



Ictericia en neonatos sanos con lactancia materna exclusiva por madres con baja producción láctea.

Luis Ángel Bolio Molina*. *Pediatra. H G de Cuernavaca, SSM.
Dir. Corresp.: Luis Ángel Bolio Molina. E-mail: bmolinala@hotmail.com

Recibido 22-1-2016 Aceptado 1-3-16

Vox Paediatrica 2016; XXIII (I): 29-33

Resumen: Objetivo. Establecer la relación entre ictericia neonatal y lactancia materna exclusiva, por madres con baja producción láctea, en neonatos de término sanos sin factores de riesgo.

Material y método. Estudio doble ciego, observacional, descriptivo y prospectivo, realizado en una muestra no probabilística, consecutiva y por conveniencia de 200 recién nacidos a término sanos, de ambos sexos, menores de 5 días de edad y con algún grado de ictericia que pudiera deberse o relacionarse con bajo volumen de calostro producido por sus madres.

Resultados. Reunieron criterios de inclusión 150 neonatos, 80 varones y 70 mujeres. Detectamos ictericia en 127 (84.6%), a partir del día 3 de vida. Los restantes 23 (15.4%) tuvieron ictericia el día 5 de vida. El volumen de calostro producido por las mamás de los neonatos fue menor al promedio reportado en la literatura.

Conclusiones. Encontramos una fuerte relación entre ictericia neonatal y lactancia materna exclusiva insuficiente en los primeros 5 días de vida. Los neonatos que ingieren escaso volumen se mantienen sub-hidratados y con mayor riesgo de ictericia, así como de deshidratación, y sus respectivas consecuencias.

Palabras clave: ictericia, deshidratación hipernatrémica; calostro; readmisión; lactancia materna exclusiva.

Jaundice in healthy neonates with exclusive breastfeeding by mothers with low milk production

Summary: Objective. Establish the relationship between neonatal jaundice and exclusive breastfeeding by mothers with low milk production in healthy term infants without risk factors.

Material and methods. Observational, descriptive, prospective, double-blind study, conducted in a non-probabilistic, consecutive and, by convenience, sample of 200 healthy term infants, of both sexes, under 5 days old and with some degree of jaundice that may be due or related to low volume of colostrum produced by their mothers.

Results. They had inclusion criteria 150 infants, 80 men and 70 women. We detect jaundice in 127 (84.6%), from day 3 of life. The remaining 23 (15.4%) had jaundice at day 5 of life. The volume of colostrum produced by the mothers of newborns was lower than the average reported in the literature.

Conclusions. There is a strong relation between neonatal jaundice and exclusive breastfeeding by mothers with low production of colostrum in the first 5 days of life. Infants who ingest low volume, are sub-hydrated and with increased risk of jaundice and dehydration, and their respective consequences.

Keywords: jaundice, hypernatraemic dehydration, readmission, breast-feeding exclusively.

Introducción

La ictericia, la fiebre y la deshidratación hipernatrémica, en neonatos sanos con lactancia materna exclusiva figuran entre las causas de reingreso hospitalario neonatal reportadas a nivel mundial⁽¹⁻¹⁰⁾ y en nuestro medio. Existen miles de publicaciones enfocadas en resaltar las bondades de la lactancia materna exclusiva para madre e hijo, pero también está aumentando el número de reportes de la relación de ésta con deshidratación hipernatrémica⁽¹¹⁻¹⁵⁾. Se menciona que la ictericia es más frecuente en neonatos alimentados con seno materno exclusivo que en los alimentados con fórmula, o con lactancia mixta. También se mencionan múltiples causas de ictericia, entre ellas factores hormonales, deshidratación y pérdida de peso neonatal, pero esto no se ha demostrado convincentemente⁽¹⁶⁻²⁰⁾. A pesar de la evidencia, tampoco se afirma que la deshidratación y pérdida de peso neonatal se deba a ingesta de escaso volumen de calostro producido por sus respectivas madres, en los primeros días de lactancia⁽²¹⁾, y que esto sea un factor de riesgo para ictericia. Sabemos que el volumen promedio de calostro producido los primeros 5 días de lactancia materna es de entre 20 ml y 100 ml diarios⁽²¹⁻²⁵⁾. Por otro lado, también se menciona que los neonatos necesitan un aporte hídrico de, al menos, 70 ml por kilogramo de peso por día que equivale a 210 ml de calostro sólo en el primer día de vida para mantener su equilibrio hídrico. Si los neonatos sólo ingieren la producción máxima diaria de calostro materno, de 100 ml, en el mejor de los casos, tienen un déficit hídrico de aproximadamente 110 ml solo en el primer día de vida. La producción de calostro no aumenta, y es hasta los 7 días en que ocurre “la bajada de la leche”, que es leche de transición. El déficit hídrico neonatal sí aumenta, por lo tanto, los neonatos permanecen sub-hidratados, en constante riesgo de ictericia y deshidratación⁽²¹⁾.

