

Carles Llor¹
Silvia Hernández¹
Josep Maria Cots²
Lars Bjerrum³
Beatriz González⁴
Guillermo García⁵
Juan de Dios Alcántara⁶
Gloria Guerra⁷
Marina Cid⁸
Manuel Gómez⁹
Jesús Ortega¹⁰
Carolina Pérez¹¹
Javier Arranz¹²
María José Monedero¹³
José Paredes¹⁴
Vicenta Pineda¹⁵
Grupo de Trabajo Happy
Audit España*

Los médicos que disponen de pruebas rápidas disminuyen significativamente la prescripción de antibióticos en el resfriado común

¹Centro de Atención Primaria Jaume I, Tarragona. Universidad Rovira i Virgili

²Centro de Atención Primaria La Marina, Barcelona, Universidad de Barcelona

³Unidad de Investigación de Atención Primaria. Departamento de Salud Pública. Universidad de Copenhague, Dinamarca

⁴Universidad de Las Palmas. Departamento de Métodos Cuantitativos en Economía y Administración. Las Palmas de Gran Canaria

⁵Centro de Atención Primaria La Calzada II, Gijón

⁶Centro de Atención Primaria Bollulos Par del Condado, Huelva

⁷Centro de Atención Primaria Escaleritas. Las Palmas de Gran Canaria

⁸Centro de Atención Primaria Teis, Vigo

⁹Centro de Atención Primaria San Cristóbal, Madrid

¹⁰Centro de Atención Primaria Rincón de Soto, La Rioja

¹¹Centro de Atención Primaria Puntales, Cádiz

¹²Centro de Atención Primaria Arquitecte Bennàssar. Palma de Mallorca

¹³Centro de Atención Primaria Rafafalena, Castellón

¹⁴Centro de Salud Hostalric, Girona

¹⁵Centro de Salud Serrería I, Valencia

RESUMEN

Objetivo. Evaluar el efecto de dos niveles de intervención en la prescripción antibiótica en el resfriado común.

Métodos. Estudio de garantía de calidad antes-después realizado en centros de salud de España. Los médicos participantes registraron durante 15 días laborables en enero y febrero de 2008 (preintervención) todos los contactos con resfriado. Se consideraron dos niveles de intervención: uno completo, que consistió en un feedback individual con presentación de los resultados del primer registro, cursos sobre prescripción racional de antibióticos, guías, folletos de información para pacientes, talleres sobre pruebas rápidas –test de detección antigénica y proteína C reactiva– y provisión de estas pruebas en la consulta; y otro, parcial, realizando lo mismo menos el taller y no se dieron pruebas rápidas. En una segunda fase se repitió el mismo registro en 2009 (postintervención). Además, se incluyeron nuevos médicos que rellenaron sólo el registro en 2009 (grupo control).

Resultados. Un total de 210 médicos fueron asignados al grupo de intervención completa, 71 a intervención parcial y 59 médicos fueron asignados al grupo control. Los 340 médicos participantes prescribieron antibióticos en 274 resfriados de un total de 12.373 casos registrados (2,2%). El mayor porcentaje de prescripción antibiótica se observó entre los médicos asignados al grupo control (4,6%). La intervención parcial aumentó el porcentaje de prescripción antibiótica del 1,1% al

2,7% mientras que los médicos que realizaron la intervención completa sí la disminuyeron, pasando de un 2,9% antes de la intervención a un 0,7% después ($p < 0,001$).

Conclusión. Sólo los médicos con disponibilidad de pruebas rápidas redujeron significativamente la prescripción antibiótica en pacientes con resfriado común.

Palabras clave. Resfriado común; Antibióticos; Pruebas de diagnóstico rápido; Atención primaria; Auditoría

Physicians with access to point-of-care tests significantly reduce the antibiotic prescription for common cold

ABSTRACT

Objective. This study was aimed at evaluating the effect of two levels of intervention on the antibiotic prescribing in patients with common cold.

