

## ORIGINALES

### Variaciones del tratamiento de los lactantes febriles por los médicos de urgencias pediátricas

Ran D. Goldman, MD, MHRM, FRCPC<sup>a,b,c</sup>, Dennis Scolnik, MD<sup>d</sup>, Laurel Chauvin-Kimoff, MD<sup>e</sup>, Ken J. Farion, MD, FRCPC<sup>f</sup>, Samina Ali, MD<sup>g</sup>, Tim Lynch, MD<sup>h</sup>, Serge Gouin, MD<sup>i</sup>, Martin H. Osmond, MD, CM, FRCPC<sup>f</sup>, David W. Johnson, MD<sup>j,k</sup>, y Terry P. Klassen, MD, MSc<sup>g</sup>, en nombre del Fever in Infants Group Research, Pediatric Emergency Research of Canada

**OBJETIVOS:** Los objetivos de este estudio fueron determinar las variaciones de las decisiones de tratamiento de los lactantes pequeños febriles en los servicios de urgencias pediátricas de Canadá y documentar la amplitud de tales variaciones entre los profesionales de estos servicios.

**MÉTODOS:** Se trata de un estudio prospectivo, coetáneo, de una cohorte de lactantes consecutivos de hasta 90 días de edad que acudieron a 6 servicios de urgencias pediátricas en Canadá con fiebre (temperatura rectal  $\geq 38,0$  °C). Recogimos la información en el servicio de urgencias y nos comunicamos telefónicamente con las familias para confirmar el destino final.

**RESULTADOS:** Reclutamos a 257 lactantes durante 2 a 4 meses. Los pacientes de cada centro fueron similares respecto a la edad gestacional y el peso al nacer, la edad cronológica, el peso y el sexo. También fueron similares las temperaturas registradas en el domicilio y durante el proceso de clasificación (triaje) y la duración de la fiebre. En un centro, el número de

niños con tos fue significativamente mayor; en otro hubo menos padres que informasen de otras personas enfermas en el domicilio. Las tasas de análisis sanguíneos y urinarios no mostraron diferencias significativas entre los centros, pero las tasas de punción lumbar, determinación del virus respiratorio sincitial y radiografía de tórax fueron distintas. El 55% de los lactantes recibió antibióticos, y se observaron significativas variaciones de la práctica respecto al número y tipo de antibióticos utilizados.

**CONCLUSIONES:** La práctica de la evaluación de los lactantes pequeños con fiebre varió sustancialmente en los servicios de urgencias pediátricas terciarios. Se solicitaron análisis de sangre y orina en la mayoría de los centros, pero las tasas de examen del líquido cefalorraquídeo y de tratamiento antibiótico difirieron entre los centros.

La fiebre es una causa muy frecuente de consulta a los servicios de urgencias (SU) y a las consultas externas. Se estima que hasta la tercera parte de las visitas a los SU pediátricas es atribuible a una dolencia febril<sup>1,2</sup>. El 12% de los niños presenta fiebre sin causa evidente y, aunque la mayoría sufre una enfermedad menor, es difícil distinguir a los que padecen infecciones graves, amenazadoras de la vida<sup>3</sup>. Los lactantes de < 90 días de vida corren mayor riesgo de infecciones bacterianas graves, como la meningitis bacteriana, la bacteriemia, la neumonía bacteriana y las infecciones de las vías urinarias<sup>4-8</sup>.

Estudios anteriores trataron de desarrollar listas o índices para detectar la presencia de bacteriemia y meningitis en los lactantes<sup>9-12</sup> y para dirigir el tratamiento de la fiebre sin foco en los niños<sup>13</sup>. Pese a la disponibilidad de varias pautas clínicas en la bibliografía, se ha demostrado la existencia de variaciones entre los pediatras del tratamiento de los lactantes febriles de 0 a 90 días de edad<sup>14-23</sup>. Todos los informes, menos uno, eran revisiones o utilizaron métodos retrospectivos.

El objetivo de este estudio fue determinar prospectivamente las variaciones de las decisiones de tratamiento de los lactantes febriles de hasta 90 días de edad en los SU pediátricas de Canadá. También quisimos describir los síntomas y la exploración física, los estudios de laboratorio y por la imagen de estos lactantes y documen-

<sup>a</sup>Division of Pediatric Emergency Medicine, Department of Pediatrics, British Columbia Children's Hospital, Vancouver, Canadá; <sup>b</sup>Department of Pediatrics, University of British Columbia, Vancouver, Canadá; <sup>c</sup>Child and Family Research Institute, Vancouver, Canadá; <sup>d</sup>Division of Pediatric Emergency Medicine, Department of Pediatrics, Hospital for Sick Children, Toronto, Ontario, Canadá; <sup>e</sup>Division of Pediatric Emergency Medicine, Department of Pediatrics, McGill University and Montreal Children's Hospital, Montreal, Quebec, Canadá; <sup>f</sup>Division of Pediatric Emergency Medicine, Department of Pediatrics, University of Ottawa and Children's Hospital of Eastern Ontario, Ottawa, Canadá; <sup>g</sup>Division of Pediatric Emergency Medicine, Department of Pediatrics, University of Alberta and Stollery Children's Hospital, Edmonton, Canadá; <sup>h</sup>Division of Pediatric Emergency Medicine, Department of Pediatrics, University of Western Ontario and Children's Hospital of Western Ontario, London, Canadá; <sup>i</sup>Division of Emergency Medicine, Department of Pediatrics, St Justine University Hospital Center, University of Montreal, Montreal, Quebec, Canadá; <sup>j</sup>Departments of <sup>k</sup>Pediatrics and <sup>k</sup>Pharmacology and Therapeutics, University of Calgary, Calgary, Canadá.

