

NOTAS CORTAS/ SHORT NOTE

## USO ADECUADO DEL ACETAMINOFÉN EN PEDIATRÍA: RESPONSABILIDAD DEL CUIDADO DE ENFERMERÍA

---

\* Cielo Rebeca Martínez Reyes<sup>1</sup> Mariluz Guarín Grajales<sup>2</sup>

Recibido: 20 de julio de 2016

Aprobado: 16 de Septiembre de 2016

### Resumen

La fiebre, signo inespecífico de enfermedades a cualquier edad, es el principal motivo de consulta en los servicios de urgencias pediátricas, porque produce angustia y miedo exagerado en los padres, ante la creencia de estar frente a una enfermedad grave, por lo cual adoptan conductas inadecuadas, tales como el uso inadecuado del acetaminofén que, aunque está catalogado como un antipirético seguro, puede ser nocivo para el niño, dado su riesgo de hepatotoxicidad por sobredosis, relacionada con el incremento en la producción de NAPQI por parte del Citocromo P450, generando como consecuencia necrosis y apoptosis de los hepatocitos.

Ante esta realidad, el profesional de enfermería, principal proveedor del cuidado directo al paciente entabla una relación de confianza que permite desmitificar las creencias sobre la fiebre y educar tanto a padres como a su equipo auxiliar, sobre su manejo y el uso adecuado del acetaminofén, fundamentándose en el conocimiento científico.

**Palabras Clave:** Cuidado de Enfermería, fiebre, acetaminofén, padres, niños. (Fuente DeCS-BIREME)

### Abstract

Fever, unspecified sign of disease at any age, is the main reason for consultation in the pediatric emergency department because it produces anxiety and exaggerated fear in parents, in the belief of being faced with a serious illness, leading them to adopt inappropriate behaviors such as improper use of acetaminophen that, although is listed as a safe antipyretic, it may be harmful to the child, given the risk of hepatotoxicity overdose, related to the increase in production of NAPQI by the Cytochrome P450, generating necrosis and apoptosis of hepatocytes.

Given this reality, the nurse, the leading provider of patient care, establishes a relationship of trust that allows demystify beliefs about fever and educate both parents and their auxiliary nursing team about its handling and proper use of acetaminophen, being based on scientific knowledge.

**Keywords:** Nursing care, fever, acetaminophen, fathers, children. (Source MeSH)

### USO ADECUADO DEL ACETAMINOFÉN EN PEDIATRÍA: RESPONSABILIDAD DEL CUIDADO DE ENFERMERÍA

La fiebre, considerada como signo inespecífico de diversas patologías, es el principal motivo de consulta en los servicios de urgencias pediátricas (1, 2, 3), y de reingreso antes de las 72 horas del alta (4), y el segundo en Atención Primaria (5), dado que es una manifestación que produce angustia, miedo irracional y exagerado en los

padres, ante la creencia de estar frente a una enfermedad grave (3, 5, 6, 7), avivados en muchos casos por el equipo de salud (3,8).

En realidad, la fiebre es el aumento regulado de la temperatura corporal que supera los 38.5°C en una medición aislada, o los 38°C en dos mediciones con intervalo de ocho horas (5), está mediado por el sistema nervioso central con manifestaciones fisiológicas, endocrinas, inmunológicas y metabólicas benéficas para la

---

<sup>1</sup> Enfermera. Magíster en Gestión de la Calidad de los Servicios de Salud. Especialista en Gerencia de Proyectos. Especialista en Gerencia de la Calidad y Auditoría en Salud. Coordinadora Microcurrículo Cuidado del Niño y del Adolescente. Coordinadora Línea de Investigación Cuidado de la Vida. Corporación Universitaria Adventista de Colombia.

<sup>2</sup> Estudiante de VIII Semestre de Enfermería. Corporación Universitaria Adventista de Colombia.

\* **Correspondencia:** Correo electrónico: cielorebe26@hotmail.com

protección del organismo, que puede causar algunos efectos nocivos como la deshidratación, malestar general y el incremento del riesgo de convulsiones (9, 10), las cuales son consideradas como eventos benignos sin consecuencia neurológicas, cognitivas y fatales a corto o largo plazo (10, 11).

