



ORIGINAL

Dispensación de medicamentos sin prescripción médica en oficinas de farmacia

S. Simó^{a,b}, D. Fraile^a, A. Sánchez^c y O. García-Algar^{a,b,c,*}

^a Universitat Autònoma de Barcelona, Barcelona, España

^b Unitat de Recerca Infància i Entorn (URIE), IMIM, Parc de Salut Mar, Barcelona, España

^c Servicio de Pediatría, Hospital del Mar, Parc de Salut Mar, Barcelona, España

Recibido el 8 de junio de 2012; aceptado el 24 de octubre de 2012

Disponible en Internet el 5 de diciembre de 2012

PALABRAS CLAVE

Prescripción;
Dispensación;
Antibióticos;
Farmacias;
Pediatría

Resumen

Introducción: En España, la legislación actual no permite la dispensación sin receta de los medicamentos de prescripción médica. Ningún fármaco está totalmente exento del riesgo de producir efectos secundarios y el uso no adecuado de antibióticos puede generar la aparición de resistencias y suponer un gasto injustificado.

Objetivos: Conocer si se dispensan sin receta fármacos de prescripción médica para uso pediátrico en oficinas de farmacia de Barcelona y comparar los resultados con los datos recogidos en 2006.

Material y métodos: Estudio observacional prospectivo en el que una actriz representa un caso clínico estándar (madre de lactante con cuadro respiratorio de vías altas y fiebre) y solicita algún medicamento sin aportar una prescripción médica, en 50 farmacias de Barcelona. Se registra la dispensación sin receta y la adecuación de los consejos de salud ofrecidos.

Resultados: Existe dispensación de antibióticos sin receta en el 8% de las farmacias, sin diferencias significativas entre 2006 y 2012. Se dispensaron medicamentos que no requieren prescripción en el 26% de los casos. El personal farmacéutico no estaba correctamente identificado en el 42% de las oficinas de farmacia y la derivación al pediatra solo se realizó en el 67% de los casos. No se preguntó acerca de alergias medicamentosas en ninguna de las farmacias visitadas.

Discusión: La dispensación sin receta de fármacos de prescripción médica persiste en las farmacias de Barcelona a pesar de las campañas y cambios en la legislación actual. Estas no cumplen plenamente su papel como agentes de salud ni indican correctamente las medidas a seguir ante un problema médico. Se debe evitar la dispensación sin prescripción pues supone un riesgo sanitario poco controlado, pervierte el circuito de atención clínica, trivializa el uso de medicamentos y no contribuye a la educación sanitaria de la población.

© 2012 Asociación Española de Pediatría. Publicado por Elsevier España, S.L. Todos los derechos reservados.

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: 90458@hospitaldelmar.cat (O. García-Algar).

KEYWORDS

Prescription;
Dispensation;
Antibiotics;
Pharmacies;
Pediatrics

Dispensing of over-the-counter drugs in pharmacies**Abstract**

Introduction: In Spain, current legislation does not allow to dispense drugs without medical prescription. There are no drugs totally exempt of producing secondary effects, the inappropriate use of antibiotics may lead to emergent resistances and it causes an unjustified expenditure.

Objectives: To determine whether drugs for pediatric use are being dispensed without prescription in Barcelona's pharmacy offices and to compare the results with data collected in 2006.

Material and methods: Prospective observational study in which an actress represents a standardized clinical case (mother of a 9 months old baby with upper respiratory tract symptoms and fever). Medication without providing a medical prescription is requested in 50 pharmacies of Barcelona. Dispensation without prescription and the adequacy of health advice offered are recorded.

Results: Antibiotics were dispensed without prescription in 8% of the pharmacy offices. No significant differences were founded between 2006 and 2012. Over the counter drugs were dispensed in 26% of cases. The pharmacy staff was not correctly identified in 42% of the pharmacies and derivation to a pediatrician was performed only in 67% of cases. Drug allergies were not interrogated in any of the pharmacies visited.

Discussion: Dispensation without prescription persists in Barcelona's pharmacies despite current campaigns and legislation changes. Pharmacy offices do not fully perform their role as health agents and they wrongly indicate the steps to be followed towards a medical problem. Dispensing without prescription must be avoided since it supposes a poorly controlled health risk, it perverts clinical care track, it trivializes drug use and it does not contribute to the population's health education.

© 2012 Asociación Española de Pediatría. Published by Elsevier España, S.L. All rights reserved.

