

Categoría de bajo riesgo de infección bacteriana severa en niños febriles, una propuesta

Proposal of category of low risk of severe bacterial infection in febrile children

Dra. C. Alicia Álvarez Rodríguez

Hospital General Docente "Aleida Fernández Chardiet". Mayabeque, Cuba.

RESUMEN

Introducción: diversos algoritmos se han aplicado en la evaluación de los niños con fiebre sin causa aparente; estos algoritmos han cambiado dramáticamente, y las conductas agresivas de los años 1980 al 1990 han dado paso a la identificación del niño con bajo riesgo de infecciones bacterianas severas.

Objetivo: demostrar la utilidad de la categoría de bajo riesgo de infección bacteriana severa, para predecir quiénes serían los niños febriles con menos posibilidades de presentar estas infecciones.

Métodos: siguiendo las tendencias modernas, se diseñó esta investigación. Se realizó una revisión retrospectiva de la totalidad de los 855 niños febriles, clasificados inicialmente como bajo riesgo de infecciones bacterianas severas, entre 1 a 36 meses de edad, incluidos en las bases de datos de la investigación titulada *Las categorías de riesgo de infección bacteriana severa: un procedimiento predictivo para evaluar los niños febriles, y su generalización (1996-2012)*, para comprobar la utilidad de la categoría bajo riesgo para predecir los niños sin infecciones bacterianas severas y precisar los resultados finales de su evolución.

Resultados: el 92,5 % de los niños (791) no presentaron infecciones bacterianas severas, solamente el 7,5 % (64 niños) mostraron estas infecciones. El 80,3 % de estos fueron seguidos en sus hogares, y los restantes ingresados en el hospital. Los valores predictivos negativos y la especificidad de la categoría bajo riesgo resultaron en valores ideales de 100 %.

Conclusiones: la mayoría de los niños febriles evaluados como bajo riesgo no presentaron infecciones bacterianas severas, y fueron seguidos en sus hogares, por lo que resultó un procedimiento excelente para predecir los niños febriles con menos probabilidad de padecer estas infecciones y con una satisfactoria previsibilidad clínica.

Palabras clave: niño febril, categoría de bajo riesgo, infección bacteriana severa.

ABSTRACT

Introduction: several algorithms have been applied to evaluate children with fever without apparent cause. These algorithms have drastically changed and the aggressive treatments applied in 1980-1990 decade have made way to identification of febrile children at low risk of severe bacterial infections.

Objective: to show the advantages of the category of low risk of severe bacterial infection to predict febrile children with lower probabilities of presenting with these infections.

Methods: this research work was designed according to modern tendencies. A retrospective review of all 855 febrile children was made. They were one to 36 months-old, initially classified as low risk of severe bacterial infections and included in the databases of a research called Categories of Risk of Severe Bacterial Infection: Predictive Procedure to Evaluate Febrile Children and Its Generalization (1996-2012), in order to verify the usefulness of low risk category to predict children without severe bacterial infections and precise over the final results of their progression.

Results: in the group, 92.5 % of children (791) had no severe bacterial infections; just 7.5 % (64) suffered them. Of these febrile children, 80.3 % were followed-up at home and the rest was admitted to the hospital. The negative predictive values and the specificity of the low risk categories resulted in ideal values of 100 %.

Conclusions: Most of the febrile children evaluated as low risk did not show severe bacterial infections and were followed-up at home, so this was an excellent procedure to predict febrile children at lower risk of suffering these infections, with satisfactory clinical prevision.

Keywords: febrile child, low risk category, severe bacterial infection.

INTRODUCCIÓN

Diversos algoritmos se han aplicado en la evaluación de los niños con fiebre sin causa aparente, sobre todo, en niños más pequeños, con el objetivo de identificar las infecciones bacterianas severas (IBS). Estos algoritmos han cambiado dramáticamente, y las conductas agresivas de los años 1980 al 1990 han dado paso a la identificación del niño bajo riesgo (BR) de infecciones bacterianas severas, que puedan seguirse ambulatoriamente, siempre que se garantice su observación y su reevaluación.¹⁻⁴

