

INVESTIGACIÓN

Open Access

Estudio observacional sobre la tos en niños: epidemiología, impacto en la calidad del sueño y desenlaces del tratamiento

Francesco De Blasio^{1*}, Peter V. Dicpinigaitis², Bruce K. Rubin³, Gianluca De Daniel⁴, Luigi Lanata⁴ y Alessandro Zanasi⁵

Resumen

Antecedentes: La tos es uno de los síntomas más frecuentes en niños y es el síntoma más común por el cual son llevados a la consulta médica.

Métodos: Éste es un estudio observacional sobre la tos aguda asociada a infección del tracto respiratorio alto en los niños. El estudio evalúa la epidemiología y el impacto de la tos en la calidad del sueño y en las actividades del niño y el desenlace de la tos con los tratamientos antitusivos en la consulta pediátrica de rutina. Las evaluaciones del estudio se llevaron a cabo a través de un cuestionario de tos en niños (PCQ –pediatriccoughquestionnaire), desarrollado por la Sociedad Italiana para el Estudio de la Tos. Fueron incorporados un total de 433 niños atendidos por pediatras de medicina familiar por tos aguda debida a infección del tracto respiratorio alto, con edad media de 6,1 años (DE 3,6). El tipo de tos, la duración, la severidad y frecuencia, el impacto de la tos en la alteración del sueño de los niños y los padres y en las actividades deportivas y escolares se evaluaron en la línea de base. En un subconjunto de 241 niños tratados con antitusivos (levodropropizina n=101, antitusivos centrales n=60) o que no recibieron tratamiento (n=80), se analizó el desenlace de la tos después de 6 días en términos de resolución, mejoría, ausencia de cambios o agravación. Se llevaron a cabo análisis descriptivo, prueba de Chi² y análisis multivariado con regresión logística escalonada.

Resultados: Alteración del sueño por la tos en 88% de los niños y 72% de los padres. En los niños tratados con supresores de la tos, la duración, tipo, intensidad y frecuencia de la tos fueron similares en la línea de base en los dos grupos tratados respectivamente con levodropropizina y antitusivos centrales (cloperastina y codeína). Tanto la levodropropizina como los antitusivos centrales redujeron la intensidad y la frecuencia de la tos. Sin embargo, el porcentaje de la resolución de la tos fue mayor con levodropropizina que con los antitusivos centrales (47% vs 28% respectivamente, p=0,0012).

Conclusiones: La tos aguda altera el sueño en la mayoría de niños y sus padres. Tanto la levodropropizina como los antitusivos centrales redujeron la intensidad de la tos, produciendo la levodropropizina una mayor tasa de resolución de la tos.

Palabras claves: Tos, Antitusivo, Niños, Levodropropizina, Cloperastina, Codeína.

Antecedentes

La tos es uno de los síntomas más frecuentes en los niños [1,2] y es una de las razones más comunes por las cuales los padres buscan atención médica para sus hijos [3]. En la mayoría de niños, la tos aguda se debe a infección del tracto respiratorio alto, i.e., al resfriado común [4]. Se sabe que los niños en edad preescolar y escolar sufren 6 a 8 infecciones respiratorias agudas durante el año escolar y que con una

infección del tracto respiratorio alto pueden toser hasta 140 veces en el día [5].

La tos resultante de una infección del tracto respiratorio alto puede ser un síntoma molesto y con frecuencia se utiliza para ella el tratamiento empírico con agentes antitusivos [6]. Entre los medicamentos antitusivos disponibles para el tratamiento de la tos en los niños, la codeína y la cloperastina son agentes de acción central (opiáceos y no opiáceos) que se cree inhiben la tos básicamente por su efecto en el centro de la tos, mientras que la levodropropizina es un agente no opiáceo cuya acción antitusiva periférica sugerida puede

* Correspondencia: dicearchia@gmail.com

¹ Sección de Medicina Respiratoria y Rehabilitación Pulmonar, Centro Clínico, Hospital Privado, Nápoles, Italia

Lista completa de información de los autores al final del artículo

resultar de la inhibición del reflejo de latos a nivel de nervio periférico (fibras C sensitivas) [7] con posible modulación de los niveles de neuropéptidos sensitivos en el tracto respiratorio [8].

El propósito de este estudio fue evaluar la epidemiología de la tos aguda asociada a la infección del tracto respiratorio alto en niños, el impacto de la tos aguda en la calidad del sueño de los niños y sus padres, el impacto de la tos aguda en las actividades deportivas y escolares de los niños y el desenlace de la tos aguda con los tratamientos antitusivos.