Correspondencia: Ran D. Goldman, MD, MHRM, FRCPC, Division of Pediatric Emergency Medicine, BC Children's Hospital, 4480 Oak St, Vancouver, BC V6H 3V4, Canadá.

Correo electrónico: rgoldman@cw.bc.ca

tar el destino final de los niños. Esta información debería facilitar la evaluación del cumplimiento de las pautas publicadas y ayudar a los órganos de decisión a diseñar un abordaje que tradujese a la práctica nuestro conocimiento actual.

## MÉTODOS

Se trata de un estudio prospectivo, coetáneo, de una cohorte de lactantes consecutivos de  $\leq 90$  días de edad que acudieron a 6 SU pediátricas, pertenecientes al grupo Pediatric Emergency Research de Canadá. Cada uno de estos centros atiende anualmente a entre 20.000 y 60.000 niños; son 6 de los 10 hospitales infantiles de Canadá y abarcan una amplia distribución geográfica. Todos los niños tenían una dolencia principal febril, definida como una temperatura rectal  $\geq 38,0$  °C, medida en las 24 h anteriores o a su llegada al SU.

El estudio fue aprobado por los 6 comités de Ética. Este artículo es el informe principal y presenta gran parte del estudio. No se estaba realizando otro estudio que pudiera modificar el reclutamiento ni la representatividad global. Los padres otorgaron el consentimiento informado por escrito (disponible en inglés y en francés). Los padres fueron entrevistados por un ayudante de investigación o por el médico asistencial utilizando una encuesta estructurada, o bien se revisó la historia clínica para obtener información sobre el embarazo, el parto y el período posnatal. Tras examinar al paciente, el médico responsable del SU cumplimentó un impreso estructurado que incluía preguntas sobre los hallazgos de la exploración física y la impresión diagnóstica. Los médicos del SU sabían que estaban recogiendo datos sobre lactantes pequeños con fiebre, pero no conocían el objetivo exacto del estudio, para evitar el efecto Hawthorne. Los ayudantes de investigación de los 6 centros revisaron los informes cumplimentados antes de transcurridos 3 o 4 días y completaron la información de las historias del SU o del hospital, incluyendo la dolencia principal, información del destino al alta, detalles del ingreso hospitalario, el diagnóstico final y el tratamiento. También recogieron informes de las pruebas de laboratorio (análisis de sangre, orina y líquido cefalorraquídeo) y de la imagen, si se realizaron. Cuando fue necesario, los ayudantes de investigación se comunicaron con el médico que incluyó al niño para aclarar la información o para recabar la información omitida. Por último, de 7 a 10 días después del alta del SU o de la sala hospitalaria (si el paciente ingresó) se realizó una entrevista telefónica estructurada de seguimiento, de 5 min de duración (en inglés o en francés), con los padres. Esta entrevista incluía preguntas sobre el diagnóstico final y si los padres solicitaron atención médica tras su visita al SU/ingreso.

Incluimos a todos los niños de 0 a 90 días de edad con temperatura  $\geq 38,0$  °C, medida con un termómetro rectal al menos una vez en las 24 h previas a la llegada al SU, si los padres podían entender y firmar el impreso de consentimiento informado. Las familias que regresaron antes de 72 h del reclutamiento no fueron entrevistadas de nuevo.

La medida principal del resultado fue la variación en las decisiones de tratamiento en los distintos SU pediátricas de Canadá, y los resultados secundarios fueron las frecuencias de solicitud de los exámenes y los antibióticos administrados. Comparamos los resultados entre los 6 centros participantes. Realizamos análisis descriptivos univariados de todas las variables, centrándonos en los resultados principal y secundarios. Las variables dicotómicas se expresaron como proporciones con intervalos de confianza del 95% y las variables continuas como medias con intervalos de confianza del 95%, si era adecuado, o como medianas y valores intercuartiles.

En las comparaciones de las frecuencias se utilizó el *test*  $\chi^2$  o el *test* exacto de Fisher, y en las comparaciones de las variables continuas el análisis unilateral de la variancia. Los análisis paramétricos se realizaron tras la comparación de la distribución de la muestra con una distribución normal (*tests* de Shapiro y Wilk y de Kolmogorov y Smirnov).

