

La tos en el niño

Tratamiento

El uso incorrecto y el abuso que se hace, a menudo, de los fármacos indicados para paliar la tos y otras molestias asociadas (mucolíticos, expectorantes y antitusígenos) es un problema que los profesionales de salud debemos afrontar y tratar de atajar mediante un asesoramiento adecuado. En este artículo se apuntan algunas pautas para facilitar el uso racional de estos medicamentos.

CARLES MAINOU^a, ALICIA MAINOU^a Y XAVIER SEGURA^b

^aPediatras. EAP Sarrià/Vallvidrera/Las Planas. Barcelona.

^bMédico de familia. EAP Sarrià/Vallvidrera/Las Planas. Barcelona.

La tos es una manifestación común e inespecífica del tracto respiratorio. Su principal función es la protección de las vías aéreas mediante la expulsión de las secreciones respiratorias y cuerpos extraños. Es un síntoma muy frecuente y uno de los primeros motivos de consulta pediátrica porque crea una gran angustia familiar y malestar en el niño.

La prescripción de antitusígenos, mucolíticos y expectorantes por parte del farmacéutico es perfectamente aceptable, siempre y cuando se tenga la certeza de que la tos del paciente en cuestión no es un mecanismo de defensa (tos productiva húmeda), sino simplemente una incomodidad.

Aspectos fisiológicos

La tos se basa en una espiración explosiva que puede iniciarse de forma voluntaria o por mecanismo reflejo. Como reflejo defensivo tiene dos tipos de vías:

– *La vía aferente* corresponde a receptores dentro de la distribución sensorial de los nervios trigémino, glossofaríngeo, laríngeo superior y vago. Dichos receptores tienen unas características propias: son más abundantes en la laringe y la

tráquea y van disminuyendo a medida que descendemos por la vía respiratoria, siendo prácticamente inapreciables en las divisiones bronquiales distales. Los receptores superiores (laringe y tráquea) descargan de manera más eficiente ante el estímulo mecánico, en tanto que los distales (bronquiales) responden principalmente a los estímulos químicos. Los receptores superiores tienen menos adaptabilidad ante un estímulo repetido que los distales, que acaban desarrollando tolerancia al estímulo.

– *La vía eferente* comprende el nervio laríngeo y nervios espinales.

La secuencia de la tos se inicia por la estimulación inflamatoria, mecánica, química o térmica de los receptores de la tos, que provoca una inspiración profunda. Esto se sigue del cierre de la glotis, una relajación diafragmática y una contracción muscular frente a la glotis cerrada, de forma que se produce el máximo de presión positiva dentro del tórax y de las vías respiratorias. Estas presiones positivas dan lugar a un estrechamiento de la tráquea. Una vez que se abre la glotis, la combinación de una gran diferencia de presiones entre las vías respiratorias y la atmósfera, junto con el estrechamiento traqueal, produce flujos a través de la tráquea cuya velocidad se aproxima a la del

sonido. Las fuerzas de cizallamiento que se desarrollan cooperan en la expulsión del moco y cuerpos extraños.

Estímulos que provocan la tos

Los estímulos que provocan la tos pueden clasificarse en:

- **Inflamatorios:** infecciones (bronquitis, resfriado común), consumo excesivo de cigarrillos. Los estímulos inflamatorios son la causa más frecuente de tos en los niños. Se inicia por el edema y la hipereimia de las mucosas respiratorias.
- **Mecánicos:** se produce por la inhalación de partículas como las del polvo, por la compresión de las vías respiratorias, el ejercicio o alteraciones de presión/tensión sobre estas estructuras (lesiones que se asocian a un descenso de la elasticidad pulmonar: atelectasias, fibrointersticiales).
- **Químicos:** por inhalación de gases irritantes (humo de tabaco, vapores químicos).
- **Térmicos:** pueden deberse a la inhalación del aire muy caliente o frío.

Tipos de tos

Aguda: la más frecuente en el niño. El síntoma dura menos de 3 semanas. La causa más frecuente es el resfriado común.

Crónica: de más de 3 semanas de duración. Más frecuente en el adulto, aunque presente en el niño como síntoma de la hiperreactividad bronquial (bronquitis, asma, etc.) o debido a reflujo gastroesofágico.

Seca no productiva: es la tos «inútil», de tipo irritativo, que no se acompaña de expectoración.

