

# Tos crónica, mi hijo tose y tose



***Dr. Sergio Scigliano***  
Centro Respiratorio  
Hospital de Niños Ricardo Gutiérrez  
Buenos Aires, Argentina



[sergioscigliano@gmail.com](mailto:sergioscigliano@gmail.com)

# Tos crónica: epidemiología

---

- **La tos persistente o recurrente es la causa más frecuente de derivación al neumólogo infantil y el síntoma que mayor ansiedad causa en la madre**  
(Conford C, *Farm Pract* 1993;10:193-196)
- **9% de los niños entre 7 y 11 años de edad consultan por tos crónica**  
(Lonardi G, *JAMA* 1994; 272:1025-10309)
- **22% de los preescolares reportan tos crónica no asociada a virosis de VAS**  
(Luyt D, *BMJ* 1993; 306:1386-90)
- **La prevalencia es >50% si ambos padres fumam** (*Brit Med J* 1984;288: 1647-49)
- **Es mayor en regiones húmedas, gran polución atmosférica y bajo nivel socioeconómico** (*de Jongste J Thorax* 2003;58:998-1003)
- **El 10% de la tos aguda viral persiste mas allá de las 3 semanas (post-infecciosa)**  
(*Hay A Farm* 2003; 20:696-705 )

# Tos en el niño: clasificación

## Tiempo de evolución

- Aguda
- Subaguda o persistente
- Crónica
- Recurrente

*Phelan P, N Ethicals J 1999*

## Localización

- Alta
- Baja

## Secreciones

- Seca
- Húmeda
- Productiva

## Probabilidad diagnóstica

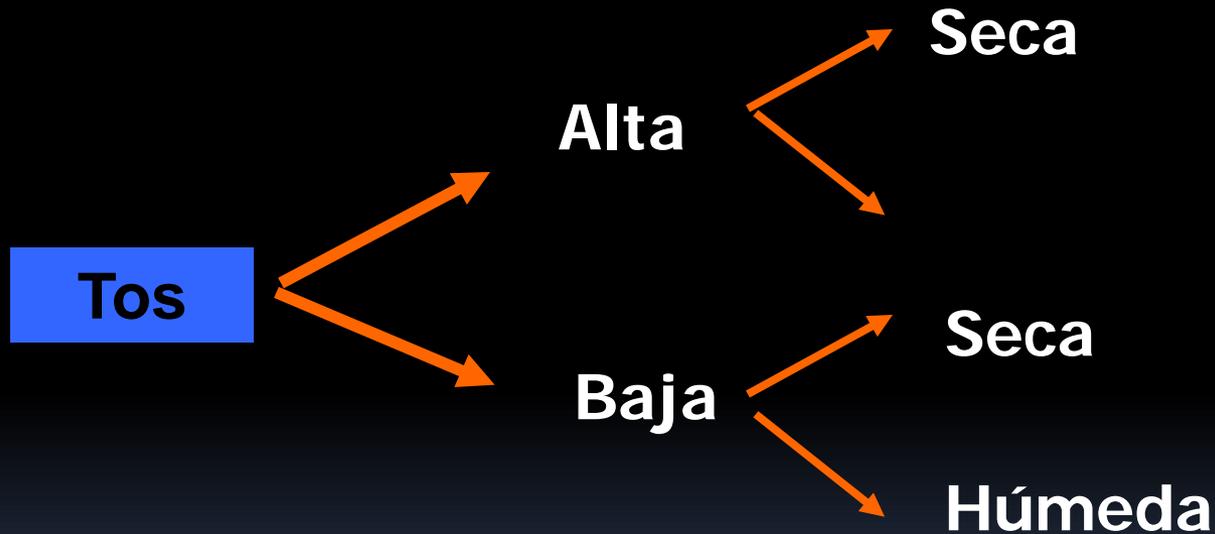
- Esperable
- Específica
- Inespecífica



# Tos crónica en el niño

---

## Clasificación según timbre y localización



# Etiología de la tos crónica: Tos alta seca

---

## Tos alta húmeda



# Etiología de la tos crónica: Tos alta seca

---

## Tos alta seca

- Faringitis
  - Post-infecciosa
  - Hiperreactiva
- Laringitis
  - Post-infecciosa
  - Hiperreactiva
- Tos psicógena
- Disfunción de cuerdas vocales
- Tos tic
- Tos hábito
- Nódulos laríngeos

# Etiología de la tos crónica: Tos alta seca

---

## Tos alta seca

### Faringitis

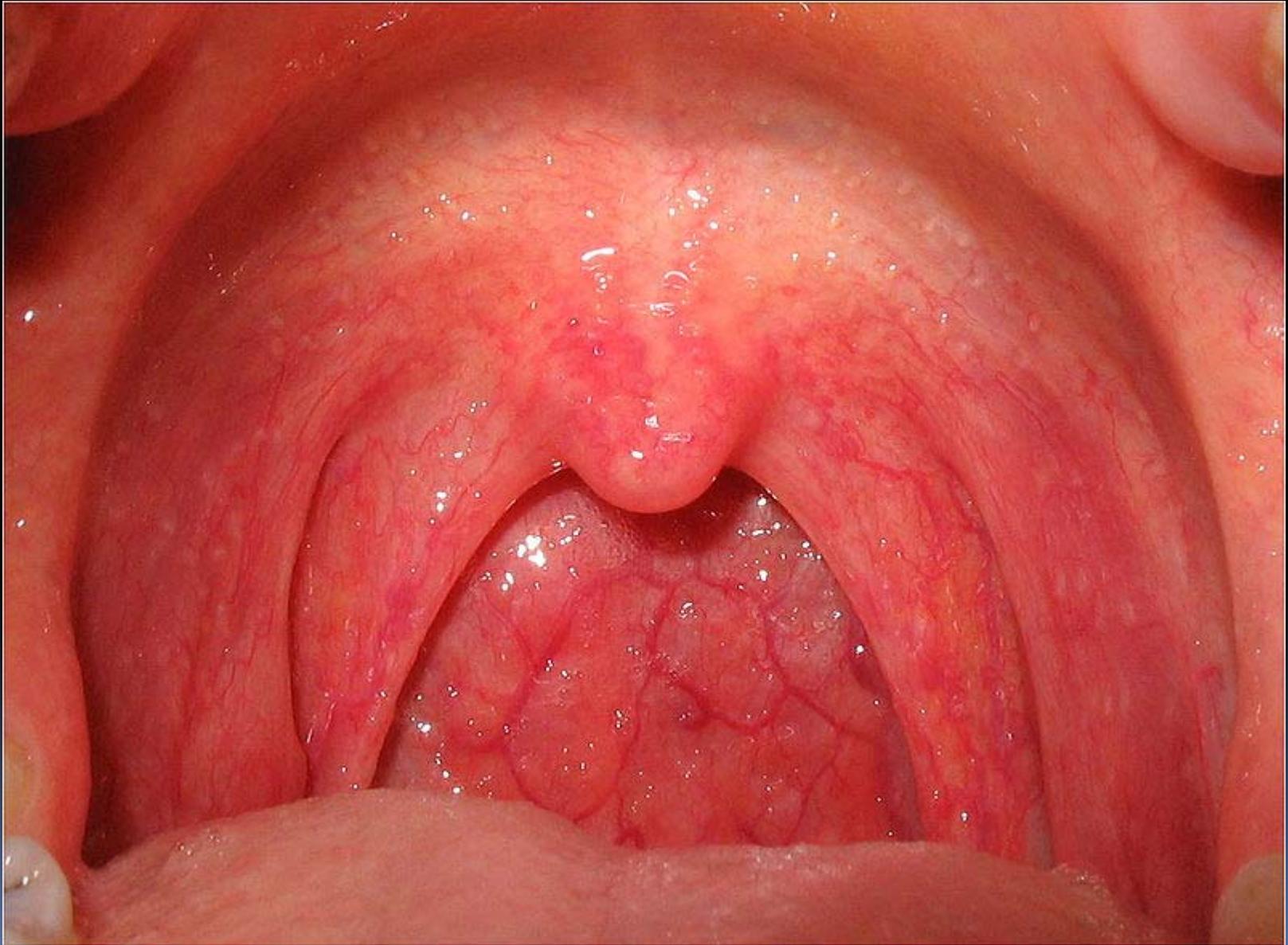
- Post-infecciosa
- Hiperreactiva

### Laringitis

- Post-infecciosa
- Hiperreactiva
- Tos psicógena
- Disfunción de cuerdas vocales
- Tos tic
- Tos hábito
- Nódulos laríngeos

# Etiología de la tos crónica: Tos alta seca

---



# Etiología de la tos crónica: Tos alta seca

---

## Tos alta seca

### Faringitis

- Post-infecciosa
- Hiperreactiva

### Laringitis

- Post-infecciosa
- Hiperreactiva

### Tos psicógena

- Disfunción de cuerdas vocales
- Tos tic
- Tos hábito
- Nódulos laríngeos

# Etiología de la tos crónica: Tos alta seca

---

## Tos alta seca

- Faringitis
  - Post-infecciosa
  - Hiperreactiva
- Laringitis
  - Post-infecciosa
  - Hiperreactiva

## Tos psicógena

- Disfunción de cuerdas vocales
- Tos tic
- Tos hábito
- Nódulos laríngeos

# Etiología de la tos crónica: Tos alta seca

---

## Tos alta seca

- Faringitis
  - Infecciosa (viral) o post-infecciosa
  - Hiperreactiva
- Laringitis
  - Infecciosa (viral) o post-infecciosa
  - Hiperreactiva
- Tos psicógena
- **Disfunción de cuerdas vocales**
- Tos tic
- Tos hábito
- Nódulos laríngeos

# Etiología de la tos crónica: Tos alta seca

---

## Tos alta seca

- Faringitis
  - Post-infecciosa
  - Hiperreactiva
- Laringitis
  - Post-infecciosa
  - Hiperreactiva
- Tos psicógena
- Disfunción de cuerdas vocales
- **Tos tic**
- Tos hábito
- Nódulos laríngeos

# Etiología de la tos crónica: Tos alta seca

---

## Tos alta seca

- Faringitis
  - Post-infecciosa
  - Hiperreactiva
- Laringitis
  - Post-infecciosa
  - Hiperreactiva
- Tos psicógena
- Disfunción de cuerdas vocales
- Tos tic
- **Tos hábito**
- Nódulos laríngeos