Métodos

Éste es un estudio observacional de la consulta rutinaria de los pediatras, que incluyó a todos los niños que acudieron a los consultorios de cuatro pediatras de medicina familiar por tos aguda (i.e., inicio \leq 3 semanas) asociada a infección del tracto respiratorio alto, entre el 1 de febrero de 2010 y el 30 de abril de 2010. Las evaluaciones del estudio se llevaron a cabo mediante un cuestionario específico de tos en pediatría (PCQ –pediatriccoughquestionnaire), desarrollado y aprobado por el Comité Científico de la Sociedad Italiana para el Estudio de la Tos (ver Apéndice). La evaluación en la línea de base se llevó a cabo durante la primera consulta del estudio por parte del pediatra, quien entrevistó a los padres y/o pacientes y diligenció la primera parte del PCQ, realizando la evaluación del tipo, duración, frecuencia y severidad de la tos, las alteraciones del sueño en niños y padres (calidad del sueño) y el impacto de la tos en las actividades escolares y deportivas/del juego. Los pediatras tenían libertad de prescribir el tratamiento más adecuado para la tos según su experiencia clínica. Se entregó a los padres el PCQ para que llevaran a cabo una autoevaluación después de 6 días de la primera consulta del estudio, diligenciando la segunda parte del cuestionario reportando los tratamientos administrados y el desenlace de la tos en términos de resolución, mejoría, ausencia de cambios o empeoramiento. Los pacientes fueron atendidos nuevamente una semana después de la primera consulta y los cuestionarios fueron recogidos por el médico, registrándose cualquier evento adverso experimentado por el niño.

Estadísticas

Los datos continuos se presentan en términos de media +/- desviación estándar. Los datos categóricos y discretos se presentan en términos de frecuencia y porcentaje. Las diferencias entre grupos se probaron utilizando la prueba de χ^2 para variables discretas y categóricas. Se llevó a cabo análisis multivariado. Evaluamos mediante regresión logística escalonada la manera como se relacionó la severidad de la tos con la edad de los niños, la presencia de enfermedades respiratorias concomitantes, el tipo de tos, el uso de antibióticos y la terapia antitusiva utilizada.

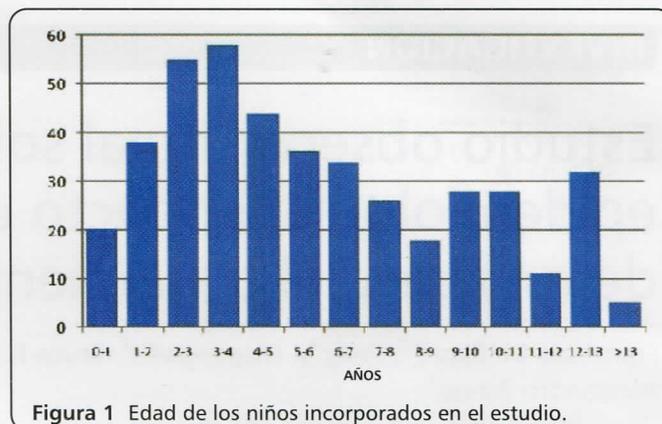


Figura 1 Edad de los niños incorporados en el estudio.

Resultados

Epidemiología de la tos

El número total de niños incorporados en este estudio fue 433. La edad media de los niños fue 6,1 años (DE 3,6 – mediana 5,2 años). El más joven incorporado tenía 1 mes, en tanto que el mayor tenía 14 años (Figura 1).

Hallazgos clínicos

Los datos clínicos que incluyen tipo, duración, frecuencia y severidad de la tos fueron registrados en el PCQ durante la primera consulta del estudio. En 88 (20,3%) pacientes se encontró una enfermedad concomitante. Las alergias fueron las condiciones más frecuentes con una incidencia de 9% (Tabla1).

La frecuencia y la intensidad de la tos se reportaron en su mayoría como frecuente y moderada, respectivamente (Tabla2).

Calidad del sueño, actividades deportivas y escolares

El PCQ evaluó el impacto de la tos en la calidad del sueño en los niños y en sus padres a través de cuatro preguntas (Figura 2):

En qué medida los síntomas de tos alteran el sueño del niño?

En qué medida los síntomas de tos del niño alteran el sueño de los padres?

En qué medida los síntomas de tos del niño interfieren en sus actividades escolares?

En qué medida los síntomas de tos del niño interfieren en sus actividades deportivas?

