

Capítulo 1

Tos en el niño

Dr. Sergio Scigliano

Médico Pediatra y Neumonólogo infantil, Centro Respiratorio del Hospital de Niños "Ricardo Gutiérrez", Buenos Aires, Argentina.

Especialista en disfunciones ciliares.

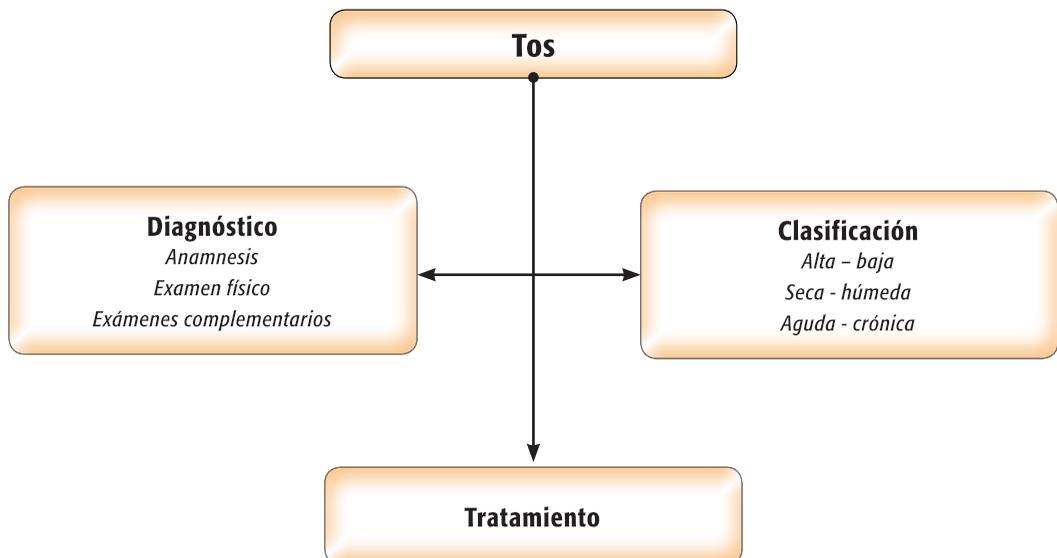
Coordinador del Curso Anual de Actualización del Hospital de Niños "Ricardo Gutiérrez".

Colaborador de la Carrera de Especialista en Neumonología Infantil, UBA.

OBJETIVOS

- Recordar la epidemiología, etiopatogenia y fisiopatología de la tos.
- Clasificar la tos según criterio cronológico en aguda, subaguda, crónica y persistente.
- Describir las características de los diferentes tipos de tos según el lugar de origen: alta o baja.
- Valorar la anamnesis y el examen clínico para el diagnóstico de tos.
- Identificar aquellos casos en los que son necesarios estudios complementarios o interconsulta.
- Conocer los algoritmos de manejo de tos aguda y crónica.
- Reconocer las posibles indicaciones y contraindicaciones de cada tipo de fármaco: antitusivos, expectorantes, mucolíticos, antihistamínicos, descongestivos, broncodilatadores, corticoides, etc.
- Realizar en cada caso la evaluación etiológica para decidir tratamiento farmacológico de la tos.

ESQUEMA DE CONTENIDOS



GLOSARIO

FQ: Fibrosis quística.

SAC: Síndrome aspirativo crónico.

DPC: Disquinesia ciliar primaria.

HRB: Hiperreactividad bronquial.

DBP: Enfermedad pulmonar crónica neonatal.

EPCP: Enfermedad pulmonar crónica postinfecciosa.

RGE: Reflujo gastroesofágico.

INTRODUCCIÓN

La tos es un mecanismo de defensa reflejo del tracto respiratorio que tiene como finalidad la eliminación de partículas extrañas aspiradas y la remoción de materiales endógenos como secreciones, sangre, pus, líquido de edema o tejidos necróticos.

Durante el reflejo de tos el individuo incorpora un volumen extra 5 veces el volumen corriente (2.500 ml en adultos), alcanzando durante el cierre glótico una presión dentro del tórax superior a 300 mmHg y expulsando el aire a una velocidad de 800-1000 km/hora, casi igual a la velocidad del sonido (1.234 km/h).

En la mayoría de los casos la tos forma parte de cuadros clínicos respiratorios agudos, en general de origen viral y autolimitados como rinitis, rinosinusitis, faringitis, laringitis, traqueitis, bronquitis, neumonías y neumonitis, que no ofrecen dificultades al pediatra general y que remiten con o sin tratamiento, en una a tres semanas. El gran desafío diagnóstico y terapéutico se presenta cuando la tos se hace persistente o crónica o se reitera con una frecuencia tal que dificulta la vida social, la escolaridad, la alimentación, el sueño del niño, la escolaridad y la calidad de vida en general.

Según el tiempo de persistencia del síntoma tos o de la frecuencia de los episodios, se la puede clasificar con criterio cronológico en:

Aguda	cuando dura menos de 3 semanas en que debe resolverse un proceso agudo autolimitado.
Persistente o subaguda	cuando perdura entre 3 semanas y 3 meses en que debe resolverse un proceso agudo autolimitado.
Crónica	cuando la tos persiste por más de 3 meses.
Recurrente	es aquella en la cual la tos reaparece en una frecuencia de episodios superior a la considerada habitual para la edad del paciente, generalmente cada 7 a 15 días y se manifiesta casi siempre con el mismo patrón.

*La tos es el motivo de consulta más frecuente en el consultorio pediátrico.
El resfriado común es la causa más frecuente de tos aguda (75% de los casos).*

La prevalencia de tos en resfrío común es del 83% en las primeras 48 horas.

En niños pre-escolares la tos aguda viral se autolimita a los 10 días (50%) y a los 25 días (90%). Se considera normal en el niño menor de 10 años, entre 5 a 8 episodios de infección viral aguda por año (en adultos, de 2 a 4).

Un seguimiento prospectivo detectó 2,2 - 5,3 episodios por año con una duración de 5,5 a 6,8 días. El 5-10% de los niños de 0 a 4 años con tos aguda termina desarrollando bronquitis y/o neumonía. La tos persistente o recurrente es la causa más frecuente de derivación al neumonólogo infantil y el síntoma que mayor ansiedad causa en la madre. Aproximadamente el 9% de los niños entre 7 y 11 años de edad consultan por tos crónica.

El manejo de la tos suele estar asociado al uso de medicación inapropiada o innecesaria que puede provocar efectos adversos.

Los niños pequeños, debido a una inmadurez natural del sistema inmunitario que alcanza la normalidad hacia los 5 o 6 años de edad, son más susceptibles a las infecciones respiratorias que los mayores, lo cual se ve exacerbado con la concurrencia a jardines maternos, con el hacinamiento y el número de hermanos. Además los atópicos presentan una mayor predisposición a padecer infecciones virales que los niños no atópicos. Este hecho se debe por un lado a la alteración inespecífica que presenta la barrera mucosa, especialmente el epitelio respiratorio, por la reacción alérgica en sí, y por otro lado, a que existe una ligera disfunción inmunológica que las favorece. En efecto, existe una expansión selectiva y genéticamente determinada de los linfocitos T helper hacia el subtipo TH2 encargado de inducir la síntesis de IgE y la eosinofilia, en desmedro del subtipo TH1. Estas células producen IF que es el agente antiviral más potente del organismo y activan a las *natural-killer*, por lo cual su deficiencia predispone a padecer infecciones virales. Por otra parte, los individuos atópicos presentan una mayor exposición de receptores de superficie ICAM-1 en las células epiteliales que aumenta la susceptibilidad a padecer más infecciones por rinovirus que los sujetos normales.

Por otra parte, la tos se puede clasificar en **esperable**, cuando forma parte de un cuadro en el que es habitual que el paciente tosa, como las infecciones respiratorias. **Específica**, cuando está asociada a otros signos y síntomas que sugieren una enfermedad de base que la condiciona y debe ser estudiada, como la FQ, el síndrome aspirativo crónico (SAC), la disquinesia ciliar primaria (DCP), etc. **Inespecífica** cuando es seca y no se halla causa aparente, una vez descartadas las causas específicas.

ETIOLOGÍA

El origen de la tos puede estar en cualquier sitio del aparato respiratorio, desde las fosas nasales hasta la pleura por efecto de diferentes mecanismos, y cada uno de ellos determina un tipo de tos de timbre diferente y distinta signosintomatología acompañante.

