

## Revista Mexicana de Pediatría

Volumen 72  
Volume

Número 4  
Number

Julio-Agosto 2005  
July-August

*Artículo:*

### Empleo de xantinas en niños con asma

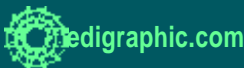
Derechos reservados, Copyright © 2005:  
Sociedad Mexicana de Pediatría, AC

**Otras secciones de  
este sitio:**

- 👉 [Índice de este número](#)
- 👉 [Más revistas](#)
- 👉 [Búsqueda](#)

***Others sections in  
this web site:***

- 👉 [Contents of this number](#)
- 👉 [More journals](#)
- 👉 [Search](#)



## Empleo de xantinas en niños con asma

(The xantinas in asthmatic children)

Carlos Coronel Carvajal,\* Alejandro Samuel Otaño\*\*

El asma bronquial es la enfermedad crónica más frecuente en niños y adolescentes. La obstrucción de la vía aérea es el mecanismo fisiopatogénico que explica las manifestaciones clínicas de esta enfermedad: por broncodilatación, hipersecreción mucosa, infiltrado inflamatorio e hiperreactividad bronquial.<sup>1</sup> Es por eso que para el control de los síntomas se requieren medicamentos que tengan una acción broncodilatadora y antiinflamatoria.<sup>2</sup>

Los broncodilatadores que se usan en esta enfermedad permiten un alivio rápido de los síntomas; de estos medicamentos los más usados son los beta-agonistas, que desde hace algún tiempo han tomado el lugar de las xantinas.<sup>3</sup> A este respecto, en las últimas décadas, particularmente desde los noventa, se ha venido discutiendo acerca de la pertinencia de usar xantinas, la que para muchos es la última opción en los esquemas terapéuticos y hay otros que piensan que este medicamento nada puede aportar al tratamiento de los niños. Tal controversia se ha suscitado por la nada despreciable frecuencia de reacciones adversas, que pueden ser más peligrosas que la misma enfermedad.<sup>1,4</sup> El objetivo de esta breve revisión es destacar las evidencias que limitan su empleo y exponer las experiencias personales en el control de crisis asmáticas sin usar aminofilina.

### EVIDENCIAS PARA LIMITAR EL EMPLEO DE LAS XANTINAS

1. Tienen una menor potencia broncodilatadora que la de los simpaticomiméticos.
2. No se obtienen efecto aditivo o sinérgico, cuando se combinan con los agonistas simpaticomiméticos.
3. Producen un aumento de la desigualdad ventilación-perfusión.
4. La relación riesgo-beneficio es menos favorable que con los simpaticomiméticos.

La broncodilatación que se obtiene es menor que la lograda con los beta-agonistas.

5. Los efectos colaterales son más frecuentes: aun en concentraciones séricas consideradas seguras.
6. Tienen un estrecho margen de seguridad.
7. Su farmacocinesia varía ampliamente.
8. Su mecanismo de acción en el asma no se conoce con claridad: no se considera que inhiba la fosfodiesterasa (son tóxicas a las concentraciones necesarias para inhibirla) y otros fármacos, potentes inhibidores de esta enzima, no son eficaces en el asma.
9. Su administración, oral o intravenosa, la ponen en desventaja ante los medicamentos administrados por aerosol, que actúan directamente, generan una concentración alta del fármaco y tienen poca difusión sistémica.
10. Un síntoma frecuente en el niño asmático como es la fiebre y un medicamento tan usado como los macrólidos, pueden disminuir su aclaración y favorece mayor riesgo de toxicidad.
11. Las infecciones virales, que desencadenan frecuentemente las crisis, pueden reducir la eliminación de las xantinas.
12. El monitoreo de las concentraciones plasmáticas requeridas para su uso efectivo y seguro, es accesible sólo en grandes centros hospitalarios, por lo que su empleo conlleva riesgos no controlados.
13. En los niños que son fumadores pasivos disminuye el efecto de la teofilina, por lo que requieren dosis mayores para lograr el efecto deseado, aumentando el riesgo de efectos adversos.
14. Algunas de las reacciones presentes a dosis consideradas seguras, pueden influir en la evolución del asma aguda.
  - a) Producen inquietud debido al efecto estimulante sobre el sistema nervioso central, comportamiento que incrementa el consumo de oxígeno y en algunos casos puede ser interpretado como una manifestación de hipoxia cerebral.
  - b) Producen vómitos, que asociado a las pérdidas por la polipnea incrementa el déficit de líquidos, que

\* Especialista Grado II, Pediatría.

\*\* Especialista Grado I, Pediatría.

en ocasiones obliga a la hidratación intravenosa con las consecuentes complicaciones de ésta en el asma.

c) Aumentan la frecuencia cardíaca que incrementa la demanda de oxígeno.

