

# Tos persistente

*Elena Urgellés Fajardo, M<sup>a</sup> Isabel Barrio Gómez de Agüero,  
M. Carmen Martínez Carrasco y M. Carmen Antelo Landeira*

Unidad de Neumología Pediátrica

Hospital Infantil La Paz. Madrid

## DEFINICIÓN

La tos es uno de los motivos de consulta más frecuente en la práctica pediátrica que genera gran ansiedad en los padres.

La mayoría de las veces obedece a un problema agudo y la causa es evidente; pero si es una tos diaria y persiste más de 3 semanas se considera como tos persistente o crónica. Este periodo excluye muchas infecciones virales no complicadas y autolimitadas.

Aunque la tos puede ser síntoma de un gran número de procesos, en una revisión sistemática puede identificarse su etiología en el 80% de los casos. Si es así el tratamiento será efectivo en el 90%.

La mayoría de las veces obedece a una sola causa, pero en un 25% existen varias patologías asociadas.

## FISIOLOGÍA. REFLEJO DE LA TOS

La tos es un mecanismo importante para la movilización de las secreciones, cuerpos extraños y factores irritantes para el tracto respiratorio.

Se presenta sólo en el 25% de los recién nacidos aunque al mes de vida pueden ya toser el 90% de los niños.

La vía aferente del reflejo de la tos, consiste en unos receptores de la tos y neuronas aferentes modulados por el sistema nervioso central. Los receptores de la tos se estimulan por irritación química, estimulación táctil y

fuerzas mecánicas. Están localizados a lo largo de las vías respiratorias, sobre todo en carina y bifurcaciones. La excitación nerviosa a partir de los receptores se transmite por ramos de los nervios vago y laríngeo hacia el tallo cerebral, donde se coordina el proceso complejo de la tos.

La tos tiene 4 fases: fase inspiratoria (inspiración y cierre glótico), fase de contracción (de los músculos respiratorios contra la glotis cerrada), fase de compresión (la contracción muscular eleva las presiones alveolares y bronquiolares) y fase expulsiva (súbita expulsión de aire y secreciones)

## ETIOLOGÍA

Según sus características la tos crónica se divide en tos específica (asociada a síntomas y signos que indican un problema subyacente) e inespecífica (seca que no se relaciona con ninguna causa conocida). Es importante destacar que la tos productiva y crónica es siempre patológica.

Clásicamente la etiología de la tos crónica en la infancia se ha extrapolado de los estudios en adultos considerándose el asma, las infecciones respiratorias de vías altas y el reflujo gastroesofágico (RGE) como las causas más frecuentes. Estudios recientes ponen de manifiesto que estas tres causas suponen menos de un 10% en los niños, ocupando el primer lugar la bronquitis bacteriana prolongada, y siendo la resolución natural de la tos la segunda de las causas.

No obstante la edad de presentación es un factor importante en cuanto a la orientación sobre una posible etiología. (Tabla I). Holinger en 1991 revisó una serie de 72 niños referidos a una consulta de ORL por tos persistente con Rx de tórax normal. En la edad entre 0 y 18m, los anillos vasculares y el reflujo gastroesofágico fueron las causas más frecuentes; en niños de 18 meses a 6 años, las causas fueron ORL y el asma ó tos equivalente asmática; y en mayores de 6 años, el asma ó tos equivalente asmática, la sinusitis y la tos psicógena.

A continuación se describen las etiologías más frecuentes en la edad pediátrica:

### Bronquitis bacteriana prolongada

Se caracteriza por presentar tos húmeda crónica con buena respuesta al tratamiento antibiótico con amoxicilina-clavulánico. En estos casos el liquido de lavado broncoalveolar muestra aumento del porcentaje de neutrófilos y microbiológicamente se observan bacterias (*Haemophilus influenzae*, *Moraxella catarrhalis* y *Streptococcus pneumoniae*) y virus (adenovirus, parainfluenza).

### Foco ORL (goteo postnasal)

La tos en este caso obedece a estimulación mecánica de la rama aferente del reflejo de la tos en la vía aérea superior provocada por las secreciones que descienden de la nariz o los senos. Aparte de las infecciones víricas, los gérmenes más habituales que producen infecciones a este nivel son: *S. pneumoniae*, *H. influenzae*, *M. catarrhalis* y *S. aureus*.

El patrón típico es el niño en edad preescolar que comienza con infecciones repetidas de vías altas que conllevan a una hipertrofia adenoamigdalal, otitis e incluso a cuadros obstructivos durante el sueño.