Ante la presencia de este signo, los padres adoptan conductas inadecuadas, tales como preferir el método palpatorio al uso del termómetro para cuantificar la temperatura, alta utilización de terapias antipiréticas, miedo a las convulsiones y la sobreestimación de las temperaturas para fiebre grave (6) (7).

Para el caso específico de la administración de antipiréticos, éstos se constituyen en los fármacos más consumidos en la actualidad (3, 4, 6), siendo el acetaminofén, al que más confianza se le tiene, pues se presume una falsa idea de su inocuidad, por lo cual está presente en casi todos los hogares con niños pequeños, pese al poco conocimiento sobre este fármaco, la fiebre y uso del termómetro (1, 6, 12), independientemente del estrato socioeconómico o nivel de formación académica (12).

Algunos estudios revelan que las madres, principales cuidadoras de los niños, desconocen aspectos básicos del acetaminofén como: modo de administración, dado que en el 33% de los casos estudiados se hizo con cuchara; sobredosificación, tanto en la administración con cuchara como con jeringa, y frecuencia entre dosis menor de cuatro horas, hasta en el 25% de los casos (6, 12).

Igualmente, se ha corroborado que los padres consideran temperaturas de 37.4°C como fiebre y las tratan con infradosis de acetaminofén en el 70% de los casos, la combinación de varios antipiréticos ante la aparente poca respuesta de la monoterapia o antibióticos (6, 12), pese a que la evidencia científica no ha demostrado mayor efectividad de la terapia combinada de varios antipiréticos frente al uso de uno solo (3, 12, 13).

Lo anterior pone en evidencia el abuso que se hace del acetaminofén que, aunque está catalogado como un antipirético seguro (3, 4, 13),

puede constituirse en nocivo para la salud del niño, dado su riesgo tóxico relacionado con dosis excesivas o superiores a las recomendadas en diferentes edades (14, 15, 16).

Por lo anterior, ha de considerarse examinar aspectos farmacológicos de este medicamento, destacándolo como analgésico-antipirético, con actividad antiinflamatoria relativamente débil, que al parecer inhibe selectivamente la Ciclooxygenasa 3 en el sistema nervioso central, impidiendo con ello la síntesis de las prostaglandinas (3, 13). Su efecto antipirético se da al bloquear el pirógeno endógeno en el centro hipotalámico regulador de la temperatura, igualmente inhibiendo la síntesis de las prostaglandinas (16). Su absorción es rápida (30-60 minutos) y casi total en el tracto gastrointestinal, su distribución uniforme en los líquidos corporales y de un 25 a 50% se une a las proteínas plasmáticas, alcanzando una vida media de una a cuatro horas. (3) (16). Se metaboliza en el hígado mediante tres mecanismos: glucoronización en un 60%, sulfatación en un 35% (3, 17, 18); y con la cisteína en un 3-6%; y su eliminación es renal en un 90% (3, 18).

La dosis recomendada es de 10 a 15 miligramos/kilo/dosis, cada 4 a 6 horas; sin embargo, en recién nacidos los intervalos deben ser más amplios, entre 8 y 12 horas, por el aclaramiento lento en ellos (3, 13, 15, 16, 17).

No obstante, desde el nacimiento hasta la edad adulta, se dan cambios anatómicos, fisiológicos y bioquímicos que alteran la farmacocinética y la farmacodinamia de los medicamentos, incluido acetaminofén, sobre todo en el período perinatal (15, 19) y en general en menores de un año.

La hepatotoxicidad es la reacción adversa más frecuente del acetaminofén (3, 20), y aunque la edad influye en ella y su pronóstico (19), es la sobredosis la que está íntimamente relacionada a este evento. Así, dosis mayores a 15 miligramos/kilo/dosis o a 90 miligramos/ kilo/día (3, 14, 15), hacen que el Citocromo P450 (hemoproteína que actúa como enzima catalizadora, facilitando la eliminación de