Methods. Before and after audit-based study carried out in primary healthcare centres in Spain. General practitioners registered all the episodes of common cold during 15 working days in January and February in 2008 (preintervention). Two types of intervention were considered: full intervention, consisting in individual feedback based on results from the first registry, courses in rational antibiotic prescribing, guidelines, patient information leaflets, workshops on rapid tests –rapid antigen detection and C-reactive protein tests– and provision of these tests in the surgeries; and partial intervention, consisting of all the above intervention except for the workshop and they did not have access to rapid tests. The same registry was repeated in 2009 (postintervention). In addition, new physicians filled out only the registry in 2009 (control group).

Correspondencia:
Carles Llor
C/ Foixarda, 95. 43008 Tarragona, España
Tel: 671085857
Fax: 977248459
E-mail: carles.llor@urv.net

Results. 210 physicians underwent the full intervention, 71 the partial intervention and 59 were assigned to the control group. The 340 doctors prescribed antibiotics in 274 episodes of a total of 12,373 cases registered (2.2%). The greatest percentage of antibiotic prescription was found in the control group (4.6%). The partial intervention increased the antibiotic prescription percentage from 1.1% to 2.7% while only doctors who underwent the complete intervention lead to a significant reduction of antibiotics prescribed, from 2.9% before to 0.7% after the intervention ($p < 0.001$).

Conclusion. Only physicians with access to rapid tests significantly reduced antibiotic prescription in patients with common cold.

Key words. Common cold; Antibiotics; Rapid diagnostic tests; Primary care; Audit

INTRODUCCIÓN

Un tercio de los pacientes ambulatorios tienen como motivo de consulta una enfermedad infecciosa y un poco más de la mitad de ellos obedecen a infecciones del tracto respiratorio¹. El resfriado común supone uno de los dos principales motivos de salud por enfermedades infecciosas en las consultas de atención primaria¹. Es bien sabido que este tipo de infección está causada por distintos virus y que la mayoría de estas infecciones son autolimitadas. Además, está demostrado que la eficacia de los antibióticos en este proceso infeccioso es marginal^{2,3}. A pesar de todo ello, un porcentaje de cuadros catarrales es tratado con antibióticos. En un estudio se observó que una tercera parte de los antibióticos que se prescriben en atención primaria se efectúa para tratar resfriados, infecciones de las vías aéreas altas y bronquitis⁴. La prescripción antibiótica en los catarras es muy variable, oscilando mucho entre países⁵⁻⁷. En España, por ejemplo, su prescripción en atención primaria oscila entre el 1,2% descrito por Orero et al. y el 89% observado por Saturno Hernández et al.⁸⁻¹⁵. También se observa esta sobreprescripción en trabajos efectuados en el medio hospitalario; así, Ochoa et al observaron un 49% de prescripción antibiótica en la tríada resfriado común-gripe-croup en los servicios de urgencias de diez hospitales españoles¹⁶.

En el curso de los últimos años se han utilizado antibióticos con tal profusión que su alto consumo ha provocado un aumento notable en el desarrollo de resistencias¹⁷. Esta asociación se explica fácilmente comparando el uso de antibióticos en los países europeos. España, uno de los países con mayores tasas de resistencia a los antimicrobianos, es también uno donde más han consumido¹⁸. La mayoría de médicos de atención primaria estamos de acuerdo en la existencia de un abuso en la prescripción de antibióticos en muchas infecciones respiratorias, pero en general vemos complicado cambiar esta práctica¹⁹. Sin embargo, las tasas de complicaciones no son significativamente mayores en países con bajas tasas de prescripción que en países en los cuales son ampliamente prescritos²⁰.

En tres trabajos previos hemos observado que la utilización de pruebas diagnósticas rápidas por parte de los médicos de atención primaria técnicas antigénicas para la detección del estreptococo β -hemolítico del grupo A (Strep A) y prueba rápida de proteína C reactiva (PCR) en sangre capilar –se acompaña de una reducción importante de prescripción antibiótica en los cuadros de faringoamigdalitis, infecciones del tracto respiratorio inferior y sinusitis, respectivamente²¹⁻²³. Estos resultados pueden considerarse lógicos porque ambos tests ayudan al profesional sanitario a reducir la incertidumbre diagnóstica, en el primer caso, ante un resultado negativo para descartar la etiología estreptocócica y en los otros casos, ante un resultado bajo, a descartar la etiología bacteriana. Sin embargo, en infecciones predominantemente virales, como en el catarro común, no se recomienda utilizar ninguna prueba rápida en la consulta ya que su manejo no ofrece ninguna duda por parte del profesional sanitario. El objetivo, por tanto, del presente estudio es evaluar el impacto que presenta dos niveles de intervención en la reducción de la prescripción antibiótica, una parcial, sin pruebas rápidas y otra completa, con tests, en el resfriado común.

