

Comentario

El real problema del recién nacido icterico. Nuevas guías de la Academia Estadounidense de Pediatría

Dr. Jorge C. Martínez*

La ictericia neonatal es el síndrome más frecuente de la Neonatología. Su incidencia tiene íntima relación con la edad gestacional, patologías asociadas, tipo de alimentación, raza y áreas geográficas. Se calcula que el 60 o 70% de los recién nacidos la presentan.

El manejo del recién nacido icterico ha tenido históricamente diferentes guías para sus decisiones. En el período de la llamada "vigintofobia", surgido de las investigaciones de Hsia, durante el cual ningún recién nacido y cualquiera fuera la etiología de su ictericia debía superar los 20 mg/dl de bilirrubina sérica, se realizaron muchas exsanguinotransfusiones, probablemente debido a fototerapias ineficaces y en el que se redujo drásticamente la incidencia del kernicterus pero con un costo de morbimortalidad por el procedimiento que variaba de acuerdo con los servicios y la experiencia de los neonatólogos. Luego se inició el período del abordaje incruento ("gentle approach"), que sugirió que si el recién nacido era de término, sano y no tenía factores agravantes, podrían permitirse niveles entre 25-30 mg/dl de bilirrubina sérica al no existir, de acuerdo con las evaluaciones del momento, evidencias que indicaran que en esa población tales niveles pudiesen condicionar daño. Como resultado de esa posición, muchos menos niños fueron tratados con exsanguinotransfusión pero es probable que al perderse la "fobia" por los 20 mg, también se relajaran en demasía los controles; "la bilirrubina ya no es un problema" en el recién nacido sano, pasó a ser la "creencia" general.

En la actualidad, la publicación de la reaparición del kernicterus en recién nacidos de término incorrectamente controlados, nos replantea la necesidad de consensos, guías y diseños de investigaciones que nos permitan obtener evidencias reales.

Para la mayoría de los recién nacidos se trata de una situación benigna pero, debido al riesgo potencial de la toxicidad de la bilirrubina sobre el sistema nervioso central, se deben controlar todos muy de cerca para así poder identificar y tratar a aquellos niños que pueden desarrollar hiperbilirrubinemia grave y presentar, en consecuencia, encefalopatía bilirrubínica aguda o su secuela, el kernicterus, cuya mortalidad puede alcanzar el 10% y la incidencia de daño neurológico grave, el 70%.

Es fundamental utilizar guías que nos permitan lograr nuestro objetivo sin desencadenar efectos indeseables como la ansiedad materna, la disminución de la alimentación a pecho o esquemas terapéuticos ineficientes por déficit o por exceso.

Siempre debe preverse y prevenirse el kernicterus. La disminución de los días de internación de las madres en las maternidades da como resultado que el pico máximo de bilirrubina, que ocurre en los niños de término entre el tercero y el quinto días de vida y en los recién nacidos de 35-38 semanas de gestación, aun al séptimo día, ocurra en la casa, transformando el "problema de la bilirrubina" en un tema de internación y además de seguimiento ambulatorio, que debe ser encarado y muy bien coordinado entre el neonatólogo, el pediatra del niño y su madre.

La Academia Estadounidense de Pediatría (American Academy of Pediatrics, AAP) ha actualizado sus guías para el manejo de la hiperbilirrubinemia en el recién nacido sano de más de 35 semanas de gestación, publicadas en Pediatrics en julio de 2004, logrando un consenso después de seguir un muy riguroso proceso de discusiones, acuerdos y propuestas entre expertos en el área de la ictericia neonatal, basándose su metodología en

* Unidad de Neonatología.
Hospital Materno
Infantil Ramón Sardá.
Cátedra de Pediatría
Facultad de Medicina,
Universidad del
Salvador. Ciudad
de Buenos Aires.

una cuidadosa revisión sistemática de la bibliografía y clasificación de los grados de calidad de su evidencia para aportar real valor a las recomendaciones propuestas. Se valoró también la obtención de un adecuado equilibrio entre los beneficios y potenciales efectos negativos que pudiesen surgir al cumplir las recomendaciones. En todas las recomendaciones los beneficios exceden a los riesgos o éstos son excepcionales.