Nuestras observaciones indican que, neonatos sanos de mujeres primigestas y multigestas, en los primeros 5 días de puerperio y lactancia, que ingieren escaso volumen de calostro, se mantienen sub-hidratados, lo que, inicialmente, eleva los niveles sanguíneos de bilirrubinas y sodio. Ante esto, nuestro objetivo principal fue establecer la relación que existe entre la presencia de ictericia y la ingesta del escaso volumen de calostro producido por sus mamás, en neonatos de término, sanos, sin factores de riesgo y sin incompatibilidad sanguínea, durante sus primeros 5 días de vida extrauterina.

Material y Métodos.

Realizamos un estudio observacional, descriptivo, prospectivo y doble ciego, a nivel público y privado, en Cuernavaca, Morelos, México, entre Julio y Octubre del 2011, para buscar la correlación entre la presencia de ictericia en neonatos que ingieren el bajo volumen de calostro producido por sus respectivas madres, en los primeros 5 días de lactancia materna exclusiva. Seleccionamos una muestra no probabilística, consecutiva y por conveniencia de 200 neonatos con algún grado de ictericia y los relacionamos con el volumen promedio de producción de calostro de sus respectivas madres.

Requerimos los siguientes criterios de inclusión: a) Binomio seleccionado al azar, que aceptó participar en el estudio, previa explicación del procedimiento y consentimiento informado verbal; b) Neonatos y madres sanos, sin factores de riesgo; y, c) Neonatos nacidos a término. Los criterios de exclusión fueron: a) Neonatos con dificultad para la succión; b) Neonatos con ictericia severa, es decir, en zona 4 de Kramer, al tercer día de vida, por sospecha de incompatibilidad sanguínea; c) Neonatos con malformaciones congénitas; d) Mujeres con dificultad en la recolección de muestras de calostro; e) Mujeres con tratamiento antihipertensivo; f) Mujeres con alteraciones en el pezón y seno materno; y g) Binomio que no acudió a las citas programadas los días 3 y 5 de puerperio.

El procedimiento consistió en: 1. Realizar una exploración completa y minuciosa de los neonatos en busca de algún grado de ictericia y 2. A las mamás de los neonatos, se les solicitó la extracción manual y recolección del calostro producido en sus dos senos, depositándolo en jeringas graduadas de 20 mililitros, marca registrada Multipak, iniciando en las primeras 2 hrs de posparto o post-cesárea, y en los días 3 y 5 de puerperio. Previamente se les capacitó sobre la forma correcta de extracción y recolección de las muestras. Preferimos la extracción manual de las muestras por ser la menos cruenta y dolorosa, en comparación con los extractores de leche manuales y automáticos.

El doble ciego del estudio consistió en lo siguiente: En primer lugar, explorar a los neonatos entre las 8 y las 11 hrs en busca de ictericia, antes de interrogar a la mamá sobre las variables de este estudio. En segundo lugar, recolectar las muestras de calostro antes de interrogar las variables del estudio. Variables en los neonatos: a) Edad gestacional; b) Peso al nacer; c) Sano, sin factores de riesgo; d) Alimentado exclusivamente al seno materno; y e) Día de la exploración física. Variables en la mamá: a) Edad de las participantes; b) Paridad; c) Vía de nacimiento; y d) Día de toma de las muestras de calostro.

