir al recién nacido de 38 s de EG como prematuro tardío, por lo que consideramos necesario llevar a cabo trabajos de investigación que confirmen estos datos, para mejorar la calidad de atención de estos niños y sus familias.

**Palabras claves:** recién nacido, ictericia, hiperbilirrubinemia, prematuro tardío, luminoterapia, seguimiento.

## Introducción

En la República Argentina nacen aproximadamente 700 000 niños por año.<sup>1</sup> Alrededor del 60-70% de los recién nacidos presenta algún grado de ictericia, constituyéndose en uno de los problemas más frecuentes del período neonatal.<sup>2</sup> Esta situación produce alto costo económico,<sup>3</sup> tanto a las familias como a las instituciones que asisten a estos niños: elevado número de determinaciones transcutáneas de bilirrubina (BiTC) y de laboratorio, numerosas visitas por consultorios externos, utilización de horas médicas y de enfermería, hospitalización que requiere tecnología especializada (luminoterapia).

a. Hospital Materno Infantil Ramón Sardá (HMIRS).  
División Neonatología.

b. Médica de planta a cargo de Internación Conjunta.

c. Jefe de Unidad Neonatología.

d. Jefe de Promoción y Protección de la Salud.

e. Bioquímicos Laboratorio Guardia HMIRS.

f. Enfermeras HMIRS.

Además presenta un alto costo emocional, dado que su presencia altera el momento en que los padres necesitan corroborar la normalidad de su recién nacido, pudiendo perturbar el adecuado desarrollo vincular dando lugar a la aparición del síndrome del niño vulnerable.<sup>4</sup>

La exanguinotransfusión (EXT) ha disminuido su frecuencia, probablemente a expensas de un control clínico más estricto y mejoras en los equipos de luminoterapia (LMT) disponibles.

La Maternidad Sardá asiste aproximadamente 7000 partos anuales, provenientes de hogares de alto riesgo socio económico ambiental. Estos niños en su mayoría son asistidos durante su internación en la Unidad Neonatológica Internación Conjunta y al alta por Consultorios Externos de Pediatría. De estos aproximadamente el 10% pertenece a edades gestacionales  $\geq 35$  y  $< 37$  semanas de gestación,<sup>5</sup> formando parte de la población que la bibliografía internacional define como “prematuros tardíos”, con las dificultades que la caracterizan.<sup>6-8</sup>

Luego de 5 años de haber sido publicadas y aplicadas, en nuestro hospital, las Guías de Práctica Clínica para el manejo de la hiperbilirrubinemia (hiperbi) del Recién Nacido  $\geq 35$  semanas de edad gestacional (EG),<sup>9</sup> motiva el presente trabajo la necesidad de valorar la prevalencia de diferentes niveles de bilirrubina (Bi), a diferentes edades gestacionales en el período neonatal.

### Objetivo principal

Evaluar la prevalencia de hiperbi en Recién Nacidos Sanos (RNS) alojados en la Unidad Neonatológica Internación Conjunta y durante su seguimiento por Consultorios Externos de Pediatría (CE).

### Objetivos secundarios

- Evaluar la prevalencia de ictericia entre las 40 y 72 hs y a las 73-120 horas de vida y su evolución hasta el mes de vida.
- Determinar el porcentaje (%) total y a diferentes edades gestacionales de RN que requieren LMT.
- Determinar % de niños con hiperbi prolongada.
- Determinar % de RN con presencia de incompatibilidad ABO real (test de Coombs + o determinación de anticuerpos específicos) o potencial (test de Coombs) y/u otras causas de hiperbi.

### Material y métodos

Diseño: estudio prospectivo, longitudinal y descriptivo.

Población: Incluimos en forma consecutiva a los niños nacidos en el HMIRS, nacidos de parto vaginal o cesárea, vigorosos, con EG  $\geq 35$  semanas, diag-

nosticada por FUM confiable o método de Capurro al nacimiento, examen físico normal, de peso adecuado para edad de gestación, alimentados a pecho exclusivo y que fueron alojados en Unidad Internación Conjunta desde el nacimiento.

Excluimos a todo niño con necesidad de internación en unidades de cuidados intensivos o intermedios, incompatibilidad sanguínea RH y, además cualquier anomalía congénita, evidencia o sospecha de infección ante la presencia de signos clínicos presuntivos acompañados de signos químicos y radiológicos compatibles. Infección confirmada: cultivos de sangre, orina, líquido cefalorraquídeo, o punción pleural o articular positivos. Infecciones intrauterinas: ante el antecedente de enfermedad materna durante la gestación que pudieran sugerir dichas infecciones, acompañado de un examen clínico anormal o antecedentes de riesgo, confirmadas mediante resultados bioquímicos específicos positivos.