La presentación de guías que han seguido una rigurosa evaluación, como las de AAP, es un excelente modelo a imitar en su metodología para cualquier guía que se desee implementar en medicina y evitar que se basen sólo en buenas intenciones.

De todas maneras, existe aún desconocimiento sobre puntos clave del problema del recién nacido icterico, como por ejemplo, no tener una definición universal de qué es hiperbilirrubinemia significativa, que fluctúa para muchos entre 12-20 mg/dl, cuáles son los niveles de bilirrubinemia realmente seguros de acuerdo con las horas de vida y la edad gestacional, por qué puede ser tóxico un producto normal del catabolismo del hem.

La hiperbilirrubinemia es un factor necesario pero no suficiente para explicar el kernicterus. ¿Qué otros factores, además de los clásicos, debemos considerar?

¿Cuál es la información disponible sobre la duración a la exposición de niveles altos de bilirrubina (cuáles)? y ¿la determinación de su fijación podría definir perfiles más útiles respecto al riesgo de kernicterus?

Ni la hiperbilirrubinemia ni el kernicterus son enfermedades comunicables, por lo que no existen fuentes confiables de información; los protocolos para evaluar respuestas ante distintos enfoques terapéuticos difieren en las poblaciones, los parámetros utilizados para definir hiperbilirrubinemia, la irradiación de los equipos de fototerapia, la variabilidad de los valores séricos de bilirrubinemia entre los laboratorios y los criterios de valoración a considerar. Todo ello hace que cualquier conclusión sea difícil de reproducir o validar.

Muy pocos estudios tienen un seguimiento con una duración suficiente que permita obtener conclusiones válidas sobre neurodesarrollo-conductas, coeficiente intelectual.

Hay investigaciones que han demostrado alteraciones auditivas con valores de

bilirrubina variables; de acuerdo con ellos, la bilirrubina tiene sin duda efectos sobre la función neuroauditiva pero aparentemente serían transitorios ya que los efectos serían reversibles ¿Sería suficiente esta reversibilidad para señalar que no implica ningún riesgo para el niño que ha tenido esa manifestación asociada a hiperbilirrubinemia en el período neonatal o si, por el contrario, puede utilizarse para evaluar alteraciones de la neurofisiología como factor predictivo de potencial daño?

De todas maneras y aún conscientes de los interrogantes pendientes, creo que entre las recomendaciones hay aspectos a remarcar y de gran utilidad sobre los cuales reflexionar.

• Alimentación materna

Sería fundamental considerar como prevención primaria de la ictericia neonatal, la estimulación y apoyo con las más relevantes técnicas educativas la alimentación materna del recién nacido. Se sugiere la puesta al pecho 8-12 veces por día los primeros días de vida.

El inadecuado aporte calórico o la deshidratación del recién nacido cuando la lactancia materna se realiza en forma inadecuada, pueden contribuir significativamente al desarrollo de hiperbilirrubinemia. El aumento del número de mamadas disminuye la posibilidad de hiperbilirrubinemia significativa en niños alimentados a pecho al disminuir el aporte de bilirrubina a través de la circulación enterohepática.

En nuestro medio, donde la incidencia de alimentación a pecho es muy alta, debemos considerar muy seriamente esta recomendación preventiva. Se ha demostrado que la incidencia de ictericia en niños alimentados a pecho es mayor que en los niños con alimentación artificial, pero no debe considerarse una "ictericia por leche materna", como se la conoce habitualmente, sino con mayor propiedad referirse a "ictericia por alimentación materna inadecuada".

La recomendación de no suplementar con agua o solución dextrosada en niños no deshidratados también es una recomendación que coincide con la propuesta de la SAP.

• Sugerencias de laboratorio

Respecto a las sugerencias de laboratorio,

sin duda deberían formar parte del protocolo de seguimiento del recién nacido icterico.

"En todas las mujeres embarazadas debe efectuarse la determinación de grupo sanguíneo, factor Rh y detección selectiva de anticuerpos isoinmunes no habituales".

"Si a la madre no se le ha determinado el grupo sanguíneo y factor Rh o es Rh-negativa, se recomienda realizar con urgencia grupo sanguíneo, factor Rh y prueba de Coombs directa en el recién nacido".