Según el lugar de origen de la tos en las vías aéreas y la presencia o no de secreciones, podemos clasificar a la tos en 4 grupos tan característicos, que cada uno de ellos nos permite tener en cuenta determinados diagnósticos diferenciales. De esta manera podemos distinguir dos tipos principales de tos: tos alta, originada en las vías aéreas

superiores (por arriba del cricoides) y tos baja, originada en vías aéreas inferiores (por debajo del cricoides). Cada una de ellas puede ser *húmeda*, *semihúmeda* o *seca* según movilice o no secreciones, sean éstas expectoradas (tos productiva) o no, lo cual depende de la habilidad o madurez del niño para hacerlo.

Cada una de estas variantes de tos pueden ser provocadas por diferentes causas que le son características.

Tabla 1. Etiología de la tos en el niño

Tos	Causas
Alta húmeda	Rinosinusitis (goteo retronasal)
Alta seca	Faringitis: infecciosa (viral) hiperreactiva Laringitis: infecciosa (viral) hiperreactiva Tos psicógena Tos hábito Tos tic Nódulos laríngeos
Baja seca	Hiperreactividad bronquial y asma (broncoespasmo) Traqueitis: infecciosa (viral), hiperreactiva Bronquitis infecciosa fase seca o post infecciosa Neumonitis: infecciosas o post infecciosas (virus, <i>Chlamydia</i> , <i>Pertusis</i> , <i>Mycoplasma</i> , TBC), inmunológicas, neoplásicas Pleuritis: infecciosa, inmunológicas, neoplásicas Reflujo gastroesofágico (mecanismo reflejo) Compresiones extrínsecas: anillos vasculares, adenopatías, tumores, cardiomegalias compresivas Cardiopatías: congénitas con hiperflujo pulmonar, insuficiencia cardíaca congestiva Drogas: inhibidores de la convertasa Tabaquismo activo o pasivo e inhalación de otros irritantes ambientales Obstrucción endoluminal (cuerpo extraño y otros) Malformaciones broncopulmonares
Baja húmeda	Hiperreactividad bronquial a predominio secretor (lactantes) Bronquitis infecciosa fase húmeda prolongada o post infecciosa Tuberculosis Reflujo gastroesofágico (mecanismo aspirativo) Bronquiectasias localizadas Tos ineficaz (neuromusculares) Obstrucción crónica al flujo aéreo: Fibrosis quística (FQ) Enfermedad pulmonar crónica neonatal (DBP) Enfermedad pulmonar crónica postinfecciosa (EPCP) Bronquiectasias diseminadas Síndromes aspirativos crónicos Tabaquismo activo o pasivo e inhalación otros irritantes ambientales Obstrucción endoluminal (cuerpo extraño y otros) Malformaciones broncopulmonares

Fuente: Scigliano S. *Tos crónica en el niño, Enfermedades Respiratorias pediátricas.* Macri- Teper, 2003, Mac Grow Hill.

La **tos alta húmeda** es provocada por la presencia de rinosinusitis, en la cual debido al llamado goteo retranasal, las secreciones nasales caen a través del cavum e irritan la faringolaringe provocando tos, especialmente en el decúbito dorsal, por lo cual es más notoria cuando el paciente está durmiendo o acostado en su cama.

La **tos alta seca** puede deberse a un proceso inflamatorio faríngeo, ya sea viral o hiperreactivo. Debe tenerse en cuenta que la hiperreactividad, como mecanismo patogénico, suele afectar globalmente toda la vía aérea, predominando en uno o más sitios de la misma. La faringe puede no escapar a este fenómeno y determinar la aparición de tos como un fenómeno irritativo. La laringitis infecciosa o hiperreactiva puede provocar tos persistente o recurrente, en estos casos sin el clásico estridor y tos perruna del episodio agudo, debido a un proceso inflamatorio sutil y persistente.

La **tos psicógena** es uno de los cuadros que más desconcierta al médico general ya que no tiene un sustrato orgánico; se presenta con mayor frecuencia en prepúberes, púberes y adolescentes, siendo manifestación de un conflicto emocional actual, muchas veces fácilmente detectable, como el fallecimiento de un ser querido, mudanza, nacimiento de hermanos, separación de los padres y otros.

La **tos hábito** es aquella que se mantiene por costumbre, luego de haber presentado el niño un cuadro de tos aguda de etiología infecciosa, y que persiste luego que ésta se ha resuelto debido a un descenso en el umbral del reflejo tusígeno; la tos repetida continúa irritando la vía aérea y estimulando los receptores de la tos. Por otra parte los contaminantes atmosféricos como la exposición al humo del tabaco, olores penetrantes y otros irritantes ambientales como braseros, calefacción a leña, sahumeros e incienso, pueden perpetuar una tos que comenzó siendo de otro origen.

La **tos tic** representa un trastorno neurológico motor que puede abarcar desde la simple tos o ruido producido involuntariamente por el paciente en su garganta como único síntoma, o asociada a otros fenómenos vocales involuntarios como gruñidos, ronquidos, bufidos, chasquidos, sonidos guturales y otros tics gestuales, hasta los tics múltiples crónicos del síndrome de Gilles de La Tourette. En general suele haber más de un tic asociados o sucesivos, lo cual hace sospechar el diagnóstico, se transmite en forma autosómica dominante por lo que suele haber tics en otros miembros de la familia, y se exacerba ante situaciones de estrés; debido a esto último, puede confundirse con la tos psicógena. Finalmente los nódulos laríngeos debidos al mal uso de la voz, especialmente en niños "gritones" y de voz ronca, pueden condicionar la persistencia de tos.

La **tos baja seca** suele deberse en la mayoría de los casos a una manifestación de hiperreactividad bronquial, como equivalente sutil de un broncoespasmo. La traqueítis puede ser otra causa, tanto de origen viral como hiperreactivo. La bronquitis viral aguda es la causa más frecuente de tos baja seca. En ocasiones puede quedar estancada en esta fase por tiempo prolongado, sin pasar a la fase húmeda y constituir una bronquitis prolongada.

Por otra parte, la *neumonitis* y la *pleuritis* de diversa etiología infecciosa o inmunológica pueden manifestarse por tos seca baja. La polución atmosférica en áreas urbanas puede determinar exacerbaciones o persistencia de tos seca, como se ha evidenciado en ciudades como Santiago de Chile y México DF, cuando los índices de contaminación alcanzan grados elevados (>10 ppm).

El tabaquismo pasivo o activo y otros irritantes ambientales se han asociado a la persistencia de tos.

Otras patologías como las compresiones extrínsecas, obstrucciones endoluminales, malformaciones broncopulmonares deben ser consideradas.

En la **tos baja húmeda** unas de las causas más frecuentemente halladas es la hiperreactividad bronquial atópica, sobre todo en lactantes, en los cuales la hipersecreción mucosa suele ser predominante; suele evidenciarse especialmente por la mañana y a desaparecer luego del mediodía. Las bronquiectasias localizadas o generalizadas, secuelas de infecciones respiratorias previas o condicionadas por trastornos de base predisponentes, deben ser consideradas especialmente si la tos productiva persiste durante todo el día, es mayor por la mañana y coexiste con infecciones canaliculares o parenquimatosas recurrentes. En ocasiones, una bronquitis aguda viral puede sufrir una sobreinfección por bacterias, con producción de secreciones mucopurulentas aún sin fiebre y prolongar el cuadro. La colonización o la sobreinfección bacteriana en estos casos puede causar tos húmeda persistente que remitirá con la administración de antibióticos; en caso de hiperreactividad bronquial asociada a RGE la tos es seca por broncoespasmo vagal, pero en los casos poco frecuentes de aspiración de alimento, la tos húmeda baja es la manifestación habitual, al igual que en cualquier otra causa de aspiración de alimentos (fístula traqueoesofágica, hendidura laríngea o incoordinación deglutoria).

Las malformaciones broncopulmonares, el tabaquismo activo o pasivo y otros irritantes inhalados y la obstrucción endoluminal pueden asociarse a tos crónica baja tanto seca como húmeda. Los pacientes con parálisis cerebral y otras enfermedades neuromusculares, suelen acumular secreciones que llevan a la bronquitis persistente por tos ineficaz, mala mecánica ventilatoria y aspiración de alimento.

En adultos las causas más frecuentes de **tos crónica** son el goteo retrorinal, el RGE y el asma, mientras en niños es la hiperreactividad bronquial (HRB), la bronquitis prolongada y la rinosinusitis. La etiología más frecuente de tos son los virus respiratorios. La etiología de las infecciones respiratorias en niños, es en orden de frecuencia, el virus sincicial respiratorio, seguido del rinovirus y el metapneumovirus.

En la Tabla 2 se muestran en orden de frecuencia las causas de tos crónica en 108 niños entre 6 y 14 años de edad y en la tabla 3 las causas más frecuentes de tos crónica según edad.

