

# Diferencias estacionales en la ictericia neonatal

J. González de Dios, M. Moya Benavent, M.C. Sirvent Mayor, T. Durá Travé

**Resumen.** *Introducción:* Es importante considerar aquellos factores que afectan los niveles de bilirrubina sérica en el recién nacido y que pueden influir en el diagnóstico de ictericia fisiológica y no fisiológica (o patológica).

El objetivo del estudio es analizar las diferencias estacionales de la hiperbilirrubinemia patológica en el período neonatal.

*Métodos:* Se estudian prospectivamente 161 neonatos con hiperbilirrubinemia patológica que ingresaron en la Unidad Neonatal durante un intervalo de tres años. Se considera ictericia (e hiperbilirrubinemia) patológica si el tiempo de aparición, duración e incremento de las determinaciones seriadas de bilirrubina difieren significativamente de la ictericia fisiológica. En cada paciente se recogieron una serie de variables de la anamnesis, exploración física y exploraciones complementarias durante su ingreso. Se estudiaron las diferencias estacionales encontradas en esta población.

*Resultados:* Se encuentra un mayor número de recién nacidos con hiperbilirrubinemia patológica en otoño, y menor en invierno, pero estas diferencias entre estaciones no resultaron estadísticamente significativas. Las únicas diferencias significativas del estudio se encontraron en verano: mayor número de ictericias por lactancia materna ( $p < 0,05$ ), mayor número de recién nacidos con hiperbilirrubinemias  $> 20$  mg/dl ( $p < 0,05$ ) y mayor número de ingresos desde urgencias externas ( $p < 0,05$ ). No se encontró asociación entre la pérdida ponderal del recién nacido al ingreso y cifras de bilirrubina.

*Conclusiones:* El incremento de temperatura durante el verano puede contribuir a explicar las diferencias cualitativas y cuantitativas encontradas en esta estación: mayor influencia de la lactancia materna y mayor número de hiperbilirrubinemias graves. Suele no estar indicado investigar la causa de la hiperbilirrubinemia en recién nacidos sanos alimentados con lactancia materna hasta que su cifra no exceda de 15 mg/dl, pero este umbral podría ser superior durante el verano.

*An Esp Pediatr* 1996;45:403-408.

**Palabras clave:** Ictericia; Hiperbilirrubinemia; Estaciones; Alimentación materna; Recién nacido.

## SEASONAL DIFFERENCES IN NEONATAL JAUNDICE

**Abstract.** *Objective:* It is important to consider additional factors known to affect serum bilirubin levels in the newborn and that might yield new criteria for the diagnosis of physiological and non-physiological (or pathological) jaundice. The aim of this study was to analyze the seasonal differences of pathologic hyperbilirubinemia during the neonatal period.

Hospital Universitario «San Juan». Departamento de Pediatría, Universidad de Alicante.

*Correspondencia:* J. González de Dios

C/. Prof. Manuel Sala 6, 3º A. 03003 Alicante.

*Recibido:* Diciembre 1995

*Aceptado:* Abril 1996

*Patients and methods:* One hundred and sixty-one consecutive newborn infants with pathologic hyperbilirubinemia who were admitted to our Neonatal Care Unit during three years were studied prospectively. Jaundice (and hyperbilirubinemia) was considered pathological if the time of appearance, duration or pattern of serially determined serum bilirubin concentrations varied significantly from that of physiological jaundice. Complete obstetric histories were obtained and examinations were performed at the time of admission. Seasonal differences in this population were studied.

*Results:* We found more pathologic hyperbilirubinemia during the fall and less in winter, but these differences between seasons were not statistically significant. The only statistically significant differences were found in summer: more breastmilk jaundice ( $p < 0.05$ ), more infants with maximum serum bilirubin  $> 20$  mg/dl ( $p < 0.05$ ) and more admissions from external delivery rooms ( $p < 0.05$ ). We have not documented an association between weight loss of the newborn and the level of hyperbilirubinemia.

*Conclusions:* The higher temperature during the summer could contribute to the qualitative and quantitative differences found in this season, with a greater influence of breastfeeding and more severe hyperbilirubinemia. In general investigation of the cause of hyperbilirubinemia in healthy breastfed newborn infants is not indicated unless the serum bilirubin level exceeds 15 mg/dl, but this value could be higher in the summer.

