

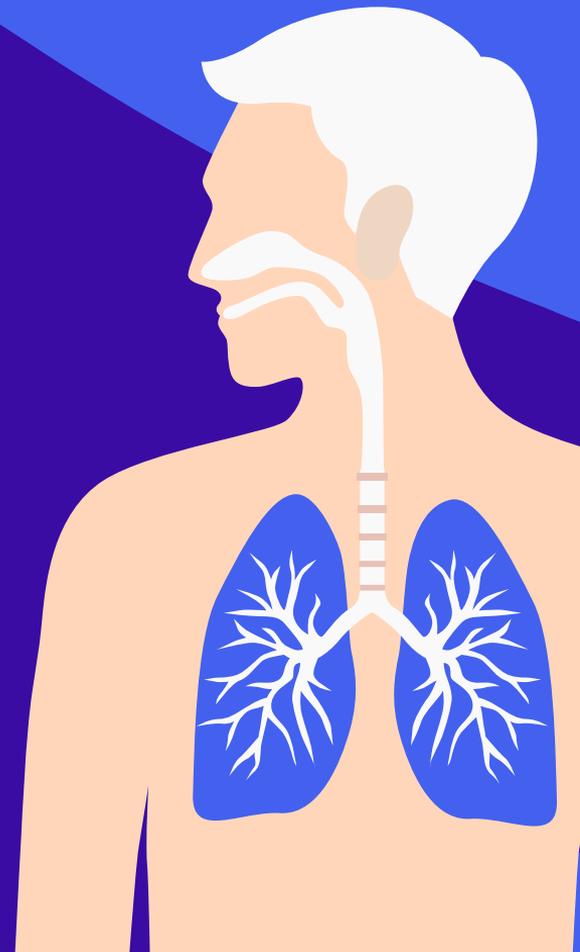
**Óscar Adalberto Zebadúa López**

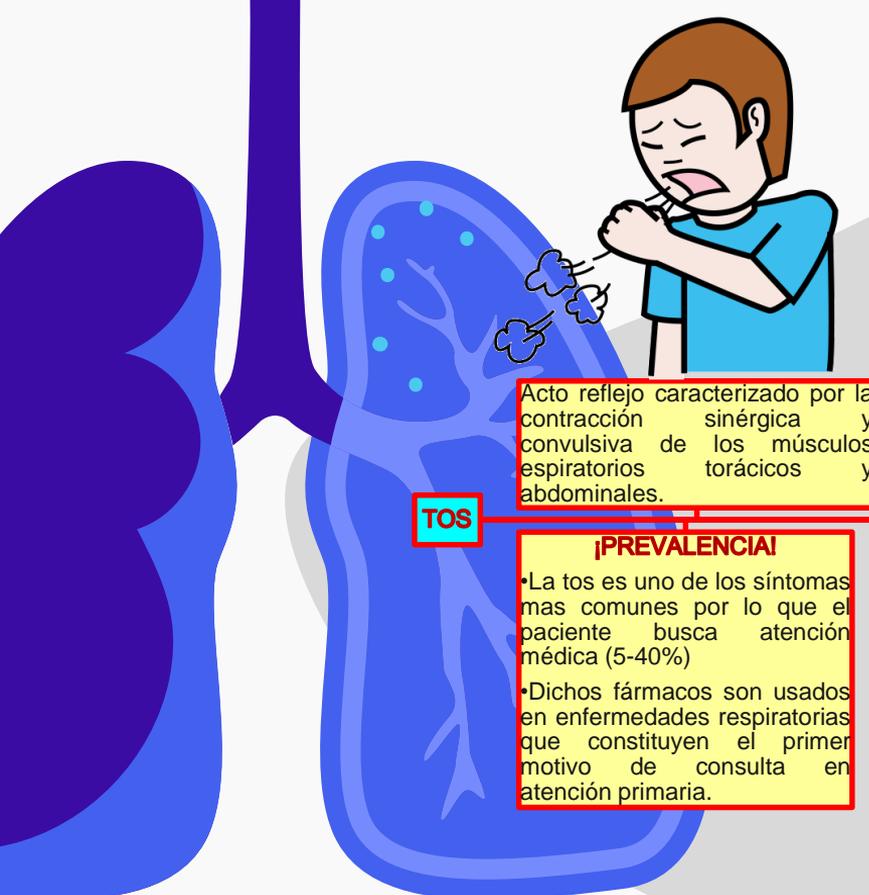
# Mucolíticos y expectorantes



**Lucía Guadalupe Zepeda Montúfar**

# ANTITUSÍGENOS





## TOS

Acto reflejo caracterizado por la contracción sinérgica y convulsiva de los músculos espiratorios torácicos y abdominales.