Causas de la tos

Las causas posibles de la tos son:

- De origen otorrinolaringológico: infecciones: rinitis, sinusitis, laringitis, faringitis, etc.
- De origen traqueobronquial: traqueítis, bronquitis, asma, bronquiectasias, cuerpos extraños, tumores, etc.
- De origen en parénquima pulmonar, mediastino o pleural. Infecciones: neumonías, absceso pulmonar, alveolitis, enfermedades intersticiales, tumores, derrame pleural, adenopatías mediastínicas, malformaciones vasculares, etc.
- De origen no neumológico: psicógena, por reflujo gastroesofágico, insuficiencia cardíaca, etc.



Productiva o húmeda: es la tos «útil», que se acompaña de expectoración y ejerce su papel de protección de las vías respiratorias eliminando el moco acumulado.

Seca falsa: típica de los niños, que no consiguen expectorar y degluten la mucosidad.

Psicógena (tics): niños que tosen antes de hablar o cuando están nerviosos.

Características

El carácter de la tos puede sugerir la localización anatómica y así facilitar el diagnóstico y tratamiento pertinente:

Perruna. Suele aparecer por afectación de la epiglotis y la laringe. En los niños la causa más frecuente es la laringitis de causa infecciosa, que cursa con esta tos perruna, disfonía y, en algunas ocasiones, dificultad respiratoria (estridor inspiratorio característico).

Fuerte y áspera. Suele asociarse a afectación traqueal o de las vías respiratorias. Se acompaña de roncus inspiratorios y espiratorios.

Asociada a sibilancias: en el broncoespasmo agudo. Muy frecuente en los cuadros de bronquitis/asma de los niños.

Acompañada de crepitantes auscultatorios: inducen a pensar en afectación de la vía aérea inferior: neumonitis, neumonía, etc.

Tratamiento

El tratamiento definitivo de la tos se basa en determinar la causa exacta desencadenante y abordarla. Una reciente revisión sobre la tos señala que sus causas pueden establecerse en el 88% de los casos y un tratamiento adecuado soluciona el problema en el 84-98%; lo que deja un margen relativamente estrecho al tratamiento sintomático con antitusígenos. Pero estos datos no pueden extrapolarse a la población infantil, dado que la principal causa de tos en pediatría son las infecciones respiratorias de vías altas y en estos procesos no tenemos tratamiento efectivo curativo, dado que la mayoría son de etiología vírica; únicamente tiene utilidad un tratamiento sintomático.

Para el tratamiento sintomático disponemos de antitusígenos, mucolíticos y expectorantes. El arsenal terapéutico es amplio, pero aún son escasos los estudios en población pediátrica que avalan científicamente la efectividad de estos fármacos. Algunos de los principios

activos más utilizados (dextrometorfano y codeína) han mostrado su eficacia en ensayos clínicos aleatorizados a doble ciego y controlados con placebo en adultos, pero no en niños. En la población pediátrica no hay pruebas convincentes de que los medicamentos para la tos sean más eficaces que un placebo; incluso se llega a recomendar el uso de un simple jarabe no activo para la tos por su positivo efecto placebo y porque las pautas de dosificación de estos agentes activos se basan en extrapolación de los datos obtenidos en adultos, sin tener en cuenta las posibles diferencias en cuanto al metabolismo o a los efectos indeseables en la población pediátrica. Por otro lado, los ensayos clínicos en niños se ven obstaculizados por las dificultades para determinar los síntomas con objetividad, así como para clasificar los diferentes tipos de tos.

Como ya se ha señalado, la tos es un mecanismo fisiológico cuya función es la protección de las vías respiratorias, por lo que tiene poco sentido tratar de eliminarlo. El problema es que en la gran mayoría de las ocasiones se convierte en una verdadera molestia, porque al aumentar en frecuencia e intensidad acaba irritando la mucosa respiratoria, crea fatiga e interrumpe el sueño.

Cuándo tratar la tos

De entrada, hemos de valorar las características de la tos y clasificarla:

- Tos útil (productiva, que expectora). Si es una tos productiva con expectoración no hemos de tratarla, dado su efecto beneficioso para la eliminación del moco.

- Tos inútil (seca, irritativa, no productiva). Si es una tos seca e irritativa, la administración de un antitusígeno puede ser de utilidad como tratamiento sintomático, si bien debe utilizarse con precaución y en periodos cortos para conseguir un alivio temporal.

En los niños, a veces es difícil de precisar si la tos es útil o no, ya que a menudo no consiguen expectorar y acaban deglutiendo el moco. Es fácil, por tanto, confundir una tos productiva con una seca e irritativa. Por eso se aconseja siempre, de entrada, mantener una actitud expectante y si la tos persiste y no es productiva, valorar el tratamiento sintomático.