Recientemente se revisó la efectividad de los criterios de BR en la evaluación de los niños febriles más jóvenes y los científicos concluyeron que: "los criterios de bajo riesgo para enfermedad bacteriana severa resultan una medida eficaz para

categorizar a estos niños y decidir su tratamiento, evitando de esta manera la realización de estudios innecesarios y la aplicación de tratamiento antibiótico empírico, disminuyendo el número de ingresos innecesarios, el riesgo de infecciones intrahospitalarias, los posibles efectos adversos de los medicamentos y la resistencia microbiana que se genera por el uso excesivo de los mismos."⁴

En la literatura internacional se proponen varios criterios de BR en la evaluación de los niños febriles, como son: los criterios de Rochester⁵ (hasta los 90 días de edad), los criterios Boston (entre 1 a 3 meses de edad), y los criterios de Philadelphia de (29 a 56 días).^{4,6}

En la bibliografía nacional se reportan: *El protocolo de atención del recién nacido febril sin signos de focalización*⁷ y *Las categorías de riesgo de infección bacteriana severa: un procedimiento predictivo para evaluar los niños febriles* (de 1 a 36 meses de edad),⁸ procedimiento que fue diseñado para predecir la probabilidad o no IBS en los niños febriles de 1 a 36 meses de edad, que clasifica a los niños en: BR, riesgo (R) y alto riesgo (AR) de IBS.⁸

El objetivo de este trabajo fue realizar un análisis retrospectivo de la utilidad de la categoría BR de IBS para predecir los niños que no presentaron estas infecciones, y precisar los resultados finales de su evolución.

MÉTODOS

Se realizó una revisión retrospectiva de la totalidad de los 855 niños febriles, clasificados inicialmente como BR de IBS, entre 1 y 36 meses de edad, incluidos en las bases de datos de la investigación titulada *Las categorías de riesgo de infección bacteriana severa: un procedimiento predictivo para evaluar los niños febriles*,⁸ y su generalización (1996-2012), con sede principal en el Hospital General Docente "Aleida Fernández Chardiet", del municipio de Güines, generalizada a los municipios de San José de las Lajas, San Nicolás de Bari, actual provincia de Mayabeque, en los años comprendidos entre 1996 y 2012, ambos inclusive, con el objetivo de comprobar la utilidad de la categoría BR en la evolución de los niños con fiebre sin causa.

Criterios de inclusión:

1. Niños con temperatura axilar $\geq 37,5$ °C referida por los padres o constatada por el médico, sin signos de focalización que identificaran la causa de la fiebre en la evaluación inicial realizada por un pediatra (niño febril).
2. En las edades comprendidas entre 1 y 36 meses (considerando meses cumplidos).
3. Clasificados como BR de IBS acorde con las categorías de riesgo.⁸

Categorías de BR:⁸

BR: 1-11 meses y 29 días:

1. Temperatura axilar de < de 39 °C.
2. Buena apariencia. Se consideró al niño con aspecto general bueno, activo, alerta, con buena coloración y sonrisa social a partir de los 2 meses de edad.

3. Buen estado de salud previa.

3.1. En los menores de 3 meses: peso al nacer mayor de 2 500 g, nacido a término (entre 37 a 41 semanas), y no hospitalización en la etapa de recién nacidos por enfermedades graves.

3.2. No padecer de enfermedades crónicas.

3.3. No haber recibido antibiótico en 72 horas antes, y/o no haber estado ingresado en los 7 días previos a este proceso febril.

4. Leucograma: leucocitos entre $5,0-15,0 \times 10^9$ cel/L, neutrófilos inmaduros $< 1,5 \times 10^9$ cel/L, cituria $< 10\ 000$ leucocitos/mL.

5. Buen estado nutricional (entre el 10 y 90 percentil de peso para la talla [P/T], peso para la edad [P/E], talla para la edad [T/E], según tablas cubanas).

BR: 12-36 meses de edad:

1. Temperatura axilar $<$ de $39\ ^\circ\text{C}$.

2. Buena apariencia (descrito en el grupo de edad anterior).

3. Buen estado de salud previo (descrito en el acápite anterior).

4. Buen estado nutricional (descrito en el grupo de edad anterior).

Con el objetivo de precisar el comportamiento de la evolución de los niños febriles BR, se identificó el lugar inicial de seguimiento, hogar u hospital, para precisar, además, aquellos niños seguidos en el hogar que ulteriormente fueron trasladados al hospital, los niños que durante su evolución dejaron de clasificar como BR, y la presencia o no de IBS.