La opción de la no realización de la determinación del grupo sanguíneo en la sangre de cordón del recién nacido a toda la población que se asiste produce una disminución evidente de los costos de atención y estaría justificada si tal decisión se acompañara de un correcto control y seguimiento clínico del recién nacido.

• Controles clínicos del recién nacido

Se recomienda asegurar que "en todos los niños se controle sistemáticamente la aparición de ictericia, que todas las unidades de asistencia neonatal tengan un protocolo de seguimiento del recién nacido icterico y que la presencia de ictericia se valore cada vez que se evalúan signos vitales; en el control de la transición se propone cada 8-12 horas", indicación que sugiere claramente la necesidad del control estricto del recién nacido aunque se hubiese clasificado como de término y normal. Se deben aprovechar las pocas horas que actualmente el binomio madre-hijo está internado para controlar su transición, sin interferir, con la misma prolijidad que en los neonatos internados en las unidades de cuidados intensivos.

• Controles de bilirrubinemia

Se recomienda realizar una determinación de bilirrubina sérica o transcutánea en "todo recién nacido icterico en las primeras 24 horas de vida". La repetición de los controles dependerá de la zona a la que corresponda ese nivel, la edad del niño (en horas) y la evolución de la bilirrubina.

"Todos los niveles de bilirrubina deben interpretarse de acuerdo con la edad en horas del niño."

• Nomograma de Bhutani

El nomograma del Dr. Bhutani es un instrumento de apoyo al tomar la decisión, ya

que permite reflexionar sobre potenciales evoluciones de mayor o menor riesgo de nuestros pacientes.

Los nomogramas no describen la historia natural de la hiperbilirrubinemia neonatal, que serán específicas de cada población que se estudia. De todas maneras, son muy útiles si se consideran siempre las horas de vida del niño como potencial de riesgo, unido siempre al adecuado juicio clínico.

Hay hallazgos clínicos que por su significación y potencial riesgo requieren una actitud médica automática, la presencia de ictericia en las primeras 24 horas es una de ellas.

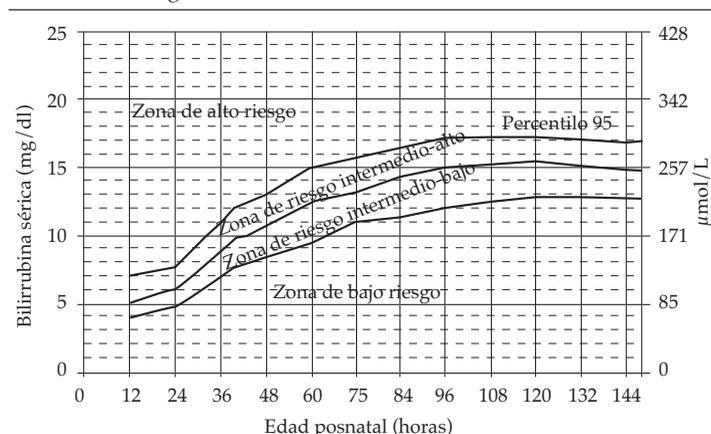
• Análisis de laboratorio en recién nacidos en luminoterapia y con ictericia prolongada

"En todo niño que requiera fototerapia debe realizarse hemograma, frotis, grupo sanguíneo, factor Rh y prueba de Coombs; es opcional el recuento de reticulocitos. Se debe incluir la búsqueda de cuerpos reductores en orina".

En niños que impresionen enfermos y aquellos que estén ictericos después de las tres semanas de vida, deben controlarse sus niveles de bilirrubina directa para identificar colestasis. Deben evaluarse los resultados de la detección selectiva tiroidea y la posibilidad de galactosemia.

"Es una opción medir albúmina sérica y considerar un factor de riesgo, albúminas menores de 3 g/dl lo que justificaría disminuir los niveles de indicación de fototerapia".

FIGURA 1. Nomograma de Bhutani



(Con autorización de Pediatrics, Oficial Publication of The American Academy of Pediatrics).

"Debe evaluarse la albúmina sérica si se considera la realización de una exsanguinotransfusión y la relación bilirrubina-albúmina se debe utilizar junto al nivel de bilirrubina sérica y otros factores para determinar la necesidad de ese procedimiento".