Los datos fueron capturados por el investigador los días establecidos, y los resultados expresados mediante promedios y porcentajes. Se utilizó la tabla de 2x2 y la prueba de X² para el análisis estadístico, que se exponen en un cuadro para su mejor apreciación.

Los datos fueron capturados por el investigador los días establecidos, y los resultados expresados mediante promedios y porcentajes. Se utilizó la tabla de 2x2 y la prueba de X² para el análisis estadístico, que se exponen en un cuadro para su mejor apreciación.

Resultados.

Completaron el estudio 150 binomios. De ellos, 62 primigestas, (Grupo 1), y 88 multigestas, (Grupo 2). Se eliminaron 50, con uno o más de los criterios de exclusión. Ambos grupos se subdividieron por día de exploración de los neonatos y de obtención del calostro, en 3 subgrupos: del día 1, del día 3 y del día 5.

Por edad gestacional, fue requisito indispensable, tener 37 o más semanas de gestación.

El promedio de peso al nacer fue de 3,100 g +/- 250 g.

En relación a la presencia de ictericia, 127 neonatos tuvieron ictericia desde el día 3 de vida (84.6%), mientras que los restantes 23 (15.4%) tuvieron ictericia en el día 5.

Por edad materna, los grupos fueron: menores de 25 años (n=56); de 26 a 35 años (n=76); y de 36 años y mayores (n=18).

El promedio general de volumen de calostro por muestra fue de 5 ml, con rango inferior de 0 ml y superior de 15 ml, entre ambos grupos. Las del Grupo 2 tuvieron los rangos de mayor producción de volumen de calostro que varió entre 0.5 y 15 ml, con un promedio de 7.6 ml, mientras que las del Grupo 1 tuvieron los rangos más bajos de volumen, entre 0 y 5 ml, con un promedio de 2.5 ml.

Entre ambos grupos, no hubo diferencia estadísticamente significativa por edad, paridad y vía de nacimiento.

El promedio de volumen de calostro producido en el grupo 2 fue de 60.8 ml en 24 hrs, mientras que en el grupo 1 fue de 20 ml por día, diferencia estadísticamente significativa ($p < 0.05$). El volumen promedio de producción de calostro entre ambos grupos fue de 40.4 ml por día (Cuadro 1). Si el promedio de volumen de producción de calostro es, al menos, 100 ml por día, en el mejor de los casos, en este estudio el promedio fue menor, de 59.6 ml, diferencia significativa estadísticamente ($p < 0.05$).

Discusión.

Muchos estudios y la OMS, enfatizan sobre las bondades y las propiedades nutritivas, calóricas, iónicas e inmunológicas del calostro y la leche humana⁽²⁸⁾, con lo cual estamos totalmente de acuerdo y también afirmamos que es el estándar de oro en la alimentación de recién nacidos y lactantes. Sin embargo, se están sumando estudios que sí correlacionan la ictericia con la lactancia materna exclusiva, por la ingesta de escaso volumen de calostro producido por las madres⁽¹⁶⁻²⁰⁾.

Nuestros resultados concuerdan con la literatura y revelan la presencia de ictericia en un alto porcentaje desde el día 3 de vida neonatal y, este porcentaje aumenta subsecuentemente. Por otro lado, el volumen promedio de producción de calostro, aunque concuerda con lo reportado en la literatura, es mucho menor a lo esperado en casi 60 ml. Esto nos hace pensar, como se mencionó anteriormente, que el escaso volumen de calostro ingerido por los neonatos sanos con lactancia materna exclusiva, juega un papel importante en el número y tipo de complicaciones neonatales que ameritan reingreso hospitalario. Como mencionamos en un estudio previo, el bajo volumen de calostro que ingieren los neonatos, al inicio de la lactancia, condiciona un estado de sub-hidratación constante⁽²¹⁾ que ocasiona

incremento de los niveles en sangre de bilirrubinas y sodio, y a medida que aumenta el déficit hídrico neonatal, aumenta la concentración urinaria y la temperatura corporal^(1-3,11,12,25,30). Por otro lado, a nivel intestinal, la baja ingesta de calostro, incrementa la reabsorción, o circulación entero-hepática, de bilirrubinas, con lo cual se incrementan sus niveles sanguíneos, manifestándose con ictericia⁽¹⁶⁻²⁰⁾.