Para obtener la utilidad de la categoría BR se obtuvieron las pruebas diagnósticas: la sensibilidad (S), especificidad (E), valor predictivo positivo (VPP) y valor predictivo negativo (VPN), expresados en por cientos, con un IC de 95 % de confiabilidad, lo cual se evidencia en la fórmula siguiente:⁹

$$S = a/a+c \quad VPP = a/a+b$$

$$E = d/b+d \quad VPN = d/c+d$$

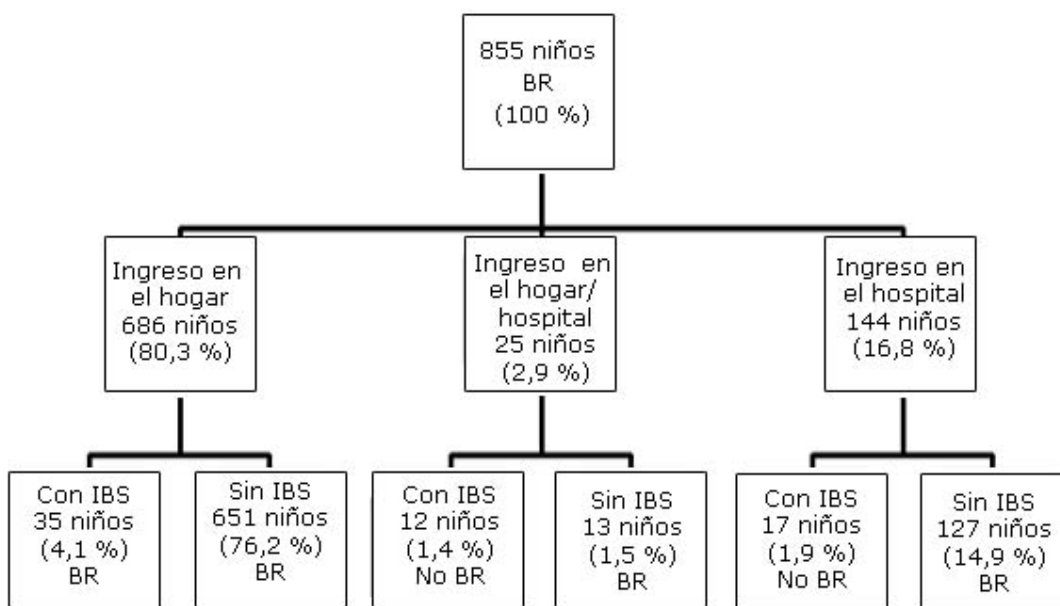
Prueba diagnóstica	Enfermos	No enfermos	Total
Positiva	a	b	a+b
Negativa	c	d	c+d
Total	a+c	b+d	N

La autora de este trabajo consideró que los niños febriles clasificados como BR fueron prueba negativa (826 niños), y aquellos que durante su evolución dejaron de clasificar como BR, fueron prueba positiva (29 niños), y valores de estas pruebas por encima del 85 % como una prueba adecuada, del 90 % o más como una prueba excelente, e ideal con valores del 100 %.⁹

RESULTADOS

En la figura se resumió el comportamiento final de la evolución de los niños febriles BR, y se mostró que casi la totalidad (686 niños, 80,3 %) fueron seguidos en sus hogares, mientras que 169 niños (29,7 %) fueron hospitalizados por diferentes causas: el mayor número de ellos (144 niños) atendidos en el cuerpo de guardia del hospital sede de la investigación, e ingresados; mientras que de los restantes (25 niños), 12 presentaron fiebre mayor de 39 °C, clasificados evolutivamente como no BR, y 13 niños presentaron fiebre persistente sin causa más de 48 horas, que fueron valorados e ingresados en el hospital.

El 92,5 % (791 niños) de los niños febriles BR no presentaron IBS, la mayoría de los cuales se atendieron en sus hogares (651 niños, 76,2 %); el menor porcentaje de los niños febriles BR presentaron IBS (64 niños, 7,5 %), mientras que de 29 niños (3,3 %) -aquellos que evolutivamente dejaron de ser BR- 12 inicialmente evolucionados en el hogar y 17 niños ingresados de inicio en el hospital. Los restantes 35 niños se mantuvieron como BR durante toda su evolución en el hogar.



IBS: infección bacteriana severa

Fig. Resultados finales de la evolución de los niños febriles de bajo riesgo (BR).