En lo referente a niños preescolares e infantes, las actividades escolares se entendieron como actividades en el kínder/preescolar/guardería, mientras que las actividades deportivas se entendieron como juegos.

Tabla 1 Enfermedades respiratorias concomitantes

Enfermedades respiratorias concomitantes	Porcentaje
Enfermedades respiratorias concomitantes	20,3%
Alergias	9,0%
Astma	6,2%
Bronquitis	3,0%
Rinitis/Sinusitis	1,6%
Tonsilitis	0,5%

Tabla 2 Intensidad y frecuencia de la tos

Intensidad de la tos	Total
Leve	81 (18,7%)
Moderada	237 (54,7%)
Severa	115 (26,6%)
Total	433 (100%)

Frecuencia de la tos	Total
Ocasional	126 (29,1%)
Frecuente	258 (59,6%)
Continua	49 (11,3%)
Total	433 (100%)

Tratamiento de la tos

Del total de 433 pacientes, 80 no recibieron tratamiento para la tos puesto que el médico no les prescribió ningún medicamento, mientras que 161 fueron tratados con agentes supresores de la tos, los cuales fueron los principales medicamentos utilizados en este estudio. De estos, 101 niños recibieron levodropropizina y 60 fueron tratados con antitusivos centrales (51 con cloperastina y 9 con codeína).

El desenlace de la tos después de 6 días se analizó en términos de resolución, mejoría, ausencia de cambios o empeoramiento en este subconjunto de 241 niños que fueron tratados con medicamentos antitusivos o que no recibieron tratamiento.

Respecto a las características de los pacientes en la línea de base (Tabla 3), los dos grupos tratados respectivamente con levodropropizina y con antitusivos centrales (cloperastina y codeína) fueron similares en cuanto a duración de la tos (número de días desde el inicio de la tos), tipo de tos, intensidad y frecuencia. La edad promedio de los pacientes tratados con antitusivos centrales fue aproximadamente 1 año y medio mayor que la de los pacientes que recibieron levodropropizina, y esto parece consistente con la práctica clínica habitual actual en población pediátrica, considerando que la codeína está contraindicada en niños menores de 2 años. Como es de esperar en un estudio observacional en la vida real en el cual las decisiones terapéuticas están orientadas por el criterio médico basado en la experiencia clínica propia, la intensidad y frecuencia de la tos fueron significativamente menores en

el grupo de los pacientes en los cuales los pediatras decidieron no prescribir ningún tratamiento, que en los dos grupos tratados con levodropropizina y antitusivos centrales, respectivamente.

Correlación entre el desenlace del tratamiento y el tipo de tratamiento recibido

Hubo una diferencia significativa en los desenlaces del tratamiento entre los grupos que recibieron levodropropizina y los que recibieron antitusivos centrales. El porcentaje de niños que reportaron resolución de la tos fue significativamente mayor con levodropropizina que con antitusivos centrales (47% vs 28% respectivamente, $p=0,0012$) y no fue reportado ningún cambio/empeoramiento en 3% de los que recibieron levodropropizina vs 18% de los que recibieron antitusivos centrales (Figura 3). Veinte por ciento de los pacientes que no recibieron terapia reportaron resolución de la tos, mientras que 55% reportaron mejoría de sus síntomas.

Correlación entre la intensidad de la tos y los desenlaces del tratamiento

Tos moderada

Levodropropizina mostró mejores resultados del tratamiento que los antitusivos centrales y la ausencia de terapia. Se encontró una diferencia estadísticamente significativa ($p<0,05$) en términos de porcentaje de resolución de la tos. Sólo 3% de los pacientes en el grupo de levodropropizina no reportaron ningún cambio o empeoramiento de los síntomas de la tos vs 22% y 37% para los antitusivos centrales y la ausencia de terapia, respectivamente (Figura 4).

Tos severa

Ningún paciente que recibió levodropropizina reportó ausencia de cambios o empeoramiento de la tos (Figura 5).

Análisis multivariado (Regresión logística escalonada)

Se realizó un análisis multivariado mediante regresión logística escalonada para evaluar la probabilidad de mejoría de la tos relacionada con las características clínicas. La variable independiente fue la resolución o la mejoría de la tos en tanto que las covariadas fueron: edad (continua – meses), enfermedades concomitantes (Si vs No), tipo de tos (productiva, seca o mixta), asociación con antibióticos (Si vs No), terapia antitusiva (levodropropizina, antitusivo central o ninguna). Los valores coeficientes derivados de la regresión logística se presentan en la Tabla 4.