### ¡PREVALENCIA!

- La tos es uno de los síntomas más comunes por lo que el paciente busca atención médica (5-40%)
- Dichos fármacos son usados en enfermedades respiratorias que constituyen el primer motivo de consulta en atención primaria.

## FUNCIÓN

- Función protectora de la mucosa respiratoria.
- Mantiene permeable la vía respiratoria y favoreciendo el intercambio gaseoso.

## ETIOLOGÍA

- **ERGE**
- Asma bronquial, bronquitis crónica y E.P.O.C.
- Rinitis y síndrome de goteo postnasal
- Infección viral; tos postviral
- Neoplasias; tuberculosis y sarcoidosis
- Neumonías; abscesos pulmonares
- Cuerpos extraños

## CLASIFICACIÓN

- Tos productiva: es la que tiene expectoración, generalmente no se trata.
- Tos no productiva o seca o irritativa: no tiene expectoración, es la que requiere tratamiento.

## FÁRMACOS DESENCADENANTES

### Tos

- IECA
- Antagonistas de AT2
- Bloqueadores de canales de calcio

### Broncoespasmo y tos

- AINE
- Bloqueadores beta adrenérgicos

## ¿SOLUCIONES?

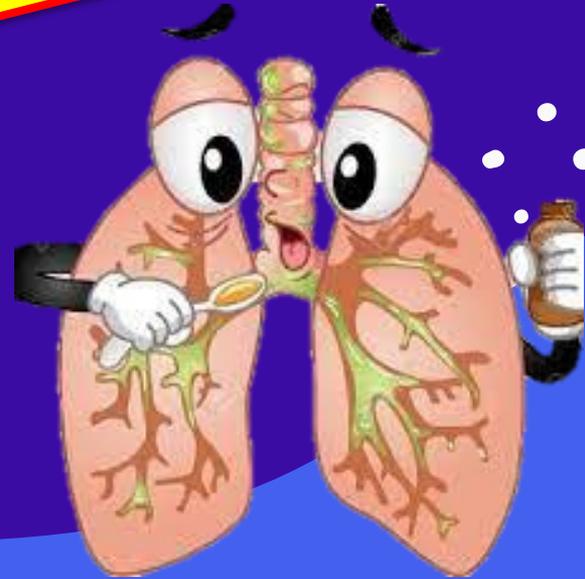
### Tos no productiva

- Interfiere con el descanso o normal desempeño de las personas (sueño, trabajo, etc).
- Produce complicaciones (Peligro cardiopulmonar)

### Tos productiva

- **Secreción viscosa** → **Expectorantes y Mucolíticos**
- **Inhibición** → **Antitusígenos**

# MUCOLÍTICOS Y EXPECTORANTES



## **Expectorantes.**



**Son aquellas sustancias que potencian la eliminación de moco de las vías bronquiales. El mantenimiento o restablecimiento de una hidratación adecuada (dos a tres litros por día en adultos), ayuda a impedir la desecación de moco bronquial y retrasa así la formación de tapones de moco.**



**El tratamiento puede administrarse como una terapia individual para el paciente, o puede humidificarse el ambiente de la habitación de forma continuada.**

## Mecanismo de acción y clasificación.

- Mecanismo reflejo
- Estimulación a nivel bronquial con parasimpaticomiméticos
- Actuación directa a nivel bronquial y células caliciformes.

Los expectorantes, igual que algunos mucolíticos, aceleran la eliminación de lipiodol depositado en bronquios y podrían actuar de distintas maneras..

**Teniendo en cuenta su mecanismo de acción, se han clasificado los fármacos expectorantes en tres grandes grupos:**

<b>Expectorantes de acción directa:</b>	<b>Expectorantes de acción refleja:</b>	<b>Expectorantes de acción mixta:</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>- Aceites esenciales</li><li>- Bálsamos</li><li>- Sulfonamidas</li><li>- Anhídrido carbónico</li><li>- Vapor de agua</li><li>- Vapores de etanol</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Compuestos de amonio</li><li>- Citratos de sodio y potasio</li><li>- Acetato potásico.</li><li>- Saponinas</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Creosota y derivados yodados.</li></ul> <p>Con la mayoría de estos fármacos se carecen de pruebas convincentes acerca de su capacidad de inducir o mejorar la expectoración.</p>

---

## MUCOLITICOS



Se denominan mucolíticos a aquellas sustancias que tienen la capacidad de destruir las distintas estructuras químico-físicas de la secreción bronquial anormal, consiguiendo una disminución de la viscosidad y de esta forma una más fácil y pronta eliminación.