MATERIAL Y MÉTODOS

Este estudio constituye una parte del proyecto Happy Audit, estudio financiado por la Comisión Europea, en el cual médicos de atención primaria de seis países participaron en este estudio (Dinamarca, Suecia, Lituania, Rusia, España y Argentina). No obstante, España fue el único país en el que se llevaron a cabo dos niveles de intervención. Puede encontrarse una información más detallada sobre la metodología del estudio e intervención en un artículo publicado recientemente²⁴.

De forma resumida, se trata de un estudio de garantía de calidad no aleatorio, controlado, de tipo antes-después, que se llevó a cabo en diez Comunidades Autónomas de España. Todos los médicos registraron durante 15 días en invierno de 2008 (fase preintervención) todos los contactos con infecciones del tracto respiratorio –en este trabajo sólo tomamos en consideración los episodios de resfriado común–, recogiendo en una plantilla edad, sexo, días con síntomas, signos y síntomas acompañantes, diagnóstico, sospecha diagnóstica, antibiótico prescrito, alergia a la penicilina, derivación a otro ámbito asistencial (especialista o hospital) y demanda de antibióticos por parte del paciente. Se registraron los datos de acuerdo con el método del *Audit Project Odense* descrito por Munck et al.²⁵. Con los resultados globales y de cada investigador se realizaron las actividades de intervención que incluían una reunión presencial con presentación y discusión de resultados y reuniones de formación en guías de infecciones respiratorias, folletos para pacientes, taller en tests diagnósticos rápidos (Strep A y PCR) y provisión de estas pruebas diagnósticas rápidas en la consulta. Todos los médicos participantes en el estudio a excepción de Cataluña llevaron a cabo toda esta intervención (grupo de intervención completa), en cambio, los médicos catalanes realizaron la misma intervención menos el taller en métodos diagnósticos ni tampoco se ofrecieron los

