

## Eritromicina y estenosis hipertrófica del píloro

(An Esp Pediatr 2001; 54: 318)

*Sr. Director:*

En relación a la reciente recomendación del Center for Disease Control (CDC)<sup>1</sup> acerca del uso de eritromicina en recién nacidos por su relación con la estenosis hipertrófica del píloro, queremos aportar el caso de un paciente de nuestro hospital.

Se trataba de un recién nacido varón de 20 días de vida diagnosticado de tos ferina, y en tratamiento con eritromicina oral desde hacía 4 días, que ingresó en la unidad de cuidados intensivos pediátrica (UCIP) por presentar pausas de apnea, donde se continuó tratamiento con eritromicina. Desde su ingreso llamaba la atención la presencia de vómitos sin relación con los paroxismos de tos que se convierten en proyectivos, inmediatamente después de las tomas, así como la avidez por el alimento. En la exploración abdominal se detectó una oliva pilórica y se confirmó el diagnóstico de estenosis hipertrófica del píloro con ecografía abdominal, al cuarto día de su ingreso en UCIP. Se practicó una pilorotomía, sin incidencias.

La estenosis hipertrófica del píloro se produce aproximadamente en 3 de cada 1.000 recién nacidos vivos, teniendo especial predilección por los varones (relación 4:1 con respecto a las niñas). El síntoma principal es el vómito no bilioso, usualmente a partir de la tercera semana de vida, pero pueden empezar en la primera semana o retrasarse hasta el quinto mes. Aunque se desconoce la causa de la hipertrofia, parece haber acuerdo sobre su desarrollo posnatal, se ha asociado con factores exógenos (tensión de la madre durante el embarazo, administración de prostaglandina E, etc.) y también con síndromes congénitos (Turner, trisomía 18).

En febrero de 1999 se empleó eritromicina para la profilaxis de tos ferina en 200 recién nacidos de una unidad neonatal en la que se habían detectado 6 casos de pertusis y el contacto fue una cuidadora. En el período de 2 semanas se diagnosticaron entre esos niños 7 casos de estenosis hipertrófica del píloro, lo que suponía que en ese tiempo la incidencia de la enfermedad fue siete veces mayor que en la población general durante los 2 años anteriores<sup>2</sup>. La relación entre este antimicrobiano y esta estenosis fue apuntada por primera vez por San Filippo en 1976<sup>3</sup>.

La eritromicina administrada durante el período catarral de la tos ferina puede mejorar la enfermedad y limita la diseminación de microorganismos a otros individuos susceptibles. Una vez establecidos los paroxismos, este fármaco no tiene efecto sobre la evolución de la enfermedad pero continúa siendo útil para disminuir el contagio<sup>4</sup>. Si bien la prevención de la tos ferina es muy importante, sobre todo en los niños más pequeños, pues la mayoría de las hospitalizaciones y prácticamente todas las muertes se producen en niños menores de 1 año, este hallazgo indica la necesidad de posteriores investigaciones para el uso de eritromicina en la profilaxis de tos ferina en los recién nacidos,

aunque en el momento actual no existen datos de ningún otro fármaco seguro y eficaz para la prevención de esta enfermedad en recién nacidos, y el CDC sigue recomendando su uso. No obstante, los grupos de riesgo deben estar bien definidos con objeto de minimizar el uso innecesario de este antimicrobiano.

Conociendo este posible efecto secundario el médico debe informar a la familia de su posible aparición cuando sea prescrito en un paciente en período neonatal y alertar sobre los signos y síntomas de estenosis hipertrófica del píloro para que se diagnostique precozmente si aparece, disminuyendo la posibilidad de complicaciones.

En nuestro conocimiento este caso es el primero que se detecta en nuestro país, y aunque no existen indicaciones nacionales a este respecto, sería recomendable notificar esta asociación al servicio de farmacovigilancia.

**S. Oliva Rodríguez-Pastor,**

**F.J. García Martín y G. Milano Manso**

Unidad de Infecciosos e Inmunodeficiencias.

Unidad de Cuidados Intensivos Pediátricos.

Hospital Materno-Infantil Carlos Haya. Málaga.

### BIBLIOGRAFÍA

1. Hypertrophic pyloric stenosis in infants following pertussis prophylaxis with erythromycin- Knoxville, Tennessee, 1999. MMWR Morb Mortal Wkly Rep 1999; 48: 1117-1120.
2. From the Centers for Disease Control and Prevention. Hypertrophic pyloric stenosis in infants following pertussis prophylaxis with erythromycin- Knoxville, Tennessee, 1999. JAMA 2000; 283: 471-472.
3. San Filippo JA. Infantile hypertrophic pyloric stenosis related to ingestion of erythromycin estolate: a report of five cases. J Pediatr Surg 1976; 11: 177-180.
4. American Academy of Pediatrics. Pertussis. En: Peter G, ed. 1997 Red book: report of the Committee on Infectious Diseases, 24.ª ed. Elk Grove Village, American Academy of Pediatrics, 1997; 397.

## ¿Hay que hervir el agua potable durante 10 minutos para preparar los biberones?

(An Esp Pediatr 2001; 54: 318-319)

*Sr. Director:*

La *Guía de Salud Materno-Neonatal* es una publicación de divulgación sanitaria para padres que se entrega en los hospitales españoles. Se trata de una publicación avalada por la Sociedad Española de Neonatología de la Asociación Española de Pedia-

tría (AEP) y por la Sección de Medicina Perinatal de la Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia (SEGO). Tanto en su primera edición de 1997 como en la actual de 1999<sup>1</sup> se recomienda que "se prepare el biberón con agua potable siempre hervida (unos 10 min) y templada".