Recogimos los datos con ayuda de Excel (Microsoft, Redmond, WA) y los analizamos utilizando SPSS 14.0 (SPSS,

Chicago, IL). Los resultados se expresan como media e intervalos de confianza del 95% en las distribuciones normales, medianas y valores intercuartiles en las distribuciones no gaussianas y en cifras absolutas y proporciones en las variables categóricas. Los resultados se consideraron significativos a  $p < 0,05$ .

## RESULTADOS

### Población de pacientes

Los 6 centros reclutaron a 257 lactantes en un período de 2 a 4 meses. Pudimos reclutar al 70% de los pacientes elegibles. La cifra de pacientes reclutados por cada centro osciló entre 24 y 64 lactantes. La fecha de inicio del reclutamiento osciló entre enero y febrero, y la de finalización entre marzo y abril. La mayoría de los pacientes (57%) acudieron de forma espontánea; el resto fue remitido por un pediatra (16%), un médico de familia (5,9%), otro SU (7,6%), un servicio de telemedicina (8,4%) u otra fuente (5,1%). La tabla 1 muestra la comparación de los 6 centros. La población de pacientes fue similar en todos los centros respecto a la edad gestacional y el peso al nacer, la edad cronológica a la llegada, el peso, el sexo y el estado de circuncisión de los niños. Se consignó la temperatura medida en el domicilio y durante el proceso de selección y el tiempo desde la primera observación de la fiebre. Aunque la temperatura medida en el domicilio y la duración de la fiebre fue similar entre los centros, en uno de ellos la temperatura medida durante el proceso de selección y la proporción de niños febriles en el SU fueron significativamente menores.

### Motivo de la consulta

Las dolencias principales, declaradas por los padres, fueron algo distintas entre los centros, y uno de ellos mostró un número significativamente mayor de niños que acudieron con tos, mientras que otro tuvo menos padres que informasen de alguna persona enferma en el domicilio (tabla 1). Pese a las diferencias de los motivos de consulta, las impresiones diagnósticas notificadas por los médicos según la historia y la exploración física no fueron significativamente distintas entre los centros, y se sospechó una infección bacteriana en el 29% de los lactantes.

### Pruebas complementarias solicitadas

Encontramos significativas variaciones en las pruebas complementarias solicitadas por los centros (fig. 1). Aunque todos los centros solicitaron análisis de sangre para la mayoría de los lactantes, un centro solicitó análisis de orina al 78% de los lactantes y otro al 95%. Aun más notable fue la diferencia en las tasas de punción lumbar (PL), que osciló entre el 29% y el 62% en los distintos centros. Hubo diferencias significativas entre los centros en el empleo de la radiografía de tórax y de las determinaciones virales.

### Tratamiento y destino

El 55% de los lactantes recibió antibióticos en el SU, con unas tasas similares entre los centros. En la mayo-