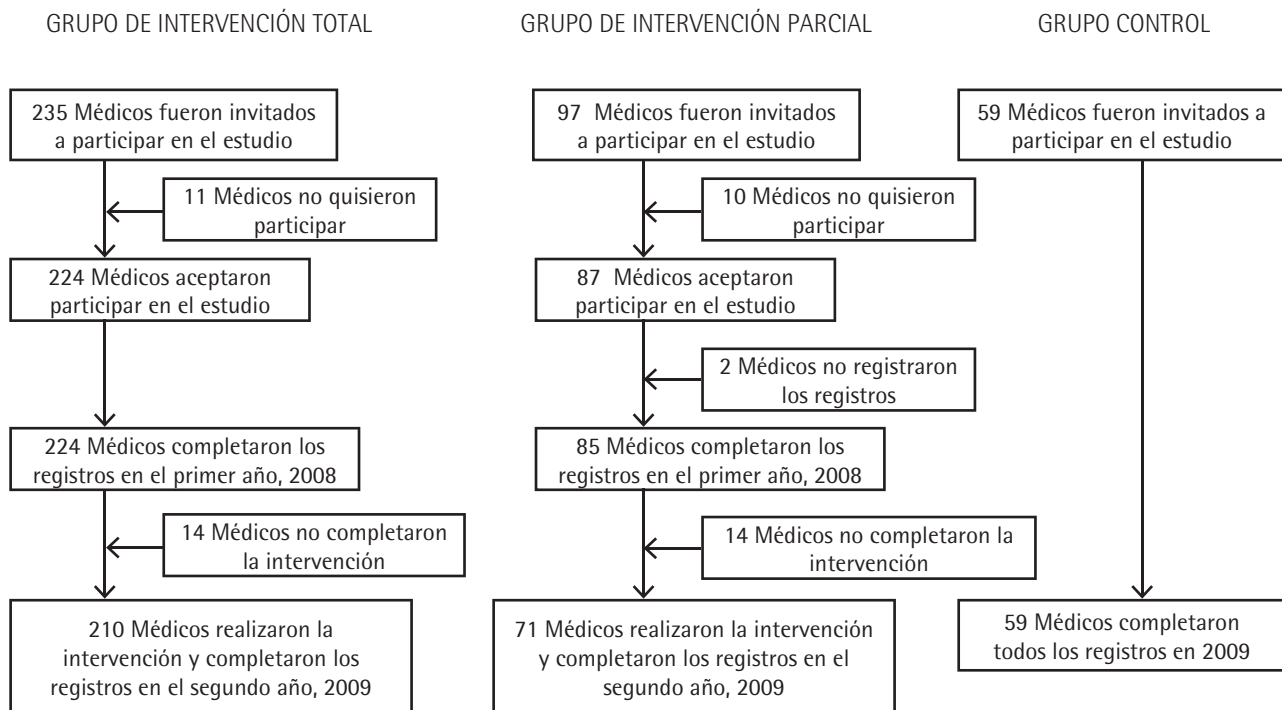


Figura 1

Esquema general del estudio Happy Audit

Tabla 1

Características de los pacientes registrados con resfriado común según grupo de médicos

	Grupo control	Grupo intervención parcial preintervención	Grupo intervención parcial postintervención	Grupo intervención completo preintervención	Grupo intervención completo postintervención	Total
n	1.183	1.604	1.504	4.425	3.657	12.373
Características demográficas						
Hombres	492 (41,6)	682 (42,5)	653 (43,4)	1.750 (39,5)	1.441 (39,4)	5.018 (40,6)
Edad en años (D.E.)	45,7 (20,9)	42,3 (23,5)	40,5 (23,9)	46,6 (19,8)	46,3 (20,6)	45,1 (21,3)
Duración en días (D.E.)	3,7 (3,3)	3,5 (3,3)	3,8 (4,2)	4,0 (4,2)	4,1 (4,0)	4,0 (3,9)
Signos y síntomas						
Fiebre	171 (14,5)	278 (17,3)	282 (18,8)	713 (16,1)	654 (17,9)	2.098 (17,0)
Tos	1.083 (91,5)	1.430 (89,2)	1.381 (91,8)	4.118 (93,1)	3.404 (93,1)	11.461 (92,3)
Otorrea purulenta	7 (0,6)	8 (0,5)	10 (0,7)	14 (0,3)	12 (0,3)	51 (0,4)
Odinofagia	466 (39,4)	522 (32,5)	464 (30,9)	1.682 (38,0)	1.446 (39,5)	4.580 (37,0)

Tabla 1 Características de los pacientes registrados con resfriado común según grupo de médicos(cont.)

	Grupo control	Grupo intervención parcial preintervención	Grupo intervención parcial postintervención	Grupo intervención completo preintervención	Grupo intervención completo postintervención	Total
n	1.183	1.604	1.504	4.425	3.657	12.373
Exudado amigdalario	2 (0,2)	2 (0,1)	3 (0,2)	13 (0,3)	27 (0,7)	47 (0,4)
Adenopatías cervicales	13 (1,1)	19 (1,2)	16 (1,1)	54 (1,2)	68 (1,9)	170 (1,4)
Disnea	25 (2,1)	30 (1,9)	19 (1,3)	87 (2,0)	79 (2,2)	240 (1,9)
Aumento de esputo	157 (13,3)	168 (10,5)	208 (13,8)	652 (14,7)	535 (14,6)	1.720 (13,9)
Esputo purulento	28 (2,4)	12 (0,7)	15 (1,0)	104 (2,4)	76 (2,1)	235 (1,9)
Ninguno de los anteriores	10 (0,8)	12 (0,7)	10 (0,7)	28 (0,6)	20 (0,5)	80 (0,6)
Pruebas realizadas						
Strep A	0 (-)	2 (0,1)	3 (0,2)	4 (0,1)	183 (5,0)	192 (1,6)
Proteína C reactiva	0 (-)	0 (-)	0 (-)	0 (-)	137 (3,7)	137 (1,1)
Radiografía	6 (0,5)	4 (0,2)	1 (0,1)	15 (0,3)	11 (0,3)	37 (0,3)
Ninguno de los anteriores	1.101 (93,1)	1.438 (89,7)	1.440 (95,7)	4.119 (93,1)	3.179 (86,9)	11.277 (91,1)
Etiología sospechada						
Probablemente viral	1.115 (94,3)	1.542 (96,1)	1.422 (94,5)	4.209 (95,1)	3.447 (94,3)	11.735 (94,8)
Probablemente bacteriana	18 (1,5)	5 (0,3)	9 (0,6)	24 (0,5)	8 (0,2)	64 (0,5)
Otros						
Alergia a la penicilina	16 (1,4)	15 (0,9)	14 (0,9)	30 (0,7)	16 (0,4)	91 (0,7)
Demanda de antibióticos	12 (1,0)	13 (0,8)	12 (0,8)	37 (0,8)	21 (0,6)	95 (0,8)
Derivación al hospital	2 (0,2)	0 (-)	1 (0,1)	3 (0,1)	0 (-)	6 (-)