**Key words:** Jaundice. Hyperbilirubinemia. Seasons. Breastfeeding. Newborn.

## Introducción

La aparición de ictericia continúa siendo uno de los problemas más frecuentes durante el período neonatal, y el motivo de ingreso fundamental en la mayoría de las unidades neonatales.

Un 50-65% de los recién nacidos (RN) normales presentan ictericia clínica durante la primera semana de vida, manifestándose como tal a partir de un nivel de bilirrubina plasmática superior a 5-7 mg/dl. Aunque la inmensa mayoría de los RN a término ictéricos son aparentemente sanos, el objetivo principal en su valoración es diferenciar si se trata de una ictericia fisiológica o patológica.

Se considera ictericia patológica (o suprafisiológica) aquella que cumple los criterios incluidos en la tabla I. Maisels y cols.<sup>(1)</sup> encuentran que un 6,1% de los RN a término normales tienen una bilirrubinemia  $> 12,9$  mg/dl. Varios factores pueden elevar los niveles de bilirrubina y, por tanto, justificar concentraciones superiores a las consideradas fisiológicas en neonatos, por lo demás, normales. Entre éstos cabe señalar la inducción del parto

Tabla I Criterios que excluyen el diagnóstico de hiperbilirrubinemia fisiológica

- Ictericia evidenciada clínicamente durante las primeras 24 horas de vida.
- Incremento de la hiperbilirrubinemia superior a 5 mg/dl/día.
- Nivel de bilirrubina total superior a 1,29 mg/dl en un RN a término.
- Nivel de bilirrubina total superior a 15 mg/dl en un RN pretérmino.
- Concentración plasmática de bilirrubina directa superior a 2 mg/dl.
- Ictericia que persiste más de 2 semanas en el RN a término.

con oxitocina, diabetes materna, raza oriental, ..., pero destacan principalmente dos factores: la lactancia materna<sup>(2-4)</sup> y la pérdida de peso del neonato durante los primeros días de vida<sup>(5-7)</sup>.

Dado que las investigaciones de la ictericia aumentan el coste de la asistencia médica, así como la angustia de los padres, es importante establecer unos niveles diagnósticos razonables para realizar la investigación de los RN icterícos aparentemente sanos y, por lo tanto, conocer aquellas circunstancias que ocasionan una hiperbilirrubinemia «suprafisiológica».

El objetivo de nuestro trabajo es analizar las diferencias epidemiológicas estacionales de presentación de la hiperbilirrubinemia neonatal patológica (o suprafisiológica).

En nuestra hipótesis de trabajo planteamos si la mayor temperatura ambiental en las estaciones cálidas pudiera condicionar un mayor número de neonatos con ictericia patológica y/o mayor cuantía de la hiperbilirrubinemia, al contribuir a una mayor pérdida de líquidos en la madre y en el RN.

## Pacientes y métodos

Estudio prospectivo de todos los RN con hiperbilirrubinemia patológica ingresados en una Unidad Neonatal de segundo nivel asistencial durante 3 años (período noviembre 1991-octubre 1994).

Consideramos hiperbilirrubinemia patológica aquella cuyos criterios excluyen el diagnóstico de hiperbilirrubinemia fisiológica (Tabla I), si bien la cifra de bilirrubina que condicionó el ingreso de un RN a término sano fue habitualmente de 16-17 mg/dl.

En cada RN icteríco se analizaron las siguientes variables:

### Datos del ingreso:

- Mes de ingreso, dividiendo el análisis en las 4 estaciones del año: primavera, verano, otoño e invierno.
- Días de vida del RN al ingreso, y tiempo de ingreso.
- Lugar de ingreso: Maternidad, Urgencias, Paritorio-quirófanos.
- Consideración de la ictericia como el diagnóstico fundamental de ingreso o secundario (generalmente en RN previamente ingresados por otros motivos).