TABLA 1. Características del paciente

Característica	Todos los pacientes (n = 257)	Centro 1 (n = 64)	Centro 2 (n = 53)	Centro 3 (n = 50)	Centro 4 (n = 37)	Centro 5 (n = 24)	Centro 6 (n = 29)	p entre los grupos
Aspectos demográficos								
Edad (días), media ± DE	48,7 ± 23,6	51,1 ± 25,1	45,5 ± 21,5	51,6 ± 23,2	43,0 ± 22,0	47,2 ± 28,0	52,9 ± 22,7	0,36
Grupo de edad (%), n								0,77
0-28 días	24,9 (64)	23,4	28,3	22,0	27,0	33,3	17,2	
29-90 días	75,1 (193)	76,6	71,7	78,0	73,0	66,7	82,8	
Peso (kg), media ± DE	4,92 ± 0,97	4,93 ± 1,05	5,02 ± 0,95	4,9 ± 0,85	4,69 ± 1,01	4,65 ± 0,92	5,29 ± 0,99	0,13
Varón (%), n	55,9 (143)	55,6	60,4	44,0	59,5	50,0	69,0	0,32
Edad gestacional (semanas), media ± DE	39,0 ± 1,96	38,7 ± 2,27	39,0 ± 2,67	39,2 ± 1,29	39,2 ± 1,74	39,2 ± 1,37	39,3 ± 1,24	0,57
Peso al nacer (g), media ± DE	3.387 ± 515	3.335 ± 508	3.430 ± 567	3.316 ± 472	3.337 ± 599	3.353 ± 368	3.641 ± 440	0,10
Varón circuncidado (%), n	19,2 (28)	25,0	25,8	17,9	17,4	12,5	10,0	0,68
Motivo de consulta (%), n								0,007*
Fiebre	70,4 (178)	71,4	56,6	75,5	80,0	83,3	62,1	
Fiebre y tos	11,1 (28)	15,9	7,5	14,3	2,9	0	20,7	
Otro	18,6 (47)	12,7	35,8	10,2	17,1	16,7	17,2	
Fiebre								
Temperatura en el domicilio (°C), media ± DE	38,4 ± 0,65	38,4 ± 0,65	38,2 ± 0,65	38,5 ± 0,70	38,4 ± 0,65	38,5 ± 0,67	38,4 ± 0,46	0,36
Fiebre ≥ 38 °C en el domicilio (%), n	86,6 (174)	87,7 (50)	82,9 (29)	86,0 (37)	81,8 (18)	90,9 (20)	90,9 (20)	0,90
Duración de la fiebre (h), mediana (límites)	5,75 (2,63-12,0)	8,5 (2,25-17,3)	4,0 (3,5-10,0)	5,0 (1,0-12,0)	8,0 (4,0-12,8)	6,0 (2,0-16,5)	3,0 (1,25-15,0)	0,35
Temperatura durante el proceso de selección (°C), media ± DE	38,2 ± 0,78	38,1 ± 0,79	38,2 ± 0,84	38,4 ± 0,78	38,5 ± 0,68	37,8 ± 0,89	38,3 ± 0,49	0,02*
Fiebre ≥ 38 °C en el SU (%), n	78,9 (202)	71,9 (46)	84,9 (45)	76,0 (38)	97,3 (36)	52,2 (12)	86,2 (25)	0,001*
Contacto con un enfermo en el domicilio (%), n	61,8 (155)	66,1	75,5	52,0	27,0	75,0	79,3	< 0,001*
Sospecha diagnóstica antes de solicitar los exámenes complementarios (%), n								
Infección bacteriana	29,4 (70)	22,4	37,7	22,9	41,7	21,7	27,6	
Infección viral	66,0 (157)	71,4	60,4	72,9	52,8	73,9	65,5	
Otra	4,6 (11)	6,1	1,9	4,2	5,6	4,3	6,9	
Estudios complementarios (%), n								
Sangre	88,7 (228)	82,8	86,8	94,0	94,6	83,3	93,1	0,27
Orina	86,4 (210)	78,0	84,4	92,0	94,6	87,5	85,7	0,21
Líquido cefalorraquídeo	41,6 (107)	42,2	24,5	50,0	62,2	29,2	41,4	0,007*
Aislamiento de virus respiratorio	44,4 (112)	53,1	60,4	12,0	16,2	62,5	72,4	< 0,001*
Radiografía de tórax	42,2 (108)	46,9	35,8	62,0	32,4	30,4	31,0	0,02*
Tratamiento en el SU (%), n								
Antibióticos	54,9 (141)	53,1	49,1	48,0	75,7	50,0	58,6	0,13
Ampicilina	43,6 (112)	43,8	37,7	46,0	54,1	33,3	44,8	0,62
Gentamicina	23,0 (59)	17,2	30,2	34,0	5,4	12,5	34,5	0,006*
Cefalosporina	25,7 (66)	31,3	11,3	10,0	62,2	16,7	27,6	< 0,001*
Antitérmicos	19,8 (51)	43,8	35,8	0	0	16,7	0	< 0,001*
Líquidos intravenosos	63,0 (162)	60,9	71,7	66,0	62,2	33,3	72,4	0,03*
Ingreso (%), n	64,3 (164)	60,3	64,2	56,0	75,0	58,3	79,3	0,22

DE: desviación estándar; SU: servicios de urgencias.

\*Diferencia estadísticamente significativa.

ría de los casos se prescribió ampicilina; sin embargo, los médicos de un centro administraron gentamicina a sólo el 5% de los lactantes, mientras que en otros la administración de gentamicina llegó al 34% de los lactantes. De forma similar, la administración de cefalosporinas osciló entre el 10% y el 62% en los distintos centros. También hubo diferencias significativas en la administración de antipiréticos y en la de líquidos intravenosos entre los centros. No obstante, las diferencias del destino de los lactantes no fueron significativas.

## ANÁLISIS

### Contexto

Éste es el primer estudio multicéntrico que documenta de forma prospectiva el diagnóstico y el tratamiento de los lactantes de 0 a 90 días de edad que acudieron a un SU pediátricas con una dolencia febril. Encontramos significativas variaciones en la práctica entre los médicos de nuestros 6 centros, especialmente en el empleo de estudios diagnósticos (principalmente del líquido cefalo-