La resolución o la mejoría de la tos estuvieron más fuertemente asociadas con el tipo de antitusivo empleado y con el tipo de tos. Los niños con tos productiva tuvieron tendencia a responder mejor que aquellos con tos mixta. El desenlace de la tos fue mejor con levodropropizina que con antitusivos centrales. No se encontró ninguna correlación estadísticamente significativa con la edad, las enfermedades concomitantes o el uso de antibióticos.

Discusión

De los 433 niños incorporados en este estudio observacional, 52% eran preescolares (<6 años). La edad media de los niños fue 6,2 años. En 88% de los pacientes, la tos aguda

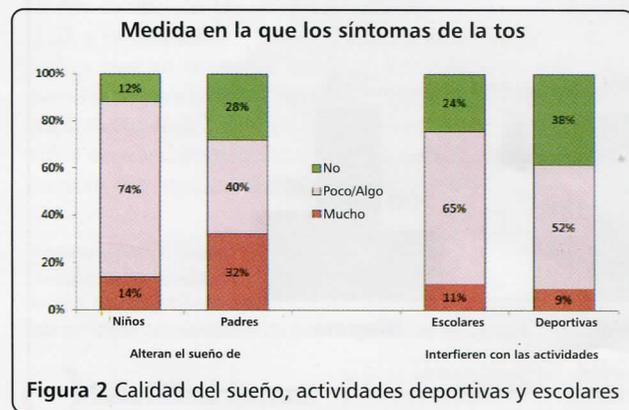


Figura 2 Calidad del sueño, actividades deportivas y escolares

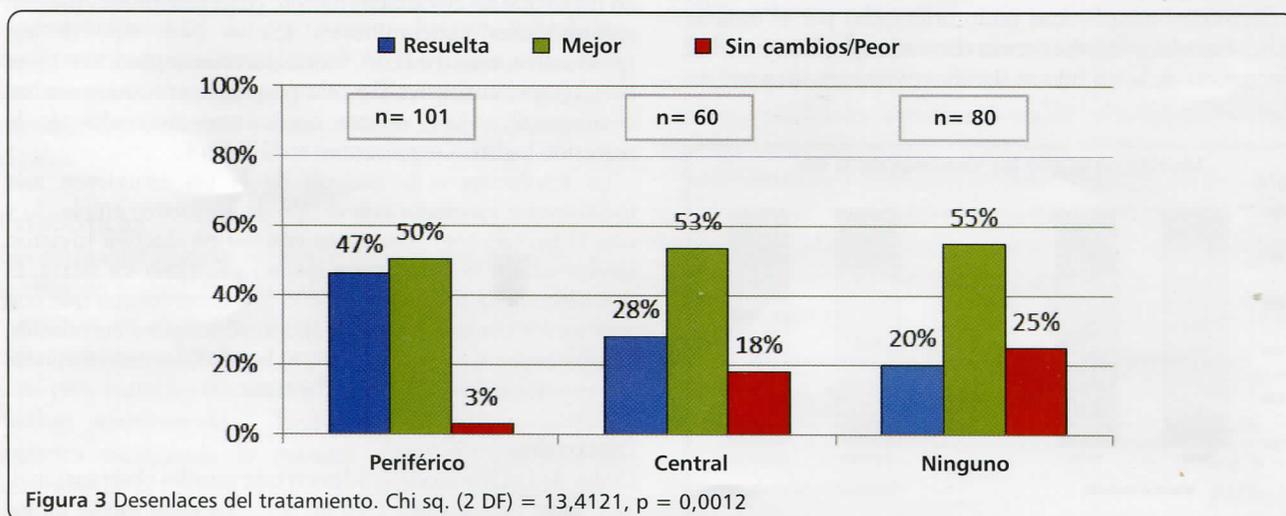
Tabla 3 Características de los pacientes en la línea de base