En la actualidad, aún no se ha reconocido la importancia del síndrome de leche insuficiente como causa de sub-hidratación, ictericia, fiebre y deshidratación hipernatrémica en neonatos con lactancia materna exclusiva sin factores de riesgo^(1,2,25,29). Se menciona que, si los neonatos ingieren un volumen de calostro de, al menos, 5 ml, les permite mantener su glucemia normal y que, un volumen mayor la incrementa^(9,14,24), permitiéndoles mantener su equilibrio metabólico. Sin embargo, les aporta un volumen de calostro insuficiente para cubrir los requerimientos hídricos neonatales diarios, como ya mencionamos. En este caso solo les aporta 20.2 ml/kg/día y con 100 ml el aporte es de 33.33 ml/kg/día. En ambos casos, es un aporte hídrico insuficiente.

Si consideramos el aumento del déficit durante los días subsecuentes, por el aumento concomitante del requerimiento hídrico neonatal, los neonatos cursan sub-hidratados, con ictericia y en riesgo latente de llegar a la deshidratación, con sus consecuencias ampliamente conocidas y reportadas en la literatura, máxime si los binomios son egresados tempranamente y no son revisados sino pasada la primera semana de vida, en el mejor de los casos^(6,8,10,12). Aunado a esto, si el personal encargado de la atención al binomio, no tiene conocimiento de este problema, seguirán pasando inadvertidos muchos casos de ictericia por sub-hidratación neonatal, secundaria a ingesta insuficiente de calostro durante los primeros días de vida y de lactancia materna exclusiva insuficiente, en los cuales se integra el llamado síndrome de leche insuficiente^(21,25,29).

Conclusiones.

Este estudio se ve limitado por tres factores: 1. El reducido número de participantes protocolizados; 2. Por haberse realizado en un solo centro; y 3. Por haber sido realizado por un solo investigador. Sin embargo, es producto de más de diez años de observación de cientos de casos más, que no pudimos incluir por dichas limitantes. A pesar de esto, en este estudio, podemos concluir que encontramos una fuerte relación entre ictericia y lactancia materna exclusiva, secundaria a baja producción de calostro materno en los primeros 5 días de lactancia, ya que está presente en cuatro de cada cinco neonatos desde el tercer día de vida, y en cinco de cada cinco neonatos al quinto día, debido a que todos ingirieron un escaso volumen de calostro producido por sus madres en este lapso. Los neonatos, que nosotros denominamos "sub-hidratados", se tornan ictericos y en constante riesgo de deshidratación.

ción y, por lo tanto, de mayor gravedad. Se necesitan más estudios, similares a este, para aclarar mejor lo expuesto en este trabajo.

Por lo tanto, en base a nuestros resultados, se pueden hacer algunas sugerencias:

1. Considerar la sub-hidratación y la deshidratación como posibles causas de ictericia en neonatos de término sanos, sin factores de riesgo y con lactancia materna exclusiva, cuando regresan e ingresan a nuestros hospitales en sus primeros 5 a 10 días de vida.

2. Hacer obligatorias las revisiones minuciosas de los neonatos al egresar tempranamente, a los 3 y a los 5 días de vida, incluyendo búsqueda de ictericia y signos de sub-hidratación y deshidratación neonatal.

3. Revisar la producción láctea de las mamás antes de egresar al binomio, en busca de baja producción de calostro, aún en mujeres que hayan lactado anteriormente, como lo hacemos nosotros.

4. En los recién nacidos detectados con ictericia, secundaria a sub-hidratación, suplementarlos con fórmula, o mejor aún, con leche humana de banco, para complementar la lactancia materna, mejorar su equilibrio hídrico, reducir la ictericia, reducir el riesgo de mayor gravedad y de posibles secuelas.