### Material y métodos

Los investigadores diariamente visitaron la Unidad de Internación Conjunta para detectar a los recién nacidos que cumplían con los criterios de selección en base a la lectura de la historia clínica y examen físico del recién nacido.

A todos los recién nacidos se les realizó grupo sanguíneo, RH y Coombs en sangre de cordón y monitoreo diario de bilirrubina transcutánea (Bi TC) hasta el alta y luego en los controles por Consultorios Externos.

Cuando por Bi TC el valor era  $< 11$  mg/dL dicho dato era el registrado para los fines del estudio.

Dado que los fabricantes sugieren realizar bilirrubina (Bi) sérica cuando los valores de transcutáneo superan los 11 mg/dL, a partir de ese valor se realizaba una muestra por laboratorio y dicho valor fue el seleccionado para los fines de este estudio.

El bilirrubinómetro utilizado, Drager Medical modelo JM-103, determina la intensidad de amarillo del tejido subcutáneo de un neonato, mediante las medidas de la diferencia en las densidades ópticas de la luz, en las regiones de longitud de onda de azul (450 nm) y verde (550 nm).

La determinación por laboratorio fue realizada con el bilirrubinómetro Bilitron Elvi 444 (Elvi Electrónica, Milán, Italia) estandarizado según soluciones con concentraciones de bilirrubina de 325 a 342  $\mu$ mol/L (19 a 20 mg/dL). El error de medición del método, intraobservador, obtenido a través del coeficiente de variación (CV) es del 5%.

El alta se otorgó aproximadamente a las 48 hs posparto espontáneo y entre las 72 y 96 hs postcesárea.

Para definir los controles clínicos, las indicaciones de LMT o EXT se utilizó la Guía de Práctica Clínica para el Manejo de la Hiperbilirrubinemia del RN  $\geq 35$  semanas de EG; además para la citación por CE se tuvo en cuenta la curva de peso y las dificultades o no en la técnica de amamantamiento.

Definimos hiperbilirrubinemia prolongada como aquel niño con ictericia clínica o hiperbilirrubinemia  $\geq 8$  mg/dL y 15 días o más de vida.

Análisis estadístico: test de  $\chi^2$  para variables categóricas. Se utilizó el programa Statistix.7.

## Resultados

Entre el 21 de abril y el 8 de mayo de 2007 nacieron 345 niños en el Hospital Materno Infantil Ramón Sardá; fueron excluidos del estudio 30 niños. La población quedó constituida por 315 recién nacidos  $\geq 35$  semanas de edad gestacional, sanos y alimentados a pecho (Tabla 1).

Fueron eliminados del estudio 35/315 (11%) por no concurrir o no cumplir con el esquema de protocolo de seguimiento, quedando para el seguimiento 280 niños.

Entre 40 y 72 hs de vida fueron valorados 315 niños presentando hiperbi  $\geq 6$ : 209/315 (66,3%), entre las 73 y 120 horas fueron valorados 280 niños, presentando Bi  $\geq 14$ : 29/280 (10,3%) (Tabla 2).

Requirieron tratamiento con LMT 26/280 (9,28%). Separando a estos niños según su edad gestacional en: grupo 1)  $\leq 38$  s y grupo 2)  $\geq 39$  s obtuvimos los siguientes resultados (Tabla 3).

Dividiendo a la población según su edad gestacional en  $\leq 37$ , 38,  $\geq 39$  semanas se observó lo siguiente (Tabla 4).

**Tabla 1:** Características de la población.

Parto: espontáneo %	75
Sexo masculino %	54
Edad materna: años X (DE)	25 $\pm$ 5,7
EG (sem) X (DE)	39,05 $\pm$ 1,31
EG $\leq 38$ sem %	30,1
Peso nac.(g) X (DE)	3315,4 $\pm$ 453,8

**Tabla 2:** Valores de Bi según hs de vida

Bilirrubina (mg/dL)	$\geq 6$	$\geq 8$	$\geq 10$	$\geq 12$	$\geq 14$	$\geq 16$	$\geq 18$
Horas vida (n)							
40-72 (315)	209 (66,3%)	180 (57,1%)	114 (36,1%)	60 (19%)	17 (5,4%)	3 (0,9%)	1 (0,3%)
73-120 (280)	128 (45,7%)	115 (41%)	96 (34,2%)	62 (22,1%)	29 (10,3%)	16 (5,7%)	8 (2,8%)

A los 14 días de vida sólo 14 niños permanecían ictericos, dado que los restantes 266 niños fueron considerados anictéricos, en algún momento, y se rotularon como caso cerrado para los fines del estudio. Presentaron hiperbilirrubinemia prolongada 14/280 (5%); 12/14 fueron niños con EG  $\leq 38$  semanas. El tamizaje de laboratorio de todos los niños con hiperbi prolongada fue normal, excepto un niño que presentó hiperbilirrubinemia hemolítica con diagnóstico de esferocitosis (Tabla 5).