Tabla 2. Causas más frecuentes de tos crónica en niños

Diagnóstico	N (%)
Asma e hiperreactividad bronquial (HRB)	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)

Fuente: Asilsoy S, Chest 2008; 134:1122-1128.

Tabla 3. Causas más frecuentes de tos crónica en el niño según edad

Lactantes	Preescolar y escolar	Pubertad y adolescencia
Infecciosa (virus, <i>chlamydia</i> , <i>pertusis</i> , TBC)	Hiperreactividad bronquial y asma	Asma
Hiperreactividad bronquial	Rinosinusitis	Infecciosa (virus, <i>mycoplasma</i> , TBC)
Aspiración	Infecciosa (rinitis, TBC)	Tabaquismo activo
Reflujo gastroesofágico	Tabaquismo pasivo	Tos psicógena
Tabaquismo pasivo	Cuerpo extraño	FQ
EPCP	FQ	
DBP		

Fuente: Asilsoy S, Chest 2008; 134:1122-1128.

DIAGNÓSTICO

Todo paciente con tos debe ser evaluado para arribar al diagnóstico de la enfermedad de base, por lo cual el tratamiento de la tos va a depender de su causa.

Como en cualquier entidad clínica, el interrogatorio, el examen físico y los exámenes complementarios constituyen la tríada diagnóstica que conduce a certificar la causa de la enfermedad.

Debe tenerse en cuenta que puede haber más de una causa involucrada, y que la característica de la tos puede variar en el tiempo dentro del mismo cuadro debido a la naturaleza evolutiva del mismo. La estrategia de "observar, esperar y rever", basándose en el diagnóstico presuntivo, permite resolver el síntoma más del 85% de los casos, sin necesidad de estudiar a todos los pacientes en la práctica ambulatoria habitual, según guías basadas en el American Collage of Chest Physician, reservando la realización de exámenes complementarios para los casos que no responden al tratamiento acorde a la presunción diagnóstica.

Anamnesis

Un interrogatorio adecuado permitirá, por sí solo en gran número de casos, arribar al diagnóstico presuntivo, por lo que debe ser exhaustivo y detallado, considerando los siguientes aspectos:

Tipo de tos, timbre, y signos acompañantes: escuchar toser al niño es el elemento más importante para tipificar la tos, la cual puede ser tan característica que el sólo oír la permite arribar al diagnóstico presuntivo. Determinar si la tos es alta o baja y seca o húmeda permitirá organizar el algoritmo a seguir para arribar al diagnóstico de certeza, ya que la etiología es diferente en cada caso.

Si el niño no tose o no quisiera toser en el momento de la entrevista, el niño, o su madre, muchas veces pueden determinar si la tos proviene "de la garganta" o "del pecho" y si "mueve o no flemas".

La *tos faríngea* es de tonalidad grave y suele coexistir con purito faríngeo u odinofagia y la *tos laríngea* suele tener el característico timbre perruno o de foca, o ser bitonal, y puede coexistir con disfonía, ligero estridor y exacerbarse cuando el paciente habla.

La *tos psicógena* es de tono más grave, ronca, intensa, muy molesta y persistente, y no calma con ningún fármaco excepto cuando el niño duerme; la *tos hábito* y la *tos tic* pueden confundirse con la *tos psicógena* debido a que también pueden desaparecer durante el sueño, aunque el timbre de ambas es menos intenso. Una diferencia importante es que la "tos hábito" puede inhibirse voluntariamente si el paciente presta la debida atención, lo cual se utiliza como terapéutica para elevar nuevamente el umbral y posibilitar la remisión del cuadro; además puede calmar con antitusivos. La *tos traqueal* es aguda, de timbre metálico y suele dar dolor retroesternal; la *tos neumónica* es muy seca, de tono agudo, corta y en salvas de tipo quintosa o en staccato, y la *tos pleurítica* es seca, corta, en golpes aislados, y contenida debido a la asociación de puntada de costado u otro tipo de dolor torácico.

Edad del paciente: si bien en general todas pueden afectar a niños de cualquier edad, hay algunas causas que predominan en ciertas edades (*Tabla 3*). Según la frecuencia, si es un lactante considerar primero una causa infecciosa y si es un niño mayor, considerar hiperreactividad bronquial o rinosinusitis. Las enfermedades respiratorias congénitas como la aspiración de alimento, la fibrosis quística y la disquinesia ciliar primaria, suelen manifestar tos desde el nacimiento y las que se desarrollan en el período de lactancia, como la DBP y el EPCP, se manifiestan ya en la primera infancia luego del antecedente de EMH ventilada en el primer caso y la aparición de una bronquiolitis severa con frecuente requerimiento de ARM en niño previamente sano. La hiperreactividad bronquial (HBR) y las infecciones pueden manifestarse a cualquier edad, y el tabaquismo activo y la *tos psicógena* son propias del niño mayor y en adolescente.

Momento de aparición: ciertos horarios sugieren determinada etiología. De esta manera, si la tos aparece durante la alimentación se debe pensar en aspiración de alimento (fístula traqueoesofágica, hendidura laríngea o alteración en algún tiempo de la deglución). Si es matinal considerar HRB y bronquiectasias. En el primer caso es característico que el niño tosa durante las primeras horas de la mañana y deje de toser el resto del día debido a que las secreciones se acumulan durante la noche como manifestación de alergia al polvo ambiental en el niño atópico. En el caso de bronquiectasias la expectoración es a predominio matinal pero persiste el resto del día, en forma de broncorrea.

Si la tos se evidencia luego de acostarse pensar en RGE. Si se manifiesta una hora después de acostarse considerar rinosinusitis debido al goteo retronasal; en esos casos la madre suele referir que escucha toser al niño y deglutir y calma elevando la cabecera de la cama. La aparición luego de una hora de permanecer en decúbito se debe al tiempo aproximado en que tardan las secreciones en deslizarse hacia el cavum por efecto de la gravedad.

La tos de la madrugada (tres o cuatro de la mañana) es típica de la HRB y asma, debido a la manifestación de un broncoespasmo desencadenado por varios mecanismos: nivel más bajo en el ritmo circadiano de esteroides y adrenérgicos endógenos, aumento del tono vagal durante el sueño, contacto prolongado con el polvo doméstico de la habitación y, si además hay RGE, éste es más ácido y persistente debido al decúbito y a la disminución del clearance esofágico al no recibir alimentos, y la depresión de la deglución salival.

Antecedentes familiares: una historia familiar de asma y atopía orienta a HRB y asma; la presencia de tosedores crónicos convivientes o visitantes asiduos orienta a TBC; el antecedente de embarazos perdidos, neonato fallecido o hermano muerto por problemas respiratorios induce a pensar en FQ. Siempre se debe indagar sobre irritantes ambientales (polvos, humos y olores penetrantes) en especial tabaquismo en los convivientes del niño. Ante la sospecha de tos psicógena deben investigarse situaciones emocionalmente traumáticas en la actualidad o el pasado inmediato.

Antecedentes personales: el antecedente de haber padecido eczema atópico, urticarias, sibilancias a temprana edad, pruritos y otras manifestaciones atópicas, orienta a HRB. Por otra parte, la tos que se desencadena durante el ejercicio suele deberse a HRB o al goteo retro nasal del niño con rinosinusitis. El comienzo previo de astenia, anorexia, pérdida de peso, sudores nocturnos, obliga a pensar en TBC. El antecedente de una crisis asfíctica con cianosis que cede espontáneamente en un niño menor de cuatro años orienta a pensar en cuerpo extraño en vías aéreas inferiores. La persistencia de tos luego de una infección respiratoria severa en un niño previamente sano, sugiere secuela post-infecciosa ya sea HRB transitoria o EPCP según el grado de compromiso; antecedente de prematuridad y ARM en el período postnatal orienta a algún grado de DBP. La presencia de llanto nocturno, anemia, vómitos o regurgitaciones reiterados, hacen pensar en RGE.

Examen físico

El paciente debe ser siempre examinado en forma completa para detectar los signos que puedan orientar a una etiología determinada. El examen de fauces puede evidenciar la típica "imagen en empedrado" de la pared posterior en la tos faríngea por faringitis granulosa, o la visión de secreciones procedentes de cavum en el goteo retronasal; el hallazgo de estigmas atópicos en piel y faneras o la auscultación de sibilancias genera-

lizadas orientan a HRB; la disminución localizada del murmullo vesicular, roncus, rales húmedos o sibilancias localizadas, orientan a compresión extrínseca o intrínseca, o a bronquiectasias localizadas.