Introducción

En España, la legislación actual no permite la dispensación de medicamentos de prescripción médica en las oficinas de farmacia sin receta^{1,2}. Sin embargo, según datos de vigilancia farmacológica de 2007, cerca del 30% de los antibióticos dispensados en nuestro país no constan en los datos oficiales, que no recogen las ventas de fármacos sin receta³. Por otro lado, existen fármacos destinados a síntomas menores que se pueden dispensar sin necesidad de prescripción médica, llamados medicamentos publicitarios o medicamentos *over the counter* (OTC) en el ámbito anglosajón.

Hay que considerar que existe la posibilidad de que aparezcan efectos secundarios, pues ningún fármaco comercializado es totalmente inocuo^{4,5}. Además, se sabe que el uso inadecuado de antibióticos puede generar la aparición de resistencias⁵⁻⁸, constituyendo un grave problema de salud^{5,8}.

Algunos trabajos analizan el grado de dispensación de medicamentos que requieren prescripción médica en diferentes países^{5,9,10}. Según el estudio llevado a cabo en Cataluña por Llor y Cots en 2007⁹, en el 35% de las oficinas de farmacia se venden antibióticos sin prescripción ante un cuadro respiratorio de vías altas simulado por un actor (un 17% ante una bronquitis aguda). Otro estudio realizado en el noroeste de España ha encontrado un 66% de venta de antibióticos sin receta (85% en el caso de antiinflamatorios no esteroideos)¹¹. Pese a ello, muy pocos trabajos se han centrado en la dispensación de fármacos para población pediátrica¹²⁻¹⁴.

La Organización Mundial de la Salud calcula que más de la mitad de los medicamentos se prescriben, dispensan o venden de forma inapropiada, y que la mitad de los pacientes no los toman correctamente¹⁵. En concreto, se ha puesto de manifiesto que la proporción de niños con diarrea aguda que reciben la rehidratación oral necesaria es inferior al 60%, mientras que más del 40% recibe antibióticos innecesarios y solo de un 50 a 70% de los pacientes con neumonía son tratados con los antibióticos apropiados. Además, hasta un 60% de los pacientes con infecciones respiratorias altas de origen vírico reciben tratamiento antibiótico. A esto cabe añadir que no se conoce el efecto de la venta de antibióticos sin prescripción en la propagación de genes de resistencia entre los microorganismos patógenos⁵.

Para atajar este problema, se aprobó en 2006 la Ley de Uso Racional de los Medicamentos y Productos Sanitarios, conocida como Ley del Medicamento¹. Esta norma tiene entre sus principales objetivos fomentar el uso racional de los fármacos y reforzar las garantías en materia de calidad y seguridad, así como impulsar el uso de especialidades farmacéuticas genéricas. Además, el Ministerio de Sanidad lanza anualmente desde 2006 campañas sobre el uso racional de medicamentos¹⁶. En el último año se ha aprobado el Real Decreto-ley 9/2011, que regula la prescripción de especialidades farmacéuticas en el ámbito público¹⁷.

Sin embargo, no hay estudios que evalúen el impacto que estas medidas han tenido sobre la preinscripción indebida de medicamentos y cómo ha sido su variación en el tiempo¹⁸. El objetivo del estudio es conocer si se dispensan sin receta medicamentos de prescripción de uso pediátrico

en las farmacias de Barcelona, así como las variaciones producidas entre 2006 y 2012. Como objetivos secundarios se plantean estudiar los factores condicionantes de dichas dispensaciones, determinar los fármacos más frecuentemente dispensados y evaluar la calidad y la idoneidad de la información ofrecida por el personal que atiende al público en las farmacias.

Material y métodos

Se trata de un estudio observacional prospectivo en el que una actriz representa un caso clínico estándar en 50 farmacias de la ciudad de Barcelona (de un total de 1.032 farmacias registradas). Se pretende comparar los resultados obtenidos con esta misma metodología en 2006, que ha sido validada en otros estudios^{19,20}.

Las 50 farmacias han sido elegidas de forma aleatoria a partir del registro del Col·legi de Farmacèutics de Barcelona²¹, incluyendo 5 farmacias de cada uno de los 10 distritos de la ciudad (Ciutat Vella, Eixample, Sants-Montjuïc, Les Corts, Sarrià-Sant Gervasi, Gracia, Horta-Guinardó, Nou Barris, Sant Andreu y Sant Martí).