Al mes de vida sólo continuaban ictericos 2 niños, 1 con hemólisis y otro por ictericia probablemente asociada a leche humana.

Los niños que presentaron hiperbilirrubinemia ABO fueron 31/315; de éstos 7 fueron reales (Coombs + y anticuerpos específicos) y 24 potenciales (Coombs -); 12/31 (38,7%) requirieron LMT (5 reales y 7 potenciales).

**Tabla 3:** Requerimiento de LMT según EG

LMT: 26/280 (9,28%)	
EG $\leq 38$ s 14/89 15,7%	EG $\geq 39$ s 12/191 6,3%

$\chi^2$ :  $p < 0,001$

RR= 2,5 (IC 95% 1,21 – 5,19)

**Tabla 4:** Indicaciones de LMT según edad gestacional

EG (sem)	LMT sí (n)	%	LMT no (n)	Total
$\leq 37$	7	20,5	27	34
38	7	12,8	48	55
$\geq 39$	12	6,3	179	191
N:	26	254	280	

$\chi^2$ :  $P < 0,02$

**Tabla 5:** Hiperbilirrubinemia prolongada

Hiperbi prolongada: 14/280 (5%)		p
EG $\leq 38$ s (n= 12/89) 13,5%	EG $\geq 39$ s (n= 2/191) 1,04%	0,0003*

RR= 12,88 (IC 95% 2,94-56,3)

\*Test exacto de Fisher.

## Discusión

Seguimos a una población de recién nacidos  $\geq 35$  semanas de edad gestacional, sanos, alimentados a pecho y asistidos en una Unidad de Neonatología junto a sus madres, La mayoría de estos niños provienen de hogares carenciados y el 60% pertenecen al conurbano bonaerense, lo que dificulta el cumplimiento de citaciones.

Con la finalidad de disminuir la deserción, se utilizaron esquemas de seguimiento más amplios, eliminando en total 35 niños (11%) ya sea por no concurrir o no cumplir con el esquema de protocolo de seguimiento. Fue motivo de preocupación que dentro de ese porcentaje hubiera niños con la posibilidad de desarrollar hiperbilirrubinemia severa con potencial daño neurológico.

El 66% de estos niños presentó ictericia con cifras  $\geq 6$  mg/dL; adoptamos esta cifra por considerarla el valor a partir del cual es posible observar tinción amarilla en la piel de la cara en los recién nacidos.<sup>10</sup>

En esta población el 9,28% de los niños requirió LMT; teniendo en cuenta que nuestra Maternidad asiste aproximadamente 7000 partos anuales podríamos especular que alrededor de 650 niños requerirán tratamiento, lo que significaría un ingreso de aproximadamente 2 niños a LMT por día.

Los recién nacidos denominados “prematuros tardíos” presentan más frecuentemente problemas como: hipotermia, hipoglucemia, dificultades en la alimentación a pecho (pérdida excesiva de peso-lenta ganancia del mismo), ictericia severa y rehospitalización.<sup>11</sup> En nuestro hospital, según datos del año 2006 (no publicados) la incidencia fue del 14,2% de recién nacidos de esta edad gestacional. La mayoría de estos niños son asistidos en salas de Internación Conjunta Madre-Hijo y han recibido por su tamaño y peso cuidados similares al recién nacido de término, tanto por el equipo de salud como por sus padres.

A pesar de no ser uno de los objetivos inicialmente propuestos para este trabajo, al analizar los datos de requerimientos de LMT, nos llamó la atención que al dividirlos por EG encontramos que la cifra se duplica entre los grupos de 38 sem y los de  $\geq 39$  semanas. Por este motivo decidimos crear el grupo de  $\leq 38$  semanas de EG y decidimos compararlo con el grupo de  $\geq 39$  semanas de EG tomando como variables resultantes la necesidad de LMT e hiperbi prolongada en ambos grupos, encontrando diferencias significativas entre los mismos. Una limitación del estudio es que para encontrar diferencias significativas, tomando como variable resultante LMT, con una prevalencia de un 15% en expuestos ( $\leq 38$

sem) versus 6% en no expuestos ( $\geq 39$  sem) con un Intervalo de confianza del 95% se necesitaría un tamaño muestral de 129 casos y 258 controles, cifras superiores a las de nuestro trabajo. Situación semejante si tomáramos como variable resultante hiperbilirrubinemia prolongada.

Parecería que el comportamiento clínico del recién nacido de 37-38 semanas de EG se asemeja al grupo de prematuros tardíos (34-36,6), más que al de 39-40 semanas. Además la mayoría de la población asistida en nuestro hospital proviene de hogares de bajo nivel socio-económico-cultural y escaso nivel de alarma.