	Levodropropizina (LDP) n= 101	Antitusivos centrales (AC) n= 60	Sin tratamiento (ST) n= 80	P *p<0,05 LDP vs AC
Edad (años), media (min-max)	5.9* (0.8-14.8)	7.3 (1.6-13.3)	6.3 (0.3-14.0)	NS LDP vs NT NS CA vs NT
Duración de la tos (Días), media (min-max)	4.6 (2-15)	5.8 (2-21)	4.7 (2-17)	NS
Tipo de tos (%)				
Productiva	36.6%	25.0%	46.3%	NS
Seca	50.5%	63.3%	40.0%	NS
Mixta	12.9%	11.7%	13.8%	NS
Intensidad de la tos (%)				
Leve	7.9%	8.3%	42.5%*	*p < 0.01 NT vs LDP/CA
Moderada	58.4%	53.3%	51.3%	NS
Severa	33.7%	38.3%	6.3%*	*p < 0.01 NT vs LDP/CA
Frecuencia de la tos (%)				
Ocasional	18.8%	10.0%	60.0%	NS
Frecuente	65.3%	75.0%	36.3%	NS
Continua	15.8%	15.0%	3.8%*	*p < 0.01 NT vs LDP/CA

debida a infección del tracto respiratorio alto alteró la calidad del sueño de los niños y las actividades escolares y deportivas se afectaron en 76% y 61% de los niños, respectivamente. La calidad del sueño de los padres se afectó en 72% de los padres.

En el subconjunto de 241 niños que fueron tratados con medicamentos antitusivos (levodropropizina o antitusivos centrales, n= 161) o que no recibieron ningún tratamiento (n= 80), se reportó que 80% tenían tos moderada o severa. Más niños fueron tratados con levodropropizina (n= 101) que con supresores centrales de la tos (codeína y cloperastina, n= 60). Todos los medicamentos antitusivos

redujeron la intensidad y la frecuencia de la tos. Sin embargo, la resolución de la tos fue significativamente mayor con levodropropizina que con antitusivos centrales (47% vs 28% respectivamente, p= 0.0012). Los resultados de un análisis logístico sugieren que el uso de antibióticos no se correlacionó significativamente con la mejoría de la tos. El análisis multivariado mostró una diferencia estadísticamente significativa de la mejoría de la tos con levodropropizina vs antitusivos centrales o ausencia de terapia, independiente del uso de antibióticos o de las enfermedades concomitantes. En conclusión, la tos alteró significativamente el sueño y las actividades cotidianas de los niños y los padres.



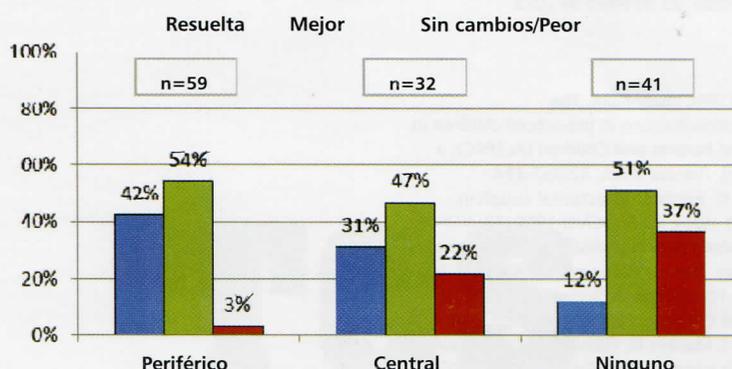


Figura 4 Desenlaces del tratamiento - Tos moderada

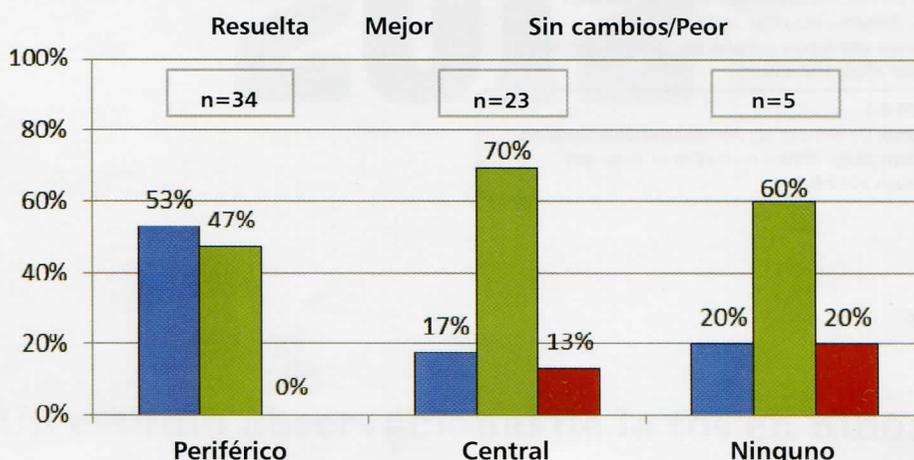


Figura 5 Desenlaces del tratamiento - Tos severa

Levodropropizina fue el antitusivo utilizado más comúnmente por los pediatras en este estudio, y el desenlace de la tos en términos de resolución y mejoría pareció ser mejor con levodropropizina que con los antitusivos de acción central (cloperastina y codeína).