Los valores de las pruebas diagnósticas fueron excelentes e ideales para excluir los niños febriles BR con menos probabilidad de padecer IBS (VPN=97,8 %, E= 100 %). El VPP= 100 %, es un indicador que está dado porque la totalidad de los niños que evolutivamente dejaron de cumplir con la categoría BR presentaron una IBS (29 niños, prueba negativa, figura), y la S resultó baja, lo cual confirma que la categoría BR es un procedimiento excelente de predicción negativa de las IBS (tabla).

Tabla. Resultados de las pruebas diagnósticas de la categoría bajo riesgo (BR)

Pruebas diagnósticas	% categorías BR	IC (95 %)
Sensibilidad	45,3	44,4-46,1
Especificidad	100	99,9-100
VPP	100	98,2-100
VPN	97,8	95,6-97,8

VPP: valor predictivo positivo, VPN: valor predictivo negativo

La categoría BR predijo la totalidad de los niños que no desarrollaron IBS (791 niños), todos los cuales fueron evaluados inicialmente como BR, y se mantuvieron en esta categoría durante su evolución, e identificó, estando estables, a aquellos niños que evolutivamente desarrollaron estas infecciones, de tal forma que, en los 855 niños febriles clasificados inicialmente como BR de IBS, no se reportaron complicaciones.

DISCUSIÓN

Los rangos de IBS en los niños febriles BR de esta investigación fueron compatibles con los porcentajes de IBS en los niños febriles BR reportados en otras literaturas (7,2 %, ¹⁰ y de 0 a 8,3 %⁴), mientras que, otros autores han concluido la frecuencia de IBS en pacientes jóvenes BR de 2,7 % en aquellos niños tratados con antibióticos y 0,67 % sin este tratamiento.⁴

La observación cuidadosa, la aplicación de la categoría de BR en cada evolución, y la reevaluación oportuna, facilitaron el diagnóstico precoz con tratamiento acertado de las IBS u otras enfermedades serias en este grupo de niños, lo que coincidió con otros investigadores que han planteado que: "La observación estrecha del niño febril y la reevaluación oportuna son dos pilares fundamentales y determinan el éxito final para una buena evolución, sobre la base de que ninguna de las estrategias presentadas en los diferentes algoritmos reconocerá a todos los niños que pudieran estar cursando una IBS al momento de la evaluación inicial".^{3,11,12}

Otros autores consideran que la previsibilidad clínica proporcionada por los criterios de BR se considera satisfactoria si los niños son identificados en esta categoría, ya sea porque no presentan IBS o porque permanecen estables hasta que esta condición es reconocida;⁴ de ahí que, consideramos la categoría BR de esta investigación con una satisfactoria previsibilidad clínica.

Los resultados de las pruebas diagnósticas de la categoría BR fueron comparables con los reportados por la literatura, e incluso, superiores a estas, e identificaron el mayor porcentaje de los niños febriles con menos probabilidad de presentar IBS.⁴⁻⁶ No se encontraron investigaciones nacionales, en niños entre 1 y 36 meses de edad, que relaten la identificación de niños BR de IBS y el comportamiento de su evolución, por lo que los resultados de este trabajo son novedosos y originales.

En tanto, la investigadora consideró que la categoría BR resultó útil para predecir el mayor número de niños sin IBS, seguidos en el hogar u hospital, solamente con observación, y propuso un flujograma de evolución en los niños febriles BR (anexo).

AGRADECIMIENTOS

Al profesor *Jesús Perea Corral*, Profesor de Mérito y Doctor en Ciencias Médicas, por la impronta que dejó en generaciones de alumnos, y por su vida dedicada a la atención de los niños, su fidelidad a nuestro país y la dedicación a esta investigación.

Anexo

Guía metodológica para el uso del flujograma de la categoría de BR, en la evolución de los niños con fiebre sin causa entre 1 y 36 meses de edad

1. Identificar el riesgo de IBS (BR).
2. Determinar las opciones de conducta.

Opción de ingreso en el hospital:

- Ingreso en sala durante 48 horas (o hasta la desaparición de la fiebre).
- Conductas (observación y urocultivo).