Tabla II Datos del ingreso en los RN icterícos

Datos del ingreso	Total	Invierno	Primav.	Verano	Otoño
Nº ictericias	161	32	40	40	49
Dto. principal	126	27	29	32	38
Dto. secundario	35	5	11	8	11
% respecto total RN vivos	5,1%	4,1%	5,4%	4,7%	6,3%
% respecto RN ingresados	19,9%	16,7%	19,5%	19,5%	23,7%
Lugar ingreso:					
Maternidad	46,6%	50%	52,5%	32,5%	51%
Urgencias	36,6%	37,5%	25%	52,5%*	32,6%
Otros	16,8%	12,5%	22,5%	15%	16,4%
Días de vida al ingreso	3,8±2,2	3,7±2,3	3,7±2,5	4,3±2,5	3,5±1,7
Días de ingreso	5,5±6,8	4,6±4,7	5,1±4,8	6,5±10,2	5,7±6,5
Lact. materna	65,8%	54,8%	75%	79,4%#	60,8%
Retraso 1ª toma	6,8%	6,2%	10%	5,6%	6,7%

\*  $p < 0,05$  respecto al núm. total de ictericias.  
#  $p < 0,05$  respecto a las ictericias en invierno.

- Tipo de lactancia: materna, adaptada o mixta. Consideramos retraso en iniciar la alimentación aquella que se comenzó tras las primeras 6 horas de vida.

### Datos obstétrico-gestacionales:

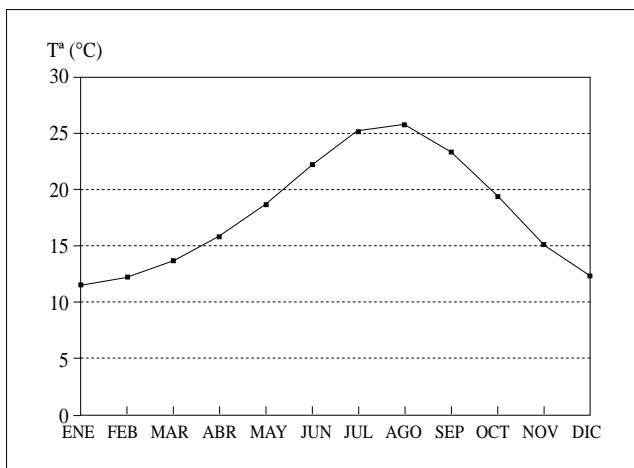
- Edad gestacional.
- Presentación y tipo de parto: eutócico o distócico (cesárea, ventosa, fórceps, espátulas).
- Test de Apgar al 1<sup>er</sup> y 5<sup>o</sup> minuto.
- Tipo de reanimación neonatal.

### Datos de la exploración física:

- Sexo y peso al nacimiento.
- Valoración visual de la ictericia siguiendo el esquema de Kramer<sup>(8)</sup>, el cual valora el fenómeno de la progresión céfalo-caudal de la ictericia, dividiendo el cuerpo en cinco zonas dérmicas, correspondiendo la zona I a la región cefálica y la V a la afectación de las palmas de manos y plantas de pies.
- Características físicas con posible asociación con la ictericia: plétora, hematomas, fracturas (principalmente de clavícula), masas abdominales, aspecto séptico, pérdida de peso respecto al nacimiento, ...

### Datos de las exploraciones complementarias:

- Bilirrubina total al ingreso, máxima y al alta.
- Grupo sanguíneo y Rh de la madre y recién nacido, prueba de Coombs directa (e indirecta en las situaciones precisas).
- Hemogramatocrito y sedimento de orina (o tira reactiva).
- Urocultivo en aquellas ictericias patológicas sin etiología específica evidente con los datos de la exploración física y exploraciones complementarias previas.



**Figura 1.** Temperaturas mensuales medias en Alicante. (Temperatura media en Primavera = 18,8°C. Temperatura media en Verano = 24,5°C. Temperatura media en Otoño = 15,4°C. Temperatura media en Invierno = 12,5°C)

### Etiología de la ictericia

En aquellos casos en los que no se pudo demostrar una etiología específica de la hiperbilirrubinemia (isoimmunización, sobreproducción, infección, lactancia materna, ...) se denominó como ictericia por sumación de factores.

### Tipo de ictericia:

Consideramos las situaciones de ictericia precoz (si aparece en las primeras 24 horas de vida), tardía (si aparece después de los primeros 10 días de vida) y las situaciones de hiperbilirrubinemia > 20 mg/dl.

### Datos terapéuticos:

Consideramos la fototerapia, exanguinotransfusión y retirada temporal de lactancia materna.

El número de RN icterícos por estaciones se relacionó con el número de nacimientos y de ingresos en la Unidad Neonatal en cada una de las estaciones.

La temperatura media mensual (y por estaciones) en la ciudad de Alicante y área sanitaria de nuestro Hospital se obtuvo del Centro Nacional Meteorológico (Fig. 1).