En niños mayores, la presencia de rinitis persistente o hipertrofia de cornetes debe hacernos pensar en la presencia de atopia. Ante la presencia de pólipos nasales siempre hay que descartar Fibrosis Quística.

### Tos equivalente asmática / Asma

La presencia de sibilancias, disnea y tos son síntomas indicativos de asma que pueden aparecer aislados o en combinación. Aunque todos los asmáticos tosen, la tos aislada,

Tabla I. Etiología más frecuente según la edad

Menores de 1 año	Entre 1 y 6 años	Mayores de 6 años
Reflujo gastroesofágico	Infección ORL	Asma ó tos equivalente
Anomalías congénitas	Asma	Sinusitis
Vascular (anillos)	Reflujo gastroesofágico	Tos psicógena
Bronquial (quistes)	Aspiración de cuerpo extraño	Reflujo gastroesofágico
Fístula traqueoesofágica	Infecciones	Malformaciones pulmonares
Asma del lactante	Malformaciones pulmonares	Bronquiectasias
Infecciones (Neonatales, VRS)	Inmunodeficiencias	Tumores
Trastornos de la deglución	Tabaquismo pasivo	
Fibrosis quística		
Tabaquismo pasivo		

si no se acompaña de sibilancias, casi nunca es asma. Sin embargo, la presencia de otros signos de atopia, antecedentes familiares positivos ó el antecedente de episodios previos de broncoespasmo nos apoyan este origen sobre todo en niños pequeños en los que no se pueden realizar pruebas de función pulmonar. En estos casos, la respuesta al tratamiento empírico con corticoides inhalados a dosis bajas nos ayuda a confirmarlo.

### Reflujo gastroesofágico

La relación entre la presencia de reflujo y las manifestaciones respiratorias es muy variable y difícil de establecer.

En los niños, los síntomas pueden ser más relevantes dada la incompetencia del esfínter esofágico sobre todo en los primeros 2 años de vida, pudiendo ocasionar patología severa como cuadros aspirativos, fibrosis pulmonar y bronquiectasias.

Es importante destacar que en el 75% de los casos no hay síntomas digestivos asociados. La phmetría de 24 h es la prueba diagnóstica más sensible y específica, siendo también de gran utilidad el tránsito digestivo superior (especialmente en niños pequeños) que nos permite descartar simultáneamente otras causas, como son los anillos vasculares.

### Tos postinfecciosa

La etiología en la mayoría de los casos no se identifica. Si tenemos en cuenta que los niños presentan una media de 6-8 infecciones respiratorias anuales y que los que asisten o tienen hermanos en guardería sufren mayor número de episodios, sobre todo concentrados en época invernal podemos concluir que hay pacientes con tos prácticamente persistente durante los meses fríos, al solaparse las infecciones.

Los virus (VRS, parainfluenza, cCitomegalovirus), *Mycoplasma pneumoniae*, *Chlamydia pneumoniae*, *Chlamydia trachomatis*, *Ureaplasma urealiticum* *Pneumocystis carinii* y *B pertussis* son agentes relacionados con cuadros de tos persistente. El mecanismo se desconoce, aunque se piensa que se debe a inflamación de la vía aérea con ó sin hiperreactividad bronquial transitoria. La confirmación será por métodos de detección rápida de antígeno y/o cultivos en caso de los virus y por cultivos y/o serología en el resto.

### Tos psicógena

Es más frecuente en niños mayores y adolescentes generalmente a raíz de un cuadro infeccioso a veces banal. La tos suele tener un sonido peculiar (graznido) muy llamativo que contrasta con una actitud de “bella indiferencia” y que desaparece durante el sueño. No obstante ninguna de estas características es específica de esta entidad por lo que hay que excluir otras causas.

### Aspiración de cuerpo extraño

Aunque puede observarse a todas las edades, es más propio de niños entre 1 y 3 años. La mayoría se deben a cuerpo vegetal, que si no está fijo y se aloja en un bronquio proximal puede producir cuadros de tos en accesos y estridor. A veces se desconoce el antecedente y muy frecuentemente se olvida una vez pasado el momento agudo diagnosticándose posteriormente cuando se infecta.

La extracción siempre se debe realizar con el broncoscopio rígido, aunque a veces es un hallazgo durante la realización de la fibrobroncoscopia.

Un cuerpo extraño ótico también puede producir tos persistente por estímulo del nervio de Arnold –rama auricular del vago-

### Anomalías congénitas

La fístula traqueoesofágica (tos con relación a la ingesta) y los anillos vasculares (arteria innominada anómala, doble arco aórtico, arco aórtico derecho con ligamento arterioso izquierdo) son etiologías que suelen manifestarse precozmente. La traqueomalacia sola o asociada a los anillos vasculares también puede ocasionar tos recurrente asociada a infecciones respiratorias

### Trastornos de la deglución

En diversas patologías neuromusculares, fisura palatina, o parálisis de cuerdas.