Es cierto que en más del 50% de los recién nacidos ictericos no se define con exactitud el diagnóstico y que en muchos casos el diagnóstico es sólo probable, pero la realización de la pesquisa de laboratorio propuesta aún es fundamental para la identificación de etiologías hemolíticas y asociaciones con alteraciones metabólicas que podrían ser nefastas, como hiperbilirrubinemia-hipotiroidismo.

• **Riesgos en el momento del alta**

La estimación en el momento del alta del riesgo potencial de desarrollar hiperbilirrubinemia significativa o grave (>17 mg/dl) es un concepto que plantean las recomendaciones y que debe quedar muy claro.

Para considerar los factores de riesgo se debe realizar lo siguiente:

1. Determinación de bilirrubina sérica o transcutánea antes del alta, que puede realizarse con la misma extracción hecha al recién nacido para la pesquisa metabólica y evaluación con nomogramas.
2. Estimación de factores de riesgo.

Los más importantes son:

- Recién nacido < 38 semanas de gestación.
- Ictericia significativa en hermanos.
- Ictericia presente antes del alta.
- Alimentación a pecho (insuficiente).

"El momento de la citación dependerá de las horas de vida del recién nacido al alta y la presencia o ausencia de factores de riesgo para hiperbilirrubinemia o riesgo de otros problemas neonatales."

Momento del seguimiento: 1ª visita después del alta

- Antes de 24 horas 72 horas de edad.
- Entre 24 y 47,9 horas 96 horas de edad.
- Entre 48 y 72 horas 120 horas de edad.

Es importante evaluar las horas de vida del recién nacido y su edad gestacional exacta, considerando que la bilirrubina puede continuar ascendiendo en recién nacidos de término hasta el tercero a quinto días de vida y en los de 35 a 38 semanas, hasta la primera semana.

Debemos enfatizar también que en los niños alimentados a pecho la ictericia puede prolongarse aún más, lo que constituye el grupo de ictericias tardías que requieren múltiples controles.

El juicio clínico y la presencia de factores de riesgo son fundamentales al decidir el seguimiento. La ausencia de factores de riesgo no debe autorizar a relajar los controles a seguir.

"La estimación visual de la ictericia, puede darnos datos precisos; si existe alguna duda del grado de ictericia, deben medirse los niveles de bilirrubina sérica o transcutánea".

Existen limitaciones en la estimación visual de la gravedad de la ictericia.

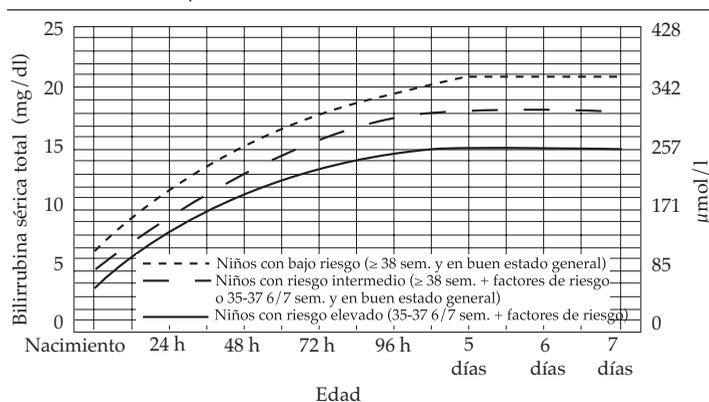
Se han demostrado claras discrepancias, tanto en más como en menos, entre la apreciación clínica de los posibles niveles de bilirrubina y la determinación de la bilirrubina sérica.

Aunque la mayoría de los recién nacidos impresionan ictericos cuando los niveles de bilirrubina alcanzan 5 mg/dl, se informaron casos de neonatos con ictericia visible con niveles de bilirrubina sérica de apenas 3 mg/dl y de otros niños sin ictericia con niveles de 10 mg/dl.