Antitusígenos

En función de su lugar de acción, cabe hablar de antitusígenos:

De acción central. Aumentan el umbral para la estimulación del centro de la tos. En este grupo figuran opiáceos como codeína o noscapina (con efecto narcótico) y dextrometorfano (no narcótico), además de antihistamínicos como difenhidramina o cloperastina.

De acción periférica. Disminuyen la irritación local en el tracto respiratorio, suprimiendo la tos por anestesia de los receptores. En este grupo figuran: bromuro de ipratropio (anticoliérgico) y lidocaína (anestésico local que por sus efectos adversos centrales como convulsiones o arritmias sólo se usa para la tos crónica en forma nebulizada y en individuos con tos refractaria al resto de antitusígenos).

Codeína. Es el prototipo de antitusígeno y actúa deprimiendo el centro de la tos. También es analgésico y anti-diarreico. La principal reacción adversa a dosis altas es la depresión respiratoria y el estreñimiento. Tiene una vida media de 2-4 h y el efecto antitusígeno se alcanza con dosis subanalgésicas.

La dosis por vía oral en niños es la siguiente: 2-6 años, 0,25 mg/kg/6 h; 6-12 años, 5-10 mg /4-6 h. No se aconseja su uso en menores de 2 años de edad. Requiere prescripción médica.

Dextrometorfano. Es un análogo de la codeína, de eficacia antitusígena similar, pero no narcótico. Carece de acción analgésica y depresora respiratoria, no genera adicción y, a diferencia de la codeína, apenas presenta problemas de intolerancia digestiva, por lo que se considera el antitusivo de elección en niños.

Se absorbe muy rápido por vía oral. Sus efectos comienzan a los 15-30 min y llegan a la máxima concentra-

ción a las 2 h. Tiene una vida media de 11 h. La dosis en niños por vía oral es la siguiente: 2-6 años, 2,5-5 mg/4 h (max 30 mg/día); 6-12 años, 5-10 mg /4-6 h (max 60 mg/día). Puede darse a menores de 2 años con dosis individualizada.

Este medicamento puede obtenerse sin prescripción médica.

Otros opiáceos. Han sido menos estudiados y probablemente no ofrecen ninguna ventaja.

No opiáceos. Aunque no haya sido probada mediante ensayos clínicos controlados, pueden presentar eficacia como supresores de la tos. No obstante, ciertos estudios señalan que no hay diferencias respecto del placebo.

Destacar que la difenhidramina (antihistamínico H1) actúa más como depresor central que como antihistamínico. Tiene efecto sedante y anticolinérgico (espesa el moco y las secreciones).

Cloperastina es un antitusígeno de acción central y antihistamínico, indicado en el tratamiento sintomático de la tos de cualquier etiología. Tiene acción sedativa. La posología, por vía oral, es la siguiente: 2-6 años, 5 mg/8 h; 6-12 años, 10 mg/8 h. En menores de 2 años, la dosis debe ajustarse de forma individualizada. Este medicamento requiere prescripción médica.

Asociaciones con efecto antitusígeno

El mercado farmacéutico nos ofrece una amplia diversidad de medicamentos antitusígenos, formulados a partir de la asociación de varios principios activos: descongestionantes (mentol), mucolíticos (bromexina), simpaticomiméticos (efedrina) o antihistamínicos (clorfeniramina). La combinación de desclorfeniramina y pseudoefedrina también es frecuente en preparados anticatarrales. Son combinaciones a dosis fijas, con bases farmacológicas o clínicas cuestionables.

Mucolíticos y expectorantes

Son modificadores de las características de la secreción bronquial cuyo objetivo es facilitar su expulsión:

- Mucolíticos: modifican las propiedades fisicoquímicas de la secreción traqueobronquial, para que la expectoración sea más eficaz y cómoda. Se clasifican en: derivados tiólicos (acetilcisteína, carbocisteína); derivados de la vasicina (bromhexina, ambroxol) y otros.

- Expectorantes: estimulan mecanismos de expulsión del moco, porque aumentan el movimiento ciliar o el reflejo tusígeno o el volumen hídrico. La mayor parte de estos medicamentos ha sido retirada de la financiación pública.