### Factores ambientales

Tabaquismo pasivo ó activo en adolescentes (la presencia de conjuntivitis crónica con tos puede sugerirlo), otros irritantes ambientales y sensibilización a animales domésticos (principalmente gato).

### Otras causas

- Fibrosis quística
- Bronquiectasias
- Neumopatías intersticiales
- Malformaciones pulmonares (secuestro pulmonar, quiste broncogénico)
- Tumores mediastínicos
- Cardiopatías (defectos septales, ductus arterioso persistente, estenosis pulmonar y Fallot)

Medicamentosa: Los inhibidores de la enzima convertidora de la angiotensina son una causa frecuente de tos.

## EVALUACIÓN DIAGNÓSTICA

Una detallada historia clínica y una minuciosa exploración física nos pueden orientar hacia una tos específica y evitar exploraciones innecesarias.

Cada una de ellas debe de personalizarse sobre la base de la sospecha clínica.

### Historia clínica:

Debe de incluir historia neonatal, alimentación (trastornos en la deglución, alergias o intolerancias alimentarias), dermatitis atópica, patología digestiva (desarrollo pondero-estatural, vómitos, deposiciones), patología respiratoria (bronquiolitis, broncoespasmo, neumonías), ORL (rinitis, sinusitis, otitis, adenoiditis, amigdalitis, intervenciones), problemas respiratorios en el sueño (ronquido, apneas) y aspiración de cuerpo extraño.

- Características de la tos:

¿Cómo es?: sonido ( laríngea, traqueal, bronquial) y características ( seca o productiva),

¿Cuándo? : diurna, nocturna, al levantarse (goteo retrorinal), con el ejercicio o la risa (sugestiva de hiperreactividad bronquial) en algún ambiente o época determinada (posible sensibilización a neumoalergenos)

¿Cuánto?

¿Cómo comenzó? ¿Es el mismo proceso ó son reinfecciones?

- Inmunizaciones y Mantoux realizados
- Antecedentes familiares de atopia en primer grado (asma, rinitis alérgica, dermatitis atópica), fibrosis quística, tuberculosis o tos crónica.

- Factores ambientales: tabaquismo familiar, asistencia a guardería, animales, irritantes ambientales.

### Exploración física:

- Estado general y nutrición
- Nariz (hipertrofia de cornetes, pólipos, respiración bucal)
- Oídos (cuerpo extraño en conducto auditivo, otitis serosa)
- Nasofaringe (tamaño amigdalas, moco en cavum)
- Tórax: auscultación cardiopulmonar, configuración
- Dedos (acropaquias)
- Piel (dermatitis)

### Laboratorio

La indicación va a depender de la historia clínica. Se valorará la realización de hemograma, bioquímica, inmunoglobulinas, alfa 1 antitripsina y serologías.

### Pruebas cutáneas:

- Mantoux
- Iontest (realizar siempre en caso tos de etiología no aclarada)
- Pricks cutáneos (según anamnesis)

### Estudio radiológico

- Radiografía de tórax (debe de realizarse de forma sistemática para excluir patología respiratoria y cardiológica)
- Radiografía de tórax en inspiración y espiración, si se sospecha cuerpo extraño

- Tránsito digestivo superior (fistula, anillos vasculares, reflujo)
- Radiografía lateral de faringe y senos (sólo en mayores de 2 años)
- TC (valorado individualmente)

### Función pulmonar

Nos orienta sobre el tipo de patrón respiratorio (obstrutivo, restrictivo o normal) y podremos comprobar la respuesta al broncodilatador y la hiperreactividad con la prueba de esfuerzo o con metacolina ó histamina si todo lo anterior es normal. Con ello nos ayuda a diagnosticar si la tos es un equivalente asmático.

En niños pequeños podemos recurrir a la respuesta clínica tras un tratamiento empírico con un broncodilatador

### Estudio microbiológico

- Cultivo de esputo si la tos es productiva
- Frotis faringeo profundo para cultivo de Bordetella pertusis
- Aspirado nasal para virus sincitial respiratorio

### Phmetría

Es la prueba más útil para confirmar la presencia de reflujo gastroesofágico, aunque su normalidad no lo excluye (reflujo no ácido)

### Endoscopias

- Fibrobroncoscopia

Su indicación se realizará individualmente dependiendo de los resultados de las exploraciones

ciones previas. En el caso de persistencia de la tos sin causa aparente nos permite objetivar anomalías en la vía aérea o cuerpo extraño desapercibido.