Algunos factores pueden dificultar aún más la estimación visual:

Cuando el examen del recién nacido se hace en cuartos con poca iluminación o con iluminación artificial, la correlación es aún menor; la pigmentación de la piel adiciona un factor de error mayor. Cuando la ictericia se ha extendido a la totalidad del cuerpo se

FIGURA 2. Fototerapia



(Con autorización de Pediatrics, Oficial Publication of The American Academy of Pediatrics).

hace más difícil estimarla que cuando la progresión cefalocaudal no se ha completado. La diferencia entre 20 o 25 mg o entre 30 o 45 mg puede no ser obvia; esto es motivo de preocupación aún mayor, cuando el observador nunca ha visto niños con niveles de bilirrubina en el rango de 30 mg.

La estimación visual de la ictericia debe considerarse como una primera aproximación, pero no debería otorgársele una categoría de estimación definitiva.

GUÍAS PARA LA EXSANGUINO-TRANSFUSIÓN-FOTOTERAPIA

Las guías para exsanguinotransfusión y fototerapia han surgido de un consenso de expertos, se basan en evidencias limitadas y los niveles son aproximados.

Es interesante considerar la división hecha por edad gestacional y niños de mayor riesgo a los efectos de tomar decisiones con diferentes niveles de bilirrubina, si bien los valores se han definido en forma arbitraria.

FOTOTERAPIA

(Figura 2).

- Se consideran factores de riesgo: enfermedad hemolítica, asfixia, letargo significativo, inestabilidad térmica, sepsis, acidosis o albúmina < 3g/dl.
- No se deben restar los valores de bilirrubina directa a los efectos de considerar las decisiones terapéuticas.
- Es una opción efectuar luminoterapia convencional en el hospital o en el hogar si los niveles de bilirrubina están 2-3 mg/dl por debajo de los señalados.
- No debe realizarse luminoterapia domiciliaria en ningún niño con factores de riesgo.

Debemos enfatizar que la indicación de tratamiento se basa en lograr que los niveles de bilirrubina no superen los sugeridos para realizar exsanguinotransfusión.

La utilización inmediata de equipos de fototerapia adecuados significa la capacidad de administrar desde un enfoque estándar 8 a 10 $\mu\text{W cm}^2$ por nm hasta fototerapia intensiva a 35 $\mu\text{W cm}^2$ por nm en una superficie de 60 x 30 cm.

Se debe medir la eficacia terapéutica de los equipos y en todos los casos que se adjudique escasa respuesta a la fototerapia se debe

indicar qué irradiancia se está utilizando.

También se debe tener muy en cuenta el lugar donde se efectúa la medición. La medición efectuada debajo del centro de la fuente de luz puede ser más del doble que la medida en la periferia y la disminución en la periferia variará con los diferentes equipos de administración de fototerapia.

La irradiancia debe medirse en múltiples sitios debajo del área iluminada por la unidad y promediarse las mediciones.

A medida que disminuye la distancia entre el niño y la fuente de luz se incrementa la irradiancia espectral y su efecto es aún mayor cuando se utiliza luz azul especial.

Lamentablemente, la fototerapia es una práctica cuya administración no se ha definido con claridad y su aplicación no es homogénea en los diferentes servicios de neonatología. El gran problema es que no tenemos aún una forma standardizada de realizar fototerapia.

Un claro ejemplo surge cuando preguntamos cómo se está tratando a un recién nacido con hiperbilirrubinemia y la escueta respuesta es: con fototerapia, sin precisar ningún otro dato de esta terapéutica con la que se está tratando la entidad más frecuente de la neonatología.

Nadie aceptaría decir: "estoy tratando a este niño que padece sepsis con antibióticos", sin ninguna otra explicación o "este niño con síndrome de dificultad respiratoria está recibiendo oxígeno", sin más detalles.

En cambio, respecto al tratamiento de la ictericia neonatal, muchas veces sólo se contesta que el paciente está recibiendo fototerapia.

Es obligación de todo médico que utiliza esta terapéutica conocer claramente las variables que influyen sobre su eficacia y asegurarse de que cada niño está recibiendo la administración adecuada que su situación dinámica requiere.

La disminución de los niveles de bilirrubina que puede esperarse depende de los factores mencionados en la *Tabla 1*.

Cuando se utiliza fototerapia intensiva, puede esperarse una disminución entre 0,5 mg y 1 mg/dl por hora en las primeras 4-8 hs.