# Etiología de la tos crónica: Tos alta seca

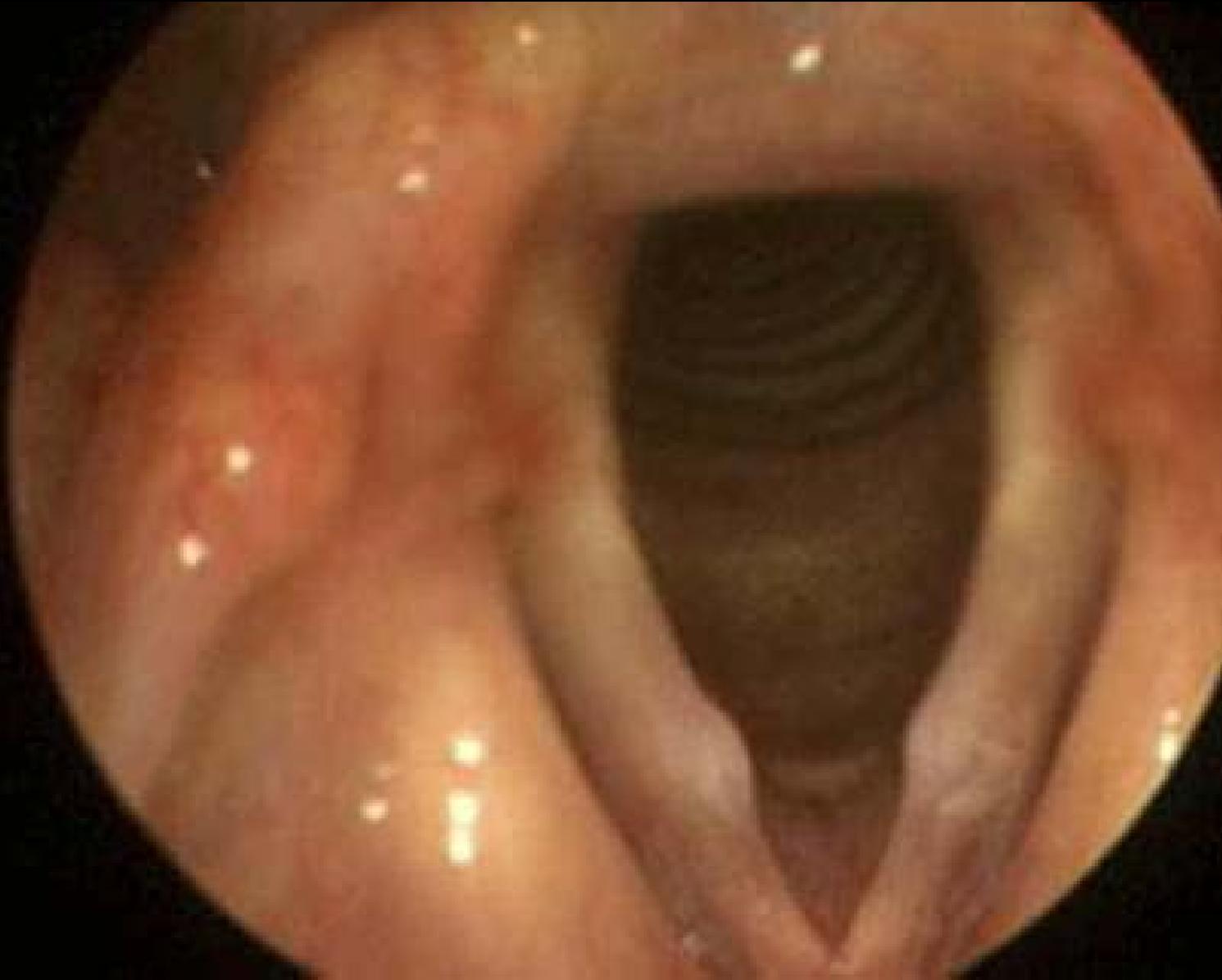
---

## Tos alta seca

- Faringitis
  - Post-infecciosa
  - Hiperreactiva
- Laringitis
  - Post-infecciosa
  - Hiperreactiva
- Tos psicógena
- Disfunción de cuerdas vocales
- Tos tic
- Tos hábito
- **Nódulos laríngeos**

# Etiología de la tos crónica: Tos alta seca

---



# **Etiología de la tos crónica: Tos baja seca (1)**

---

- 1. Bronquitis post-infecciosa en fase seca**
- 2. Traqueítis**
- 3. Asma (broncoespasmo)**
- 4. Asma variante tos**
- 5. Tos crónica idiopática**
- 6. Tos alérgica**
- 7. Neumonitis**
  - Infecciosas (Mycoplasma, Virus respiratorios, Chlamydia, Pertusis)**
  - Inmunológicas**
- 8. Pleuritis**

# Etiología de la tos crónica: Tos baja seca (2)

---

## 6. Compresiones extrínsecas

- Anillos vasculares
- Adenopatías
- Tumores
- Cardiomegalias compresivas

## 7. Reflujo gastroesofágico (mecanismo reflejo)

## 8. Cardiopatías Congénitas con hiperflujo pulmonar

## 9. Insuficiencia cardíaca congestiva

## 10. Drogas

- inh de convertasa
- $\beta$  bloqueantes
- Nifedipina
- Losartan

# **Etiología de la tos crónica: Tos baja seca (3)**

---

## **11. Irritantes ambientales**

- **Tabaquismo activo o pasivo**
- **Saumerios**
- **Inciensos**
- **Braseros**
- **Calefacción a leña**
- **Polución atmosférica PM $>$ 10**

## **12. Obstrucción endoluminal**

- **Cuerpo extraño**
- **Adenoma bronquial, etc.**

## **13. Malformaciones broncopulmonares**

# **Etiología de la tos crónica: Tos baja húmeda (1)**

---

- 1. Bronquitis infecciosa fase húmeda prolongada**
- 2. Bronquiolitis prolongada**
- 3. Bronquitis alérgica húmeda (pre-escolares)**
- 4. Tuberculosis**
- 5. Reflujo gastroesofágico (mecanismo aspirativo)**
- 6. Bronquiectasias localizadas**
- 7. Tos ineficaz (neuromusculares)**

# **Etiología de la tos crónica: Tos baja húmeda (2)**

---

## **7. Enfermedad broncopumonar crónica**

- **Fibrosis quística**
- **Displasia Broncopulmonar**
- **Enfermedad pulmonar crónica post-infecciosa**
- **Bronquiectasias secundarias a inmunodeficiencias**
- **Síndrome aspirativo crónico (FTE, alt. deglución, hendidura laríngea)**
- **Disquinesia ciliar primaria**
- **Bronquiectasias post-infecciosas**
- **Malformaciones de la pared bronquial**

## **8. Tabaquismo activo o pasivo y otros irritantes ambientales (saumerios, incienso, braseros, calefacción a leña, PM>10)**

## **9. Obstrucción endoluminal (cuerpo extraño y otros)**

## **10. Malformaciones broncopulmonares**

# Tos inespecífica: diagnósticos diferenciales

---

**Asma variante tos:** es un fenotipo caracterizado por tos en lugar de sibilancias como único síntoma, HR demostrada por Mch, factores de riesgo para asma, y responder a broncodilatadores y preventivos

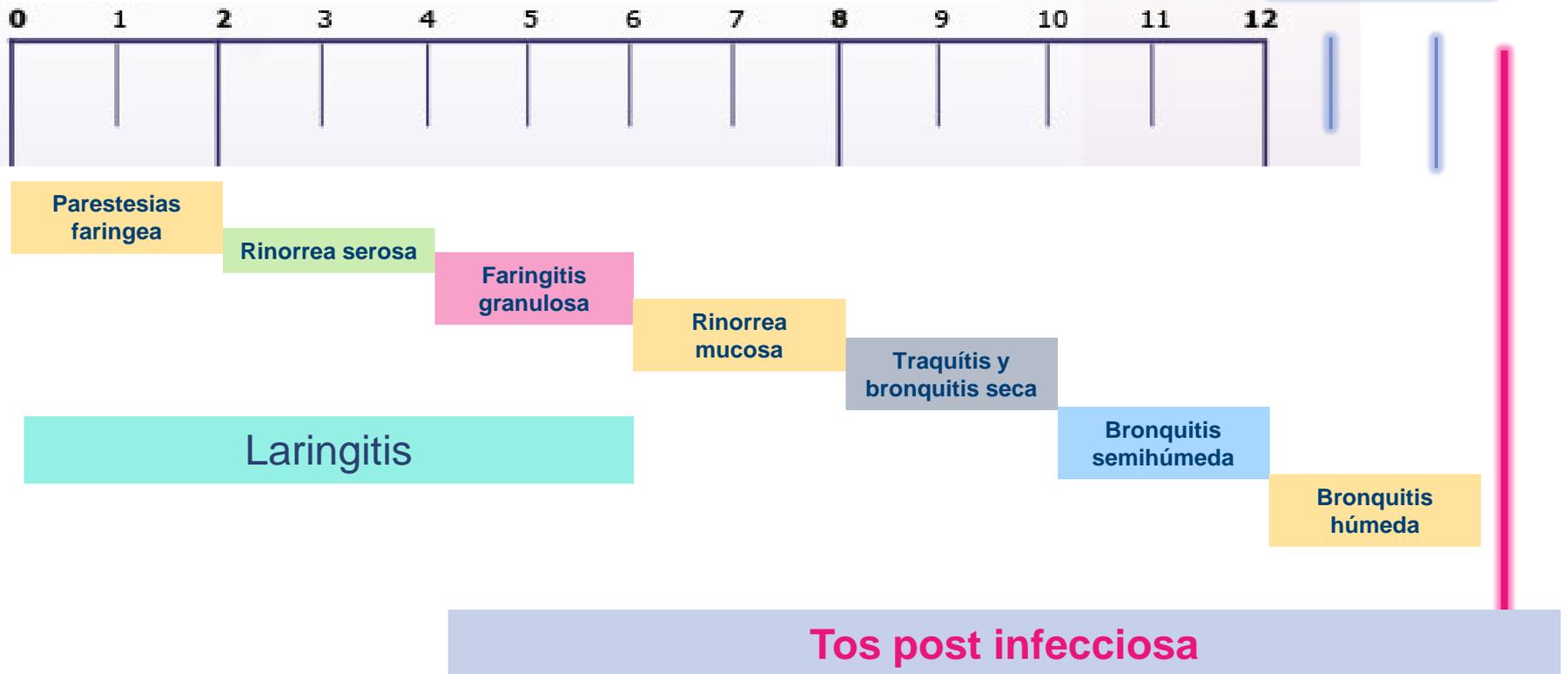
**Tos post-infecciosa:** se produce luego de una infección respiratoria viral que no se resuelve dentro de las 2 semanas

**Tos atópica:** tos seca baja resistente a broncodilatadores sin evidencia de HRB, con otras manifestaciones atópicas, IgE aumentada, sensibilización a aeroalérgenos, y antecedentes familiares de atopía, con inflamación eosinofílica persistente, a predominio traqueal proximal, con buena respuesta a antihistamínicos H1, corticoides y antileucotrienos