5. Instruir a las mamás en cómo detectar la "subhidratación" y la ictericia, para que acudan o regresen al hospital en caso de notar "amarillo" a su bebé en los primeros 3 a 5 días de vida y de lactancia materna exclusiva.

Estas recomendaciones las venimos realizando desde hace más de una década, observando, hasta ahora, excelentes resultados.

Agradecimientos.

A Gabriela Toledo Verónico, diplomada en pediatría Práctica Aplicada 2011, por su crítica constructiva durante la realización de este manuscrito, y a Uriel Bolio Toledo, por haber sido integrante de grupos de estudio y de grupos control, en éste y otros protocolos de investigación.

El autor declara no tener ningún conflicto de interés en la realización de este trabajo de investigación.

El autor declara no haber recibido patrocinio económico y de ninguna otra índole de terceras personas, instituciones y empresas, nacionales e internacionales, para la realización de este trabajo de investigación.

Referencias

1. Clarke TA, Markarian M, Griswold W, Mendoza S. Hypermnatremic Dehydration Resulting From Inadequate Breast-Feeding. *Pediatrics* 1979;63:931-2
2. Livingston VH, Willis CE, Abdel-Wareth LA, Thiesen P, Lockitch G. Neonatal hypernatremic dehydration associated with breast-feeding malnutrition: a retrospective survey *CMAJ* 2000;162(5):647-52

3. Macdonald P D, Ross S R M, Grant L, Young D. Neonatal weight loss in breast and formula fed infants. *Arch Dis Child Fetal Neonatal* 2003;88:472-6

4. Carbajal Ugarte JA, Ceja Pérez R. Frecuencia de trastornos metabólicos en niños recién nacidos. *Rev Mex Pediatr* 2004;71(3):113-5

5. Jonguitud-Aguilar A, Martínez Pérez B, Bravo A. Admisión de neonatos con ictericia al servicio de pediatría de un hospital general. *Rev Mex Pediatr* 2003;70(4):171-5

6. Islas Domínguez LP, Ortiz Almeralla R, Verduzco Gutiérrez M. Causas de reingreso a un hospital de recién nacidos egresados tempranamente. *Rev Mex Pediatr* 2003;70(5):243-5

7. Betul Siyah Bilgin, Ozge Altun Koroglu, Mehmet Yalaz, Semra Karaman, and Nilgun Kultursay. Factors Affecting Bilirubin Levels during First 48 Hours of Life in Healthy Infants. *BioMed Research International Volume* 2013, Article ID 316430, 6 pages <http://dx.doi.org/10.1155/2013/316430>

8. Ballesteros-del Olmo JC, Mendoza-Zanella RM, Rodríguez-Islas CL, Sosa-Maldonado J. Readmisión hospitalaria a una UCIN por problemas asociados a la lactancia materna. *Rev*

9. Bustos-Saldaña R, Gaspar-Carrillo SP, Hernández-López JL, Farías-Moltalván FJ, Aguayo-Gómez A, Ruiz-Bravo L. Volumen de ingesta de calostro y glucemia en recién nacidos a término. *Rev Mex Pediatr* 2005;72(6):278-82

10. Ng PC, Chan HB, Fok TF, Lee CH, Chan KM, Wong W, et al. Early onset of hypernatraemic dehydration and fever in exclusively breast-fed infants. *J Paediatr Child Health* 1999;35:585-7

11. Neena Modi. Avoiding hypernatraemic dehydration in healthy term infants. *Arch Dis Child* 2007;92:474-5

12. Trotman H, Antoine M, Barton M. Hypernatraemic Dehydration in Exclusively Breastfed Infants A Potentially Fatal Complication. *West Indian Med J* 2006;55(4):282-5

13. Dommelen PV, Wouwe PV, Breuning-Boers JM, Buuren SV, Verkerk PH. Reference chart for relative weight change to detect hypernatraemic dehydration. *Arch Dis Child* 2007;92:490-4

14. Macy IG, Ph.D., Sc. D. Composition of human colostrum and milk. Downloaded from www.archpediatrics.com on July 5, 2011.