Por otro lado la semiología cardiovascular con la detección de soplos y ruidos cardíacos anormales, obliga a descartar una cardiopatía; debe realizarse otoscopia para evidenciar la presencia de otopatía serosa, lo cual revela afectación de VAS, y buscar signos de cronicidad (tórax hiperinsuflado, hipocratismo digital) que orienten a enfermedades que presentan obstrucción crónica al flujo aéreo.

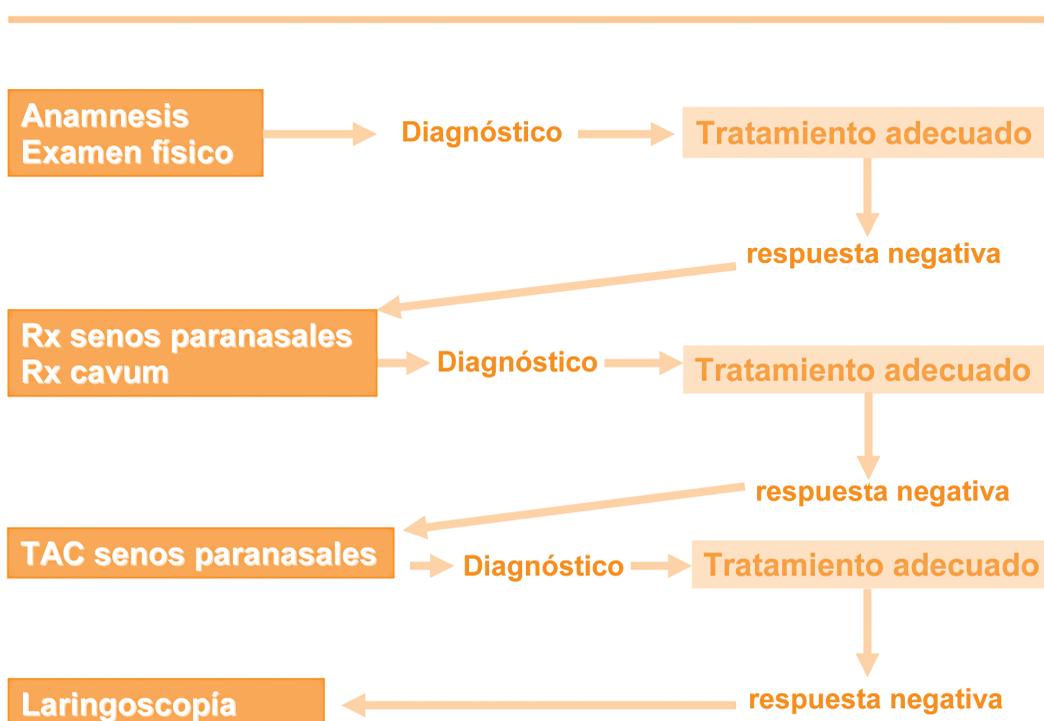
Exámenes complementarios

Serán solicitados si modificarán el diagnóstico, tratamiento o pronóstico del cuadro.

El algoritmo diagnóstico dependerá si la tos es baja o alta, debido a las diferentes causas posibles según se muestra en las figuras 1 y 2. Se irá progresando desde los estudios más simple, económicos y no invasivos a los más complejos, costosos y más invasivos.

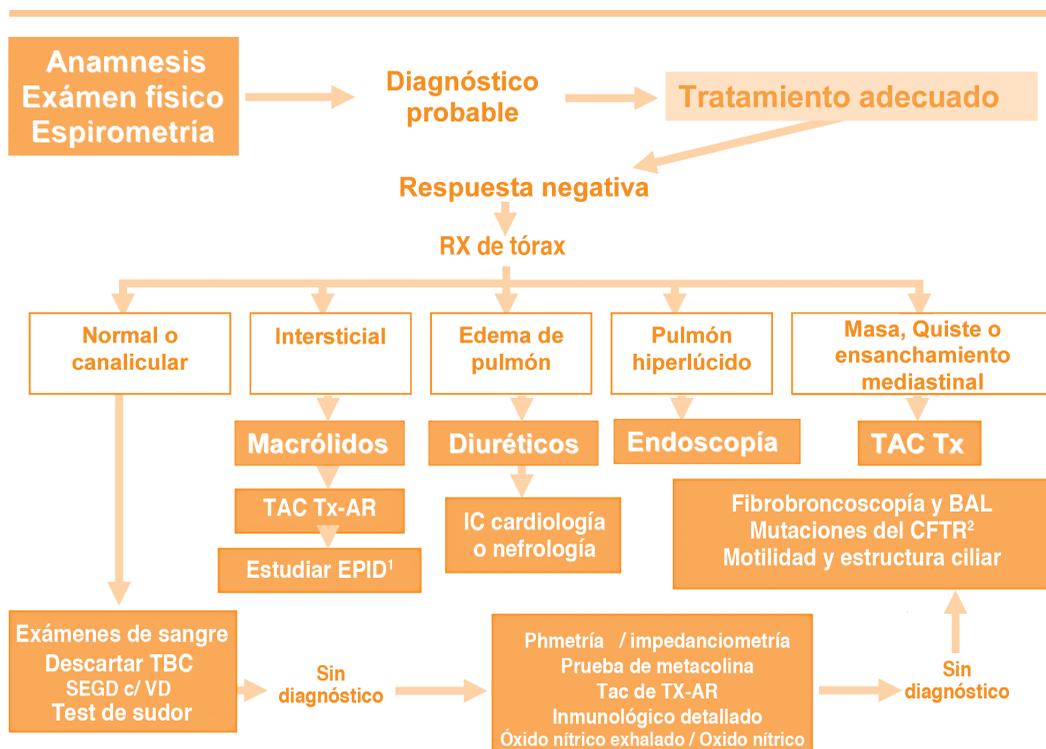
Si la tos es **alta**, se solicitarán radiografías de senos paranasales y de cavum, en este último caso sólo si el paciente presentara incapacidad ventilatoria nasal, para observar el tamaño de las adenoides, la posibilidad de hipertrofia de cola de cornetes o la presencia de pólipos antro-coanales, y se irá avanzando en los estudios si no hay respuesta a los tratamientos instituidos según los resultados positivos.

Figura 1. Algoritmo diagnóstico: tos alta



Si la tos es **baja**, la espirometría (si tiene edad de colaborar) es un estudio que nunca debe faltar en la evaluación, pues la hiperreactividad bronquial es altamente prevalente. Si el diagnóstico presuntivo no es claro o no hay respuesta al tratamiento inicial, la radiografía de tórax nos sugerirá el camino a seguir, como lo muestra la *Figura 2*. Los exámenes de sangre (hemograma, VSG, proteinograma) permitirán orientar a posible etiología infecciosa, presencia de anemia o enfermedad inflamatoria crónica; recordar que la FQ suele mostrar característicamente albúmina baja y α_2 globulinas y γ globulinas elevadas. Para descartar TBC se solicitará PPD, esputo o aspirado gástrico en busca de bacilo de Koch (baciloscopia, cultivo y PCR) y catastro familiar si la clínica y/o la Rx tórax lo sugiere. El Test de Sudor se pedirá si existe alguna posibilidad de padecer FQP (por lo menos dos resultados normales para descartarla). Solicitar seriada esófago-gastro-duodenal con videodeglución (SEGD c/VD) para descartar alteraciones.