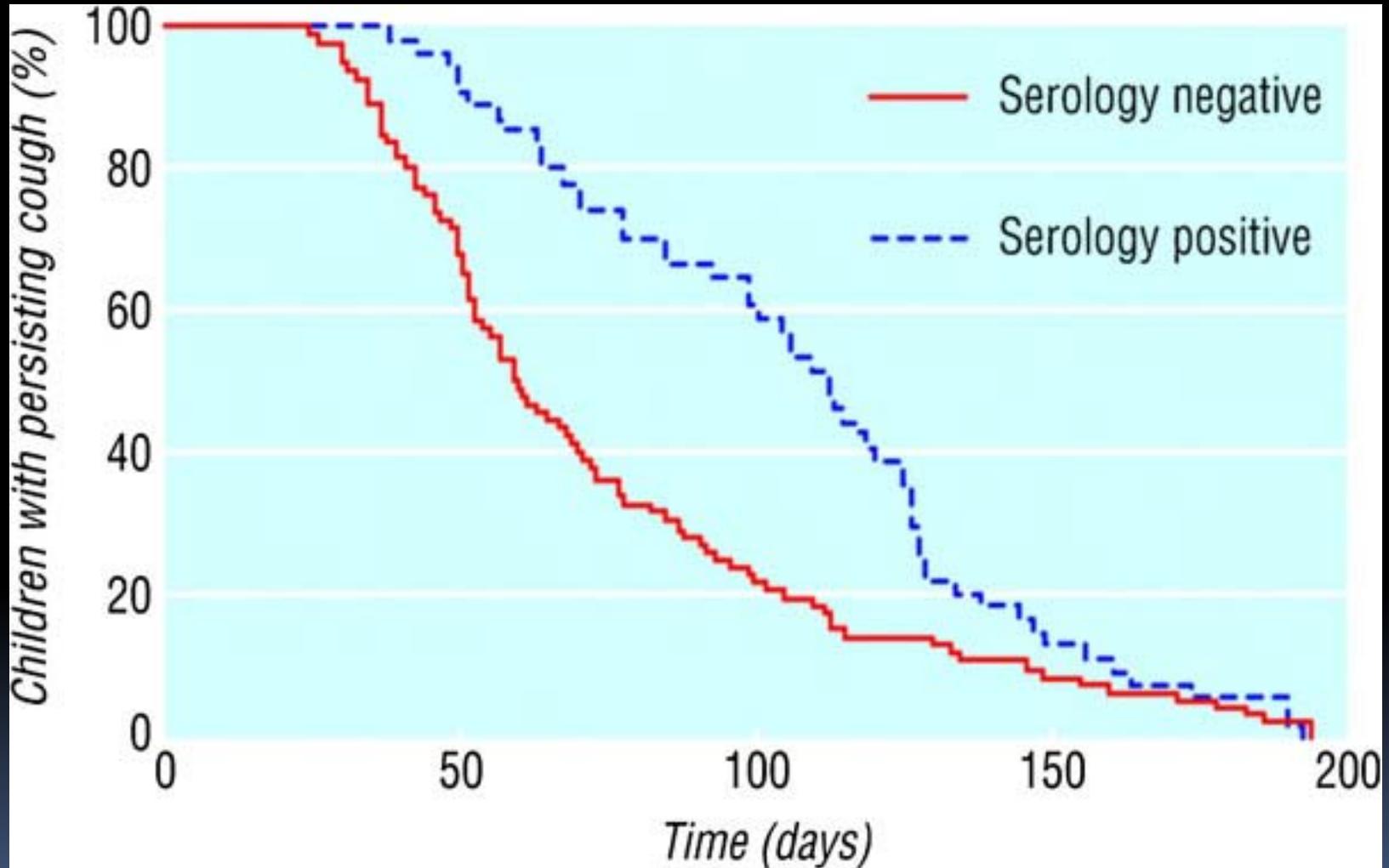
**Tos crónica idiopática:** cuando no es identificada ninguna causa a pesar de extensivos exámenes complementarios, debida a una hipersensibilidad en el reflejo de tos demostrada por capsaicina

# Infección respiratoria aguda viral

## Progresión de IRA viral ( días)

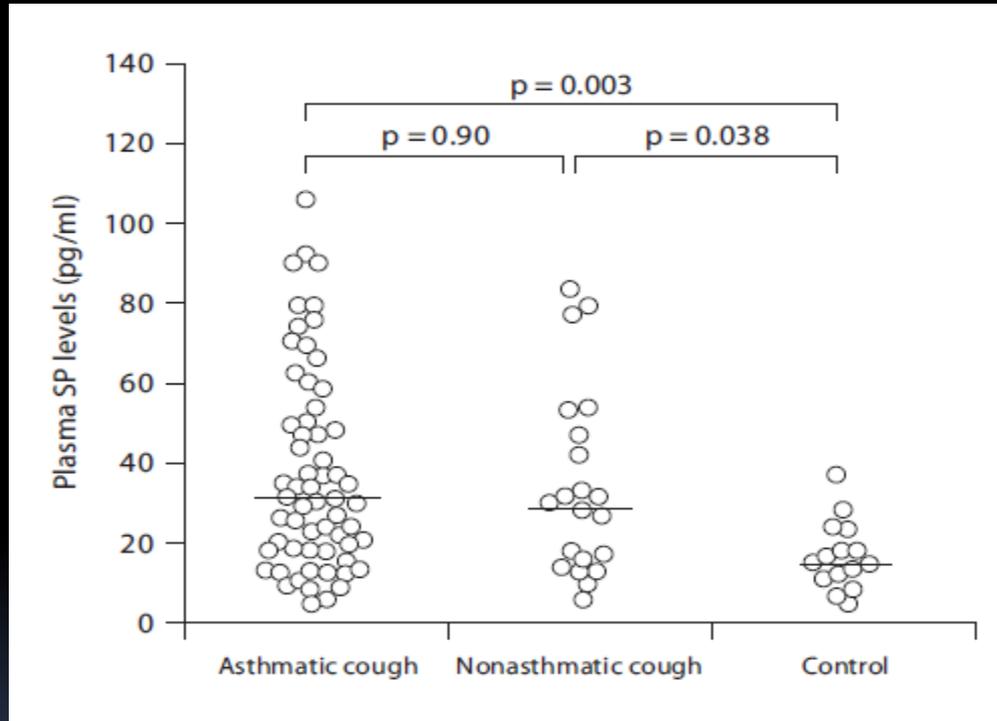


# Tos persistente en el niños escolares por Pertusis



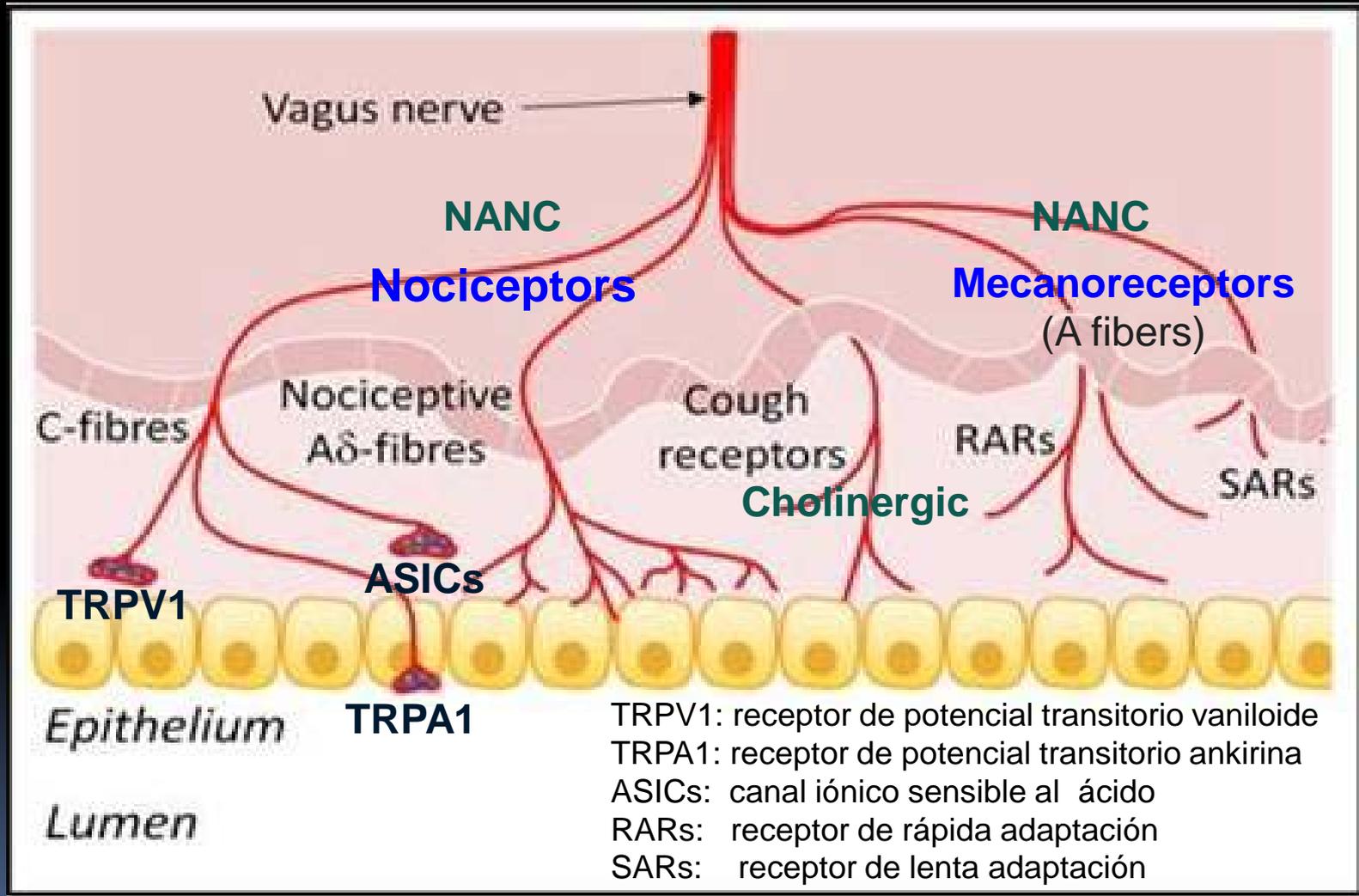
# Inflamación neurogénica en la Tos persistente

82 pacientes con tos de > 3 semanas de duración comparando tos secundaria a asma con tos no asociada a asma (post infecciosa, RGE, inespecífica, rinosinusitis, tos convulsa, tos asociada a atopía)