tests rápidos (grupo de intervención parcial). En una segunda fase se repitió el mismo registro a principios del año 2009 (fase postintervención). Además, en este segundo año se incluyeron nuevos médicos que rellenaron el mismo registro sin ninguna intervención (grupo control). Se obtuvo aprobación del Comité

ético de la Fundación *Jordi Gol i Gurina* (número de registro: 44154).

El uso de la prueba de Strep A se realizó con la marca OSOM StrepA® (Genzyme, Reino Unido). El análisis de la PCR se llevó a cabo utilizando el aparato de CRP NycoCard® (Axis-

Shield, Noruega). Un resultado de prueba de PCR estaba disponible en tres minutos después de obtener una gota de sangre por pinchazo de dedo. Los médicos asignados a la intervención completa efectuaron una sesión de formación previa sobre cómo y cuándo realizar el análisis de Strep A y PCR antes del segundo periodo. En este taller el equipo de estudio hizo hincapié en que el Strep A se debía utilizar en casos de pacientes con clínica de faringitis o amigdalitis con dos o más de los criterios de Centor²⁶ y tratar con antibióticos sólo los casos positivos y evitar su prescripción con un resultado negativo de la prueba. Para la PCR se hizo hincapié en que se recomendaba su utilización para descartar una neumonía en una infección del tracto respiratorio inferior o para descartar la etiología bacteriana en una sinusitis y que debía interpretarse su resultado en el contexto de la clínica del paciente, siempre en combinación con la información disponible de la historia clínica así como de la exploración física. Una prueba de PCR con un resultado < 20 mg/l apoyaba la decisión de no prescripción de antibióticos²⁷. Los datos se analizaron con el programa estadístico Stata v.11, realizándose estadística descriptiva de los resultados y pruebas de chi cuadrado para comparar porcentajes de prescripción antibiótica entre los distintos grupos de médicos, considerándose diferencias significativas con valores de $p < 0,05$.

RESULTADOS

De un total de 332 de médicos de atención primaria que fueron invitados a participar en este estudio, un total de 281 (84,6%) completaron el estudio. Además, 59 médicos fueron invitados a participar como grupo control (sin intervención previa) en el segundo año (figura 1). Los 340 médicos participantes registraron un total de 30.961 infecciones respiratorias, de las cuales 12.373 contactos correspondieron a episodios de resfriado común (40%). Los médicos asignados al grupo control registraron 1.186 resfriados, los médicos del grupo de intervención completa 4.430 resfriados en el primer año (antes de la intervención) y 3.657 casos en el segundo año (después de la intervención) y los médicos asignados a la intervención parcial, un total de 1.604 resfriados antes de la intervención y 1.504 casos más, después de la misma.

La tos fue el síntoma más frecuentemente apuntado por los participantes en los contactos con resfriado común, presente en el 92,3% de los casos, seguido a mucha distancia de la odinofagia, con el 37% de los contactos (tabla 1). Tal como puede observarse en esta tabla, se realizaron pocos tests rápidos y la mayoría se llevaron a cabo en el grupo de intervención completa después de la intervención (en un 5% de los casos se realizó un Strep A y en un 3,7% una determinación de PCR).