Estudio estadístico. Se realizó con el programa R-Sigma. En la descripción de los resultados se utiliza la media aritmética como medida de centralización y la desviación estándar como medida de dispersión para las variables continuas, y las proporciones para las variables categóricas. Para comparar las medias de las variables continuas se utilizó la prueba de la «t» de Student, utilizando un nivel de significación alfa del 5%, considerándose, pues, las diferencias de medias con un valor de  $p < 0,05$  como límite inferior de la significación estadística. Para comparar la distribución de las variables categóricas se utilizó las pruebas de la « $\chi^2$ » cuadrado, aplicando la corrección de Yates y/o la prueba exacta de Fisher cuando fue necesaria.

Tabla III Pérdida de peso al ingreso de los RN icterícos

Pérdida de peso (%)	Total n=161	Invierno n=32	Primav. n=40	Verano n=40	Otoño n=49
En el total de las ictericias	5,3±3,2	5,6±3,2	5,0±2,7	4,6±3,1	6,0±3,4
En las ictericias como Dto. principal	5,5±3,1	5,7±3,4	5,4±2,8	5,2±3,0	5,7±3,2

Se consideró como variable dependiente la estación del año en la que se presentaron las ictericias, y como variables independientes las demás variables recogidas para cada RN.

### Resultados

Durante el período de estudio han ingresado un total de 161 RN con ictericia patológica (o suprafisiológica), lo que supone el 5,1% del total de RN vivos y el 19,9% del total de ingresos en la Unidad Neonatal.

### Datos del ingreso (Tabla II):

La distribución estacional durante este período de tres años demuestra un predominio de la ictericia absoluto y relativo (en relación al número de RN vivos y número de ingresos) en otoño y un menor número de casos en invierno, aunque las diferencias no fueron estadísticamente significativas.

De los 161 casos, en el 78,2% la ictericia fue el diagnóstico fundamental de ingreso. No encontramos diferencias significativas en la distribución estacional de la ictericia como diagnóstico principal o secundario.

Globalmente predominaron los ingresos desde Maternidad (46,6%), a diferencia del verano con mayor número de ingresos desde Urgencias ( $p < 0,05$ ). El porcentaje de ingresos desde Partorio-Quirófanos (16,8%) engloba a aquellas situaciones de ictericia como diagnóstico secundario, y que ingresaron en la Unidad Neonatal tras el nacimiento por otros motivos.

No hubo diferencia estacional respecto al día de vida del RN al ingreso, pero sí en relación con la procedencia: los ingresos por ictericia desde Maternidad ingresaron a los  $3,1 \pm 1,8$  días y desde Urgencias, a los  $5,1 \pm 2,2$  días ( $p < 0,001$ ).

Tampoco encontramos diferencia estacional respecto al número de días de ingreso, pero sí en relación con el tipo de diagnóstico: en la ictericia como diagnóstico fundamental la duración del ingreso fue de  $3,9 \pm 2,9$  días y en la ictericia como diagnóstico secundario fue de  $11,5 \pm 12$  días ( $p < 0,001$ ).

El tipo de lactancia en el momento del ingreso fue materna en el 68%, mixta en el 17,9% y adaptada en el 14,1%. No hubo diferencias estacionales respecto al número de niños alimentados con lactancia materna exclusiva en relación con el total, aunque sí existía diferencia significativa ( $p < 0,05$ ) entre el porcentaje de lactancia materna en invierno (54,8%) y en verano (79,4%).

Tabla IV Cifras de bilirrubina de los RN ictericos

Cifras de bilirrubina	Total n=161	Invierno n=32	Primav. n=40	Verano n=40	Otoño n=49
Bili. ingreso (mg/dl)	17,0±2,7	17,1±3,7	16,9±2,5	17,0±2,4	17,0±2,3
Bili. máxima (mg/dl)	17,2±3,0	17,6±3,2	17,1±2,8	17,4±3,7	17,3±2,4

#### Datos obstétricos-gestacionales:

No encontramos ninguna diferencia significativa respecto a la estacionalidad de la ictericia.

La edad gestacional media de nuestra población fue de 38,8 ± 1,7 semanas, siendo prematuros el 9,3%.

El parto fue distócico en un 27,3%, con predominio de ventosas (21 casos) y cesáreas (19 casos).