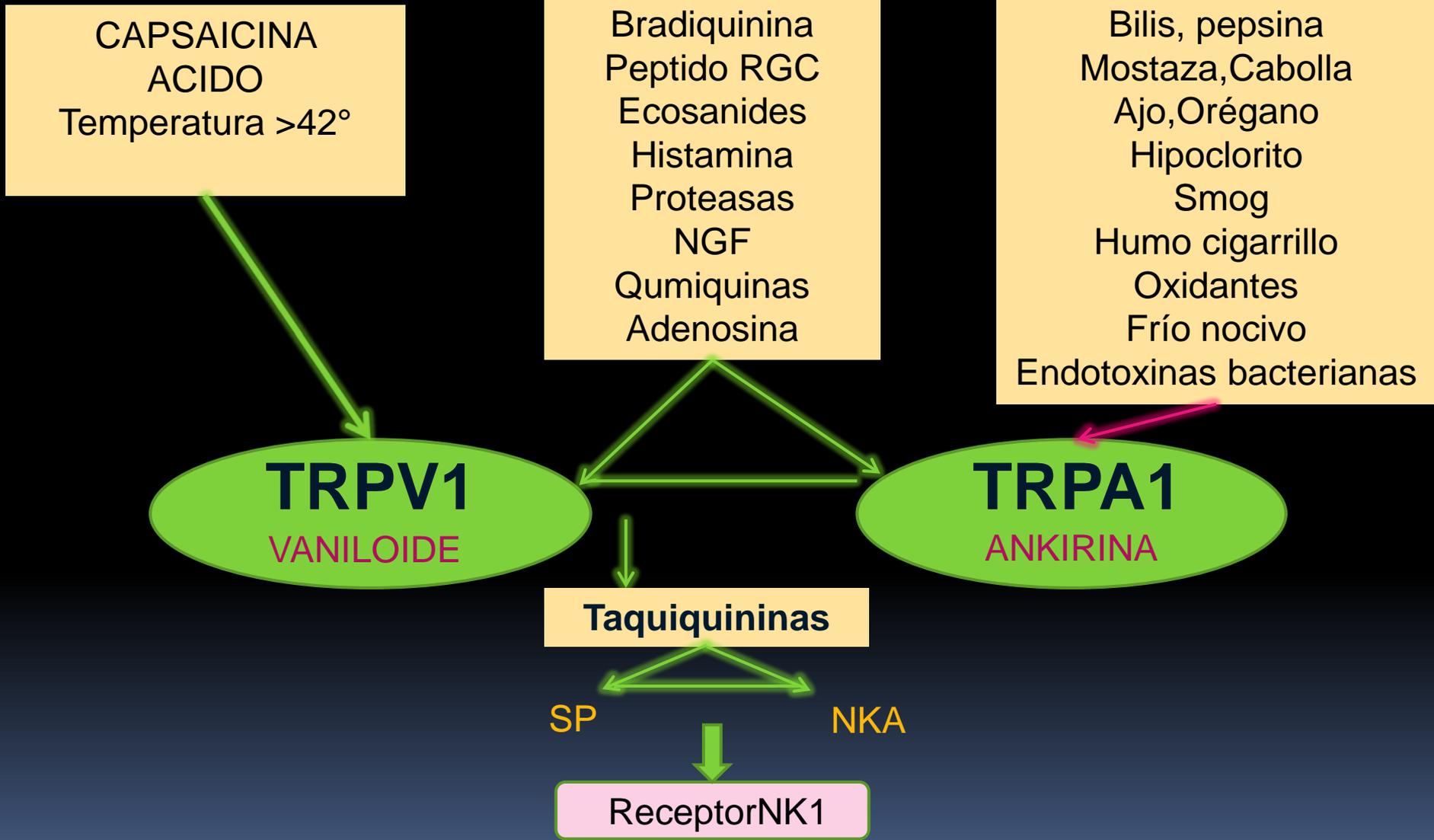


En asma, si bien la tos puede estar desencadenada a broncoespasmo,, depende de 2 reflejos distintos, la hipersensitividad al reflejo de tos y la HRB

# Receptores de terminales aferentes vagales

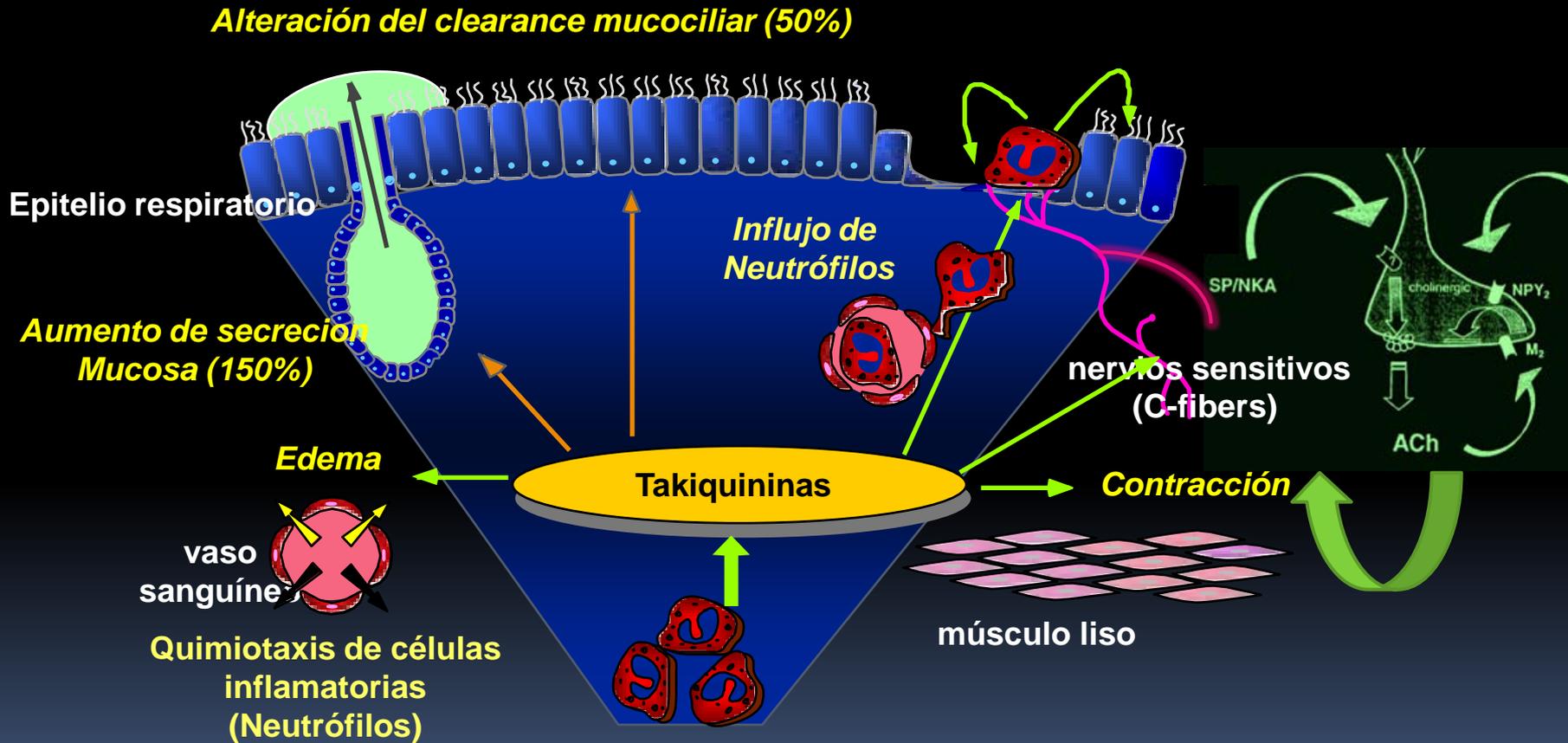


# Receptores de potencial transitorio (TRP)



**INFLAMACIÓN NEUROGÉNICA**

# Inflamación neurogénica



# Tos en el niño: diagnóstico

---

- Anamnesis (general y específica)
- Examen físico (escuchar la tos)
- Exámenes Complementarios



# Fallido 1



# Fallido 2



# Fallido 4



# Fallido 4



# Soborno



# Tos faríngea



# Tos laríngea



# Tos psicógena



# Tos hábito



# Tos tic



# Disfunción de cuerdas vocales



# Traqueitis



# Bronquitis seca



# Bronquitis semi-húmeda



# Bronquitis aguda húmeda



# Neumonitis (tos en staccato)



# Tos en el niño: causas mas frecuentes

---

- Post infecciosa
- Bronquitis prolongada
- Asma y asma variante tos
- Rinosinusitis
- Tos atópica
- Pertusis, mycoplasma, Chlamydia
- Reflujo Gastroesofágico
- Tabaquismo pasivo y otros irritantes ambientales
- Tos crónica idiopática



# Tos Crónica en niños: etiología

108 niños con tos crónica en edad escolar

<b>Diagnóstico</b>	<b>n (%)</b>
Asma e hiperreactividad bronquial	27 (25)
Bronquitis prolongada	25 (23,4)
Rinosinusitis	22 (20,3)
Bronquitis prolongada /HRB	13 (12)
Rinosinusitis/ HRB	8 (7,4)
Reflujo gastroesofágico	5 (4,6)
Bronquiectasias	3 (2,7)
Inespecífica	2 (1,8)
Tuberculosis	1 (0,9)
Malformación congénita	1 (0,9)
Mycoplasma	1 (0,9)

# Tos en el niño

## Causas probables según edad

<b>Lactantes</b>	<b>Pre escolar y escolar</b>	<b>Adolescencia</b>
BQL prolongada HRB transitoria Asma del lactante Reflujo GE Aspiración Tabaquismo pasivo Fibrosis Quística Disquinesia ciliar	Post-nfecciosa Asma y AVT Rinosinusitis Faringitis granulosa Tos alérgica Tabaquismo pasivo Cuerpo extraño Fibrosis Quística Disquinesia ciliar	Post-nfecciosa Asma y AVT Rinosinusitis Faringitis granulosa Tabaquismo activo Tos psicógena Disfunción de CV  Fibrosis quística Disquinesia ciliar

# Etiología de la tos crónica

## Características de la tos

Tipo de tos

Tiempo de evolución: desde el nacimiento

- Fibrosis quística
- Síndrome aspirativo
- Disquinesia c

Desencadenantes

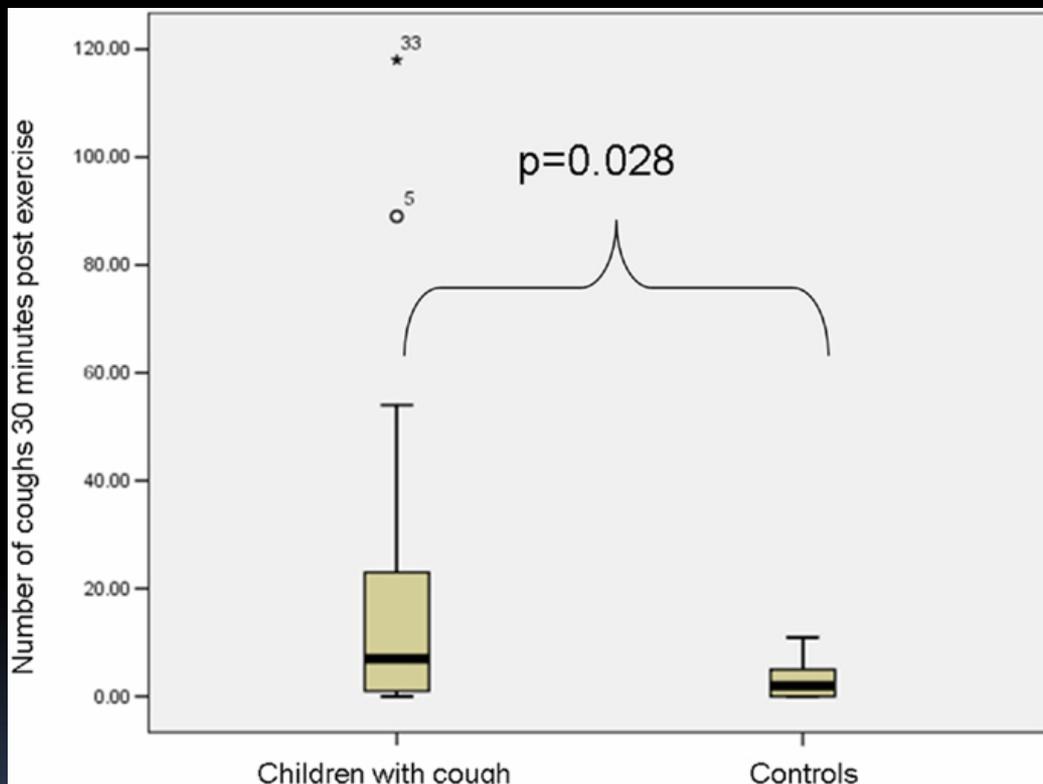
Forma en que calma

Momento de aparición

- matinal exclusiva → Atopia
- matinal predominante → Bronquiectasias
- 1h luego de acostarse → Rinosininitis
- a las 4 de la madrugada → Asma
- al alimentarse → Aspiración
- luego de la alimentación → Reflujo GE