Con fototerapia estándar se considera que puede obtenerse una disminución de 6 a 20% en las primeras 24 horas.

Se sugiere suspender luminoterapia con valores de bilirrubina de 13-14 mg/dl. Para

Tabla 1. Factores que afectan la dosis y eficacia de la fototerapia

| Factor | Mecanismo relevancia clínica | Implementación racionalidad | Aplicación clínica |
|--|--|--|---|
| Espectro de luz emitida. | El espectro azul-verde es el más efectivo. Absorción máxima por parte de la bilirrubina. | Tubos de luz azul especial o fuentes de luz con máxima emisión en el espectro más efectivo para disminuir los niveles de bilirrubina. | Utilizar tubos de luz azul especial o fuentes de luz de emisión de diodos LED cuya máxima emisión es en el rango azul-verde del espectro. |
| Irradiancia espectral (irradiancia en determinada longitud de onda administrada a la piel del niño). | A mayor irradiancia aumenta la declinación de la bilirrubina. | La irradiancia se mide con un radiómetro como $\mu\text{W}/\text{cm}^2$ por nm. La luminoterapia estándar suministra $8\text{-}10 \mu\text{W}/\text{cm}^2$ mientras que la intensiva, $> 30 \mu\text{W}/\text{cm}^2$ por nm. | Si se utilizan tubos de luz azul especial colocar los tubos tan próximos al niño como sea posible para aumentar la irradiancia. Esto no puede realizarse con tubos de luz halógena debido al peligro de quemadura. Los tubos de luz azul especial colocados a 10-15 cm por encima del niño producen una irradiación de $35 \mu\text{W}/\text{cm}^2$ por nm. |
| El poder espectral tiene relación directa con la superficie expuesta. | Al aumentar el área expuesta se incrementa la disminución de los niveles de bilirrubina. | Para luminoterapia intensiva exponer el máximo de superficie. | Colocar tubos por encima y plancha de fibra óptica o tubos por debajo del niño. Para máxima exposición se sugiere forrar los lados de la cuna o incubadora con hojas de aluminio o pañales. |
| Causa de la ictericia. | La fototerapia es menos efectiva si la ictericia se debe a hemólisis o si existe colestasis. Aumento de bilirrubina directa. | | Cuando existe hemólisis, iniciar fototerapia a niveles más bajos de bilirrubina. Utilizar fototerapia intensiva. El fracaso de la fototerapia sugiere hemólisis como causa de la ictericia. Si la bilirrubina directa está aumentada, controlar la posible aparición del síndrome del niño bronceado o de ampollas. |

tal indicación junto al valor de bilirrubina debe considerarse siempre la edad del niño en horas y obtenerse dos valores en descenso que certifiquen la tendencia de descenso y resolución del problema.

• Hidratación

“Debido a que los fotoderivados de la bilirrubina se excretan por bilis y orina, mantener una adecuada hidratación y buen volumen urinario ayuda a incrementar la eficacia de la fototerapia. No obstante, a menos que exista una evidencia de deshidratación, no es necesaria la administración sistemática de líquido u otras suplementaciones con agua dextrosada”.

Cuando la administración de fototerapia se efectúa con equipos que pueden producir incrementos de las pérdidas insensibles de agua, el tema hidratación se constituye en un problema a controlar rigurosamente.

• Exposición al sol

“No debe recomendarse. Aunque el sol provee suficiente irradiación entre 425 y 475 nm de longitud de onda, las dificultades prácticas en exponer con seguridad a un recién nacido desnudo evitando quemaduras, enfatizan la no utilización de la luz solar como una herramienta confiable”.

Esta es una indicación muy frecuente en nuestro medio que no ha tenido ninguna evidencia de ser efectiva y sin embargo se ha generalizado.

Si un recién nacido requiere tratamiento, se lo debe tratar correctamente en consecuencia y no dejar librada su terapéutica a la presencia o ausencia del sol y si consideramos, de acuerdo con un criterioso juicio clínico, que no requiere tratamiento y por eso no debe ser internado, no se lo debe exponer a los riesgos de la luz solar en su hogar y trasladar así la responsabilidad del tratamiento a su madre.