El Apgar al 1<sup>er</sup> minuto fue ≤ 6 en sólo el 6,2% de los partos, precisando maniobras de reanimación profunda (oxigenoterapia con presión positiva intermitente o superior) el 1,2% del total de RN.

#### Datos de la exploración física:

No encontramos ninguna diferencia significativa respecto a la estacionalidad de la ictericia.

Un 52,2% de los neonatos ictericos eran varones. El peso medio ha sido de 3.137 ± 518 g, siendo de bajo peso el 10,5%.

La valoración clínica de la ictericia por el test de Kramer fue ≥ IV en el 85,6% de los RN ictericos.

La pérdida de peso medio de estos RN al ingreso fue de 5,3 ± 3,2% respecto al peso de nacimiento, sin diferencias estacionales tanto al considerar las ictericias globales como aquellas ictericias como diagnóstico fundamental (Tabla III).

#### Datos de las exploraciones complementarias:

No encontramos ninguna diferencia significativa respecto a la estacionalidad de la ictericia.

En la tabla IV se expresa la bilirrubina total al ingreso y máxima. Las diferencias entre bilirrubina al ingreso y máxima son mínimas, dado que en el 79% de los casos coincidían ambos valores.

Sí encontramos diferencias significativas ( $p < 0,001$ ) respecto a la bilirrubina al ingreso en las ictericias como diagnóstico fundamental ( $17,1 \pm 2,6$  mg/dl) respecto a las ictericias como diagnóstico secundario ( $14,9 \pm 2,7$  mg/dl).

#### Etiología de la ictericia:

Tras la anamnesis, exploración física y exploraciones complementarias pertinentes sólo fue posible demostrar una etiología específica en el 42,2% de las ictericias; el resto se englobaron bajo el diagnóstico de ictericia por suma de factores.

En la tabla V se reflejan los diagnósticos por estaciones. La única diferencia significativa ( $p < 0,05$ ) encontrada es el ma-

Tabla V Diagnóstico etiológico de la ictericia

Diagnóstico etiológico ictericia	Total n=161	Invierno n=32	Primav. n=40	Verano n=40	Otoño n=49
Sumación de factores	93	18	23	25	27
Anti-A	15	1	5	4	5
ITU	13	3	3	1	6
Lactancia materna	8	2	0	5*	1
Policitemia	7	3	2	0	2
Pérdida peso	7	2	2	1	2
Otros**	9	2	2	0	5

\*\* 4 por sepsis, 3 anti-B, 1 anti-Rh y 1 esferocitosis congénita.  
\*  $p < 0,05$  respecto al núm. total de ictericias.

yor número de ictericias secundarias a lactancia materna en verano. Globalmente la lactancia materna fue responsable principal de la ictericia en el 4,9% de los casos, frente al 12,5% en el verano.

#### Tipo de ictericia (Tabla VI):

El 11,1% de las hiperbilirrubinemias tuvieron un valor superior a 20 mg/dl, el 5% se clasificaron como ictericias precoces y sólo el 0,6% como ictericias tardías.

En verano, el 20% de las ictericias presentaron un valor > 20 mg/dl, siendo la diferencia estadísticamente significativa respecto al global ( $p < 0,05$ ).

#### Datos terapéuticos (Tabla VII):

En todos los neonatos ingresados por hiperbilirrubinemia se empleó fototerapia, durante un tiempo medio de 2,1 ± 1 día. Sólo se realizó exanguinotransfusión en el 6,2% de los casos. Se retiró temporalmente la lactancia materna en un 15,5% de los neonatos ictericos, durante una media de 1-2 días.

No encontramos ninguna diferencia significativa respecto a la estacionalidad de la ictericia.

#### Discusión

La hiperbilirrubinemia es una de las principales causas de ingreso en las unidades neonatales. En nuestra serie representó prácticamente una quinta parte del total de ingresos.

No hemos podido determinar la causa de la ictericia en el 57,7% de los casos, cifra similar al 55% encontrada en diversos estudios por Maisels y cols.<sup>(1, 2)</sup>

Dentro de nuestros casos de ictericia con un diagnóstico específico las causas fundamentales encontradas son: hematomas (principalmente cefalohematomas), isoimmunización anti-A, infección de orina, lactancia materna, policitemia, y pérdida de peso excesiva (> 10% respecto al nacimiento), ...