La actriz representa a una mujer joven que consulta por un cuadro respiratorio de vías altas febril y sin complicaciones en su hijo de 9 meses. En el discurso, la actriz explica que desde hace un día y medio su hijo presenta fiebre, tos y mucosidad vercosa. Afirma que este ya ha sido visitado previamente por su pediatra, quien solamente ha recomendado medidas generales y tratamiento sintomático. Ante la persistencia del cuadro, solicita en la farmacia algún otro fármaco para resolver la dolencia de su hijo sin aportar la receta médica correspondiente. En todos los casos, la situación se presenta con guión y vestuario estandarizados, aproximadamente en el mismo momento del día.

Se registra la dispensación de medicamentos sin prescripción y la adecuación de los consejos de salud y sobre los circuitos asistenciales proporcionados por el personal de las farmacias (derivación al pediatra del ambulatorio o al servicio de urgencias).

Se considera información correcta orientar la etiología del cuadro como viral y los consejos de administrar anti-térmicos en presencia de fiebre, medidas ambientales de confort y/o hacer lavados nasales con suero fisiológico.

Debido a la alta tasa de consejos incorrectos que se obtuvo en 2006, en 2012 se recogen, además, otros datos sobre la información y las recomendaciones ofrecidas por el dispensador: medidas sintomáticas, posible etiología vírica/bacteriana, efectos secundarios de los medicamentos dispensados e interrogatorio sobre los síntomas que presenta el lactante. Sobre las características de la farmacia se registra el distrito donde se encuentra ubicada y el tamaño (se considera pequeña hasta 2 mostradores, mediana con 3 o 4 mostradores, y grande con más de 4 mostradores)²². Acerca de las características del personal dispensador, se analizaron la edad (menor o mayor de 50 años)⁹, el sexo y la identificación de la categoría profesional. Finalmente, se estudió el interrogatorio por parte del personal sobre alergias medicamentosas.

Todos estos datos eran registrados por la actriz a la salida de la farmacia: ubicación y tamaño de la farmacia, personal, dispensación, consejos, circuitos, etiología, efectos secundarios, síntomas, alergias.

Para el análisis estadístico se llevó a cabo un estudio descriptivo de los resultados usando el test de la χ^2 para las variables cualitativas y se consideraron diferencias estadísticamente significativas para un valor de $p < 0,05$.

Resultados

Un 8% de las farmacias incluidas en el estudio dispensan antibióticos sin receta (12% en 2006); en todos los casos, amoxicilina o amoxicilina/ácido clavulánico. Un 26% de ellas facilitan medicamentos que no requieren prescripción (28% en 2006), siendo los mucolíticos (61,5%) y las soluciones de lavado nasal (23,1%) los más frecuentemente dispensados, sin tener en cuenta los anti-térmicos, que fueron recomendados en todos los casos. No se aconsejaron asociaciones en la composición. Las diferencias entre 2006 y 2012 no son estadísticamente significativas.

En relación con las recomendaciones ofrecidas (referidas a medidas sintomáticas, etiología probable del cuadro, circuito asistencial de urgencias), en 2006 el 34% de ellas fueron correctas, mientras que en 2012 lo son el 44% (diferencia estadísticamente no significativa).

La recomendación de derivación al pediatra se realizó en un 62% de los casos en 2006 y en un 72% en 2012, sin que esta diferencia sea tampoco estadísticamente significativa. La derivación a urgencias se mantiene en un 4% de los casos en ambos períodos.

En 2012, respecto al diagnóstico etiológico, un 50% de las oficinas de farmacia orienta etiológicamente el cuadro. De estas, un 32% refiere que se trata de una infección bacteriana, frente al 18% que indica correctamente que se trata de una infección vírica. Tan solo un 36% de las farmacias pregunta activamente por los síntomas del lactante. No se pregunta por alergias medicamentosas ni se explican los efectos secundarios de los medicamentos dispensados en ninguna de las farmacias visitadas.

En cuanto a las características del personal que dispensa los antibióticos, el 75% es mayor de 50 años (esta franja de edad corresponde al 38% de la muestra), sin significación estadística. No se observan diferencias respecto al sexo. Además, se objetiva que en el 42% de las farmacias el personal no va correctamente identificado respecto a su categoría profesional. El 100% de las farmacias que dispensan antibióticos son pequeñas. No se han encontrado diferencias significativas en la dispensación según el barrio de la ciudad en el que se encuentra la farmacia.