Figura 2. Algoritmo diagnóstico: tos baja

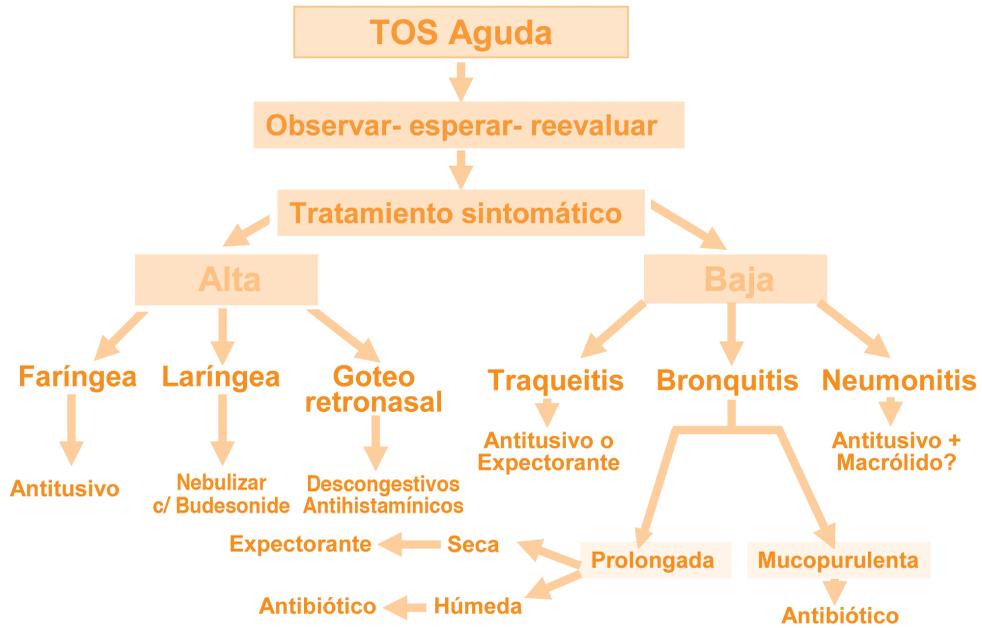


1. Enfermedades pulmonares intersticiales difusas.
2. Cystic Fibrosis Transmembrane Conductance Regulator.

La interconsulta con el cardiólogo se realizará solamente si tiene semiología (presencia de soplos o ruidos patológicos) o Rx de tórax (Tx) compatible con alguna cardiopatía. La endoscopia respiratoria es perentoria si se sospecha cuerpo extraño o compresiones en las vías aéreas. Pueden estar indicadas una Ph-metría o impedanciometría esofágicas para certificar RGE patológico. La primera solo permite detectar RGE ácido y la segunda también alcalino. La prueba de metacolina permitirá evidenciar HRB oculta, la TAC de Tx de alta resolución (TAC Tx AR) para valorar intersticio pulmonar y bronquiectasias. El estudio inmunológico detallado puede estar indicado si hay antecedentes de infecciones bacterianas a repetición. Si el paciente presentara enfermedad broncopulmonar crónica y el diagnóstico no es claro en esta etapa, se debe investigar la motilidad y ultra-estructura ciliar para descartar DCP, especialmente si se asocia a rinosinusitis crónica, compromiso ótico e infecciones bacterianas recurrentes, y en el 50% de los casos, se asocia con situs inversus total o parcial.

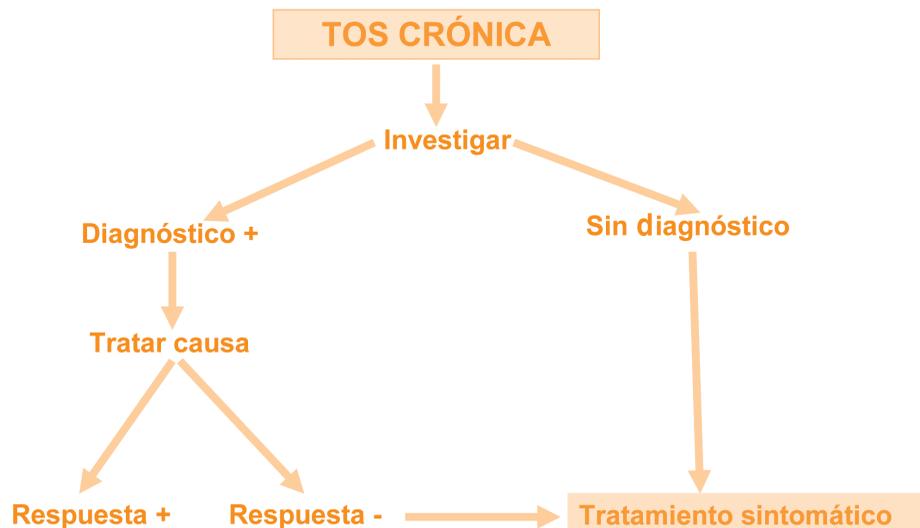
Las figuras 3 y 4 muestran algoritmos para el manejo de tos aguda y crónica.

Figura 3. Manejo de la tos aguda



Las drogas y dosis se especifican en los apartados correspondientes a tratamiento (antitusivos, expectorantes, mucolíticos, descongestivos y antihistamínicos). En los casos de utilizar medicación sintomática, se usan por 4 o 5 días hasta que la tos se modifica o evoluciona según lo esperado. En caso de neumonitis se recomienda utilizar macrólidos (claritromicina 15 mg/día cada 12 h durante 10 a 14 días), igual que cuando se sospeche *Mycoplasma* o *Chlamydia* (tos seca baja, pertinaz, odinofagia, disfagia y mialgias, sin rinitis previa). Cuando la neumonitis aguda coexiste con la rinitis, el cuadro es de etiología viral por lo cual los macrólidos resultan innecesarios.

Figura 4. Manejo de la tos crónica



TRATAMIENTO

Antes de prescribir un medicamento debe realizarse siempre el diagnóstico etiológico que permita elegir el tratamiento adecuado según la causa y la fisiopatología, ya que si no se maneja la causa base que provoca el síntoma, la tos no podrá ser controlada.

Nunca deberá inhibirse la tos que posibilite la limpieza de las vías aéreas; si hay secreciones debe facilitarse su eliminación.

Debido a que la causa más frecuente son las infecciones virales, cuya tendencia es a autolimitarse, en la mayor parte de los casos no es necesario ningún fármaco. Ante la preocupación de los padres se debe explicar la naturaleza del cuadro, la importancia del reflejo de tos, la evolución espontánea favorable en general, y darles contención y calmarles la ansiedad. El empleo de medios físicos como el vapor, o las nebulizaciones, aunque insignificantes, puede contribuir a que sientan que están actuando sobre el síntoma.

En casos de persistencia o alteración de la calidad de vida a pesar de estas medidas, en la tos inespecífica y esperable, puede evaluarse la posibilidad de medicación sintomática que siempre deberán indicarse con precaución y criterio racional según la fisiopatología y el tipo de tos, debido a la posibilidad de serios efectos adversos que aún pueden comprometer la vida del paciente. No es recomendable la utilización de medicamentos que combinan drogas con efectos diferentes y aún contraproducentes, como las que asocian fármacos antitusivos, expectorantes, broncodilatadores, antihistamínicos y aún antitérmicos, pues se corre el riesgo de inducir la producción de secreciones, deshidratarlas e impedir que puedan ser eliminadas con la tos, con las consecuencias que esto implica. Se analizarán las posibles indicaciones y contraindicaciones del tratamiento farmacológico de la tos, enumerando los diferentes recursos con que se cuenta.

Antitusivos: están indicados en caso de tos seca irritativa y molesta que no cumple función y altera las actividades cotidianas del paciente (comer, dormir, hablar) o incluso provoque vómitos u otras complicaciones como desgarros musculares, enuresis, etc. Sería el caso de la faringitis granulosa y la neumonitis. Están contraindicados si hay secreciones, ya que provocarían la retención de las mismas predisponiendo a la obstrucción y a la sobreinfección bacteriana. No es recomendable su uso en menores de 4 años de edad por ser un mecanismo vital para mantener permeables las vías aéreas a una edad en que la tos es exclusivamente refleja y no puede ser manejada voluntariamente.

En sentido estricto los antitusivos son medicamentos que actúan inhibiendo el reflejo de tos, ya sea a nivel del sistema nervioso central o a nivel de receptores periféricos, siendo los primeros de efecto más potente. Los antitusivos centrales pueden a su vez ser derivados opioides o no opioides; dentro de los alcaloides del opio la codeína es el fármaco más potente, pero debido a los efectos narcótico, adictivo y depresor respiratorio, es recomendable indicarlos con precaución y solamente en caso de no observarse respuesta satisfactoria con la utilización de alguno de los otros tipos de antitusivos; entre los antitusivos no opioides el más eficaz es el dextrometorfano (D-isómero de la codeína).

Esos dos **antitusivos centrales** son los que mejor han sido estudiados en eficacia y seguridad. La escasez de ensayos clínicos randomizados y controlados con placebo de las demás drogas no permite valorar adecuadamente su eficacia y seguridad. Los **antitusivos periféricos** actúan inhibiendo el reflejo tusígeno a nivel de los receptores de la mucosa, por lo cual pueden resultar útiles en la tos seca alta. Entre ellos, los anestésicos locales como la benzocaína, tetracaína y anestésina, que se encuentra disponibles en forma de caramelos para disolver en la boca, y los demulcentes forman una película protectora sobre la mucosa de la faringe impidiendo la estimulación de los receptores. Estos últimos son en general soluciones coloidales asociadas a caramelos o a excipientes de jarabes.

La dosis del **dextrometorfano** recomendada es en adultos y mayores de 12 años, 30 mg cada 8 horas, dosis máxima 120 mg/día. Niños de 2 a 6 años 2,5 mg a 5 mg cada 8 h sin superar los 30 mg/día. Niños de 6 a 12 años: 5 mg a 10 mg cada 8 h sin superar los 60 mg/día.