En total, se prescribieron antibióticos en 274 casos de resfriado común (2,2%). El grupo de médicos que más antibióticos prescribieron fueron aquellos asignados al grupo control, con un total de 59 casos (4,6%). En el grupo de intervención parcial se prescribieron antibióticos en 18 casos antes de la intervención (1,1%) y en 41 casos después (2,7%). En cambio, éstos se prescribieron en 130 resfriados antes (2,9%) y en 26 después de la intervención (0,7%) en el grupo de intervención completa ($p < 0,001$). En la figura 2 se puede

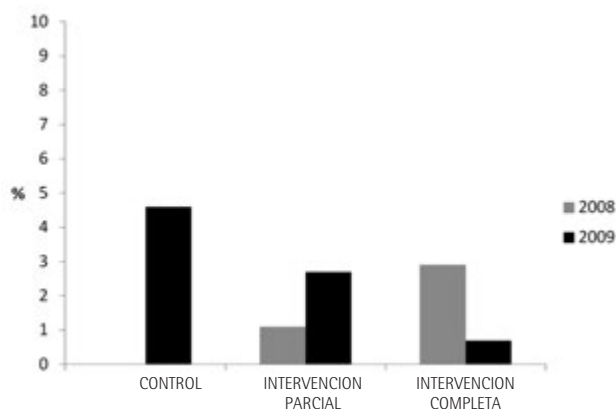


Figura 2 Porcentaje de prescripción antibiótica en el resfriado común por parte de los médicos de atención primaria que participaron en 2008 y 2009 (los médicos asignados al grupo control sólo registraron casos en el 2009)

ver de forma más clara que el porcentaje de prescripción antibiótica disminuye sólo en el grupo de intervención completa.

En la figura 3 se puede observar la influencia predictora de los diferentes signos y síntomas en los antibióticos recetados en el resfriado común en los diferentes grupos de médicos en el año 2009. Destaca principalmente el papel que otorgaron los médicos participantes a la purulencia de esputo como predictor de prescripción antibiótica, puesto que su presencia se acompañó de prescripción antibiótica en el 7,1% de los casos en el grupo control, del 6% en el grupo de intervención parcial y del 2,6% en el grupo de intervención completa. Destaca también la asociación en el grupo de control entre la prescripción de antibióticos y la presencia de fiebre, presente en el 9,4% de los contactos, mientras que ésta fue menor en los grupos de intervención parcial y completa. De forma similar se comportaron la presencia de tos, la odinofagia y el aumento de esputo, de forma que la mínima asociación se observó también entre los médicos asignados al grupo de intervención completa.

DISCUSIÓN

Los resultados de este estudio ponen de manifiesto que una intervención consistente en la realización de auditorías con presentación y discusión de los resultados obtenidos, presentación de guías de práctica clínica, cursos de formación en infecciones respiratorias y provisión de folletos de información a los pacientes es insuficiente para reducir la prescripción de antibióticos en una infección, el resfriado común, donde su utilización no está justificada. Sin embargo, aquellos médicos que fueron asignados a una intervención mucho más amplia, con la utilización de tests rápidos en la consulta, disminuyeron claramente su prescripción antibiótica.

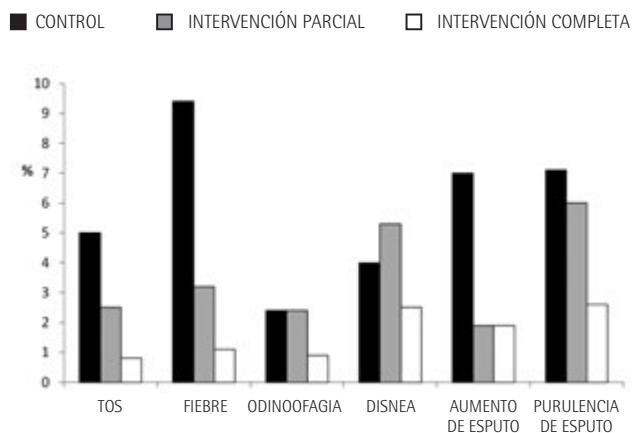


Figura 3

Porcentaje de prescripción antibiótica en el resfriado común en 2009 según la presencia de diferentes síntomas y signos según grupo de médicos