EXSANGUINOTRANSFUSIÓN

Si el niño presenta un nivel de bilirrubina sérica en el cual se recomienda exsanguinotransfusión (Figura 3) o si su nivel es igual a 25 mg/dl o mayor en cualquier momento, debe considerarse la situación una emergencia médica.

La exsanguinotransfusión es un procedimiento de riesgo en sí por las potenciales

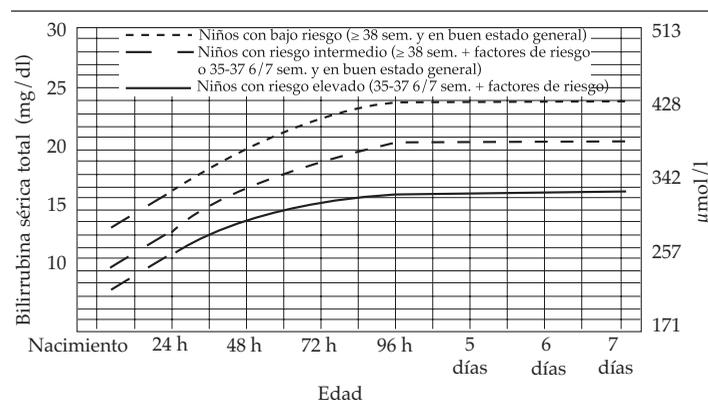
alteraciones hemodinámicas y metabólicas que pueden presentarse, pero además su riesgo se incrementa por tratarse de un procedimiento al que, al no realizarse con frecuencia en la actualidad, se le agrega la falta de entrenamiento del operador, por lo que las recomendaciones que se refieren a su realización por el personal más capacitado y entrenado de la unidad de neonatología cobran mayor importancia.

- Las líneas con guiones largos para las primeras 24 horas indican inseguridad debido a un amplio rango de circunstancias clínicas y respuestas a la fototerapia.
- Se recomienda la exsanguinotransfusión inmediata si los niños muestran signos de encefalopatía bilirrubínica aguda (hipertensión, arqueado, opistótonos, fiebre, llanto agudo) o si la bilirrubinemia es > 25 mg/dl.
- No se deben restar los valores de bilirrubina directa a los efectos de considerar las decisiones terapéuticas.
- Se consideran factores de riesgo: enfermedad hemolítica, asfixia, letargo significativo, inestabilidad térmica, sepsis, acidosis o albúmina < 3 g/dl.

Los niveles sugeridos surgen de un consenso de expertos pero basados en evidencia limitada.

Es importante recordar que la exsanguinotransfusión se recomienda si los niveles de bilirrubina sérica alcanzan los niveles propuestos para realizar el procedimiento, a pesar de utilizar luminoterapia intensiva.

FIGURA 3. Guías para exsanguinotransfusión en niños de 35 semanas o más



(Con autorización de Pediatrics, Official Publication of The American Academy of Pediatrics).

Para niños que son readmitidos al hospital si el nivel que presentan está por encima del de exsanguinotransfusión, repetir la medición cada 3 horas y considerar la exsanguinotransfusión si los valores se mantienen por encima de los indicados para este procedimiento después de 6 horas de fototerapia intensiva.

La recomendación de la administración de gammaglobulina endovenosa se basa en que se habría demostrado una disminución de la necesidad de exsanguinotransfusión en incompatibilidades Rh y ABO, aunque los datos son limitados.

Emergencia médica

“Se debe realizar una exsanguinotransfusión inmediata en todo niño icterico que presente signos de estadios intermedios o avanzados de encefalopatía bilirrubínica aguda (hipertonía, arqueamiento, retrocolis, opistótonos, fiebre, llanto agudo) incluso si los niveles de bilirrubina estuviesen en descenso”.

Niveles mayores de 25 mg/dl o de 20 mg/dl en niños enfermos o de menos de 38 semanas de gestación también son una emergencia y como tal debe encararse sin demoras.

Durante la evolución de un recién nacido icterico, estas situaciones no deben transformarse en “pruebas” de resolución con la fototerapia, en especial si no es posible definir la exactitud del tratamiento que realizamos (medición de irradiancia de los equipos fototerapia).

Bilirrubinemia transcutánea

La estimación visual puede condicionar errores en la evaluación del grado de ictericia.