Opción de ingreso en el hogar (decisión del grupo básico de trabajo [GBT] del área de salud, pediatra y médico de familia). Requisitos para el ingreso en el hogar:

- Pediatra responsable del seguimiento del niño apoyado por el GBT.
- Padres confiables, con buena atención al niño, y de acuerdo con el ingreso en el hogar.
- No presencia de factores de riesgos en la familia que interfieran con la atención del niño.
- Buena cobertura médica y/o accesibilidad a los servicios médicos.

Conductas:

- Observación.
- Urocultivo.
- Evolución médica por el GBT con interconsulta diaria por el pediatra (aplicar la categoría BR).
- Traslado al hospital si la fiebre persiste más de 48 horas sin causa, o no clasifica como BR.
- Educar a los padres en la identificación de los signos de alarma y el traslado inmediato al hospital, de estar presente algunos de estos signos.

Signos de alarma:

Signos inespecíficos que permiten sospechar que el niño está agudamente enfermo, e incluyen datos como: la coloración de la piel (cianosis, palidez o coloración terrosa), apetito (indiferencia, rechazo al pecho, pobre succión, o no se alimenta), nivel de conciencia (pobre reconocimiento de sus familiares, mala conexión con el entorno, dificultad para despertarse, duerme más o somnolencia), nivel de actividad (movimientos espontáneos disminuidos o no presentes, y movimientos involuntarios), afectividad (irritabilidad, y consolable o no consolable), tono muscular (disminuido) y estado de la respiración (dificultad para respirar, quejido).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Rojo Concepción M. Enfoque clínico, histórico, cultural, médico-social de la fiebre en el paciente pediátrico [homepage en Internet] [citado 2 de junio de 2010]. Disponible en: <http://www.sld.cu/sitios/pediatria/temas.php?idv=10311>
2. Beers MH, Porte RS, Jones TV, Kaplan JL, Berkwits M, editores. Manual Merck. 11na. ed. Madrid: Elsevier; 2007. p. 2596-9.
3. Beers MH, Porte RS, Jones TV, Kaplan JL, Berkwits M, editores. Manual Merck. 11na. ed. Madrid: Elsevier; 2007. p. 2470-1.
4. Huppler AR, Eickhoff JC, Wald ER. Criterios de bajo riesgo en lactantes febriles. *Pediatrics*. 2010 Feb;125(2):228-33.
5. Jasckiewicz JA, McCarthy CA, Richardson AC, White BC, Fisher DJ, Dagan R, et al. Febrile infants at low risk of serious bacterial infection-an appraisal of The Rochester Criteria and implications for management. *Pediatrics*. 1994;94(3):390-6.
6. Baker MD, Bell LM, Avner JR. The efficacy of routine outpatient management without antibiotics of fever in selected infants. *Pediatrics*. 2000;105(6):330-2.
7. Díaz Álvarez M, Fernández de la Paz MT, Moreno Vázquez O. Protocolo de atención del recién nacido febril sin signos de focalización. *Rev Cubana Pediatr*. 1997 Dic;69(3):169-78.
8. Álvarez Rodríguez A. Categorías de riesgo de infección bacteriana severa: un procedimiento predictivo para evaluar niños febriles [tesis doctoral]. Facultad de Ciencias Médicas, Mayabeque; 2011.
9. OPS. Xunta de Galicia. EPIDAT: programa para datos epidemiológicos de datos tabulados. Versión 3.0. La Coruña: OPS; 2006.
10. Baraff LJ. Management of infants and young children with fever without source. *Pediatr Ann*. 2008 Oct;37(10):673-9.

11. Díaz Álvarez M, Benitz William E, Martínez Canalejo H, Moreno Vázquez O. Validación de criterios para bajo riesgo de infección bacteriana grave en recién nacidos febril. Rev Cubana Pediatr [serie en Internet]. 2007 Sep [citado 31 de mayo de 2010]; 79(3). Disponible en:
http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75312007000300001&lng=es&nrm=iso&tlng=es

12. Beers MH, Porte RS, Jones TV, Kaplan JL, Berkwits M, editores. Manual Merck. 11na. ed. Madrid: Elsevier; 2007. p. 1518.

Recibido: 31 de octubre de 2013.

Aprobado: 12 de noviembre de 2013.

Alicia Álvarez Rodríguez. Hospital General Docente "Aleida Fernández Chardiet". Ave 103, No. 7 011 entre 70 y 72, municipio Güines. Mayabeque, Cuba. Correo electrónico: aliciaar@infomed.sld.cu