La ebullición del agua potable durante 10 min aumenta la concentración de sodio unas 2,5 veces<sup>2</sup> con lo que la reconstitución de las fórmulas de inicio con agua potable supera fácilmente el límite superior de sodio permitido por la ESPGAN<sup>3</sup> de 1,2 mEq/100 ml establecida con la finalidad de preservar al riñón del lactante de una excesiva carga renal de solutos. Según un trabajo previo<sup>4</sup>, 52 de 106 ciudades españolas, sobre todo de las zonas costeras, tienen agua potable con cifras de sodio superiores a 100 mg/l, lo que supone un aporte de 0,42 mEq/100 ml, por lo que habría que elegir una fórmula que contenga menos de 0,8 mEq de sodio para preparar 100 ml, condición que sólo cumplen 5 de 21 fórmulas comercializadas en nuestro país. Además, el agua hervida durante 10 min a cielo abierto multiplica por 2,4 la concentración de nitratos<sup>5</sup>, de modo que agua potable con 23 mg/l de nitratos (cifra inferior al valor guía)<sup>6</sup>, al hervirla superaría los 50 mg/l (valor máximo tolerable), con lo que habría un riesgo adicional de metahemoglobinemia.

Pero, ¿realmente necesitamos hervir el agua potable para preparar los biberones? La respuesta debe razonarse en función de la desinfección del agua potable. El tratamiento desinfectante del agua incluye por lo general la cloración. Las condiciones normales de cloración (0,5 mg/l de cloro libre residual, un tiempo de contacto de 30 min, pH < 8,0 y turbiedad del agua menor de 1 unidad nefelométrica) reducen un 99,9% el riesgo de infección por *Escherichia coli*, rotavirus, hepatitis A y poliovirus tipo 1. Sin embargo la dosis debe ser 150 veces superior para inactivar los quistes de *Giardia lamblia* y  $7 \times 10^6$  veces superior para inactivar los ooquistes de *Cryptosporidium*<sup>7</sup>. Además, la mayoría de brotes de criptosporidiasis han sido con abastecimientos de agua clorada<sup>8</sup>.

A nivel colectivo, para asegurar la ausencia de quistes y ooquistes se necesita que el agua no solamente se trate con un desinfectante (cloro, hipoclorito u ozono), sino también que sea filtrada de modo lento, siendo este último sistema el más eficiente<sup>7</sup>. Individualmente se pueden utilizar filtros que deben ser capaces de retener partículas de tamaño inferior a 1  $\mu$ . Alternativamente, el agua puede hervirse antes de su uso, siendo este método el más efectivo para inactivar los ooquistes<sup>8</sup>. Según los Centers for Disease Control and Prevention of U.S. Department of Health and Human Services, la ebullición del agua potable durante 1 min aseguraría la inactivación de protozoos, bacterias y virus<sup>9</sup>. En este mismo sentido, la Organización Mundial de la Salud recomienda hervir el agua durante 1 min (desde que empieza a hervir en la superficie) y añadir 1 min por cada 1.000 m por encima del nivel del mar<sup>10</sup>.

En resumen, puede afirmarse que con 1 min de ebullición (a nivel del mar) es suficiente y evita el riesgo añadido de exceso de aporte iónico. Por ello, se propone que se modifique en la próxima edición de la *Guía de Salud Materno-Neonatal*. Una alternativa al hervido del agua potable es el empleo de agua mineral natural hipomineralizada (menos de 25 mg/l de sodio) embotellada, la cual por definición no tiene virus, bacterias ni protozoos. Por último, ¿hasta qué edad debe mantenerse esta recomendación? Probablemente hasta los 9-12 meses, ya que a partir de esta edad el lactante gatea y parece incongruente hervir el agua y no poder evitar que sus manos sucias del suelo vayan a su boca.

**I. Vitoria Miñana**

Servicio de Pediatría. Hospital de Xàtiva.  
Departamento de Medicina Preventiva y Salud Pública.  
Universidad de Valencia.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Sociedad Española de Neonatología. Asociación Española de Pediatría. Guía de salud materno-neonatal. Madrid: Asociación Española de Pediatría, 1999: 15.
2. Vitoria I, Climent S, Herrero P, Esteban G. Ebullición del agua y fórmula de inicio. Implicaciones nutricionales. Acta Pediatr Esp 2000; 58: 247-251.
3. ESPGAN. Guidelines on infant nutrition. I. Recommendation for the composition of an adapted formula. Acta Paediatr Scand 1977; Suppl 262: 1-80.
4. Vitoria I, Arias T. Importancia nutricional del agua de consumo público y del agua de bebida envasada en la alimentación del lactante. Estudio descriptivo de base poblacional. Barcelona: Nestlé, 2000.
5. Vitoria I, Herrero P, Esteban G, Llopis A. Reconstitución de la fórmula de inicio con agua potable hervida. Implicaciones nutricionales. An Esp Pediatr 1998; (Supl 116): 56.
6. Boletín Oficial del Estado. Reglamento técnico sanitario para el abastecimiento y control de la calidad de las aguas potables de consumo público. Real Decreto 1.138/1990 de 14 de septiembre de 1990. BOE, 1990; 226: 27.488-27.497.
7. World Health Organization. Protozoa. En: WHO, ed. Guidelines for drinking-water quality. Vol 2. Health criteria and other supporting information, 2ª ed. Ginebra: WHO, 1996; 52-67.
8. Centers for Disease Control. Assessing the public health threat associated with waterborne cryptosporidiosis: Report of a Workshop. MMWR 1995; 44 (RR-6): 1-18.
9. Centers for Disease Control. Assessment of inadequately filtered public drinking water. MMWR 1994; 43: 661-669.
10. World Health Organization. Guidelines for drinking-water quality. Vol 3. Surveillance and control of community supplies, 2ª ed. Ginebra: World Health Organization, 1997.