Discusión

En Barcelona se dispensan antibióticos para población pediátrica sin receta médica y esta situación no se ha modificado pese a las distintas campañas dirigidas a la población ni a las modificaciones legales que han tenido lugar durante estos últimos años^{1,15-17}. Este hallazgo coincide con los resultados obtenidos por otros autores^{5,7,9,10}. Según el trabajo de Llor y Cots realizado en 2007 en Cataluña, se dispensaron antibióticos sin receta en un rango entre el 17 y el 79% de los casos (con grandes variaciones en función de la afección simulada)⁹. Según la revisión publicada por Morgan et al. en 2011, la prescripción de antibióticos sin receta es del 19% en países del sur de Europa⁵. Finalmente, en un reciente

informe publicado por la Organización de Consumidores y Usuarios (OCU), con un diseño similar al que presentamos (actor que simula sufrir un dolor de garganta desde hace 3 días y solicita alguna solución en la farmacia), se dispensaron antibióticos en un 12% de las farmacias españolas sometidas a estudio¹⁰. No obstante, resulta difícil comparar los distintos trabajos publicados pues son escasos y las metodologías usadas en ellos son muy diferentes. En nuestro trabajo se estudió población infantil, mientras que en el resto de los estudios revisados la población a estudio era adulta, lo cual podría explicar que nuestro porcentaje de dispensación sin receta sea menor. Además, la mayoría de los trabajos utilizan cuestionarios y encuestas como método de recogida de la información⁵. Esto conlleva el riesgo de obtener información sesgada, especialmente si se pregunta al propio profesional sobre sus prácticas de venta de medicamentos sin receta.

La dispensación mantenida de antibióticos sin receta puede deberse^{7,23}, entre otras causas, a la fuerte presión asistencial del sistema sanitario, a factores socioeconómicos y a aspectos culturales fuertemente arraigados en la sociedad²⁴. Existe una percepción equivocada de la población general en cuanto a las indicaciones y la inocuidad de estos fármacos y a menudo son considerados la opción terapéutica más eficaz ante cualquier proceso patológico²³. A pesar de los esfuerzos del estamento sanitario por establecer un uso racional de los fármacos, esta visión persiste incluso entre el personal farmacéutico, a pesar de su responsabilidad y su papel como agente de salud. Esto le lleva, en ocasiones, a orientar diagnósticos y recomendar tratamientos sin haber sido formados ni autorizados para ello.

El uso de medicamentos que no requieren prescripción (OTC) está mundialmente extendido y ha llamado la atención de las autoridades sanitarias en múltiples ocasiones. En la revisión publicada en 2007 por Sharfstein se demuestra la falta de evidencia en la efectividad de fármacos antitusígenos y antigripales en la población infantil²⁵. Pese a ello, se siguen promocionando, dispensando y utilizando estos medicamentos, cuyo riesgo no es despreciable.

Algunos estudios han demostrado que un alto porcentaje de padres administran antitusígenos o antigripales a sus hijos de forma habitual^{26,27}. De acuerdo con estos estudios, nuestros resultados muestran una elevada dispensación de este tipo de fármacos, aunque en un porcentaje menor (27%). Esto podría deberse a que se presenta un caso modelo estereotipado de un niño de muy corta edad. En este sentido, nuestro estudio presenta la limitación de no haber estudiado otros rangos de edad u otras sintomatologías.

De acuerdo con datos publicados recientemente²², las farmacias que dispensaron antibióticos fueron de tamaño pequeño. Las farmacias de tamaño mediano o grande disponen de un más personal farmacéutico y de un mayor grado de supervisión del mismo. Además, la antigüedad de la farmacia o el perfil del personal farmacéutico también son factores que pueden influir en este aspecto.

Uno de los hallazgos más destacables, y a la vez preocupantes, es observar que ninguna de las medidas legales^{1,17} ni informativas^{15,16} tomadas en estos últimos años ha logrado acabar con la venta sin receta de antibióticos y otros fármacos. Hay muy pocos trabajos que evalúen la eficacia de las campañas sensibilizadoras en materia de prescripción y

dispensación de antibióticos en nuestro medio. Las campañas multifacéticas que incluyen intervenciones educacionales son las únicas medidas que han demostrado cierta efectividad en la reducción de las tasa de prescripción inadecuada de antibióticos^{28,29}. No existen trabajos similares que se centren en mejorar la dispensación de medicamentos en las farmacias.