15. Otros factores que influyen en el aclaramiento de la teofilina en los niños.

Que lo aumentan:

Dieta pobre en  
carbohidratos  
rica en proteínas.  
Medicamentos  
Fenitoína  
Barbitúricos  
Benzodiacepina  
Furosemida  
Isoproterenol  
Albuterol  
Cimetidina  
Bloqueadores  
del calcio  
Nitroglicerina  
Halotano  
Ciclofosfamida  
Metrotexato

Que lo disminuyen:

Enfermedad hepática,  
cardíaca, renal y/o  
respiratoria crónica.  
Medicamentos  
Carbamacepina  
Isoniacina  
Rifampicina  
Quinolonas  
Corticosteroides  
Betabloqueadores

## COMENTARIO

Aunque actualmente la teofilina se usa con menos frecuencia en el tratamiento de los niños asmáticos, por su elevada toxicidad y su escasa efectividad, está indicada en el asma nocturna y en el asma persistente. En estos casos se recomienda la teofilina de liberación sostenida.<sup>4,5</sup>

En el tratamiento de las crisis de asma grave, numerosos reportes consideran que la teofilina es efectiva por vía endovenosa, junto a otros fármacos antiastmáticos, pero este medicamento, como terapia única, no es efectivo. Sin embargo, se ha demostrado que no tiene ventajas sobre la administración continua de la terapia beta-agonista inhalada y de esteroides intravenosos.<sup>6</sup> No ocurren cambios significativos en el flujo de aire o en la disminución en días de hospitalización. Debido a sus efectos colaterales y la necesidad de hacer determinaciones de niveles séricos para evitar su toxicidad, lo hacen un medicamento poco utilizable.<sup>1,7-10</sup>

En el servicio de urgencia de nuestro hospital hemos tratado más de 2,100 niños con agudizaciones de asma, siguiendo un esquema basado en beta-agonistas y antiinflamatorios, sin usar aminofilina.

Comparando los resultados del tratamiento de las crisis con teofilina y sin ésta, hemos encontrado una menor frecuencia de efectos indeseables y de ingresos. El porcentaje de ingresos de niños con asma aguda tratados con un esquema que incluía la teofilina fue de 7.2%, por 2.4% los tratados sin ésta. Este resultado se debe a la aparición de reacciones adversas, como los vómitos, que nos obligaban a internar a los niños para mejorar su hidratación.

Con relación a la duración de la crisis, no hemos notado que cambie después de eliminar la aminofilina del esquema de tratamiento de las agudizaciones.

Si tenemos en cuenta que una de las metas en el tratamiento del asma bronquial es evitar los efectos indeseables de los fármacos utilizados en su tratamiento y que la aminofilina es un fármaco con estrecho margen de seguridad, menos potente que otros broncodilatadores y con múltiples efectos indeseables que pueden influir en la evolución de una crisis, entonces no debe utilizarse para tratar la crisis de asma, salvo en pacientes que han respondido previamente al manejo con aminofilina o que presenten crisis graves, ni en el tratamiento ambulatorio del asma en los niños.

## Referencias

1. Asociación Mexicana de Pediatría. Segundo Consenso Mexicano de Asma en Pediatría. *Acta Pediatr Mex* 2002; 23(Supl 1): 1-39.
2. Coronel C. Comportamiento de las exacerbaciones de asma bronquial. *Rev Esp Pediatr* 2001;
3. Kaliner M. Goals of asthma therapy. *Ann Allergy Asthma Immunol* 1995; 75: 169-72.
4. Alvarez S, Díaz G, Rivero H. Xantinas en el asma: ¿Ascenso o descenso? *Rev Cubana Med Gen Integr* 1995; 11(4): 349-53.
5. Sly M. Trastornos alérgicos. En: Behrman RM, Harbin AM. Nelson. *Tratado de Pediatría*. 15ª Ed. Ciudad de La Habana: Editorial de Ciencias Médicas; 1998: 765-802.
6. Craig T, Richerson HB, Moeckeli J. Problem drugs for the patient with asthma. *Comprehensive Therapy* 1996; 22(6): 339-44.
7. Mc Fadden ER, Hejal R. Asthma. *Lancet* 1995; 345(13): 1215-9.
8. Cockcroft DW. Management of acute severe asthma. *Ann Allergy Asthma & Immunol* 1995; 75: 83-9.
9. Serafin WE. Fármacos utilizados para el tratamiento del asma. En: Hardman JG, Limbird LE, Goodman A. *Las bases farmacológicas de la terapéutica*. Goodman and Gilman. México: McGraw-Hill Interamericana; 1996: 707-31.
10. Blake K, Kamada AK. Asthma. In: Herfindal ET, Gourley DR. *Textbook of therapeutics drugs and disease management*. Pennsylvania: Williams and Wilkins; 1996: 651-84.

Correspondencia:

Dr. Carlos Coronel Carvajal  
Calle 1. Edificio B Apto. 3  
Rpto: Progreso, Guáimaro 72500  
Camagüey, Cuba.