Se debe llevar a cabo un estudio clínico grande aleatorizado en niños para confirmar la eficacia de los medicamentos antitusivos utilizados en este estudio observacional.

Tabla 4 Análisis logístico

COVARIADAS	Contraste	Coef.	EE	p
Edad (meses)	Continua	-0.003	0.0033	0.311
Enfermedades concomitantes	Sí vs. No	0.584	0.4020	0.147
Tos productiva	vs. seca vs. mixta	-0.144	0.3200	0.652
		-1.037	0.4010	*0.010
Asociación con antibióticos	vs. No	0.471	0.3440	0.172
Sí				
Levodropropizina	vs. Antitusivos centrales	-2.026	0.6820	*0.003
	vs. sin tratamiento	-2.181	0.6750	*0.001

Agradecimientos

Esta revisión se realizó con el auspicio del capítulo italiano de la ACCP.

Detalles de los autores

¹Sección de Medicina Respiratoria y Rehabilitación Pulmonar, Centro Clínico, Hospital Privado, Nápoles, Italia. ²Departamento de Medicina, Facultad de Medicina Albert Einstein y centro Médico Montefiore, Bronx, NY, EU. ³Jefe del Departamento de Pediatría de la Universidad de Virginia, Hospital pediátrico de Richmond, EU. ⁴Departamento Médico, Dompé spa, Milán, Italia. ⁵Unidad de Neumología, Universidad de Boloña, Hospital S. Orsola Malpighi, Boloña, Italia.

Contribuciones de los autores

AZ desarrolló el concepto del estudio y estableció el grupo de trabajo de los autores. Todos los autores llevaron a cabo la revisión de la literatura. Todos los autores desarrollaron el borrador del artículo. Todos los autores leyeron y aprobaron el manuscrito final.

Intereses

Este estudio fue financiado por Dompé spa a través de una beca sin restricciones. F. De Blasio, P.V. Dicinipigaitis, B.K. Rubin y A. Zanasi son miembros de un Consejo Asesor Internacional financiado por una beca educativa sin restricciones de Dompé spa. G. De Danieli y L. Lanata son empleados de Dompé spa, Departamento Médico. Dompé spa es una compañía que fabrica y comercializa levodropropizina.

Recibido: 28 de julio de 2011 Aceptado: 23 de enero de 2012
Publicado: 23 de enero de 2012

Referencias

1. Hay AD, Heron J, Ness A, the ALSPAC study team: The prevalence of symptoms and consultations in pre-school children in the Avon Longitudinal Study of Parents and Children (ALSPAC): a prospective cohort study. *Family Practice* 2005, **22**:367-374.
2. Ninan TK, Macdonald L, Russell G: Persistent nocturnal cough in childhood: a population based study. *ArchDisChild* 1995, **73**:403-407.
3. Cypress BK: Patterns of ambulatory care in pediatrics: The national ambulatory medical care survey. *Vital Health Stat* 13 1983, **75**:1-60.
4. Pappas DE, Hendley JO, Hayden FG, Winther B: Symptom Profile of Common Colds in School-Aged Children. *Pediatr InfectDis J* 2008, **27**:8.
5. Chang AB, Harrhy VA, Simpson J, Masters IB, Gibson PG: Cough, airway inflammation and mild asthma exacerbation. *Arch Dis Child* 2002, **86**:270-275.
6. Chung KF: Effective antitussives for the cough patient: an unmet need. *PulmPharmacol Ther* 2007, **20**:438-445.
7. Catena E, Daffonchio L: Efficacy and tolerability of levodropropizine in adult patients with non-productive cough. Comparison with dextromethorphan. *PulmPharmacolTher* 1997, **10**:89-96.
8. Dicipinigaitis PV: Current and future peripherally- acting antitussives. *Resp Physiol Neurobiol* 2006, **152**:356-362.

doi:10.1186/1745-9974-8-1

Cita este artículo como: De Blasio et al.: An observational study on cough in children: epidemiology, impact on quality of sleep and treatment outcome. *Cough* 2012 **8**:1.

Submit your next manuscript to BioMed Central and take full advantage of:

- Convenient online submission
- Thorough peer review
- No space constraints or color figure charges
- Immediate publication on acceptance
- Inclusion in PubMed, CAS, Scopus and Google Scholar
- Research which is freely available for redistribution

Submit your manuscript at
www.biomedcentral.com/submit