fármacos y tóxicos), incrementa la producción de N-acetil-p-benzoquinoneimina, más conocido como NAPQI, metabolito que en altas cantidades agota las reservas hepáticas de glutatión (18), compuesto que en condiciones normales se encarga de detoxificar al NAPQI. Como consecuencia, se generan radicales libres que producen necrosis y apoptosis de los hepatocitos, manifestada a nivel patológico por hepatitis hepatocelular (20), produciendo un cuadro clínico caracterizado en las primeras 24 horas por náuseas, malestar general, dolor abdominal; mejoría sintomática con alteración de las pruebas hepáticas en las siguientes 24 – 48 horas; exacerbación de los síntomas, convulsiones, hipoglicemia, encefalopatía, ictericia, elevación importante de pruebas hepáticas, compromiso pancreático y renal a las 72 – 96 horas; y mejoría del cuadro clínico si se da un adecuado manejo (14,15,17, 18).

Otro factor que incrementa la toxicidad del acetaminofén como consecuencia del incremento en la producción de NAPQI, es el consumo de otros fármacos como la carbamazepina, fenobarbital, fenitoína, zidovudina y rifampicina, los cuales inducen al citocromo P450; y la morfina, estrógenos, salicilatos y prednisolona, que compiten por la conjugación del glutatión. Además, condiciones como la malnutrición, VIH y fibrosis quística, enfermedades frecuentes en la infancia, causan depleción del glutatión (18).

Teniendo claridad de los efectos que causa la sobredosificación del acetaminofén a los niños y conociendo que su abuso por parte de los padres está dado precisamente por dicha situación, resulta valiosa la intervención educativa en su prevención. Sin embargo, la mayoría de los que consultan a los servicios de salud con sus hijos han obtenido información sobre la fiebre y su manejo de parte del personal asistencial (3,7), lo que devela fallas en la realimentación que se hace de ella y el seguimiento al paciente.

Al respecto, aunque durante la consulta médica o la internación, el galeno es responsable de dar información con respecto a la enfermedad y su

tratamiento, el profesional de enfermería como parte fundamental del equipo de salud y principal proveedor del cuidado directo al paciente tiene más oportunidad de entablar una relación de confianza que permita proporcionar y corroborar la calidad de conocimientos que tienen los padres y el paciente con respecto a su enfermedad, tratamiento y prevención, y con base en ello, garantizar una adecuada educación, y más si se considera que es el equipo de enfermería el encargado de la preparación y aplicación de los medicamentos en el entorno hospitalario.