15. Saint L., Smith M, Hartmann PE. Calostro días después del parto. *Br J Nutr* 1984;52:87-95

16. Otheguy Lydia E, García Horacio O, Martínez Jorge C. Ictericia asociada a alimentación a pecho en el recién nacido de término. *Rev. Hosp. Mat. Inf. Ramón Sardá* 1994;13(3): 123-7

17. Vásquez KR, Martínez OMX, Acosta AF, Velasco LD Editors. Asociación Colombiana de Facultades de Medicina- ASCOFAME - Guía de Práctica Clínica. Ictericia neonatal - ISS ASCOFAME. <http://www.consultorsalud.com/biblioteca/GuiasIctericia%20Neonatal.pdf>
18. Sabillón Fany. Ictericia Asociada a la Lactancia Materna. Artículo de revisión. Honduras *Pediatrics* 1998;19(2):1-3
19. Reyes HJR, Baez CMI, Ibarra MRL. Ictericia causada por leche materna. *Acta Médica Dominicana* 1995; 17(6): 231-2
20. Juliao J. Deshidratación hipernatrémica e hiperbilirrubinemia indirecta en el recién nacido a término. *Rev. Medica.Sanitas* 2009;12 (4): 34-42
21. Bolio MLA. Lactogénesis en los primeros 5 días del puerperio y la lactancia. *Rev Mex Ped* 2013;80(1):10-14
22. García-López R. Composición e inmunología de la leche humana. *Acta Pediatr Mex* 2011;32(4):223-30.
23. Lawrence RM, Lawrence RA. Breastfeeding: More than just Good Nutrition. *Ped Rev* 2011;32(7):267-80
24. Morton JA. The Clinical Usefulness of Breast Milk Sodium in the Assessment of Lactogenesis. *Pediatrics* 1994;93:802-6
25. Cooper WO, Atherton HD, Kahana M, Kotagal UR. Increased Incidence of Severe Breastfeeding Malnutrition and Hyponatremia in a Metropolitan Area. *Pediatrics* 1995;96:957-60
26. Ramírez Andrade F, Lima Rogel V, Torres Montes A. Avances en la nutrición del neonato pretérmino. En Ramírez Andrade F, Casanueva E, Mancilla Ramírez J, editors. *Nutrición del Prematuro. PAC Neonatología 2. México. Intersistemas:2005.p.401-9*
27. Abdel-Hady El-Gilany and Doaa M. Abdel-Hady. Newborn First Feed and Prelacteal Feeds in Mansoura, Egypt. *BioMed Research International Volume 2014, Article ID 258470, 7 pages* <http://dx.doi.org/10.1155/2014/258470>
28. World Health Organization. The optimal duration of exclusive breastfeeding. Report of an expert consultation. Geneva: World Health Organization, 2001
29. Hatzidaki E, Manoura A, Korakaki E, Mamoulakis D, Kokori H, Giannakopoulou C. Breast feeding-when nature fails to satisfy. *Clin Exp Obstet Gynecol* 2001;28:253-4
30. Boumahni B, Pyaraly S, Randrianaly H, Robillard PY, Renouil M. Hyponatremic dehydration and breastfeeding. *Arch Pediatr* 2001;8:731-3

Cuadro 1

Cuadro 1. Ictericia y baja producción de calostro.					
Días de puerperio.	Día 1	Día 3	Día 5	n=	%
Muestras por día.	69	49	32	150	100
Grupos por edad.					
<25 años.				56	37.4
26 a 35 años.				76	50.6
36 y + años.				18	12.0
Grupos por paridad.					
Primigestas (G 1)	32	22	8	62	41.3
Multigestas (G 2)	37	27	24	88	58.7
Totales.	69	49	32	150	100
Promedio por grupo.				Promedio diario	Promedio total
Grupo 1. (ml)	1	2.6	3.9	2.5	20
Grupo 2. (ml)	3.5	7.5	12	7.6	60.8
Promedio ambos grupos					40.4
Ictericia		127	23	150	100
Correlación		84.6%	15.4%	100%	100