## Mecanismo de acción y clasificación.

Se pueden clasificar los agentes mucolíticos en los siguientes grupos:

- Agentes tensioactivos: Propilenglicol y Tyloxapol.
- Derivados de los aminoácidos: Carboximetilcisteína y N-acetilcisteína.
- Enzimas: Tripsina, quimiotripsina.
- Derivados sintéticos: Bromhexina y Ambroxol.

Actúan mediante 3 mecanismos consecuentes: La disminución de la tensión superficial; la alteración de las fuerzas de asociación intermolecular; y la ruptura de las fuerzas de cohesión intramolecular.

## ACETILCISTEINA

### Indicaciones:

- atelectasia
- bronquitis aguda
- bronquitis crónica
- enfisema pulmonar
- fibrosis quística
- gripe
- hiperviscosidad bronquial
- resfriado común

### Reacciones adversas:

Atelectasia  
bronquitis aguda  
bronquitis crónica  
enfisema pulmonar  
fibrosis quística  
Gripe  
hiperviscosidad bronquial  
resfriado común

## AMBROXOL

### Indicaciones:

- gripe
- hiperviscosidad bronquial
- resfriado común

### Reacciones adversas:

- Anafilaxia
- angioedema
- diarrea
- disgeusia
- dispepsia
- dolor abdominal
- eritema multiforme
- erupciones cutáneas
- hipoestesia

## CARBOCISTEINA

### Indicaciones:

- antracosis
- atelectasia
- bronquiectasia
- bronquitis crónica
- enfermedad pulmonar obstructiva crónica
- fibrosis quística

### Reacciones adversas:

- cefalea
- dispepsia
- dolor abdominal
- eritema
- erupciones cutáneas
- espasmo bronquial
- hemorragia digestiva

# ANTITUSÍGENOS

Fármacos que calman la tos, al actuar inhibiendo el reflejo que la produce. La tos es un mecanismo fisiológico de defensa del organismo, que tiene como finalidad la protección de los pulmones y las vías respiratorias, eliminando obstrucciones y partículas extrañas.

## Centro de la tos



- **Opiáceos:** codeína, dextrometorfano, noscapina
- **No opiáceos:** clofedianol

## Rama aferente del reflejo de la tos



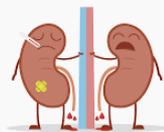
- **Anestésicos locales:** lidocaína, benzocaína

## Modifican factores mucociliares o rama eferente del reflejo de la tos



- **Antihistamínicos H1:** difenhidramina
- **Anticolinérgicos:** ipratropio

<b>FÁRMACO</b>	Codeína	<b>PRESENTACIONES:</b>
<b>INDICACIONES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tos productiva</li> <li>Tos seca</li> <li>Tos que no cumple función de defensa</li> </ul>	aligidol (12 sobres granulado para solución oral)
<b>CONTRAINDICACIONES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alergia a opioides</li> <li>Asma</li> <li>Colitis pseudomembranosa</li> <li>Depresión respiratoria</li> <li>Enfermedad pulmonar obstructiva crónica</li> <li>Íleo paralítico</li> <li>Insuficiencia respiratoria</li> </ul>	aligidol (20 sobres granulado para solución oral) analgilasa (500 mg/30 mg/10 mg 20 comprimidos recubiertos) analgipius (500 mg/30 mg 20 comprimidos recubiertos) astefor (comprimidos) (400 mg/30 mg 30 comprimidos recubiertos)
<b>MECANISMO DE ACCIÓN</b>	Ejerce su acción antitusígena a nivel central, actuando sobre estructuras neuronales donde se encuentra dicho control, especialmente en la médula y el tronco cerebral.	
<b>FARMACOCINÉTICA</b>	Administración por vía oral, buena absorción y llegada a SNC y eliminación por metabolismo hepático	
<b>EFFECTOS ADVERSOS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>Estreñimiento</b></li> <li><b>Alteraciones del SNC:</b> somnolencia, depresión, confusión y, depresión respiratoria -coma.</li> <li><b>Aparato cardiovascular:</b> hipotensión o bradicardia.</li> <li><b>Nivel gastrointestinal:</b> xerostomía, epigastralgia, náuseas y vómitos</li> <li><b>Genitourinario:</b> espasmo uretral.</li> <li><b>Dermatológico:</b> urticaria.</li> <li><b>Alarga el trabajo de parto.</b></li> </ul>	<b>POSOLOGÍA:</b>
<b>PRECAUCIONES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Edad</li> <li>Embarazo</li> <li>Lactancia</li> <li>Insuficiencia hepática</li> <li>Lesión renal</li> <li>Vigilar el estado de conciencia</li> </ul>	<b>"SOLUCIONES ORALES / JARABES"</b> - Adultos: 10-20 mg/6 h. - Niños y adolescentes < 18 años: * <b>Adolescentes</b> a partir de 12 años: 10-20 mg/6 h. * Niños < 12 años: contraindicado. - <b>Ancianos:</b> podrían ser necesarias dosis menores o intervalos de dosis más prolongados.  <b>"COMPRIMIDOS"</b> - <b>Adultos:</b> * Tos: 28,7 mg/6 h. * Dolor: 28,7 mg/6. Si fuera necesario podría aumentarse a 2 comprimidos por toma, hasta un máximo de 6 comprimidos/24 h. - Niños y adolescentes < 18 años: * <b>Adolescentes</b> a partir de 12 años: igual que adultos. * Niños < 12 años: contraindicado. - <b>Ancianos:</b> podrían ser necesarias dosis menores o intervalos de dosis más prolongados.