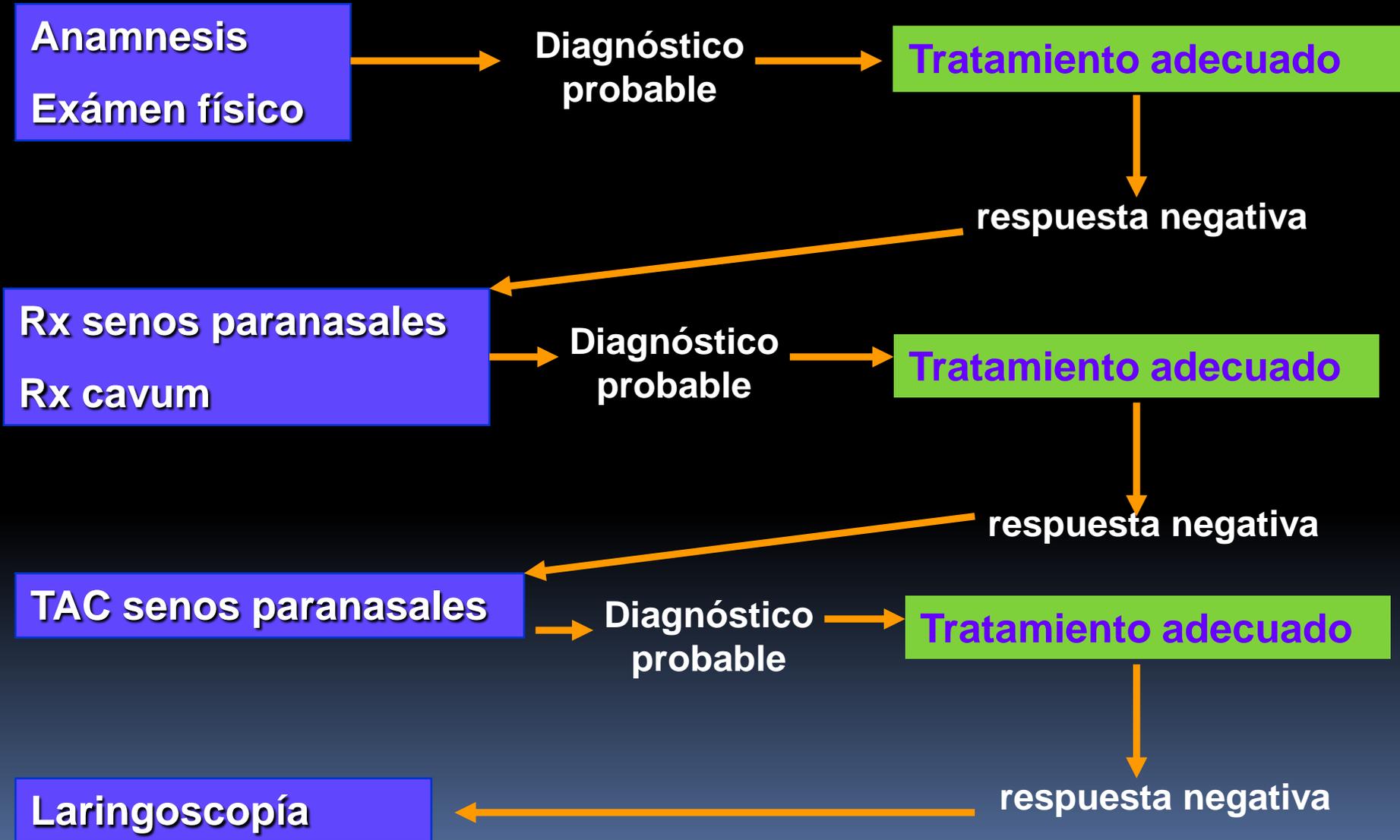
# Tos crónica en el niño y ejercicio

50 niños entre 7 y 14 años con tos crónica de diferente etiología con pric test y espirometrís porst ejercicio

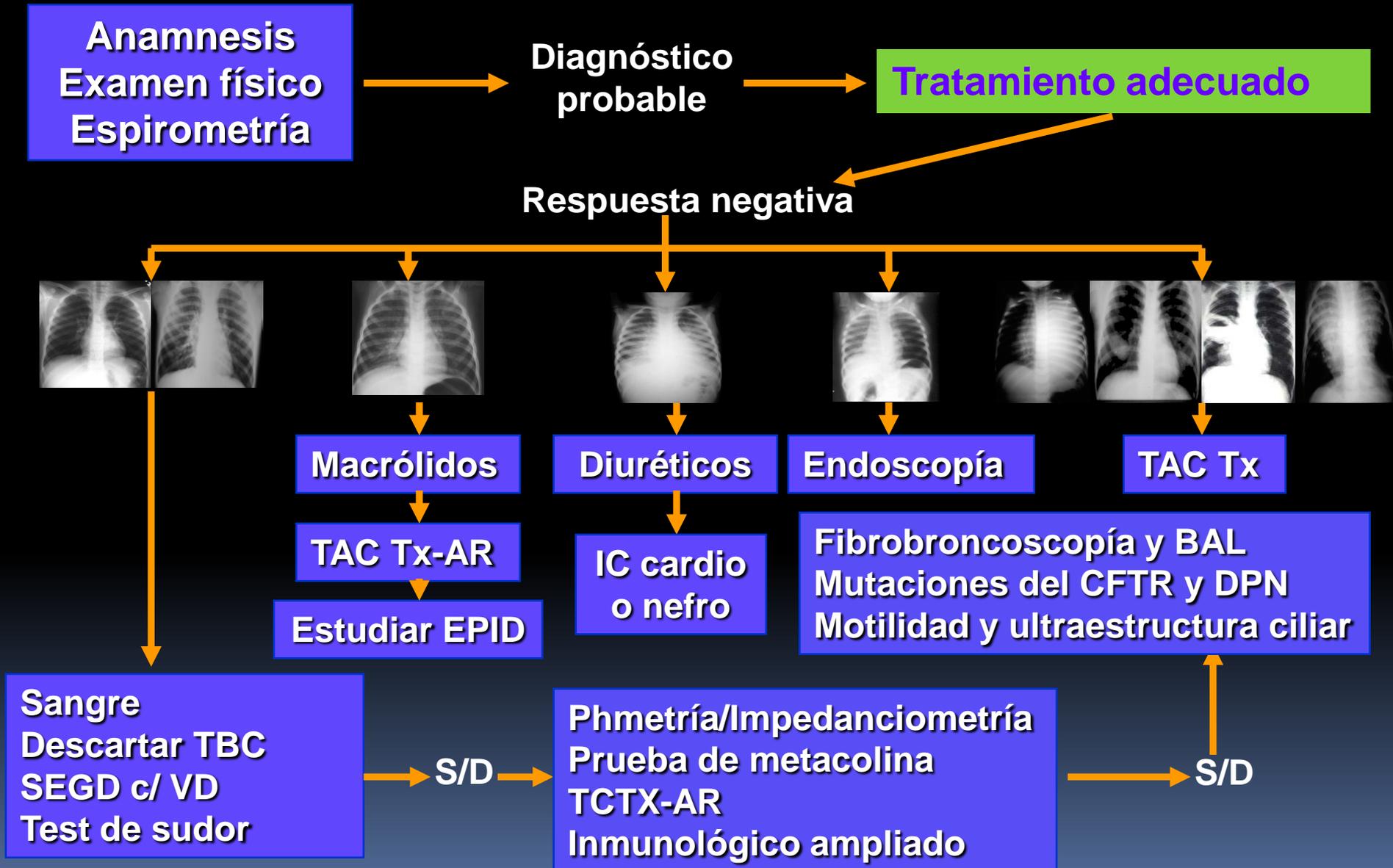


Los niños con tos crónica tuvieron un número significativamente mayor de episodios de tos post ejercicio independientemente de la presencia de atopía e HRB