La **codeína** es 1 mg/kg/día fraccionado cada 8 h, máximo 30 mg en 24/h en niños de 2 a 6 años, y de 60 mg/24h en los de 6 a 12 años. Mayores de 12 años y adultos, 120 mg/24h.

Tabla 4: Clasificación de los antitusivos

Centrales		Periféricos	
Opioides	Codeína Etilmorfina Dehidrocodeinona Papaverina Noscapina	Hidratantes	Vapor casero Vaporizadores Nebulizaciones Calentador-Humidificador Carpa
	No Opioides		Dextrometorfano Clofedanol Oxeladina Butamirato
Anestésicos locales		Lidocaína Tetracaína Benzocaína Etomorfo Fenol Decualinio Anestésina	
Broncodilatadores		Adrenérgicos Anticolinérgicos Xantinas	
Espectorantes		Directos Reflejos	
Mucolíticos		Ver Tabla 6	

Expectorantes: aumentan la producción de secreciones, por lo que están indicados en aquellos casos en que el mucus mismo alivia la tos por efecto demulcente natural, como por ejemplo la traqueitis y la fase seca de la bronquitis. No están indicados si ya hay secreciones y son fluidas. Pueden actuar por acción directa sobre las glándulas mucosas como la Bromhexina y el Ambroxol (N-desmetil metabolito de la bromhexina) o indirectamente por vía refleja vagal al irritar la mucosa gástrica, por lo cual pueden provocar náuseas, vómitos y gastritis (*Tabla 5*). Existen sustancias naturales que administradas por vía inhalatoria provocan producción de secreciones por irritación directa de la mucosa respiratoria. Es recomendable no utilizar este tipo de recursos dado el riesgo de desencadenar broncoespasmo en pacientes con HRB. El extracto de Hedera hélix además de ser una saponina con efecto expectorante reflejo, presenta acción antitusiva por efecto espasmolítico sobre el músculo liso bronquial comprobado en adultos, con efecto significativo asociada a tomillo. La dosis de bromhexina recomendada es en adultos y niños mayores de 10 años 4 a 8 mg cada 8 h en menores de 10 años, 0,5 mg/kg/día divididos cada 8 horas.

Tabla 5. Expectorantes

Directos	Inhalados	Anís Alcanfor Eucaliptos Pino Tolú Tomillo Limón Trementina Mentol Lobelia Belénico Niaouli
	Naturales	Extracto de hiedra
	Semi sintéticos	Terpina
	Sintéticos	Bromexina Ambroxol Eprazinona
Reflejos	Salinos	Cloruro de amonio Acetato de potasio Acetato de sodio Ioduros
	Cresotas	Guayacol (Guaifenesina)
	Nauseativos	Ipeca
	Saponinas	Polígala Quilay Regaliz Prémula Extracto de hiedra

Mucolíticos: actúan fluidificando y disminuyendo la viscosidad de las secreciones, por lo que pueden utilizarse en caso de secreciones espesas, viscosas y difíciles de eliminar. Pueden estar indicados en general en pacientes con bronquitis aguda, bronquitis crónica, bronquiectasias, FQ y otras enfermedades broncopulmonares crónicas (Tabla 6).

Tabla 6. Mucolíticos

Agentes higroscópicos	Propinen glicol Glicerina
Despolimerizantes tioles	Carboximetilcisteína N-acetil cisteína Carboximetilcelulosa Erdosteína
Enzimas	ADNasa
Surfactantes	Tilaxopol Dipalmitoil lecitina sintética
Soluciones salinas	Bicarbonato de sodio

Los **mucolíticos orales** como N-acetilcisteína oral y carboximetilcisteína, son menos eficaces que los administrados por **vía inhalatoria** como la N-acetilcisteína nebulizada (en desuso) y ADNasa. Las cisteínas o tioles actúan rompiendo los puentes disulfuro de las glucoproteínas, y la ADNasa, de particular utilidad en la FQ, lo hace rompiendo las cadenas de ADN liberadas de los PMN destruidos en la inflamación, que aumenta la viscosidad del moco. De los orales, el más eficaz es la N-acetilcisteína oral, que además de mucolítico presenta otras propiedades que lo hacen útil en la enfermedad broncopulmonar crónica, con las propiedades mencionadas a continuación:

Efectos de la N-acetilcisteína oral:

- Mucolítico (*Grandgean E. Clin Ther 2000;22:209-21*).
- Antioxidante (*Atkuri K. Curr Opin Pharmacol 2007;7:355-9*).
- Anti-inflamatorio indirecto (*Pinkus R. J Biol Chem 1996;271:3422-9*).
- Fibrosis pulmonar idiopática (*Demedts M, N Engl J Med 2005;353:2229-42*).
- EPOC < 23% exacerbaciones (*Etienne M. Clin Ther 2000;22:209-21*).
- Efecto bacteriostático sobre flora endobronquial (*Riise G. Eur Respir J 1994;7:94-101*).
- Neumonía por H5N1 replicación viral (*Geiler J. Biochim Pharmacol 2009*).
- Intoxicación por paracetamol (*Heard K. N Engl J Med 2008;359:285-92*).
- Quelante en intoxicación por Met-Hg (*Aremu D. Environ Health Perspect 2008;116:26-31*).

La dosis recomendada de N-acetilcisteína es en adultos y niños mayores de 7 años un comprimido de 600 mg de acetilcisteína al día, niños entre 2 y 7 años 200 mg de N-acetilcisteína dos veces al día y niños hasta 2 años 100 mg cada 12 horas.

Antihistamínicos: inhiben la producción de secreciones serosas y la vasodilatación y edema de mucosa al bloquear los receptores H1. Están indicados en la rinosinusitis, especialmente si es alérgica. No deben darse si hay secreciones bronquiales debido a que favorecerían la sequedad de las mismas; resultan de utilidad limitada en la rinorrea de origen viral (resfrío común). Los antihistamínicos de **segunda generación** como la cetirizina, oxatomida, loratadina, desloratadina, fexofendina, etc., son preferibles debido a su menor pasaje a SNC, presentan menor tendencia a provocar sueño y mareos, comparado con los de **primera generación** como la clorfeniramina, dexclorfeniramina y difenhidramina. La desloratadina > 12 años: 5 mg una vez/día, niños 6-11 años: 2,5 mg una vez/día; 1-5 años: 1,25 mg una vez/día. La oxatomida (peso mayor de 5 kg): 2 a 3 mg/kg/día, en 2 ó 3 tomas durante el día. (1 gota igual a 1 mg de oxatomida) dosis máxima en adultos comprimidos de 30 mg/dosis dos veces por día. La fexofenadina en niños de 2 a 11 años de edad se recomienda a dosis de 30 mg (5 ml) 2 veces al día y en adultos y niños mayores de 12 años de edad 120 mg una vez al día.

Descongestivos: son drogas vasoactivas que disminuyen la congestión por vasoconstricción, por lo cual pueden estar indicados en la rinosinusitis tanto de origen viral como hiperreactiva. Son preferibles los administrados por **vía oral** derivados de la efedrina (pseudoefedrina, isoefedrina, fenilefrina) reservándose los **tópicos** para casos excepcionales debido a sus efectos adversos (rinitis atrófica, taquifilaxia, efecto rebote, y como en el caso de la nafazolina y oximetazolina, hipoglucemia y taquiarritmias, sobre todo en lactantes). En lactantes la solución hipertónica salina al 3% por vía nasal es segura y eficaz para disminuir la congestión, por su efecto osmótico. En casos más severos, el uso de colirios con fenilefrina por vía nasal, 2 gotas en cada fosa 4 veces por día puede resultar eficaz, sin los riesgos que presenta la nafazolina, pero hacerlo con precaución. En niños mayores de 6 años si es necesario, la pseudoefedrina oral a 4 mg/kg cada 8 a 12 h, dosis máxima 60mg cada 12 h, puede resultar útil como descongestivo sistémico. No administrar en menores de 4 años de edad. En caso de usarlos en mayores, hacerlo con precaución.

No utilizar comprimidos de pseudoefedrina de liberación prolongada en ningún niño menor de 12 años de edad.

Broncodilatadores: se utilizan en caso de tos provocada por broncoespasmo, siendo de primera elección los **beta 2 adrenérgicos** como el salbutamol a dosis de 2 puff de 100 µg cada 20 minutos en aerocámara valvulada o 0,15 µg/dosis nebulizada, máximo 2,5 µg (10 gotas), en agudo y luego cada 4 a 6 h por 5 a 7 días. Cabe mencionar que el **bromuro de ipratropium** a 0,025 mg/kg/dosis (2 gotas/kg (máximo 0,5 mg) resulta eficaz para controlar la tos provocada por broncoespasmo asociado a RGE y estímulos psicógenos pues involucran un reflejo vagal, y en la crisis asmática severa asociado al salbutamol. No se ha demostrado su eficacia en el niño con enfermedad pulmonar crónica.