Según Maisels y col.,<sup>12</sup> la probabilidad de reinternación por hiperbi en los niños de 37 a 38 semanas son 7 veces mayores que en los niños de 40 semanas y con un aumento del riesgo entre 3 y 17 veces mayor.

Estos datos podrían hacernos redefinir los procesos de atención del niño de 37-38 sem de EG. Futuras investigaciones, con diseños que contemplen dichos objetivos, serán necesarias para aportar mejores decisiones frente al posible cambio asistencial que proponemos.

Con respecto a la incompatibilidad ABO, en nuestro estudio la prevalencia fue del 10% en coincidencia con la población estudiada en el hospital Privado del Sur, Bahía Blanca en un período de 12 meses consecutivos (20/03/2005-19/03/2006), donde describieron una prevalencia del 13,6%.<sup>13</sup>

No se encontraron diferencias significativas entre el requerimiento de luminoterapia, en los que tenían prueba de Coombs (+) o anticuerpos positivos (ABO reales) y aquellos recién nacidos en los que estas pruebas fueron negativas. Estos datos coinciden con la bibliografía, pero podrían explicarse por el escaso número de pacientes analizados, lo que motiva a realizar un estudio epidemiológico, prospectivo, en esta particular población.

## Conclusiones

La prevalencia de hiperbi es coincidente con la bibliografía. La ictericia neonatal en niños  $\geq 35$  semanas de EG asistidos en Unidades de Internación Conjunta y seguidos por Consultorios Externos de Pediatría continúa siendo un problema para el equipo de salud y sus familias.

Nuestros datos sugerirían la probabilidad de asistir al recién nacido de 37-38 s de EG como prematuro tardío, por lo que consideramos necesario llevar a cabo trabajos de investigación que confirmen estos datos, para mejorar la calidad de atención de estos niños y sus familias. •

## Bibliografía

1. Salud Materno-Infanto-Juvenil en cifras. Unicef. Soc Argent Pediatr Tabla Nº 8 Año 2006. pág.13.
2. Maisels MJ. Ictericia Neonatal. En: Neonatología. Fisiopatología y Manejo del Recién Nacido. 3ª edición. Ed. Panamericana 1990. pág. 544.
3. Newman TB, et al. Laboratory evaluation of jaundice in newborns. Frequency, cost and yield. Am J Dis Child 1990;144(3):364-8.
4. Kemper K, Forsyth B, McCarthy P. Jaundice, terminating breast-feeding, and the vulnerable child. Pediatrics 1989;84:773-778.
5. Estadísticas. Hospital Materno Infantil "Ramón Sardá", 2008. Rev HMIRS 2009;28:174-185.
6. American Academy of Pediatrics; American College of Obstetricians and Gynecologists. Guidelines for Perinatal Care. Gilstrap LC, Oh W, eds. 5th ed. Elk Grove Village, IL: American Academy of Pediatrics; American College of Obstetrician and Gynecologists; 2002.
7. World Health Organization. Sexual and Reproductive Health. Available at: [www.int/Reproductive-health](http://www.int/Reproductive-health). Accessed June 1, 2005.
8. Engle WA. A recommendation for the definition of "late preterm" (near term) and the Birth weight-gestational age classification system. Semin Perinatol 2006;30:2-7.
9. American Academy of Pediatrics. Subcommittee on hyperbilirubinemia. Management of hyperbilirubinemia in the newborn infant 35 or more weeks of gestation. Pediatrics 2004;114:297-216.
10. Kramer LL. Advancement of dermal icterus in the jaundiced newborn. AJDC 1969;118:454.
11. Engle WA, et al. "Late preterm" infants: a population at risk. Pediatrics 2007;120:1390-1401.
12. Maisels J, et al. Length of stay, jaundice, and hospital readmission. Pediatrics 1998;101:995-998.
13. Covas M del C y col. Enfermedad hemolítica por incompatibilidad ABO y desarrollo de ictericia grave en recién nacidos de término: factores predictivos precoces. Arch Argent Pediatr 2009;107(1):16-25.

*"Aprecio en mí mismo dos condiciones fundamentales: la mirada nueva y la capacidad de indignación. Por la primera el mundo se me aparece como recién creado, mis ojos no se acostumbran y me asiste una continua visión adánica que me da esa imagen constantemente renovada del mundo. Pasan los años y me sigo indignando por lo que hallo injusto y esa indignación me posee y me traspasa y me hace sentir vivo; el día que se agote en mí habré empezado a morir. Me considero un inconformista conforme de serlo y un revisionista activo; creo que todo, absolutamente todo, palabras, técnicas, teorías, principios y reglas pueden revisarse y deben revisarse.*

*Tal vez esta sea la mecánica interna de mi mirada nueva."*

**Dr. Florencio Escardó**

(1904- 1992),

Pediatra argentino que inició la internación conjunta madre hijo en Argentina en los años 50.