# Algoritmo diagnóstico: Tos crónica alta



# Algoritmo diagnóstico: Tos crónica baja

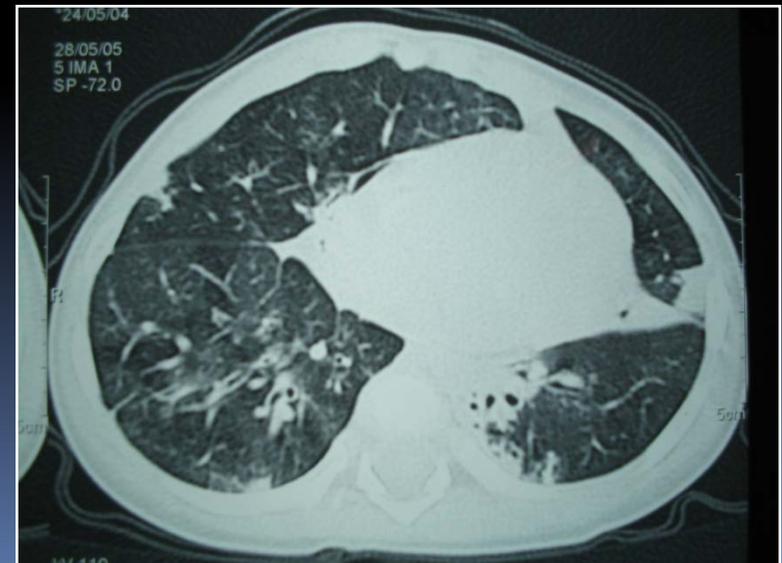
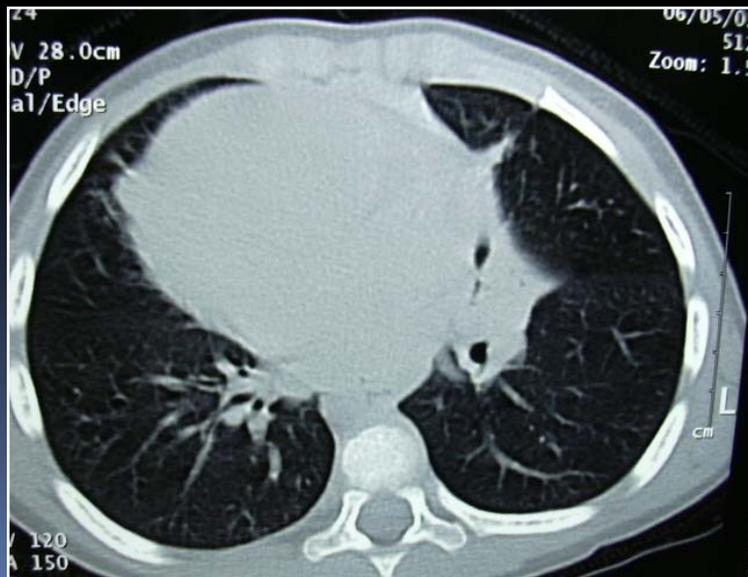
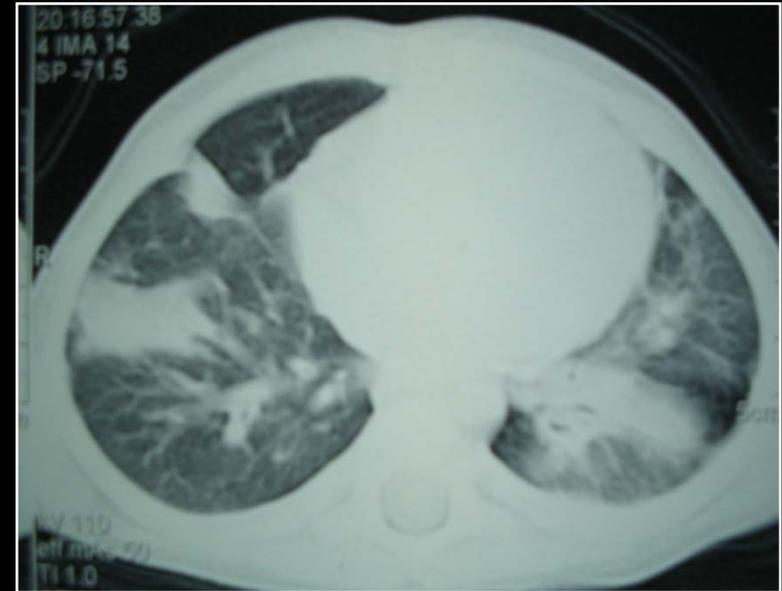
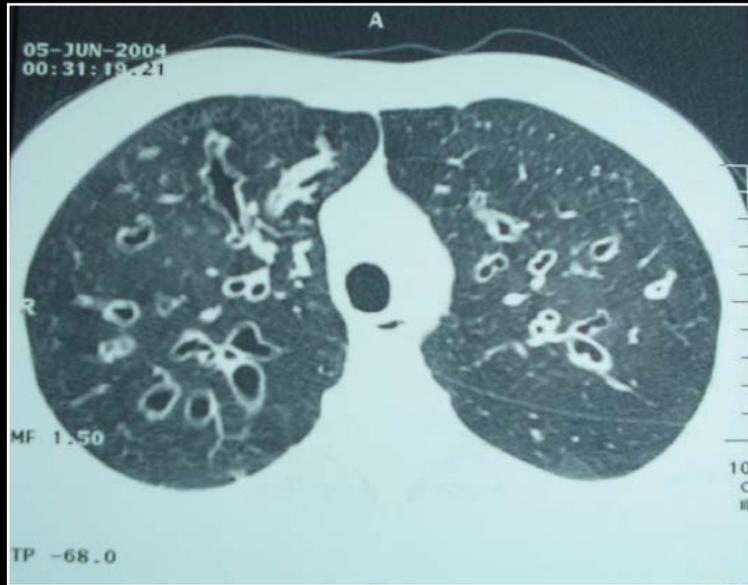


# Enfermedad broncopulmonar crónica EBPC

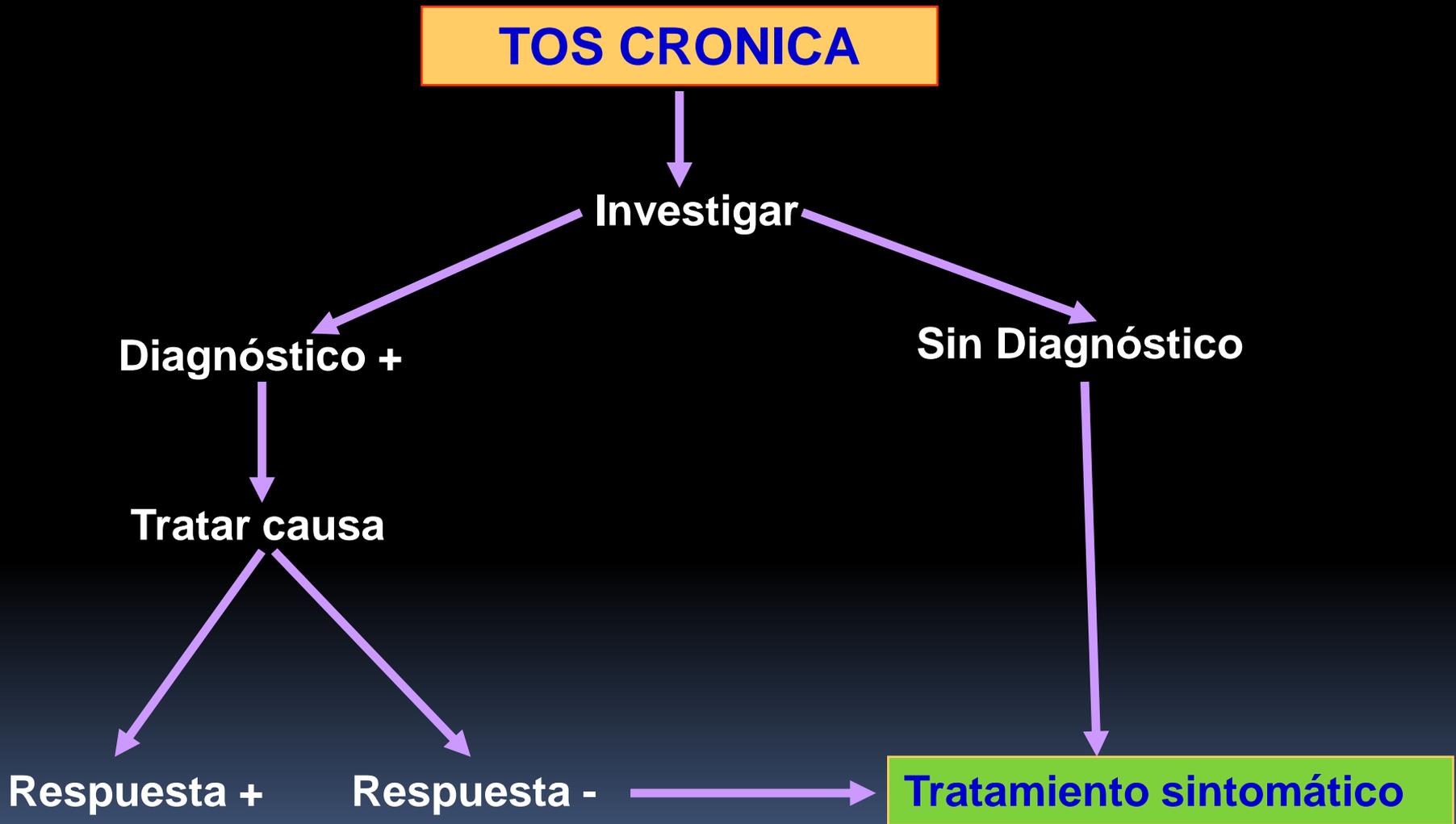
---

- Tos productiva crónica sin respuesta a los tratamientos por más de 3 meses
- Tendencia a desarrollar bronquiectasias (BQT)
- Grados variados de limitación al flujo aéreo
- Infecciones respiratorias recurrentes canaliculares (bronquitis mucopurulenta) y/o parenquimatosas (neumonía recurrente)
- Tendencia a la colonización bacteriana en vías aéreas inferiores
- Evolución progresiva