En cuanto al estudio del interrogatorio y las recomendaciones ofrecidas por el personal dispensador, hay muy pocos datos disponibles en la actualidad. En el trabajo de Llor y Cots⁹ se pregunta al paciente adulto respecto a otra sintomatología acompañante en un 60% de las ocasiones en las que se simuló una bronquitis aguda, mientras que en nuestro estudio lo hicieron tan solo un 36% de los profesionales, aun tratándose de un lactante. En este mismo trabajo se observan porcentajes bajos de ocasiones en las que el farmacéutico preguntó acerca de alergias medicamentosas (no superiores a un 34%), mientras que en nuestro estudio no se preguntó en ningún caso. Según el estudio de la OCU, en el 83% de los casos simulados el farmacéutico tampoco preguntó si el paciente era alérgico¹⁰. Estos resultados resultan alarmantes y, aunque no se dispone de trabajos que ofrezcan una explicación para este fenómeno, parece ser un hábito frecuente en los farmacéuticos. Todo esto indica que no existe un adecuado control por parte de las autoridades sanitarias; por ello, urgen campañas de formación y sensibilización efectivas en este campo.

A menudo, el personal farmacéutico no explica correctamente el uso del circuito de atención clínica. En términos generales, se advierte mayor preocupación por la población infantil y por sus posibles efectos deletéreos para la salud, por lo que obtuvimos tasas de derivación sustancialmente superiores a otros trabajos (60%). Pese a esto, la derivación debería haberse realizado en todos de los casos.

Algunos trabajos han evidenciado que solo un 47% de los antibióticos obtenidos sin receta proceden de la venta en farmacias, mientras que el resto proviene de otras fuentes, como sobrantes de medicamentos recetados para otros procesos, obtenidos de familiares y conocidos o adquiridos por Internet⁵. Cabe hacer la reflexión entonces de que las farmacias no son la única vía por la que los pacientes pueden adquirir y consumir fármacos sin prescripción médica. Es por todo ello que urge mejorar la educación sanitaria de la población general.

Como conclusión, se puede afirmar que actualmente se dispensan sin receta medicamentos de prescripción médica en las oficinas de farmacia de Barcelona y que las diferentes campañas y modificaciones legales que han tenido lugar no han sido efectivas. Además, en muchas ocasiones se ofrecen consejos sobre salud, utilización de medicamentos y de circuitos sanitarios que no son correctos y que contradicen el papel como agentes de salud del personal de las oficinas de farmacia. Es necesario revisar la función del personal farmacéutico en la atención a la salud de los ciudadanos y mejorar la educación de la población general en este ámbito.

Bibliografía

1. BOE. Ley 29/2006, de 26 de julio, de garantías y uso racional de los medicamentos y productos sanitarios. En: Boletín Oficial del Estado. 2006;176:28122-65.