En este sentido, la enfermería, tiene un lugar destacado en el aporte al bienestar y la seguridad humana a través del cuidado, lo cual le ha otorgado un espacio de confianza, protección, esperanza y seguridad para los pacientes, las familias y las comunidades, aspectos que debieran ser soportados con una práctica reflexiva, metódica, propia del conocimiento científico (21), el cual se encuentra fundamentado en este caso, en la enseñanza de la farmacología dentro de la formación académica universitaria, y su aplicación en el campo de la práctica. Y aunque en el contexto de Colombia y otros países del mundo, la tarea de preparación y aplicación de la mayoría de fármacos ha sido delegada a los auxiliares de enfermería, sigue siendo responsabilidad del profesional garantizar que este proceso se haga siguiendo los lineamientos de seguridad del paciente, mediante la supervisión, evaluación y capacitación periódica del personal a cargo, así como la de garantizar la continuidad del cuidado al paciente luego del alta, durante el seguimiento en la consulta externa y acciones de proyección en la comunidad, orientadas no sólo al manejo adecuado del acetaminofén en cuanto a las dosis, frecuencia y técnicas de aplicación, sino también hacia la desmitificación de la fiebre y el uso adecuado de medidas no farmacológicas efectivas, arraigadas en nuestra cultura.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Trejo I, Damborenea GA. Demanda y atención a la población pediátrica por médicos no pediatras en un punto de atención continuada. *Emergencias* 2011; 3(4): 299 – 302.
- Lara BH, Aguilera PF, Garrido MV, Hirsch TB, Swadron S, Saldías FP. Consultas ambulatorias pediátricas atendidas en el Servicio de Urgencia de un hospital universitario. Chile. *Revista Chilena de Pediatría* 2014; 85 (2): 174 – 182.
- Barrios A, Fiebre: Actualización en el uso de Antipiréticos. *Precop SCP. CCAP* 2012; 11(4): 26 – 33.
- Asociación de Farmacéuticos Adjuntos de Huelva. La fiebre en el niño. pautas de actuación. *Revista AFADHU* 2011; 3. <http://www.afadhu.com/formacion/objetos/La%20fiebre%20en%20la%20infancia.pdf> (acceso 10 septiembre 2015).
- Goh GL, Huang P, Kong MC, Chew S, Ganapathy S. Unplanned reattendances at the paediatric emergency department within 72 hours: a one-year experience in KKH. *Singapore Med J.* 2016; 57(6): 307 – 313.
- Figueroa FN, Forero J, León JA, Londoño AC, Echandía CA. Detección, manejo y percepción materna de la fiebre en niños Cali – Colombia. *Rev. Fac. Med.* 2012; 60 (1):40 – 49.
- García J, Valencia P. Urgencias en Pediatría. Hospital Infantil de México. 6ª ed. México: Mc Graw Hill; 2012. p. 61.
- Graves RC, Oehler K, Tingle L. Febrile Seizures: Risks, Evaluation, and Prognosis. *American Family Physician* 2012; 85 (2): 150 – 153.
- Ogoina D. Fever, fever patterns and diseases called 'fever'- a review. *J Infect Public Health* 2011; 4:108 – 24.
- Chung S. Febrile seizures. *Korean J Pediatr* 2014; 57(9): 384–395.
- Harini C, Nagarajan E, Kimia AA, de Carvalho RM, An S, Bergin AM, Takeoka M, Pearl PL, Loddenkemper T. Utility of initial EEG in first complex febrile seizure. *Epilepsy Behav.* 2015; 52(Pt A): 200 – 204.
- Pereira GL, Tavaresb NU, Menguec SS, Dal Pizzol TS. Therapeutic procedures and use of alternating antipyretic drugs for fever management in children. *J Pediatr.* 2013; 89(1): 25–32.
- Pérez L. Nursing Care of Children with fever.2015. <http://repositorio.unican.es/xmlui/bitstream/handle/10902/7471/PerezAhedoL.pdf?sequence=1> (acceso 26 septiembre 2015).
- Kasmi I, Sallabanda S, Kasmi G. Fulminate Hepatic Failure in a 5-Year-Old Female after Inappropriate Acetaminophen Treatment. *Open Access Maced J Med Sci.* 2015; 3(3): 443 – 446.
- Bucaretschi F, Fernandes CB, Branco MM, Capitani EM, Hyslop S, Caldas JP, et al. Acute liver failure in a term neonate after repeated paracetamol administration. *Rev Paul Pediatr.* 2014; 32(1):144 – 148.
- Farmacodivulgación: Paracetamol solución oral (Acetaminofén). *Revista Cubana de Farmacia* 2015; 49(3). [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-75152015000300019](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75152015000300019) (acceso 9 octubre 2015).
- Krekels EH, Van Ham S, Allegaert K, Hoon J, Tibboel D, Danhof M, et al. Developmental changes rather than repeated administration drive paracetamol glucuronidation in neonates and infants. *Eur J Clin Pharmacol* 2015; 71(9): 1075 – 1082.
- Mancipe LC, Fernández DC, Fernández DG. Intoxicación por acetaminofén. *Rev. fac. Med.* 2010; 18 (2): 221 – 227.
- Valsecia -Malgor. Farmacología Pediátrica: Farmacocinética y farmacodinamia en Pediatría.[http://med.unne.edu.ar/sitio/multimedia/imagenes/ckfinder/files/files/0000cap4\\_pediatric.pdf](http://med.unne.edu.ar/sitio/multimedia/imagenes/ckfinder/files/files/0000cap4_pediatric.pdf) (acceso 21 noviembre 2015).
- Tejada F. Hepatotoxicidad por Fármacos. *Rev clín med fam.* 2010; 3 (3): 177 – 191.
- Cometto MC, Gómez PF, Marcon GT, Zárat RA, De Bortoli SH, Falconí C. *Enfermería y Seguridad de los Pacientes.* Washington, D.C: Organización Panamericana de la Salud; 2011. <http://www.paho.org/blogs/paltex/wp-content/uploads/2013/06/contenido.pdf> (acceso 21 noviembre 2015).