# Tomografía computada de tórax de alta resolución en EBPC



# Manejo de la tos crónica



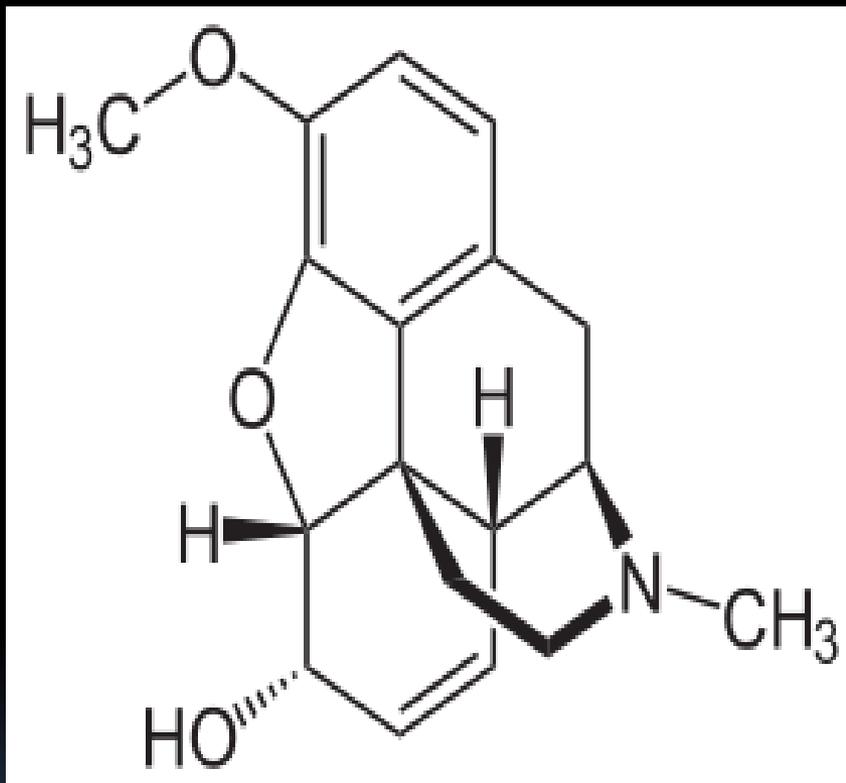
# Tratamiento de la tos



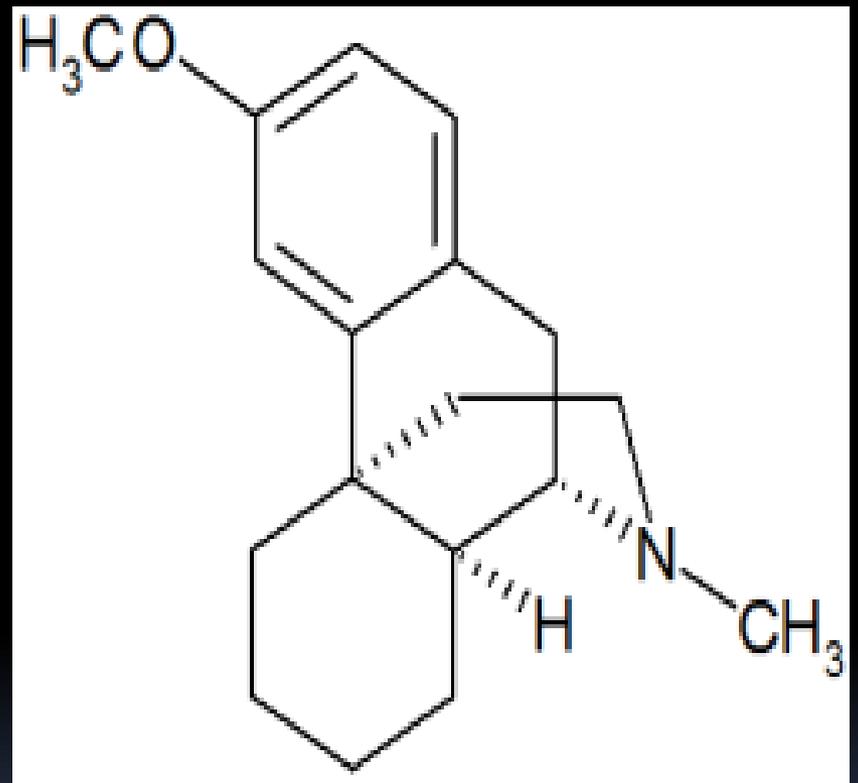
# ANTITUSIVOS



# Antitusivos



**Codeína**



**Dextrometorfan**  
(D-isómero de codeína)

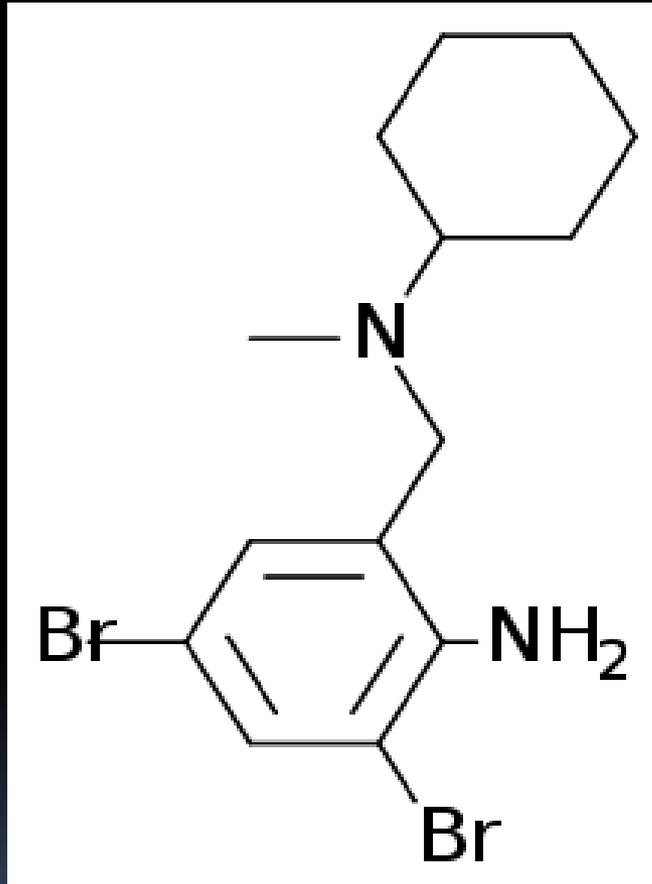
# Antitusivos

Drug	Author/year	Ref.	n	Subjects	Study results
Codeine	Sevelius 1966	[6]	10	Chronic bronchitis	Cough frequency ↓ 47% (p<0.01)
Codeine	Sevelius 1971	[7]	12	COPD	Cough counts ↓ 60% (p<0.004)
Codeine	Aylward 1984	[8]	8	Chronic bronchitis	Cough counts ↓ 40% (p<0.05)
Codeine	Eccles 1992	[9]	91	Acute URI	No effect (cough counts/subjective score)
Codeine	Freestone 1997	[10]	82	Acute URI	No effect (cough frequency/subjective score)
Codeine	Smith 2006	[11]	26	Stable COPD	No effect (frequency/subjective score/cough threshold)
DM	Aylward 1984	[8]	8	Chronic bronchitis	Cough counts ↓ 50% (p<0.05) with 60 mg dose; no effect <30 mg
DM	Tukiainen 1986	[13]	108	Acute URI	No effect (frequency/severity)
DM	Korppi 1991	[14]	78	Acute (children)	No effect (frequency/severity)
DM	Parvez 1996	[15]	451	Acute URI	Cough count ↓ 19-36% (p<0.05)
DM	Lee 2000	[16]	43	Acute URI	No effect (frequency/severity)
DM	Pavoni 2001	[17]	710	Acute URI	Frequency ↓ at 1 h (p<0.003); no effect on intensity

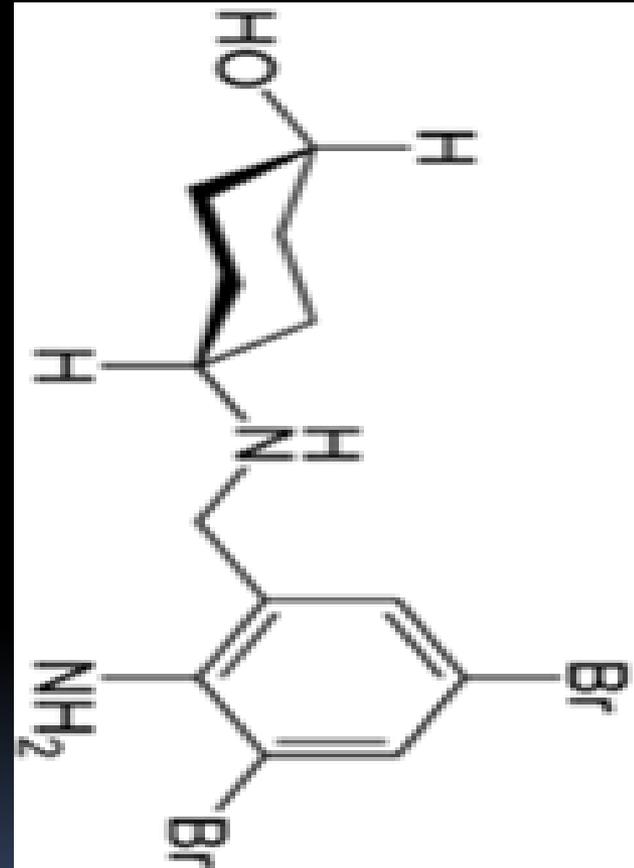
# EXPECTORANTES



# Expectorantes directos



**Bromhexina**



**Ambroxol**  
(N-desmetil metabolito de  
bromhexina)

# Expectorantes directos

Drug/dose	LMC	Aerosol penetration	Ref.
Mucosolvan 90 mg	Small effect only at 60 min compared with placebo		[79]
Mucosolvan 90 mg/day + clenbuterol	Effective in only 1 out of 5 regions	Improvement	[79]
Mucosolvan 90 mg/day + theophylline	Small but significant effect		[106]
Mucosolvan 120 mg/day	No effect		[107]
Bromhexine 16 mg t.i.d. x 2 weeks	Enhancement	Improvement	[108-110]
Bromhexine i.v. single dose	No effect	N/A	[111]
Guaphenesin single dose	No effect	No effect	[108]
2-Mercapto-ethane-sulfonate aerosol	Effect on LMC = hypertonic saline	No effect	[108]

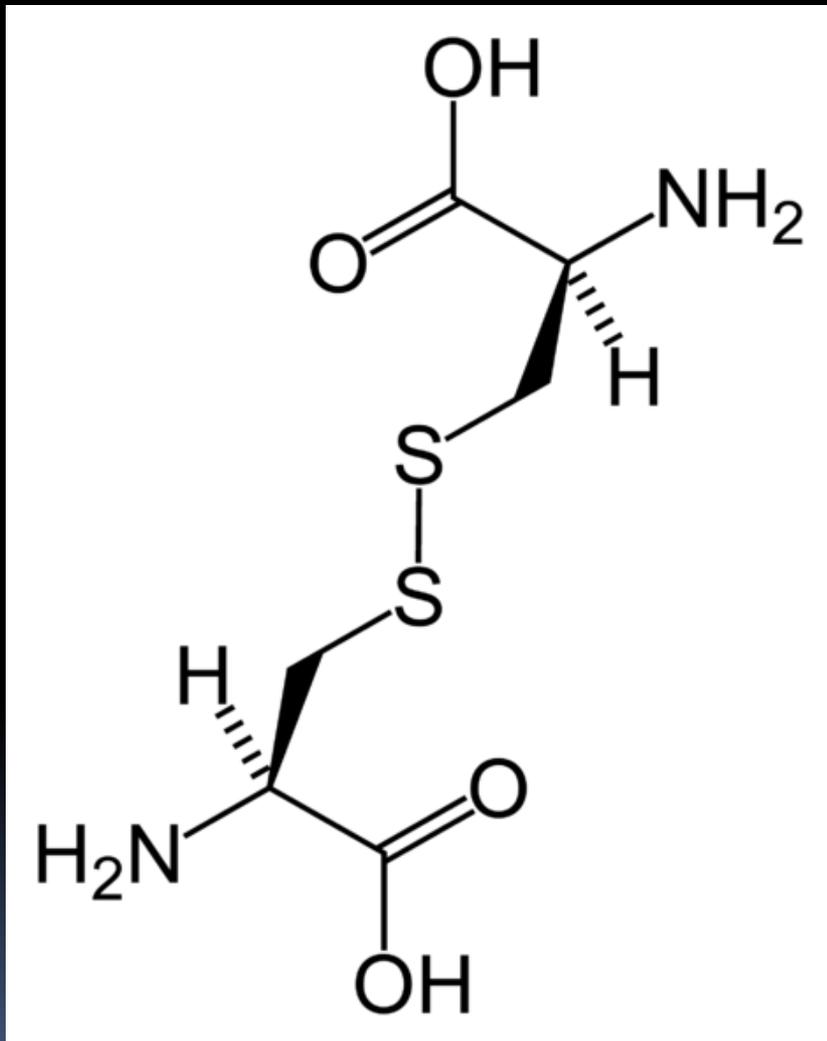
Además tienen cierta acción mucolítica por despolimerización de sialomucina