Es clásica la asociación entre lactancia materna e hiperbili-

Tabla VI Tipo de ictericia

Tratamiento	Total n=161	Invierno n=32	Primav. n=40	Verano n=40	Otoño n=49
Tardía ( > 10 días)	1	0	1	0	0
Precoz ( < 24 hs)	8	4	1	1	2
> 20 mg/dl	18	4	3	8*	3

\*  $p < 0,05$  respecto al núm. total de ictericias.

rubinemia<sup>(1,2,6,9)</sup>, y más controvertida la asociación entre la pérdida de peso neonatal y la ictericia, sólo encontrada en alguno de los estudios previos<sup>(1)</sup>.

Ambas situaciones (lactancia materna y pérdida de peso neonatal) sugieren un papel importante de la ingesta calórica (y/o de líquidos) en la regulación de la bilirrubina sérica.

En nuestra hipótesis de trabajo planteamos si el exceso de temperatura durante las estaciones cálidas puede contribuir a una mayor pérdida de líquidos, tanto en la madre como en el RN.

La mayor pérdida de líquidos en la madre pudiera ocasionar una distinta concentración cualitativa y cuantitativa de la leche materna, con tendencia a la hipogalactia. La mayor pérdida de líquidos en el RN pudiera ocasionar una mayor pérdida de peso en los primeros días de vida con peor hidratación, a la que también contribuiría la posible hiponutrición por hipogalactia materna.

Una posible limitación de nuestro estudio es que las diferencias de temperatura entre las distintas estaciones en Alicante no es muy marcada (Fig. 1), si bien su asociación con las diferencias de humedad sí contribuye a un mayor riesgo de transpiración cutánea en los meses cálidos.

Aunque encontramos diferencias estacionales en el número de ictericias patológicas (mayor incidencia en otoño y menor en invierno), éstas no han resultado estadísticamente significativas (Tabla II).

Las únicas diferencias significativas encontradas en nuestro estudio han sido en el verano, la estación más cálida (Tablas II, VI, VII). Estas diferencias han sido: mayor etiología de la ictericia por lactancia materna ( $p < 0,05$ ), mayor hiperbilirrubinemia ( $> 20$  mg/dl;  $p < 0,05$ ) y mayor ingreso desde Urgencias ( $p < 0,05$ ). En el verano encontramos un predominio de la lactancia materna como forma de alimentación exclusiva (Tabla II), lo cual contradice la hipótesis de una mayor hipogalactia secundaria al exceso de temperatura. Tampoco encontramos diferencia estacional en la pérdida de peso del RN al ingreso (Tabla III).

Aunque la etiología de la hiperbilirrubinemia es multifactorial, conviene conocer las circunstancias exógenas que también pueden influir en su ingreso. Aunque en el verano no se ha detectado mayor número de ictericias patológicas, éstas han si-

Tabla VII Tratamiento en los RN ictericos

Tratamiento	Total n=161	Invierno n=32	Primav. n=40	Verano n=40	Otoño n=49
Días de fototerapia	2,1±1,0	2,1±1,3	2,0±0,8	2,1±1,0	2,0±0,9
Exanguinotr.	10	1	3	2	4
Retirada lactancia materna	25	5	6	7	7

do más severas, con mayor ingreso desde Urgencias (tras el alta hospitalaria) y con mayor participación de la lactancia materna como factor etiológico. A la luz de nuestros resultados, la hipotética mayor pérdida de líquidos en el verano no parece haber constituido un factor patogénico importante. Tampoco parece que la distinta luminosidad estacional tenga algún significado en las diferencias encontradas.

Las diferencias estacionales de la ictericia neonatal han sido escasamente documentadas. En una búsqueda informatizada en el sistema Medline durante los últimos seis años no hemos encontrado ninguna referencia al respecto. García Aparicio y cols.<sup>(10)</sup> comunicaron mayor número de casos de ictericia neonatal y concentraciones de bilirrubina más altas en la estación de verano; sólo este último resultado es coincidente con nuestro estudio.

Pocas enfermedades tan comunes plantean tantas dudas en el manejo clínico habitual<sup>(11)</sup>. Una de las preguntas más discutidas es definir cuáles son los niveles normales de bilirrubina sérica, siendo la hiperbilirrubinemia patológica un suceso relativamente frecuente en un importante número de RN sanos. Al conocido papel neurotóxico de la bilirrubina se asocia recientemente un papel adicional como agente protector, al actuar como un antioxidante fisiológico<sup>(12)</sup>.