2. BOE. Real Decreto 1718/2010, de 17 de diciembre, sobre receta médica y órdenes de dispensación. En: Boletín Oficial del Estado. 2011;17:6306–29.
3. Campos J, Ferech M, Lazaro E, de Abajo F, Oteo J, Stephens P, et al. Surveillance of outpatient antibiotic consumption in Spain according to sales data and reimbursement data. *J Antimicrob Chemother.* 2007;60:698–701.
4. Powers JH. Risk perception and inappropriate antimicrobial use: yes, it can hurt. *Clin Infect Dis.* 2009;48:1350–3.
5. Morgan DJ, Okeke IN, Laxminarayan R, Perencevich EN, Weisenberg S. Non-prescription antimicrobial use worldwide: a systematic review. *Lancet Infect Dis.* 2011;11:692–701.
6. Gervas J. Resistance to antibiotics, a public health problem. *Aten Primaria.* 2000;25:589–94, 596.
7. Barbero-González AP-SR, del Arco-Ortiz de Zárate J, Eyaralar-Riera T, Espejo-Guerrero J. Demanda de medicamentos de prescripción sin receta médica. *Aten Primaria.* 2006;37:78–87.
8. Smith RD, Coast J. Antimicrobial resistance: a global response. *Bull World Health Organ.* 2002;80:126–33.
9. Llor C, Cots JM. The sale of antibiotics without prescription in pharmacies in Catalonia, Spain. *Clin Infect Dis.* 2009;48:1345–9.
10. Antibióticos: no sin receta [Internet]. Madrid: Organización de Consumidores y Usuarios; 2012 [consultado 4 Jun 2012]. Disponible en: <http://www.ocu.org/medicamentos/se-siguen-vendiendo-antibioticos-sin-receta-s575394.htm>
11. Caamano F, Tome-Otero M, Takkouche B, Gestal-Otero JJ. Factors associated with the decision of Spanish pharmacists to prescribe medicines and to recommend the visit to a doctor. *Pharmacoepidemiol Drug Saf.* 2004;13:817–20.
12. Togoobaatar G, Ikeda N, Ali M, Sonomjams M, Dashdemberel S, Mori R, et al. Survey of non-prescribed use of antibiotics for children in an urban community in Mongolia. *Bull World Health Organ.* 2010;88:930–6.
13. Pozas del Río M. Are the current dispensation systems appropriate in a pediatric setting? *Farm Hosp.* 2004;28:1–4.
14. Panagakou SG, Spyridis N, Papaevangelou V, Theodoridou KM, Goutziana GP, Theodoridou MN, et al. Antibiotic use for upper respiratory tract infections in children: a cross-sectional survey of knowledge, attitudes, and practices (KAP) of parents in Greece. *BMC Pediatr.* 2011;11:60.
15. Medicines: rational use of medicines [Internet]. World Health Organization (WHO); 2010 [consultado 4 Jun 2012]. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs338/en/index.html>
16. Los medicamentos no son un juego [Internet]. Madrid: Ministerio de Sanidad Política Social e Igualdad; 2011 [consultado 4 Jun 2012]. Disponible en: <http://www.medicament-osonosonunjuego.es/index.html>
17. BOE. Real Decreto-ley 9/2011 de medidas para la mejora de la calidad y cohesión del sistema nacional de salud, de contribución a la consolidación fiscal, y de elevación del importe máximo de los avales del Estado para 2011. Boletín Oficial del Estado. 2011;200:93143–68.
18. Huttner B, Goossens H, Verheij T, Harbarth S. Characteristics and outcomes of public campaigns aimed at improving the use of antibiotics in outpatients in high-income countries. *Lancet Infect Dis.* 2010;10:17–31.
19. Vacca COJ, Figueras A, Capella D. Assessment of risks related to medicine dispensing by nonprofessionals in Colombia: clinical case simulations. *Ann Pharmacother.* 2005;39:527–32.
20. Watson MNP, Granas A. A systematic review of the use of simulated patients and pharmacy practice research. *Int J Pharm Pract.* 2006;14:83–93.
21. Guía de farmacias de la provincia de Barcelona [Internet]. Barcelona: Col·legi de Farmacèutics de Barcelona; 2012 [consultado 4 Jun 2012]. Disponible en: http://www.cofb.net/html/inicio/index_cat.jsp
22. Llor C, Monnet D, Cots J. Small pharmacies are more likely to dispense antibiotics without a medical prescription than large pharmacies in Catalonia, Spain. *Euro Surveill.* 2010;15.
23. Grigoryan L, Burgerhof JG, Degener JE, Deschepper R, Lundborg CS, Monnet DL, et al. Determinants of self-medication with antibiotics in Europe: the impact of beliefs, country wealth and the healthcare system. *J Antimicrob Chemother.* 2008;61:1172–9.
24. Butler CC, Rollnick S, Pill R, Maggs-Rapport F, Stott N. Understanding the culture of prescribing: qualitative study of general practitioners' and patients' perceptions of antibiotics for sore throats. *BMJ.* 1998;317:637–42.
25. Sharfstein JM, North M, Serwint JR. Over the counter but no longer under the radar-pediatric cough and cold medications. *N Engl J Med.* 2007;357:2321–4.
26. Kogan MD, Pappas G, Yu SM, Kotelchuck M. Over-the-counter medication use among US preschool-age children. *JAMA.* 1994;272:1025–30.
27. Trajanovska M, Manias E, Cranswick N, Johnston L. Use of over-the-counter medicines for young children in Australia. *J Paediatr Child Health.* 2009;46(1-2):5–9.
28. Arnold SR, Straus SE. Interventions to improve antibiotic prescribing practices in ambulatory care. *Cochrane Database Syst Rev.* 2005;4:CD003539.
29. Local Campaign on Antibiotics Alliance (LOCAAL). Doctors and local media: a synergy for public health information?: a controlled trial to evaluate the effects of a multifaceted campaign on antibiotic prescribing (protocol). *BMC Public Health.* 2011;11:816.