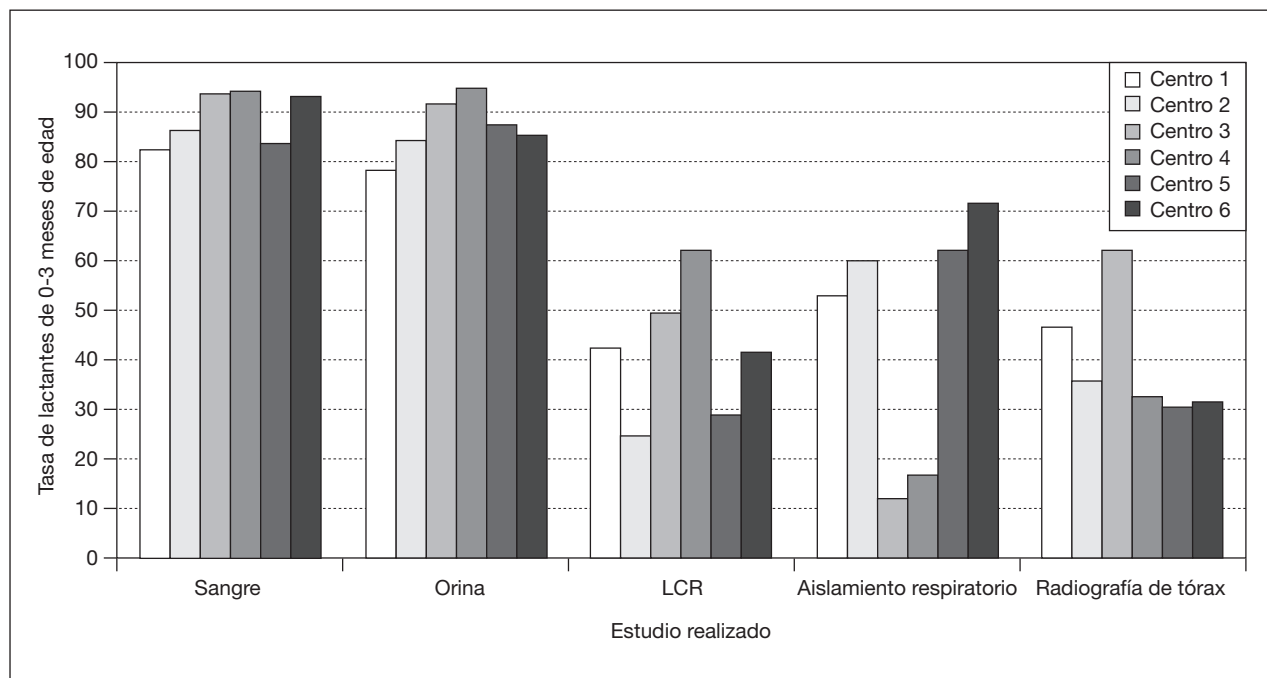


Fig. 1. Estudios diagnósticos realizados en los distintos centros de estudio. Los valores indican las proporciones de pacientes en los centros. LCR: líquido cefalorraquídeo.

raquídeo y de la radiografía) y en la elección de antibióticos para el tratamiento.

Aunque no existen pautas claramente avaladas para el tratamiento de estos lactantes, sí hay normativas de aceptación relativamente generalizada<sup>8-15</sup>. Como nuestros hallazgos muestran significativas variaciones de la práctica entre los médicos de los SU pediátricas terciarios, muchos de ellos formados en pediatría de urgencias (PU), no es sorprendente que los informes anteriores mostrasen muy amplias variaciones entre los demás especialistas que tratan a estos lactantes pequeños<sup>14-23</sup>. Las proporciones de médicos con formación en PU variaron entre los centros, con una media del 70% al 90% de los médicos formados en PU.

### Variaciones de la práctica

Excepto un pequeño informe de observación de la práctica<sup>21</sup>, los demás informes sobre el tratamiento de los lactantes febriles<sup>14-20,22,23</sup> fueron retrospectivos<sup>20</sup> o utilizaron métodos de revisión limitados<sup>14-19</sup>. Entre 94 pediatras de Utah, ninguno siguió pautas en los 3 supuestos que se les remitieron por correo<sup>19</sup> (tasa de respuesta 48%). Casi el 40% cumplió las pautas para un neonato febril de 21 días de edad, pero sólo el 10% cumplió las de un lactante febril de 60 días de edad. Un estudio más reciente, que comparó a 568 niños de un SU pediátricas con 81 niños en un SU generales, encontró diferencias de la práctica aun mayores<sup>20</sup>. Sin embargo, la población de estudio sólo incluyó a niños de 3 meses de edad, y el estudio utilizó métodos retrospectivos y excluyó a muchos pacientes.

Aunque la bibliografía contiene pautas clínicas, muchos médicos no las han seguido<sup>19,22,23</sup> y la práctica clíni-

ca apenas ha cambiado<sup>24</sup>. Las razones de la falta de cumplimiento de las pautas clínicas pueden estar relacionadas con las propias pautas o con los médicos. La razón sugerida para la variabilidad en el cumplimiento de las pautas publicadas ha sido las significativas diferencias entre las prácticas de los SU pediátricas y generales<sup>13,24-26</sup>. Zerr et al<sup>27</sup> indicaron que la variabilidad suele estar fundamentada en la especialidad médica y estar influida por la experiencia y la confianza en el diagnóstico de infecciones bacterianas graves en los lactantes pequeños. La red Pediatric Research in Office Setting indicó hace poco<sup>28</sup>, mediante un modelo estadístico, que los profesionales y el lugar de la asistencia eran responsables de una pequeña proporción de la variabilidad de la práctica, mientras que las diferencias de la presentación clínica y de la gravedad de la enfermedad subyacen a gran parte de la variabilidad de la práctica observada. Hubo diferencias en el tratamiento de los lactantes febriles de 0 a 3 meses de edad entre los pediatras y otros médicos, como los médicos de familia<sup>15,16</sup> y los médicos de urgencias generales<sup>13,15-18,20,25,26</sup>, así como entre los pediatras<sup>14,19,22,23</sup>. Muchos de los profesionales principales de los centros incluidos en este estudio son pediatras con cierta formación en PU, aunque, en todos los centros, algunos médicos son pediatras generales que también trabajan en la comunidad. Parte de las variaciones de la práctica podría ser atribuible a las posibles diferencias de las proporciones de médicos principales de PU entre los centros, siendo mayores las tasas de evaluaciones completas de sepsis (con análisis de sangre, orina y líquido cefalorraquídeo) en los neonatos en los centros con más médicos formados en PU. Nuestro estudio de un grupo relativamente homogéneo de médicos de pediatría de urgencias todavía mostró significativas