Corticoides

Sistémicos: en caso de que exista una marcada inflamación de la mucosa de VAS o VAI capaz de provocar una importante disminución de los flujos aéreos por el grado de engrosamiento que provoca, en la cual debe actuarse en forma rápida y enérgica. Puede usarse cualquiera por vía oral en dosis equivalentes, ya sea meprednisona 1 a 2 mg/kg dosis en una o dos tomas o betametasona 0,03 mg/kg/dosis (1 gota/kg) 3 veces por día, por 4 a 7 días. Raramente requieren ser dados por tiempo más prolongado, en cuyo caso conviene ir reduciendo luego la dosis en forma paulatina si el lapso es mayor a 10 días, 20% cada 3 días.

Preventivos: los corticoides inhalatorios (CI), antagonistas de leucotrienos y cromolinas pueden estar indicados cuando la hiperreactividad a cualquier nivel de las vías aéreas (nasal, faringe, laringe o árbol bronquial) condiciona la persistencia o recurrencia del cuadro. Estas drogas actúan disminuyendo el grado de inflamación de la mucosa respiratoria que es el mecanismo responsable de la hiperreactividad. En **rinitis alérgica**, la fluticasona, la mometasona, y la triamcinolona a dosis de 1 puff de 50 µ en cada narina 2 veces por día, son las más eficaces. La duración del tratamiento dependerá según sea estacional o perenne. En caso de **asma o HRB**, dependerá del nivel de control alcanzado según normas del GINA 2010, comenzando según grado de severidad con CI a dosis bajas o montelukast en el leve, CI a dosis media en el moderado, y CI a dosis media más montelukast o beta 2 de acción prolongada.

Las dosis equivalentes de los distintos CI se especifican en la *Tabla 7* y los niveles crecientes de tratamiento en la *Tabla 8*.

Tabla 7. Niveles de tratamiento en asma

NIVEL 1	NIVEL 2	NIVEL 3	NIVEL 4	NIVEL 5
Sin medicación controladora	Seleccionar uno	Seleccionar uno	Agregar uno o más	Agregar uno o ambos
	Corticoides inhalados (dosis baja)	CI (dosis media-alta)	CI (dosis media-alta) + β_2 acción prolongada	Corticoide oral
	Antileucotrienos	CI (dosis baja) + β_2 acción prolongada	CI + Antileucotrieno	Anti-IgE
		CI (dosis baja) + Antileucotrieno	CI + Teofilina de liberación lenta	
		CI (dosis baja) + Teofilina de liberación lenta		

Fuente: GINA, 2011.

Tabla 8. Dosis y equivalencias de los corticoides inhalados

Droga	Dosis baja	Dosis intermedia	Dosis alta
Beclometasona	100-200	200-400	>400
Budesonida	200-400	400-800	>800
Flunisolida	500-750	750-1.250	>1.250
Fluticasona	125-250	250-500	>500
Ciclesonida	80-160	160-320	>320
Triamcinolona	400-800	800-1.200	>1.200
Mometasona	100-200	200-400	>400

Fuente: GINA, 2011.

Una vez alcanzado el control, puede plantearse ir bajando de nivel cada 6 meses o ir subiendo si el control es parcial o nulo. Los beta 2 de acción prolongada como el formoterol 9 μ o salmeterol 50 μ dosis 2 veces al día, están aprobados para los mayores de 4 años de edad. El montelukast, tiene utilidad tanto para la rinitis alérgica como para el asma leve atópica como monodroga, o combinado al CI en casos severos. Está aprobado desde los 6 meses de edad a 4 años en dosis de 4 mg una toma nocturna en polvo o comprimidos, de 4 a 14 años comprimidos de 5 mg y en los mayores, 10 mg.

Antibióticos: se prescribirán cuando haya sobreinfección bacteriana sospechada por la eliminación de secreciones persistentemente verdosas y espesas, tanto de vía aérea superior e inferior, estén acompañadas de hipertermia o no. Debido a que los gérmenes involucrados suelen ser de la comunidad, resultan de elección la amoxicilina con o sin inhibidores de betalactamasa y las cefalosporinas de segunda generación como el cefaclor o la cefuroxima. En caso de gérmenes como *Pertusis*, *Chlamydia* o *Mycoplasma* colocar los macrólidos son los de elección. Trabajos realizados en bronquitis prolongada, mostraron una elevada tasa de colonización bacteriana con buena respuesta a los antibióticos usuales.

Hidratantes: son recursos que aumentan el contenido acuoso de las secreciones para favorecer su eliminación y ejercer efecto demulcente. La **vaporoterapia** puede mejorar la fluidez de secreciones altas o de grandes bronquios pero no llega a las vías aéreas más distales; se preferirá el baño con vapor procedente de ducha caliente o vaporizador y nunca indicar fuentes localizadas como cacerolas, ollas o pavas hirvientes debido al riesgo de quemaduras. Las **nebulizaciones** con solución fisiológica sola no tienen utilidad si no se vehiculiza una medicación, ya que las partículas no llegan a las vías más distales; no hay evidencia suficiente que al 0,9% pueda provocar broncoespasmo en los pacientes con asma e hiperreactividad bronquial. El **nebulizador ultrasónico** resulta ser por razones físicas, un método poco eficaz para administrar fármacos, ya que no logra vehiculizar suspensiones como la budesonida, y solo el 50% de las soluciones como el salbutamol, prefiriéndose en estos casos los nebulizadores a pistón; además tienden a provocar encharcamiento debido al mayor volumen de líquido que vehiculizan, con efecto contra-productivo sobre la obstrucción bronquial.

Kinesioterapia respiratoria: resulta francamente eficaz cuando hay secreciones difíciles de eliminar por tos espontánea, sobre todo en lactantes y enfermos crónicos, y en la tos ineficaz de los neuromusculares, en los cuales, ya sea por incapacidad de toser voluntariamente, por debilidad muscular o por la características de sus secreciones, requieren la ayuda de un fisioterapeuta.

Placebo: estudios comparativos con antitusivos vs. placebo muestran que el efecto farmacológicamente activo de los antitusivos contribuyó sólo un 15% de la efectividad del tratamiento y el 85% al efecto placebo. La mayor respuesta terapéutica se debe a que el placebo, como se demostró con su efecto analgésico, estimula la producción de opioides endógenos, la cual es inhibida por la naloxona. Otra publicación mostró que el efecto del placebo vs. nada evidenció una diferencia estadísticamente significativa a favor del placebo como antitusivo. Parte del efecto puede deberse al demulcente de los excipientes o al sabor dulce de los jarabes que estimula la producción de saliva con sialomucina, y de opioides endógenos. En algunos estudios no se descarta la resolución espontánea del cuadro o el efecto del reposo.

Otros: los cuadros originados por **compresiones extrínsecas y las malformaciones** pueden tener resolución quirúrgica; la **tos psicógena** se maneja con psicoterapia de apoyo y la **tos hábito** puede remitir con ejercicios de inhibición voluntaria de la tos durante períodos 30 minutos 3 o 4 veces por día y con deglución de un trago de líquido en el momento que el paciente siente la sensación de que va a toser. Si hay cuerpo extraño en vía aérea tiene resolución endoscópica. Si hay RGE debe tratarse; si se trata de tos provocada por drogas éstas deberán reemplazarse; la **tos por TBC** requiere el tratamiento específico y las cardiopatías su manejo adecuado. En caso de **tabaquismo pasivo** debe abandonarse el hábito de fumar o por lo menos abstenerse de hacerlo en la casa del niño aún en ausencia de éste, ya que el humo del tabaco se disemina y tiende a permanecer en las habitaciones. Otros irritantes atmosféricos (sahumerios, incienso, desodorantes de ambientes, insecticidas, etc.) deben ser evitados.

