

## Antitusivos, expectorantes y mucolíticos

La tos es un síntoma asociado a multitud de afecciones respiratorias y genera numerosas consultas en la oficina de farmacia.

La tos es un acto reflejo que actúa como mecanismo de defensa del organismo para eliminar la presencia de sustancias extrañas o de un exceso de secreciones de las vías respiratorias. La tos implica al sistema nervioso central y al periférico, así como al músculo liso del árbol bronquial. Las vías respiratorias se pueden dividir en altas (fosas nasales, faringe, laringe y tráquea) y bajas (árbol bronquial).

La tos no se puede suprimir indiscriminadamente: es conveniente considerar el tipo de tos manifestada y tratarla adecuadamente. Por ello, cabe diferenciar los dos tipos básicos de tos existentes:

-Tos seca o no productiva. No produce expectoración. Es una tos irritativa que, además de producir malestar, tiende a cronificarse por causa de la irritación de la tráquea y de la mucosa faríngea derivada de la rápida expulsión del aire. Muy a menudo impide el descanso, irrita y causa dolor.

-Tos blanda o productiva. Produce expectoración. Es una tos con eliminación de esputo.

### Etiología/Causas

Las causas de tos son numerosas, pero entre las más comunes para casi todos los grupos de edad cabe citar las infecciones de las vías respiratorias altas y bajas (resfriado común, gripe, faringitis, laringitis, sinusitis, bronquitis y bronquiolitis. También son causas habituales el tabaquismo, el asma, el goteo nasal, el reflujo gastroesofágico y la existencia de anomalías vasculares. Asimismo, cabe hacer referencia a la tos psicogénica, relativamente frecuente en los adolescentes, que tosen para aliviar la tensión nerviosa o incluso para llamar la atención. También varios grupos de medicamentos pueden desencadenar la producción de tos.

## Antitusivos

La tos está gobernada por el centro de la tos, que se encuentra en la médula. El primer paso para controlar la tos es proporcionar al tracto respiratorio la humedad necesaria tanto por ingestión de líquidos (agua, caldo, leche y zumos de frutas) como por la humidificación del aire inspirado. Si la tos es seca o improductiva, al carecer de interés fisiológico, a diferencia de la tos productiva, puede ser eliminada con antitusivos. Estos actúan sobre el centro medular de la tos para controlar el reflejo. Se emplean mayoritariamente dextrometorfano, dimetorfano, codeína (menos) y cloperastina. Tener en cuenta que todo proceso inflamatorio/infeccioso tiene una primera etapa de actividad en esta primera etapa se utilizan este tipo de fármacos.

Codeína. La codeína es un alcaloide del opio, derivado de la morfina, por lo que debe administrarse con precaución, ya que además de controlar la tos posee un efecto depresor sobre el sistema nervioso central y puede causar depresión respiratoria, broncoconstricción,

estreñimiento y reducción de la secreción bronquial, lo que supone cierto grado de contraindicación para situaciones que cursen con abundante producción de moco. Además, no se debe olvidar su efecto de sedación, adicción o somnolencia, sobre todo si se toma conjuntamente con otros fármacos que también la producen, como antihistamínicos, analgésicos, ansiolíticos y anticolinérgicos.

Dextrometorfano. Actualmente, se utiliza mucho más este fármaco, un derivado sintético de la morfina empleado únicamente como antitusivo por su acción selectiva sobre la tos. Se diferencia de la codeína en que no posee propiedades analgésicas y no produce ningún tipo de depresión del sistema nervioso central, evitando los numerosos efectos secundarios indeseables. También se utiliza el dimemorfano, análogo del dextrometorfano.

Cloperastina. La cloperastina es un antitusivo con diversas propiedades: anticolinérgicas, antihistamínicas y anestésicas locales. Está relacionado con algunos antihistamínicos H1. Se supone que puede presentar efectos centrales, inhibiendo el centro de la tos. Asimismo, su actividad broncodilatadora y anestésica local puede potenciar dichos efectos.

Si la tos es productiva en etapas posteriores al proceso inflamatorio que lo produce, es decir, si va acompañada de expectoración, no debería ser suprimida salvo que resulte tan molesta que impida conciliar el sueño o llevar una vida normal (como en el caso del COVID 19). El motivo se debe a que la tos productiva ayuda a eliminar el esputo favoreciendo el fin de la enfermedad cuando el proceso ya se encuentra finalizando.

## Mucolíticos

Los mucolíticos actúan favoreciendo la fluidificación del moco, permitiendo que al ser más fluido sea más fácilmente eliminable por medios físicos. Reducen la retención de secreciones y aumentan el aclaramiento mucociliar, reduciendo con ello la frecuencia e intensidad de la tos. Se indican en situaciones con congestión de pecho y con dificultad respiratoria. Destacan los siguientes subgrupos de fármacos:

### Derivados de los aminoácidos o azufrados

Su mecanismo de acción se debe a que son derivados azufrados con grupos tiólicos que promueven la fluidificación del moco. En este grupo se encuentran la acetilcisteína y la carboximetilcisteína.