variaciones de la práctica, lo que parece contradecir muchas de estas ideas.

### Características demográficas

Las características demográficas de las poblaciones de lactantes de nuestros 6 centros fueron similares, así como los diagnósticos provisionales de los médicos tras la toma de la historia y la exploración física, con un 30% de los pacientes sospechosos de padecer una enfermedad bacteriana y un 60% de una enfermedad viral. En algunos centros abundaron más los padres que informaron de una dolencia con tos y fiebre. Aunque la mayoría de los pacientes fueron reclutados durante la misma estación, 2 de los centros realizaron la inclusión con mayor rapidez, lo que resultó en un mayor reclutamiento durante la estación de la bronquiolitis positiva al virus respiratorio sincitial, y otros 2 se unieron al ensayo colaborativo varias semanas después, lo que podría explicar estos hallazgos. Las diferencias de los motivos de consulta también podrían estar relacionadas con la distinta notificación de contacto con enfermos en los distintos centros. Pese a las diferencias en la presentación, la mayoría de las pautas publicadas siguen recomendando un estudio exhaustivo (como una evaluación completa de sepsis) a los neonatos, con independencia de la historia de contacto con infecciones y de los motivos de consulta. Además, algunos informes identifican tasas significativas de infección de las vías urinarias en los lactantes febriles que se presentan con enfermedades respiratorias<sup>4,29</sup>. Por lo tanto, los lactantes con sospecha de bronquiolitis pueden ser estudiados como los demás pacientes (quizá con la adición de un estudio viral nasofaríngeo).

### Estudios complementarios

Encontramos unas tasas similares de análisis de sangre y de orina en la cohorte de estudio. Esto difiere respecto a una revisión anterior de médicos de 150 centros académicos de Estados Unidos, que informó de una falta de consenso entre los centros acerca del estudio de laboratorio<sup>15</sup>.

Nos sorprendió observar que las tasas de PL fueron muy distintas entre los centros (media 42% [límites 25%-62%]). Como se aconseja la PL a todos los neonatos de 0 a 28 días de edad y a los lactantes de 29 a 90 días de edad según los hallazgos de la historia y la exploración física<sup>25</sup>, sería de esperar unas tasas de PL similares en los centros. Se puede aducir varias explicaciones para estas variaciones de la práctica. Es posible que, en algunos centros, los lactantes que presentan una enfermedad respiratoria no se sometían a una PL, comparados con los niños sin enfermedad respiratoria. También es posible que las tasas de PL sean distintas en los centros con más médicos formados en PU, de forma similar a los hallazgos de Leduc y Pless<sup>21</sup>. Estos autores revisaron la práctica y observaron que, aun cuando los resultados de la enfermedad fueron similares, los centros de pediatría de urgencias solicitaron 5 veces más cultivos que los médicos de urgencias generales. No obstante, en otra revisión con una tasa de respuesta limitada al 25%, los pediatras mostraron menos probabilidades de realizar una PL a un lactante febril de 7 semanas de edad que los médicos de urgencias<sup>16</sup>.

Nuestro estudio también mostró diferencias significativas en la solicitud de radiografías de tórax (media 42% [límites 30%-62%]). Esto podría deberse a la existencia de más lactantes con tos como dolencia principal, lo que resultaría en la solicitud de más radiografías de tórax. La solicitud de radiografías de tórax no mostró correlación con la tasa de contacto con enfermos notificada.

### Tratamiento y destino

Encontramos tasas similares de tratamiento antibiótico. La mayoría de los lactantes recibió ampicilina, en concordancia con las actuales recomendaciones<sup>5</sup>; sin embargo, hubo diferencias significativas en el empleo de gentamicina (tasas bajas en 2 centros) y de cefalosporinas (tasa muy alta en un centro). Anteriormente se publicó que los médicos de urgencias utilizan mucho más la ceftriaxona en los niños febriles que los médicos de pediatría de urgencias<sup>18</sup> ( $p = 0,01$ ), pero no pudimos encontrar una explicación de las significativas diferencias en la decisión de incluir la gentamicina (con ampicilina).

También encontramos diferencias entre los centros en la decisión de administrar líquidos intravenosos y antipiréticos. No hubo una explicación clara para estas diferencias en la práctica local, aunque las pruebas no indican que estas diferencias influyesen sobre los resultados.