EJERCICIO DE INTEGRACIÓN Y CIERRE

IDENTIFIQUE VERDADERO O FALSO EN LOS SIGUIENTES ENUNCIADOS

1. En la mayoría de los casos, la tos forma parte de cuadros clínicos respiratorios agudos, en general de origen viral y autolimitados, que no ofrecen dificultades al pediatra general y que remiten con o sin tratamiento, en una a tres semanas.
 V F
2. El origen de la tos puede estar en cualquier sitio del aparato respiratorio, desde las fosas nasales hasta la pleura por efecto de diferentes mecanismos, y cada uno de ellos determina un tipo de tos de timbre diferente y distinta signosintomatología acompañante.
 V F
3. La bronquitis viral aguda es la causa más frecuente de tos baja seca.
 V F
4. Muy frecuentemente, en los niños pequeños, la tos aguda termina desarrollando bronquitis.
 V F
5. Las causas más frecuentes de tos crónica en niños preescolares son inespecíficas.
 V F
6. La tos alta húmeda es más notoria cuando el paciente está durmiendo o acostado en su cama.
 V F
7. La tos psicógena se presenta con mayor frecuencia en prepúberes, púberes y adolescentes, siendo manifestación de un conflicto emocional actual.
 V F
8. Los contaminantes atmosféricos (exposición al humo del tabaco, olores penetrantes y otros irritantes ambientales como braseros, calefacción a leña, sahumerios e incienso), pueden perpetuar una tos que comenzó siendo de otro origen.
 V F
9. El antecedente personal de haber padecido eczema atópico, urticarias, sibilancias a temprana edad, pruritos y otras manifestaciones atópicas, orienta a hiperreactividad bronquial.
 V F
10. Los estudios complementarios serán solicitados si modificarán el diagnóstico, tratamiento o pronóstico del cuadro.
 V F

EJERCICIO DE INTEGRACIÓN Y CIERRE

11. Debido a que la causa más frecuente de tos son las infecciones virales cuya tendencia es a autolimitarse, en la mayor parte de los casos no es necesario ningún fármaco.

V F

12. No se recomienda la utilización de medicamentos que combinan drogas con efectos diferentes, como las que asocian fármacos antitusivos, expectorantes, broncodilatadores y antihistamínicos.

V F

RESPONDA LAS SIGUIENTES CONSIGNAS

1. Describa los diferentes tipos de tos (faríngea, laríngea, traqueal, neumónica, pleurítica, psicógena, hábito).

.....
.....

2. Identifique en qué tipo de tos debe pensarse según el momento (horario) de aparición de la misma:

A. La tos aparece durante la alimentación:

B. La tos aparece a la mañana:

C. La tos aparece luego de una hora de acostarse:

D. La tos aparece en la madrugada:

..

ANALICE Y RESUELVA LAS SIGUIENTES SITUACIONES CLÍNICAS

1. **Mariano** de 7 años de edad, RNT PAEG, sin antecedentes perinatológicos, que presenta como antecedentes haber padecido 6 neumonías: 8 meses con internación, 1,2 años, 2 a, 3 a, 4 y 6a, 3 en lóbulo medio, 1 llingula, 2 en lóbulo inferior izquierdo y 1 lóbulo inferior derecho, tos y catarro bronquial persistente desde los 4 años con bronquitis mucopurulenta recurrente y requerimiento de ATB en numerosas oportunidades, 5 OMA y rinitis mucopurulenta recurrentes con rinosinusitis persistente desde los 3 años, adenotonsilectomía a los 3 años por insuficiencia ventilatoria nasal.

Al examen físico muestra buena entrada de aire bilateral con roncus y rales subcrepitantes a predominio bibasal, sin tratamiento hasta el momento.

A. ¿Cuáles serían los 3 diagnósticos presuntivos más probables?

.....

EJERCICIO DE INTEGRACIÓN Y CIERRE

.....

B. ¿Qué estudios le solicitaría en primer término?

.....

.....

2. Santiago de 13 años de edad consulta por tos alta seca, molesta, pertinaz, casi constante y extenuante, de 2 meses de evolución, que fue ampliamente estudiado con todos los resultados negativos, y que más allá de su tos, presenta semiología completamente normal. Ha recibido numerosos tratamientos farmacológicos sintomáticos sin respuesta alguna. Refiere que calma durante el sueño y que no se exagera ante ninguna circunstancia.

A. ¿Qué interrogaría en primer término por las características de la tos y la edad del paciente?

.....

.....

B. ¿Cuál sería el diagnóstico y el tratamiento correspondiente?

.....

.....

CONCLUSIONES

- La tos es un reflejo vital para mantener permeable las vías aéreas inferiores.
- La causa más frecuente son las infecciones agudas.
- La tos por infecciones virales suele autolimitarse y no necesita ningún medicamento.
- Los estudios muestran que el efecto placebo es responsable de la mayoría de la respuesta evidenciada, por lo que un jarabe no activo para la tos puede resultar eficaz en la mayoría de los casos.
- Nunca debe tratarse sintomáticamente sin establecer previamente su etiología.
- La medicación sintomática puede tener efectos adversos serios que comprometan la vida del paciente, por lo que deben usarse con precaución y en casos puntuales.
- El tratamiento dependerá de la fisiopatología y la causa del cuadro.
- Solo puede inhibirse la tos cuando es seca, molesta, irritativa y no cumple función.
- Nunca debe inhibirse en un lactante y cuando hay secreciones.

LECTURAS RECOMENDADAS

- Britt H. CAIHW 2004.
- Pratter M. Chest 2006;129:72s-74s.
- Curley F. Am Rev Respir Dis 1988;138:305-311.
- Hay A. Farm Pract 2003;20:696-705.
- Monto A. Epidemiol Rev 1943;16:351-373.
- Leder K, Aus N Z J Public Health 2003;27:399-404.
- Hay A. Br J Gen Pract 2002;52:401-409.
- Conford C. Farm Pract 1993;10:193-196.
- Lonardi G. JAMA 1994;272:1025-1039).
- Thompsosn FJ. Pediatr Child Health 2002;38:578-581.
- Asilsoy S. Chest 2008;134:1122-1128.
- Darelid J. Scand J Infect Dis 1993;25: 323-329.
- Eccles R. Pulm Pharmacol Ther 2002,15;303-308.
- Lee P et al. Psicosom Med 2005,67;314-317.
- Scigliano S. Enfermedades respiratorias pediátricas. Macri-Teper, 2003, Mac Grow Hill.

EJERCICIO DE INTEGRACIÓN Y CIERRE

CLAVE DE RESPUESTAS

IDENTIFIQUE VERDADERO O FALSO EN LOS SIGUIENTES ENUNCIADOS

1. Verdadero.
2. Verdadero.
3. Verdadero.
4. Falso. Entre el 5%-10% de los niños de 0 a 4 años con tos aguda termina desarrollando bronquitis y/o neumonía
5. Falso. Las causas más frecuentes de tos crónica en niños son el asma y la hiperreactividad bronquial (HRB).
6. Verdadero.
7. Verdadero.
8. Verdadero.
9. Verdadero.
10. Verdadero.
11. Verdadero.
12. Verdadero.

RESPONDA LAS SIGUIENTES CONSIGNAS

1. Tos faríngea es de tonalidad grave y suele coexistir con purito faríngeo u odinofagia.

Tos laríngea suele tener el característico timbre perruno o de foca, o ser bitonal, y puede coexistir con disfonía, ligero estridor y exacerbarse cuando el paciente habla.

Tos traqueal es aguda, de timbre metálico y suele dar dolor retroesternal.

Tos neumonítica es muy seca, de tono agudo, corta y en salvas de tipo quintosa o en staccato.

Tos pleurítica es seca, corta, en golpes aislados, y contenida debido a la asociación de puntada de costado u otro tipo de dolor torácico.

Tos psicógena es de tono más grave, ronca, intensa, muy molesta y persistente, y no calma con ningún fármaco excepto cuando el niño duerme.

Tos hábito y la tos tic pueden confundirse con la tos psicógena debido a que también pueden desaparecer durante el sueño, aunque el timbre de ambas es menos intenso. Una diferencia importante es que la "tos

EJERCICIO DE INTEGRACIÓN Y CIERRE

hábito" puede inhibirse voluntariamente si el paciente presta la debida atención, lo cual se utiliza como terapéutica para elevar nuevamente el umbral y posibilitar la remisión del cuadro; además puede calmar con antitusivos.

2.

- A. Si la tos aparece durante la alimentación se debe pensar en aspiración de alimento (fístula traqueoesofágica, hendidura laríngea o alteración en algún tiempo de la deglución).
- B. Si es matinal considerar Hiperactividad bronquial y bronquiectasias.
- C. Si la tos se evidencia luego de acostarse pensar en RGE.
- D. La tos de la madrugada (tres o cuatro de la mañana) es típica de la HRB y asma.

ANALICE Y RESUELVA LAS SIGUIENTES SITUACIONES CLÍNICAS

Mariano

- A. Inmunodeficiencias, síndrome aspirativo crónico y disquinesia ciliar primaria.
- B. Seriosa esofagogastroduodenal con video deglución y estudio inmunológico (dosaje de inmunoglobulinas y complemento).

Santiago

- A. Si hay alguna situación emocionalmente traumática en el presente o el pasado inmediato en la vida del niño.
- B. Se trataría de una tos psicógena y el tratamiento es la psicoterapia de apoyo.