- Endoscopia flexible (ORL)

totalidad aunque el test del sudor y la espirometría suelen realizarse en un centro hospitalario. Las Fases II y III deben de reservarse para el ámbito hospitalario.

El algoritmo de diagnóstico secuencial se representa en la figura 1.

## PROTOCOLO DIAGNOSTICO (tabla II)

En función de la complejidad de las exploraciones se ha distribuido en tres fases la actuación diagnóstica. La fase 1 se podría realizar en los centros de atención primaria casi en su

## TRATAMIENTO

La tos es un síntoma y no una enfermedad por lo que nuestro objetivo fundamental es identificar su causa para tratarla.

Tabla II. Protocolo diagnóstico

<p>Fase I (Causas frecuentes con exploraciones básicas)</p>	<p>Anamnesis, exploración Analítica (hemograma, bioquímica, inmunoglobulinas) Mantoux Iontest Rx tórax Rx de tórax en inspiración y espiración (si sospecha de cuerpo extraño) Rx lateral faringe y/o senos Serologías y cultivos opcionales Espirometría basal y tras broncodilatador (&gt; 6 años)</p>
<p>Fase II (causas frecuentes con exploraciones especiales)</p>	<p>Tránsito digestivo superior Phmetría Considerar valoración por especialistas (ORL, Neumólogo, Alergólogo, Gastroenterólogo) Test de provocación bronquial (si espirometría normal)</p>
<p>Fase III (causas infrecuentes)</p>	<p>Fibrobroncoscopia TC Cardiología Psiquiatría</p>