Tampoco existe consenso sobre el manejo diagnóstico-terapéutico de la ictericia neonatal<sup>(11,13)</sup>: ¿cuándo iniciar tratamiento con fototerapia?, ¿cuándo realizar exanguinotransfusión?, ¿cuándo retirar temporalmente la lactancia materna?,... Por nuestros resultados, debido al papel preponderante de la lactancia materna y la mayor cuantía de los valores de la hiperbilirrubinemia en el verano, parece prudente considerar como válida la retirada temporal de la lactancia materna en esta estación en aquellas ictericias más severas; a diferencia del resto del año, en que esta modalidad terapéutica debería ser reconsiderada.

El debate persiste abierto, tal como han planteado otros autores<sup>(14)</sup>: un RN a término sano, alimentado con lactancia materna, presenta una bilirrubina sérica total de 17 mg/dl, sin datos de hemólisis; ¿se halla expuesto este RN al riesgo de daño cerebral?. Como vemos en nuestra serie, estas circunstancias se plantean principalmente en el verano.

Maisels y Gifford<sup>(15)</sup> consideran que en un RN a término sano alimentado al pecho se debería estudiar la causa de la hiperbilirrubinemia por encima de una cifra superior a 15 mg/dl.

Pensamos que este umbral se puede incrementar significativamente si tales circunstancias se dan en la estación más cálida.

Los nuevos criterios para el diagnóstico de ictericia fisiológica o suprafisiológica deben considerar distintos factores que afecten el nivel de bilirrubina sérica, como es el caso de la estacionalidad.

## Bibliografía

- 1 Maisels MJ, Gifford K, Antle CE, Leib GR. El dilema de la ictericia en el recién nacido sano. Un nuevo enfoque de un antiguo problema. *Pediatrics (ed esp)* 1988;**25**:223-228.
- 2 Maisels MJ, Gifford K. Neonatal jaundice in full-term infants: Role of breast-feeding and other causes. *Am J Dis Child* 1983;**137**:561-562.
- 3 Adams JA, Hey DJ, Hall RT. Incidence of hyperbilirubinemia in breast vs formula-fed infants. *Clin Pediatr* 1985;**24**:69-73.
- 4 Maisels MJ, Gifford K. Normal serum bilirubin levels in the newborn and the effect of breast-feeding. *Pediatrics* 1986;**78**:837-843.
- 5 Butler DA, MacMillan JP. Relationship of breast-feeding and weight loss to jaundice in the newborn: Review of the literature and results of a study. *Cleve Clin Q* 1983;**50**:263-268.
- 6 Maisels MJ, Gifford K. Breast-feeding, weight loss and jaundice. *J Pediatr* 1983;**102**:117-118.
- 7 Felsher BF, Carpio NM. Caloric intake and unconjugated hyperbilirubinemia. *Gastroenterology* 1975;**69**:42-47.
- 8 Kramer LI. Advancement of dermal icterus in the jaundiced newborn. *Am J Dis Child* 1969;**118**:454-458.
- 9 Dahms BB, Krauss AN, Gartner LEM y cols. Breast-feeding and serum bilirubin values during the first 4 days of life. *J Pediatr* 1973;**73**:1049-1054.
- 10 García Aparicio J, Martínez J, Sáez E, Rodríguez P, Castro M. Factores que influyen sobre la evolución de la ictericia neonatal. XII Reunión Nacional de Medicina Perinatal. Valencia, 1990; pág. 271 (Abstract 120-N).
- 11 Gartner LM, Catz CS, Yaffe SJ. Neonatal bilirubin workshop. *Pediatrics* 1994;**94**:537-540.
- 12 Valaes T. Bilirubin toxicity: the problem was solved a generation. *Pediatrics* 1992;**89**:819-820.
- 13 Provisional Committee for Quality Improvement and Subcommittee on Hyperbilirubinemia. Practice parameter: management of hyperbilirubinemia in the healthy term newborn. *Pediatrics* 1994;**94**:558-565.
- 14 Newman TB, Maisels MJ. Does hyperbilirubinemia damage the brain of healthy full-term infants?. *Clin Perinatol* 1990;**17**:331-357.
- 15 Maisels MJ, Gifford K. Normal serum bilirubin levels in the newborn and the effect of breast-feeding. *Pediatrics* 1986;**78**:837-843.