- Niños y **adolescentes** < 18 años:  
\* **Adolescentes** a partir de 12 años: igual que adultos.  
\* Niños < 12 años: contraindicado.  
- **Ancianos:** podrían ser necesarias dosis menores o intervalos de dosis más prolongados.

<b>Fármaco</b>	Dextormetofano
<b>INDICACIONES</b>	De elección en embarazo Tos: irritativa, nerviosa, consecutiva a afecciones de las vías respiratorias (bronquitis, tuberculosis, edema pulmonar, traqueobronquitis), sarampión o tos ferina.
<b>CONTRAINDICACIONES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Antidepresivos y antiarrítmicos.</li> <li>• Alergia a opioides</li> <li>• Asma</li> <li>• Depresión respiratoria</li> <li>• Enfermedad pulmonar obstructiva crónica</li> <li>• Insuficiencia respiratoria</li> <li>• Neumonía</li> <li>• Tos productiva</li> </ul>
<b>FARMACOCINÉTICA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Absorción: rápida v.o., comienza sus efectos farmacológicos a los 15-30', máxima concentración 2 hs</li> <li>• Metabolismo: hepático CYP2DA</li> <li>• Eliminación: orina</li> <li>• Vida Media: 11hs</li> </ul>
<b>MECANISMOS DE ACCIÓN</b>	Es un derivado del 3-metoxi-levorfanol, un alcaloide opiáceo análogo de codeína, que actúa a nivel del centro de la tos, deprimiéndole. De echo se desconoce su mecanismo de acción exacto
<b>EFFECTOS ADVERSOS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alucinaciones</li> <li>• Anafilaxia</li> <li>• Angioedema</li> <li>• Cefalea</li> <li>• Confusión</li> <li>• Eritema</li> </ul>
<b>PRECAUCIONES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Embarazo</li> <li>• Lactancia</li> <li>• Insuficiencia hepática</li> <li>• Lesión renal</li> <li>• Niños</li> </ul>

#### PRESENTACIONES:

aritos (2 mg/ml solución oral 1 frasco 200 ml)

bicasan (2 mg/ml jarabe 1 frasco 250 ml)

bisolvon antitusivo (jarabe) (2 mg/ml jarabe 1 frasco 200 ml)

bisolvon antitusivo (sobres solución oral) (15 mg 12 sobres solución oral 7,5 ml)

bisolvon antitusivo compositum (3 mg/ml + 1,5 mg/ml solución oral 1 frasco 200 ml)

#### POSOLÓGIA:

Debido al gran número de presentaciones diferentes, así como a las diferentes recomendaciones posológicas realizadas por los fabricantes, se recomienda consultar la ficha de cada medicamento para una información más exacta.

No obstante, de forma general y a modo de resumen, se aconsejan las siguientes posologías:

- **Adultos:** 10-20 mg/4 h o 30 mg/6-8 h. Dosis máxima 120 mg/24 h.

- **Niños y adolescentes < 18 años:**

\* **Adolescentes a partir de 12 años:** igual que adultos.