Observamos unas tasas de ingreso similares en los 6 centros de estudio (media 64%). La tasa de ingreso de los neonatos de 0 a 28 días de edad fue de 50 de 64 neonatos (78%), y la de los lactantes de 29 a 90 días de edad fue de 103 de 193 lactantes (53%). Aun cuando informes anteriores mostraron diferencias significativas en esta variable, la mayoría de las revisiones y de las poblaciones incluyeron a niños mayores. Una revisión de la American Academy of Pediatrics Section on Emergency Medicine y de la American College of Emergency Physicians Washington State Section en 1994 mostró diferencias significativas en el tratamiento de un neonato febril en buen estado general entre los médicos de pediatría de urgencias (tasa de ingreso 87%) y los médicos de urgencias generales<sup>18</sup> (tasa de ingreso 68%;  $p < 0,01$ ). Hubo concordancia en el ingreso de los lactantes mayores. Una revisión de pediatras, médicos de familia y médicos de urgencias en 1991-1992 encontró una significativa variabilidad de las tasas de ingreso al presentar a los médicos casos teóricos de lactantes febriles de 3 y 7 semanas de edad<sup>15</sup>. Casi todos los pediatras y médicos de urgencias dijeron que ingresarían al neonato de 3 semanas de edad, mientras que sólo lo haría el 80% de los médicos de familia. Casi todos (95%) los médicos de urgencias informaron que ingresarían a un lactante de 7 semanas de edad con fiebre, pero sólo lo haría el 80% de los pediatras y el 63% de los médicos de familia. La tasa de respuesta a la revisión fue del 30%. Wittler et al<sup>16</sup> repitieron la revisión 6 años después, con una tasa de respuesta aun menor (25%). Los pediatras fueron más propensos que los médicos de urgencias a ingresar al neonato febril. El tratamiento de los lactantes febriles pasado el período neonatal varió notablemente entre los profesionales. Un estudio anterior con una tasa doble de respuesta mostró hallazgos

similares; el 99% de los pediatras y el 82% de los directores de programas de residencia en medicina de urgencias indicaron que enseñaban la necesidad de ingresar a los neonatos febriles<sup>17</sup>. Sin embargo, en este estudio no hubo una distinción específica de grupos de edad entre los lactantes pequeños.

Pese a las importantes diferencias de cobertura, se dispuso gratuitamente de vacunas conjugadas contra el neumococo en sólo 2 de las 4 provincias en que se realizó el estudio. Este variable acceso a las vacunas pudo desembocar en diferencias en el estudio y el tratamiento de los lactantes febriles.

### Limitaciones

Nuestro estudio tiene algunas limitaciones. En primer lugar, la cobertura con vacunas conjugadas contra el neumococo no fue constante en el país en el momento de realizar el estudio. No obstante, el tratamiento del paciente siempre se basó en las decisiones del médico, en lugar de en un protocolo. Otro factor de confusión fue la diferencia de frecuencia de los pacientes con una dolencia principal de fiebre y problemas respiratorios. Además, el estudio se realizó en SU pediátricas terciarios, y la posibilidad de generalizar los hallazgos a otros marcos puede ser limitada. Aunque cada centro recogió datos durante un período de 2 meses, esta recogida no fue simultánea, ya que 2 de los 6 centros comenzaron más tarde. Esto pudo influir en las decisiones a causa de la estacionalidad de las enfermedades virales de las vías respiratorias altas. Un estudio mayor, realizado durante un período de 1 año, podría haber superado este impedimento. Además, un centro tuvo un número significativamente mayor de niños con tos, lo que pudo sesgar los resultados. El empleo del estudio viral en el centro también pudo modificar las tasas de evaluación de la fiebre. No reclutamos a todos los pacientes elegibles, porque algunos pacientes acudieron cuando no se disponía de un ayudante de investigación. Sin embargo, pudimos incluir al 70% de los pacientes elegibles, y es probable que esta cohorte sea una muestra representativa de nuestra población.

### CONCLUSIONES

Describimos las variaciones en la evaluación y el tratamiento de lactantes de 0 a 90 días de edad con fiebre en 6 SU pediátricas de Canadá. Encontramos significativas diferencias en el estudio diagnóstico, incluyendo la PL, y en los tipos de antibióticos utilizados para estos pacientes. Se debería diseñar estudios para aclarar el razonamiento y el fundamento utilizado por los médicos para sus decisiones de tratamiento, a fin de diseñar estrategias de traducción del conocimiento para los profesionales de la asistencia sanitaria.

### BIBLIOGRAFÍA

1. Nelson DS, Walsh K, Fleisher GR. Spectrum and frequency of pediatric illness presenting to a general community hospital emergency department. *Pediatrics*. 1992;90(1):5-10.
2. Krauss BS, Harakal T, Fleisher GR. The spectrum and frequency of illness presenting to a pediatric emergency department. *Pediatr Emerg Care*. 1991;7(2):67-71.