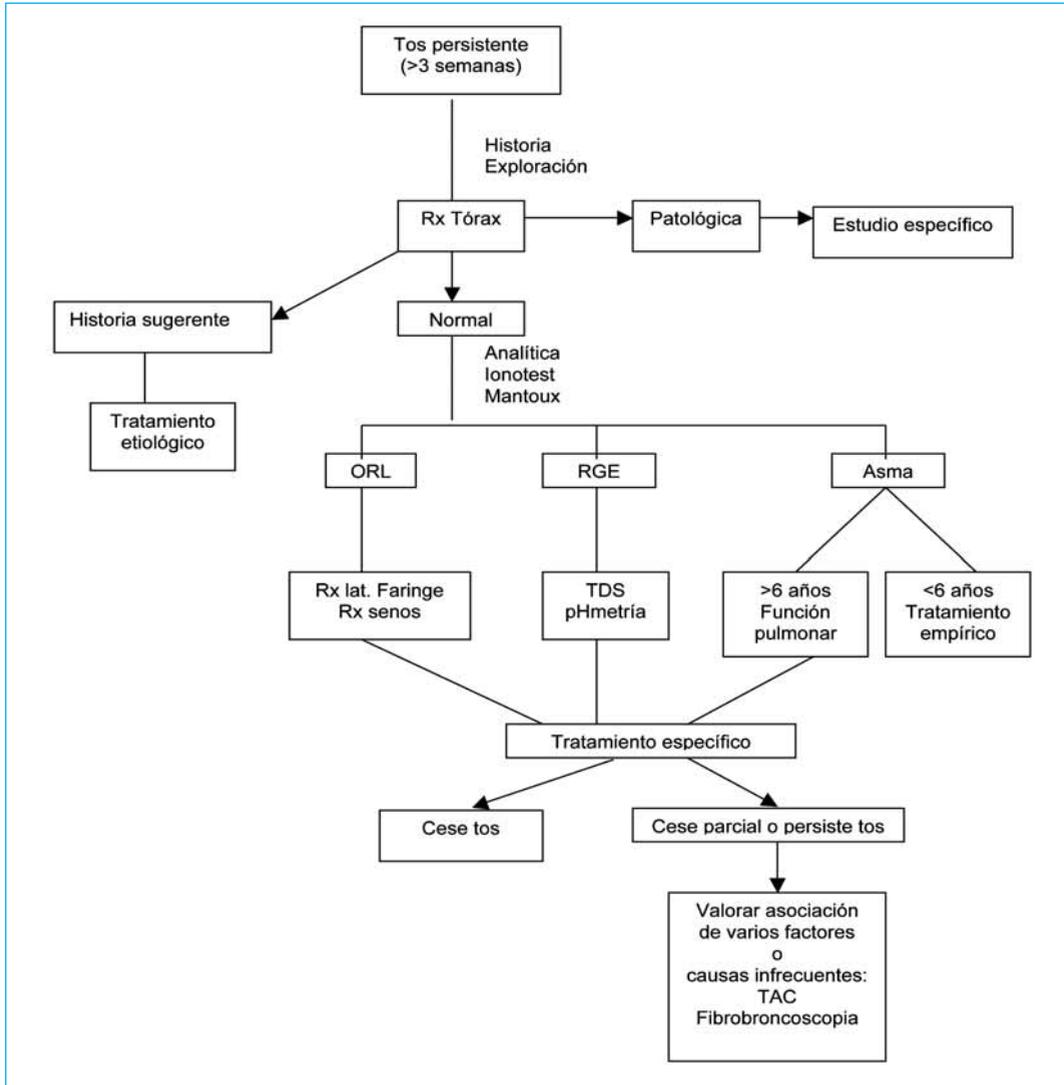


Figura 1. Algoritmo diagnóstico de la tos persistente

**Foco ORL**

En las infecciones adenoamigdalares repetidas y principalmente si ocasionan un problema obstructivo se valorará intervención. El tratamiento de la sinusitis incluye antibióticos que abarquen los gérmenes más habituales entre 2-3 semanas En la rinitis persistent-

te, hipertrofia de cornetes y pólipos se aconsejan corticoides nasales.

**Tos equivalente asmática**

El tratamiento es igual que en el caso del asma, evitando si es posible los factores pre-

cipitantes, administrando corticoides inhalados y de forma ocasional broncodilatadores, puede mantenerse hasta que desaparece la sintomatología, en general 6-8 semanas. Ocasionalmente se puede recurrir a un ciclo de corticoides orales.

Reflujo gastroesofágico

Medidas dietéticas, procinéticos, H<sub>2</sub> antagonistas.

### Postinfecciosa

Tratamiento etiológico en los casos posibles, valorar la respuesta a la administración de broncodilatadores y/o corticoides inhalados u orales en casos seleccionados

### Psicógena

Los antitusígenos pueden ser de utilidad empleados de forma transitoria con un apoyo psicológico

*Factores ambientales.* Evitar el tabaquismo pasivo y activo en adolescentes

*Sintomático con antitusígenos.* Se plantea pocas veces en las formas persistentes ya que en general se encuentra la causa desencadenante. Los más utilizados son el dexametorfano y la codeína en mayores de 5 años.

## BIBLIOGRAFÍA

- Brémont F. Définition et aspect nosologique de la toux chronique de l'enfant. Arch Pédiatr 2001; 8 Suppl 3: 597-9.
- Brémont F, Micheau P, Le Roux P, Brouard J, Pin I, Fayon M. Étiologie de la toux chronique de l'enfant: analyse de 100 dossiers. Arch Pédiatr 2001; 8 Suppl 3: 645-9.
- De Diego Damia A, Plaza Moral V, Garriges Gil V, Izquierdo Alonso JL, López Viña A, Mullo Miret et al. Tos crónica. Normativa SEPAR. Arch Bronconeumol 2002; 38(5): 236-45.
- Donato L, Gaugler C, Weis L, Krieger P, Debry C. Toux chronique de l'enfant: signes d'alarme et investigations. Arch Pédiatr 2001; 8 Suppl 3: 638-44.
- Dutau G, Micheau P, Juchet A, Rancé F, Brémont F. La toux chronique de l'enfant: grandes étiologies et arbre décisionnel. Arch Pédiatr 2001; 8 Suppl 3: 610-22.
- Holinger LD, Sandres AD. Chronic cough in infants and children: an update. Laryngoscope 1991; 101: 596-605.
- Irwin RS, Boulet LP, Cloutier M, Fuller R, Gold PM, Hoffstein V, et al. Managing cough as a defense mechanism as a symptom. A consensus panel report of the American College of Chest Physicians Chest 1998; 114:S133-81.
- Munyard P, Bush A. How much coughing is normal? Arch Dis Childhood 1996; 74:531-4.
- Parks D, Arens R, Humphries T, Weimberger M. Chronic cough in childhood: approach to diagnosis and treatment. J Pediatr 1999; 115:856-62.
- Sánchez Jacob M. Tos crónica en el niño. Protocolo de actuación en Atención Primaria. BOL PEDIATR 1998; 38:179-181.
- Chaug AB, Glomb WB. Guidelines for evaluating chronic cough in pediatrics. Chest 2006; 129:260S-283S.
- Marchant JM, Brent Masters I, Taylor SM, Cox NC, Seymour GJ, Chang AB. Evaluation and outcome of young children with chronic cough. Chest 2006; 129:1132-1141.
- Braman SS. Postinfectious cough: ACCP evidence-based clinical practice guidelines. Chest 2006; 129 (1 Suppl):138S-146S.