Los bilirrubinómetros transcutáneos actuales aportan datos obtenidos en forma no invasiva y han probado ser muy útiles como instrumentos de monitoreo; los datos actuales sugieren que sus valores corresponden a alrededor de 2 a 3 mg/dl inferiores a los de bilirrubina sérica, especialmente en niveles inferiores a 15 mg/dl.

El estudio no invasivo del recién nacido tiene un campo promisorio; lamentablemente, la determinación transcutánea de la bilirrubina no ha sido universalmente aceptada aún.

Deberían hacerse más investigaciones muy bien diseñadas que correlacionen sus

valores con evoluciones clínicas inmediatas y alejadas de recién nacidos ictericos y determinarse los niveles de seguridad. Por otra parte, deben reconocerse y discutirse las limitaciones en la exactitud y reproducibilidad de las determinaciones invasivas de laboratorio.

Terapéutica farmacológica

Mesoporfirina de estaño: en los últimos años se ha planteado una estrategia de terapéutica farmacológica de la ictericia neonatal que se basa en enfocar el tratamiento de la hiperbilirrubinemia neonatal, no cuando la bilirrubina ya está elevada mediante su transformación en lumibilirrubina, como realiza la fototerapia o su remoción de la circulación como en el caso de exsanguinotransfusión, sino inhibiendo la producción de bilirrubina a través de un efecto competitivo sobre la hem-oxigenasa, enzima fundamental del catabolismo del hem.

La mesoporfirina, fármaco aprobado por la FDA para investigación no ha sido aprobado aún para la comercialización, “cuando sea aprobada podría tener una inmediata aplicación en la prevención de la necesidad de exsanguinotransfusión en niños que no responden a fototerapia. Hay actualmente evidencia que sugiere que la hiperbilirrubinemia puede prevenirse o tratarse efectivamente con mesoporfirina de estaño (SnMP)”.

Líneas de investigación

Es fundamental que se realicen investigaciones tratando de contestar los interrogantes que hoy tenemos y que señalamos en el comienzo del artículo. Es imprescindible que se planee su diseño para definir la epidemiología del daño del sistema nervioso central por bilirrubina y de acuerdo con la obtención de evidencias reales con el nivel de máxima calidad que permitan formular recomendaciones firmes, basadas en incontestables beneficios.

En nuestro medio se ofrecen cada vez mejores posibilidades de formación y evaluación para los nuevos investigadores y sus proyectos que no deben desaprovecharse.

Los métodos no invasivos para medir la producción de bilirrubina, como el ETCO, basados en que la producción de monóxido de carbono es equimolar a la bilirrubina, junto con la determinación –también no invasiva–

de bilirrubina transcutánea y la neurofisiología de las respuestas evocadas auditivas-cerebrales tienen un gran potencial en la guía de intervenciones y quizás, en aclarar el efecto de la bilirrubina en el sistema nervioso central.

Existen necesidades de desarrollo de líneas de consideración prioritaria en el campo de la ictericia neonatal.

- Es necesario desarrollar y validar nomogramas de nuestras poblaciones para guiar nuestras conductas.
- Se requieren políticas institucionales que apoyen el "monitoreo y la difusión de la información acerca del manejo del recién nacido icterico".
- Se requieren evaluaciones rigurosas de cualquier esquema de tratamiento y seguimiento que se proponga, para definir su real utilidad.
- Se requiere más y mejor información para

las madres y en un lenguaje acorde con su nivel de comprensión.

- Se requiere, también, transmitir a las nuevas generaciones de médicos de niños que el gran avance en la asistencia neonatal moderna para evitar el kernicterus es el haber redescubierto que los progresos tecnológicos y las guías ayudan y mucho en la asistencia médica, pero no pueden reemplazar el seguimiento riguroso y personalizado, enfoque fundamental y con el cual realmente lograremos evitar el problema del recién nacido icterico.■

BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA

- American Academy of Pediatrics. Management of hyperbilirubinemia in the newborn infant 35 or more weeks of gestation. *Pediatrics* 2004; 114(1):297-316.
- Fundación Carlos Gianantonio. Manejo del recién nacido con hiperbilirrubinemia. *PRONEO* 2001; (4):141-193.