\* **Niños de 6-11 años:** 5-10 mg/4 h o 15 mg/6-8 h. Dosis máxima 60 mg/24 h.

\* **Niños 2-5 años:** 2,5-5 mg/4 h o 7,5 mg/6-8 h. Dosis máxima 30 mg/24 h

\* **Niños < 2 años:** contraindicado.

- **Ancianos:** no requiere reajuste posológico.

*Duración del tratamiento:* se recomienda utilizar durante el mínimo tiempo posible para controlar la sintomatología.

Si los síntomas continúan o empeoran después de 7 días, o si se acompañan de fiebre alta, erupciones de piel o cefalea persistente, consultar con un médico y/o farmacéutico.

*Olvido de dosis:* administrar la siguiente dosis a la hora habitual. No duplicar la siguiente dosis.

Debido al gran número de presentaciones diferentes, así como a las diferentes recomendaciones posológicas realizadas por los fabricantes, se recomienda consultar la ficha de cada medicamento para una información más exacta.

# NOSCAPINA

<b>INDICACIONES</b>	Tos seca
<b>CONTRAINDICACIONES</b>	Hipersensibilidad a cualquier componente del medicamento o [ALERGIA A OPIOIDES].
<b>FARMACOCINÉTICA</b>	se absorbe bien cuando se administra la vía bucal y rectal. Se distribuye por todo el organismo y se destruye casi totalmente excretándose en la orina en forma inactiva.
<b>MECANISMOS DE ACCIÓN</b>	Actúa directamente sobre el centro respiratorio, control central del reflejo de la tos y tiene acción supresora; Excepto por el efecto antitusígeno, la noscapina no tiene acción significativa sobre el SNC en dosis terapéutica.
<b>EFFECTOS ADVERSOS</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Náuseas y vómitos</li><li>• Mareo y cefalea</li><li>• Rinitis alérgica no estacional</li><li>• Conjuntivitis</li><li>• erupciones exantemáticas y urticaria</li></ul>
<b>PRECAUCIONES</b>	No administrar a mujeres durante el embarazo y período de lactancia Somnolencia Beber agua durante el Tx

## PRESENTACIONES:

Tuscalman (jarabe) (3 mg/ml jarabe 1 frasco 150 ml)

Tuscalman (supositorios) (15 mg 20 supositorios infantiles)

## POSOLÓGIA:

### "JARABE"

- Adultos: 10 ml (30 mg)/5-6 h.
- Niños y adolescentes < 18 años:
  - \* Adolescentes a partir de 12 años: 10 ml (30 mg)/5-6 h.
  - \* Niños 6-12 años: 5 ml (15 mg)/5-6 h.
  - \* Niños 2-5 años: 2,5 ml (7,5 mg)/5-6 h.
  - \* Niños < 2 años: contraindicado.
- Ancianos: no se han realizado recomendaciones posológicas específicas.

Duración del tratamiento: prolongar mientras persistan los síntomas.

Olvido de dosis: administrar la siguiente dosis a la hora habitual. No duplicar la siguiente dosis.

### "SUPOSITORIOS"

- Niños 6-12 años: 1 supositorio (15 mg)/5 h
- Niños 2-6 años: 1 supositorio (15 mg)/8-12 h.
- Niños < 2 años: contraindicado.

Duración del tratamiento: prolongar mientras persistan los síntomas.

Olvido de dosis: administrar la siguiente dosis a la hora habitual. No duplicar la siguiente dosis.

**Clofedianol:** Su eficacia supresora de tos puede existir, aunque no se ha demostrado en ensayos clínicos controlados y se desconoce el mecanismo de acción

**Ipratropio:** Actúan sobre rama eferente o modifican factores mucociliares

**Lidocaínatópica:** parece alterar receptores periféricos

**Difenhidramina:** Actúa más como depresor central que como antihistamínico. Da sequedad de mucosas y espesamiento de secreciones

1. Son fármacos mucolíticos de los que se han realizado más estudios y que han demostrado su relativa eficacia terapéutica: **N-acetilcisteína y el ambroxol**
2. Tipo de fármaco que su mecanismo de acción general se basa en potenciar la eliminación de moco bronquial: **Expectorantes.**
3. Fármacos que calman la tos, al actuar inhibiendo el reflejo que la produce: **Antitusígenos**
4. Fármacos que modifican factores mucociliares o rama eferente del reflejo de la tos: **Antihistamínicos H1 y anticolinérgicos**