3. Dershewitz RA, Wigder HN, Wigder CM, Nadelman DH. A comparative study of the prevalence, outcome, and prediction of bacteremia in children. *J Pediatr*. 1983;103(3):352-8.
4. Baraff LJ, Oslund SA, Schriger DL, Stephen ML. Probability of bacterial infections in febrile infants less than three months of age: a meta-analysis. *Pediatr Infect Dis J*. 1992;11(4):257-64.
5. Byington CL, Rittichier KK, Bassett KE, et al. Serious bacterial infections in febrile infants younger than 90 days of age: the importance of ampicillin-resistant pathogens. *Pediatrics*. 2003;111(5):964-8.
6. Baskin MN. The prevalence of serious bacterial infections by age in febrile infants during the first 3 months of life. *Pediatr Ann*. 1993;22(8):462-6.
7. Bonadio WA, Hegenbarth M, Zachariason M. Correlating reported fever in young infants with subsequent temperature patterns and rate of serious bacterial infections. *Pediatr Infect Dis J*. 1990;9(3):158-60.
8. Kadish HA, Loveridge B, Tobey J, Bolte RG, Corneli HM. Applying outpatient protocols in febrile infants 1-28 days of age: can the threshold be lowered? *Clin Pediatr (Phila)*. 2000;39(2):81-8.
9. McCarthy PL, Sharpe MR, Spiesel SZ, et al. Observation scales to identify serious illness in febrile children. *Pediatrics*. 1982;70(5):802-9.
10. Dagan R, Sofer S, Phillip M, Shachak E. Ambulatory care of febrile infants younger than 2 months of age classified as being at low risk for having serious bacterial infections. *J Pediatr*. 1988;112(3):355-60.
11. Baskin MN, O'Rourke EJ, Fleisher GR. Outpatient treatment of febrile infants 28 to 89 days of age with intramuscular administration of ceftriaxone. *J Pediatr*. 1992;120(1):22-7.
12. Baker MD, Bell LM, Avner JR. Outpatient management without antibiotics of fever in selected infants. *N Engl J Med*. 1993;329(20):1437-41.
13. Baraff LJ. Management of fever without source in infants and children. *Ann Emerg Med*. 2000;36(6):602-14.
14. Berkowitz CD, Orr DP, Uchiyama N, et al. Variability in the management of the febrile infant under 2 months of age. *J Emerg Med*. 1985;3(5):345-51.
15. Jones RG, Bass JW. Febrile children with no focus of infection: a survey of their management by primary care physicians. *Pediatr Infect Dis J*. 1993;12(3):179-83.
16. Wittler RR, Cain KK, Bass JW. A survey about management of febrile children without source by primary care physicians. *Pediatr Infect Dis J*. 1998;17(4):271-7.
17. Baraff LJ. Management of the febrile child: a survey of pediatric and emergency medicine residency directors. *Pediatr Infect Dis J*. 1991;10(11):795-800.
18. Schweich PJ, Smith KM, Dowd MD, Walkley EI. Pediatric emergency medicine practice patterns: a comparison of pediatric and general emergency physicians. *Pediatr Emerg Care*. 1998;14(2):89-94.
19. Young PC. The management of febrile infants by primary-care pediatricians in Utah: comparison with published practice guidelines. *Pediatrics*. 1995;95(5):623-7.
20. Isaacman DJ, Kaminer K, Veligeti H, Jones M, Davis P, Mason JD. Comparative practice patterns of emergency medicine physicians and pediatric emergency medicine physicians managing fever in young children. *Pediatrics*. 2001;108(2):354-8.
21. Leduc DG, Pless IB. Pediatricians and general practitioners: a comparison of the management of children with febrile illness. *Pediatrics*. 1982;70(4):511-5.
22. Kramer MS, Shapiro ED. Management of the young febrile child: a commentary on recent practice guidelines. *Pediatrics*. 1997;100(1):128-34.
23. Schriger DL. Management of the young febrile child: clinical guidelines in the setting of incomplete evidence. *Pediatrics*. 1997;100(1):136.
24. Baraff LJ. Commentary: lack of impact of guidelines on management of febrile children. *Pediatr Infect Dis J*. 1998;17(4):277-9.

25. Baraff LJ, Bass JW, Fleisher GR, et al. Practice guideline for the management of infants and children 0 to 36 months of age with fever without source. *Ann Emerg Med.* 1993;22(7):1198-210.
26. Baraff LJ. Capillary refill: is it a useful clinical sign? *Pediatrics.* 1993;92(5):723-4.
27. Zerr DM, Del Beccaro MA, Cummings P. Predictors of physician compliance with a published guideline on management of febrile infants. *Pediatr Infect Dis J.* 1999;18(3):232-8.
28. Bergman DA, Mayer ML, Pantell RH, Finch SA, Wasserman RC. Does clinical presentation explain practice variability in the treatment of febrile infants? *Pediatrics.* 2006;117(3):787-95.
29. Levine DA, Platt SL, Dayan PS, et al. Risk of serious bacterial infection in young febrile infants with respiratory syncytial virus infections. *Pediatrics.* 2004;113(6):1728-34.