N-acetil-l-cisteína y s-carboximetil-l-cisteína. Actúan reduciendo los puentes de disulfuros, fragmentando las cadenas de mucina, IgA y seroalbúmina. Tienen acción antiinflamatoria.

toria (impiden la activación de factores de transcripción) y deprimen la actividad ciliar por acción directa. Se utilizan por vía oral a las siguientes dosis:

- N-acetil-l-cisteína: en niños >7 años, 200 mg/8 h; 2-7 años, la mitad de la dosis.
- S-carboximetil-l-cisteína: niños de 1 mes-2,5 años, 100-125 mg/12 h; 2,5-5 años, 100-125 mg/6-12 h; 5-12 años, 100-250 mg/8 h o 350 mg/12 h.

Ambroxol y bromhexina. El ambroxol es el metabolito de la bromhexina. Actúan *in vitro* por despolimerización de sialomucinas, con reducción de la viscosidad. Los efectos *in vivo* son inconstantes. La dosis oral en ambroxol es de 30 mg/8 h y la de bromhexina, de 15 mg/8 h.

Bibliografía general

- American Academy of pediatrics, Committee on Drugs. Use of codeine and dextromethorphan containing cough remedies in children. *Pediatrics*. 1997;99:918-20.
- Anónimo. Cough medications in children. *Drug Ther Bull*. 1999;37(3):19-21.
- Berlin CM, et al. Use of codeine and dextromethorphan containing cough remedies in children. *Pediatrics*. 1997;99(6):918-20.
- Cadime. Antitusígenos: uso racional en adultos y niños. *Bol Ter Andal*. 2000;16(6).
- Chang AB, et al. Cough in children. *Med J Aust*. 2000;172:122-5
- Hatch RT, et al. Treatment options in the child with a chronic cough. *Drugs*. 1993; 45(3):367-73.
- Holmes J. Cough suppressants (editorial). *Aust Presc*. 1996;10(4):62-5.
- Irwin RS, et al. Managing cough as a defense mechanism an as a symptom. A consensus panel report of the American College of Chest Physicians. *Chest*. 1998;114(2):133S-81S.
- Irwin RS, et al. The treatment of cough. A comprehensive review. *Chest*. 1991;99(6): 1477-84.
- Taylor JA, Novack AH, Almquist JR, Rogers JE. Efficacy of cough suppressants in children. *J Pediatr*. 1993;122:799-802.

CONCLUSIÓN

Como se ha señalado, la eficacia de muchos de los tratamientos sintomáticos de la tos en niños no ha podido ser demostrada mediante estudios clínicos realizados *ex profeso* en esta población. Otro problema que se asocia a estos medicamentos es que a menudo se administran en dosis incorrectas, sin recomendación previa del pediatra o el farmacéutico. Y como todos los medicamentos, también tienen sus efectos secundarios.

Ante un cuadro de tos, siempre hemos de hacer una anamnesis correcta para llegar a la etiología y tratar la causa. El problema, como se ha apuntado, radica en que en los niños la principal causa son las infecciones respiratorias de las vías aéreas superiores de etiología vírica, que no precisan tratamiento. Hemos de calmar a los padres y dar las explicaciones correspondientes, aconsejando, de entrada, una buena hidratación y medidas posturales sin tratamiento farmacológico.

Si la tos se vuelve persistente, no deja dormir, crea irritación y se vuelve no productiva, podemos plantearnos un tratamiento sintomático con:

Antitusivos: pueden ser de utilidad en la tos seca, sobre todo en adultos, ya que en niños aún carecemos de estudios sobre



su eficacia. Si se administran en la población infantil, el de elección es el dextrometorfano, por ser igual de efectivo que la codeína y carecer de efecto depresor respiratorio. En la tos productiva, aconsejaremos de 8-10 vasos de agua al día.

Mucolíticos y expectorantes: existen dificultades metodológicas para evaluar estos fármacos. Pueden ser eficaces *in vitro*, pero su eficacia no es fácil de demostrar *in vivo*.

Bibliografía de consulta a texto completo en www.doymafarma.com

- Bordoy A, Sardón O, Mayoral JL, Garay J, Mintegui J Pérez-Yarza EG. Tos psicógena: una causa de tos crónica. *An Pediatr (Barc)*. 2004;61: 62-5.
- Juliá G, Rodríguez de Castro F. Protocolo diagnóstico de la tos. *Medicine*. 2002;08:4207-11.
- Muñoz López F. Valoración de la tos persistente o recidivante en la infancia. *Jano*. 2002;63:37-42.

www.doymafarma.com

Material complementario para suscriptores
FICHAS DE EDUCACIÓN SANITARIA

1 Ficha descargable:

- Consejos para dar antibióticos a los niños

Personalizables con el logotipo de su farmacia para entregar como cortesía a sus clientes