### Derivados de la vasicina

La vasicina es un alcaloide de la planta *Adhatoda vasica*, empleada en el tratamiento del asma en la medicina popular de la India. Son sustancias con propiedades intermedias, entre mucolíticas y expectorantes. No se conoce con certeza su mecanismo de acción, aunque se estima que podrían actuar como irritantes locales glandulares, incrementando el volumen de las secreciones (propiedad expectorante) y ejerciendo, además, un efecto mucolítico. En este grupo se encuadran la bromhexina y el ambroxol. La bromhexina es el fármaco de referencia del grupo y el ambroxol es un metabolito fisiológico de ésta. Curiosamente, la bromhexina ha demostrado incrementar la concentración de varios antibióticos en las secreciones bronquiales.

Consecuentemente, suele asociarse al uso de antibióticos en el tratamiento de afecciones broncopulmonares de origen bacteriano.

Enzimas

Destacan la dornasa alfa, la tripsina y la quimiotripsina. Resultan útiles en enfermedades, como la fibrosis quística (mucoviscidosis), que se caracterizan por la existencia de un moco hiperviscoso por la masiva infiltración de neutrófilos en las vías respiratorias infectadas. Se asocia a mejoría de la función respiratoria y disminución de la incidencia de infecciones.

## Expectorantes

Los expectorantes son sustancias capaces de incrementar el volumen de las secreciones bronquiales o de estimular los mecanismos para su eliminación, por expulsión o deglución. Destacan los de activación refleja, acción directa y acción mixta:

Activación refleja: guayacolato de glicerilo (guaifenesina), ipecacuana, cloruro amónico y polígala (saponinas).

Acción directa: esencias, bálsamos y vapor de agua.

Acción mixta: yoduro potásico.

La utilidad de los mucolíticos y expectorantes se ha puesto en duda, aunque hay numerosos ensayos clínicos que muestran la alta valoración de estos dos tipos de fármacos de acción solapada por parte de los pacientes. De hecho, el único agente mucolítico que presenta una clara eficacia es la dornasa alfa, en el tratamiento de la fibrosis quística. Para el resto de mucolíticos y expectorantes no existe una evidencia clínica demostrable. Sin embargo, es frecuente que los pacientes argumenten una impresión subjetiva de mejora de la sintomatología.

### Recomendaciones básicas

Aumentar la ingesta de líquidos para facilitar la fluidificación del moco.

Evitar las inhalaciones de polvo, tabaco, humo, etc.

Evitar el aire seco (aire acondicionado). recomendar el uso de humidificadores para niños y personas adultas con problemas respiratorios.

Supresión del tabaco en caso de ser una persona fumadora.

Evitar los cambios bruscos de temperatura.

Si la tos es productiva e impide la conciliación del sueño, se puede sugerir la utilización de dos almohadas en la cama y mantener la habitación ventilada.

Si la tos es seca pero no persistente, puede ser suficiente la administración de demulcentes o suavizantes como la miel, regaliz, limón, etc.

Recomendar la inhalación de vapores. Se puede añadir algún producto balsámico (mentol, eucalipto, etc.), aunque no está claramente demostrado que estos productos incrementen el efecto terapéutico del agua.

#### Tratamiento fitoterapéutico

Las plantas medicinales se han empleado tradicionalmente por sus propiedades antitusivas, expectorantes y antisépticas respiratorias.

#### Plantas mucolíticas

El eucalipto (*Eucalyptus globulus*) es la planta típica para el tratamiento sintomático de las infecciones de las vías respiratorias. Sus hojas son ricas en aceite esencial, que presenta un 45-75% de eucaliptol. El eucaliptol o lineol actúa directamente sobre el epitelio bronquial, ejerciendo un efecto irritante que aumenta la producción y la fluidez de las secreciones bronquio alveolares.

#### Plantas antitusígenas

Entre las plantas antitusígenas destacan todas aquellas con mucílagos en su composición, como la altea (*Althaea officinalis*), la malva (*Malva sylvestris*), la amapola (*Papaver rhoeas*), el gordolobo (*Verbascum Thapsus*), los llantenes mayor y menor (*Plantago major* y *Plantago lanceolata*), el tusílagos (*Tussilago farfara*) o la drosera (*Drosera rotundifolia*). Todas las anteriormente citadas se caracterizan por presentar mucílagos, estos geles altamente hidratados actúan como demulcentes, disminuyendo la irritación de la faringe y de la mucosa bronquial y calmando la tos de forma notable.

#### Plantas expectorantes

Entre las plantas expectorantes las más usadas son, el pino silvestre (*Pinus silvestris*), el pino marítimo (*Pinus pinaster*), el ciprés (*Cupressus sempervirens*), el marrubio (*Marrubium vulgare*), el orégano (*Origanum vulgare*), la polígala (*Polygala senega*), la saponaria (*Saponaria officinalis*) o el tomillo (*Thymus vulgaris*). A modo de ejemplo, el tomillo tiene actividad expectorante, actuando directamente sobre el epitelio bronquial, ejerciendo un efecto irritante y aumentando la producción de secreciones bronquioalveolares.

FUENTE: Elsevier Vol. 27. Núm. 11. - 2008