*Malerba M et al, Drug Metabol Toxicol 2008; 4: 1119-1129*

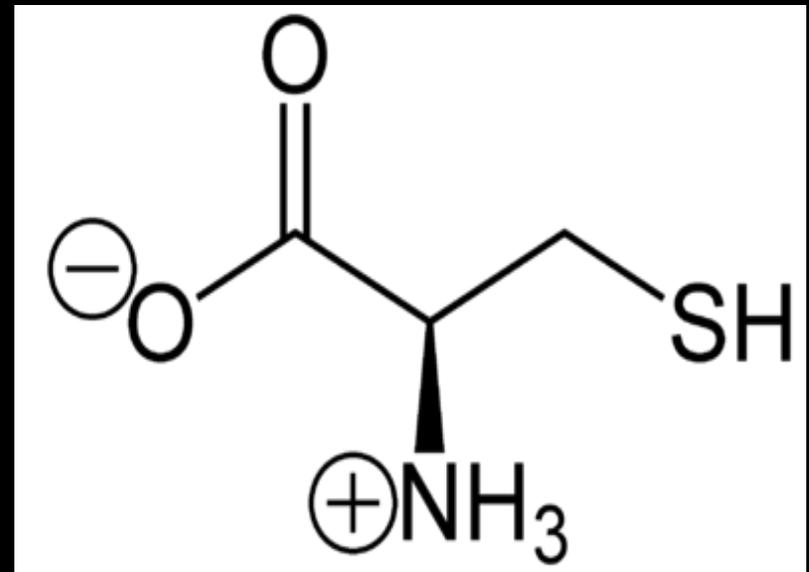
# MUCOLÍTICOS



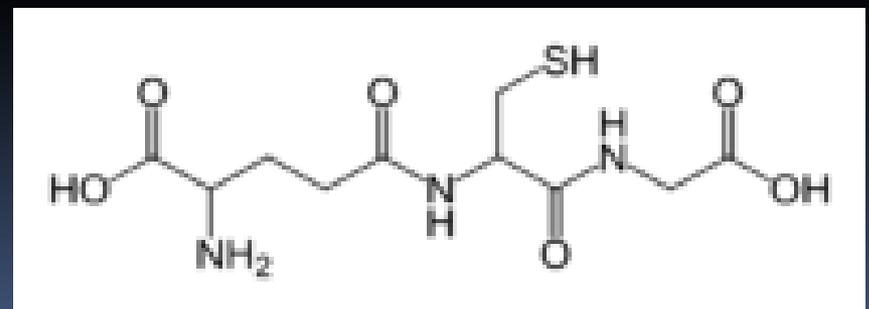
# Mucolíticos



N-acetil cysteina



Cysteina



Glutation

# N-acetil cysteina en EBPC: Meta-análisis

# ANTIBIÓTICOS



# Antibióticos en bronquitis prolongada

# ANTIHIISTAMÍNICOS Y DESCONGESTIVOS



# Tos crónica por goteo retro nasal

# HEDERA HÉLIX



# Extracto de hiedra



Sustancia activa aislada y purificada de la hoja de la planta Hedera Hélix es una saponina alfa y beta.

Posee acción espasmolítica y expectorante refleja.

Estudios animales e in vitro demuestran que los saponósidos presentes en los extractos de hiedra impiden los espasmos musculares en la zona bronquial, principalmente la alfa hederina

# MIEL



# Demulcentes: miel vs DXM vs no tratados

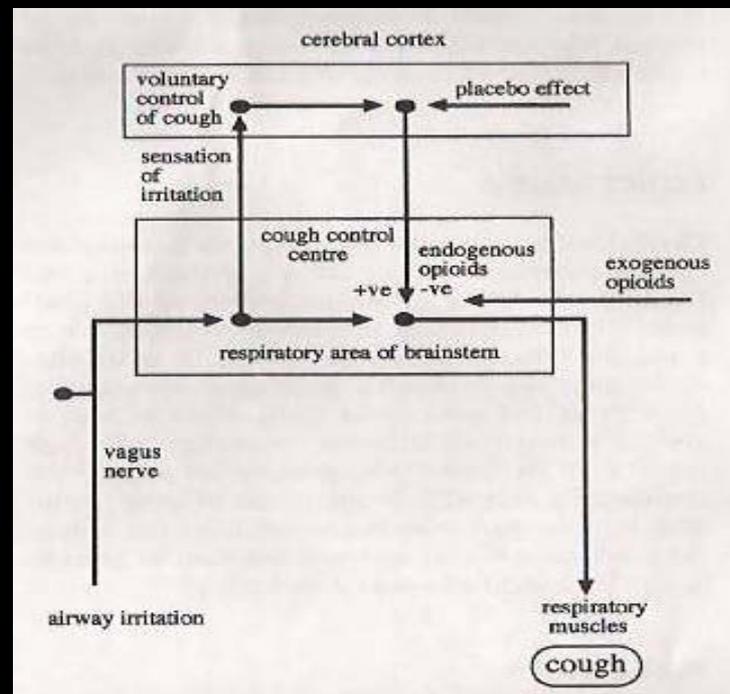
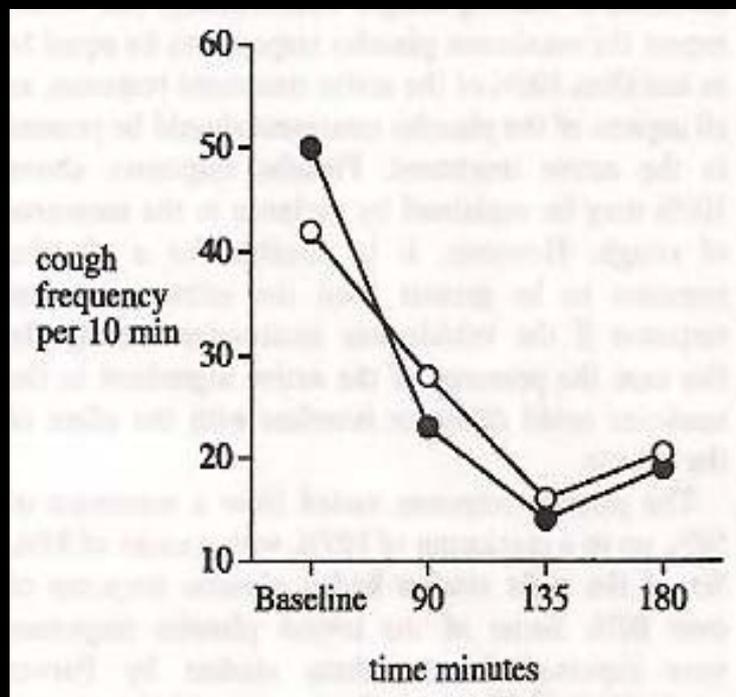


(aumenta opioides)

# PLACEBO



# Tratamiento de la tos: efecto del placebo

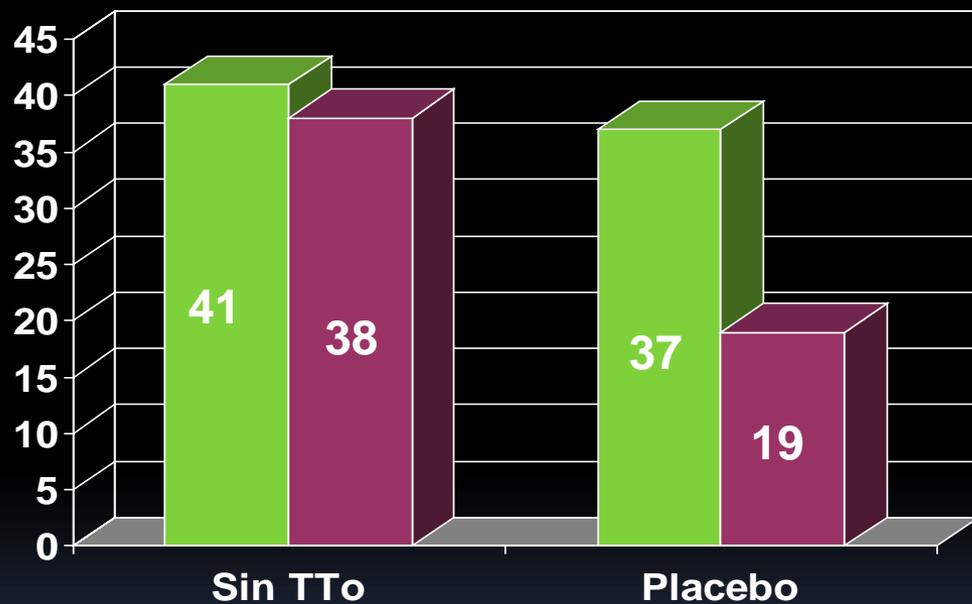


El efecto analgésico placebo es inhibido por la naloxona (*Pro Neurobio* 1997; 52:109)

El efecto farmacológicamente activo de los antitusivos contribuyó a un 15% de la efectividad del tratamiento. La mayor respuesta terapéutica puede ser debida al efecto placebo o demulcente de los excipientes. En algunos estudios no se descarta la resolución espontánea del cuadro o el efecto del reposo..

# Tratamiento de la tos: efecto del placebo

27 pacientes (med edad 22,6 años) tratados con Vit E comp vs sin tratamiento



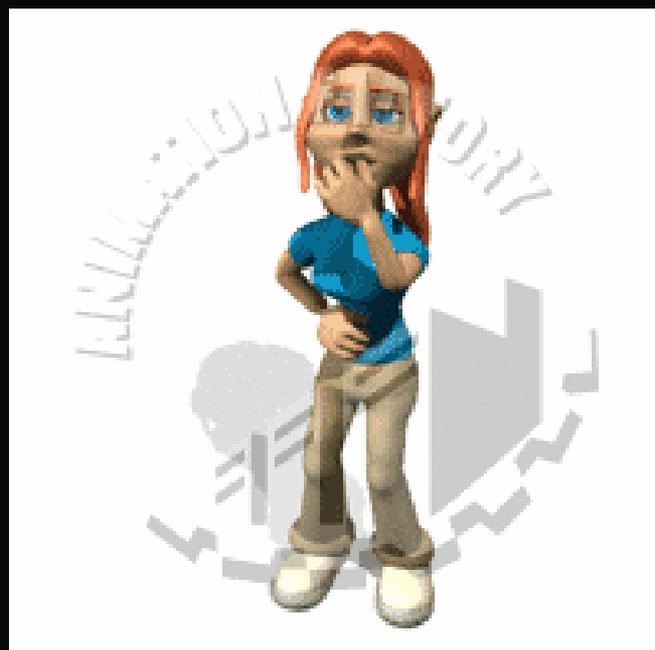
Frecuencia de tos (15min)



Intervalo libre (min)

# Tos crónica en el niño: Conclusiones

- La tos crónica es la causa de consulta más frecuente en el consultorio de neumonología infantil
- La etiología más frecuente es la post-infecciosa
- El mecanismo involucrado en la cronicidad o persistencia de la tos la consolidación de inflamación neurogénica mediada por los receptores TRP
- Nunca debe tratarse a ciegas sin investigar la etiología de base
- El tratamiento de la tos crónica es el tratamiento de la causa de la tos crónica
- Sólo se reserva el tratamiento sintomático en general para la tos post infecciosa según etapa evolutiva y la tos crónica inespecífica idiopática



**Gracias por su atención**