Este estudio presenta una serie de limitaciones. Este estudio no se llevó a cabo siguiendo una metodología de ensayo clínico. A pesar de ser ésta la limitación más importante de este trabajo, nosotros preferimos tener un tamaño de muestra importante que haber utilizado una metodología más precisa, ya que hubiera dificultado el desarrollo del estudio. No creemos tampoco, para el ejemplo considerado en este trabajo, con la participación de un total de 340 médicos de atención primaria, que los resultados habrían sido muy diferentes si hubiésemos realizado un ensayo clínico. En segundo lugar, se trata de un estudio en el que los médicos han participado voluntariamente y probablemente sus hábitos de prescripción no se ajustan exactamente al resto de médicos de atención primaria. Varios estudios han revelado que los médicos de familia que participan en auditorías pueden estar más interesados en la investigación que el resto²⁸. Aunque la falta de tiempo es una de las razones que esgrimen muchos profesionales para negarse a participar en estos estudios cabe decir que en este estudio la recogida de un caso no llevaba más de un minuto. Otra limitación que cabe señalar es que en esta auditoría no se ha examinado la comorbilidad asociada de los pacientes registrados, aunque el elevado número de registros implementados en este estudio hace difícil la presencia de un sesgo en este sentido. Asimismo, no se consideraron todos los signos y síntomas de los resfriados, ya que su registro hubiera complicado mucho la realización de este estudio. Otra limitación es que no se tuvo en cuenta la evolución de la sintomatología de los pacientes así como tampoco se consideró el resultado clínico de la infección; no obstante, se permitió al clínico que apuntara en la plantilla cuando decidió derivar al paciente al hospital o al especialista del hospital. De todos modos, este porcentaje fue insignificante en nuestro trabajo. Sabemos por trabajos publicados que sólo un 0,5-2% de los resfriados comunes se complican con una sobreinfección bacteriana, que se traduce clínicamente por un empeoramiento a los cinco días de iniciarse los síntomas nasales²⁹.

Otra limitación que debe tenerse en cuenta en estos estudios es que el hecho de realizar una auditoría puede influir en los hábitos de prescripción del profesional que lo realiza ya que no puede descartarse un efecto Hawthorne. De todas formas, la inclusión de un grupo control en nuestro estudio permitió poder comparar mejor los resultados observados en los grupos de intervención y comparar estos resultados con un grupo no asignado a intervención alguna. Con todo, el porcentaje de prescripción antibiótica observado entre los médicos asignados al grupo control fue menor que la descrita en estudios previos⁹⁻¹⁶; aunque superior que la observada en la encuesta que pasaron Orero et al, que fue del 1,2%⁸.

Resfriado común se define como aquella infección del tracto respiratorio superior que afecta a la parte predominantemente nasal de la mucosa respiratoria. Debido a que las infecciones del tracto respiratorio superior pueden afectar a cualquier parte de la mucosa, a menudo es arbitrario si una infección del tracto respiratorio superior se denomina un resfriado o un dolor de garganta (faringitis o amigdalitis), sinusitis, otitis media aguda o bronquitis. A veces todas las áreas (simultáneamente o en diferentes momentos) se ven afectadas durante una enfermedad. En el estudio Happy Audit los médicos debían elegir sólo un diagnóstico y sólo se presentan en este estudio los diagnósticos de resfriado común. Aunque la decisión terapéutica se toma una vez realizado el diagnóstico, no puede descartarse en este estudio que ambos se realizaran a la vez. Muchas veces, la decisión de prescribir o no antibióticos puede modificar después el diagnóstico del paciente³⁰. Ante una clínica de rinosinusitis un médico puede decidirse por realizar un diagnóstico de resfriado común si piensa que la etiología es viral y decidirse por una sinusitis si la etiología más probable es bacteriana. De todas formas, este sesgo debería estar presente en los cinco grupos de médicos. Sin embargo, la provisión de métodos diagnósticos rápidos en uno de los grupos podía ayudar al clínico realizar un diagnóstico más preciso una vez obtenido su resultado. Por ejemplo, con la utilización del Strep A, el médico podría apuntar un diagnóstico de amigdalitis cuando su resultado fue positivo y apuntar como resfriado común o faringitis (dependiendo de la sintomatología presente) con un resultado negativo del test. Esto podría suceder igualmente con la PCR. Ante una clínica de rinosinusitis, el médico asignado al grupo de intervención completa podría haber apuntado el diagnóstico de resfriado si el valor de la PCR fue muy bajo y, en cambio, considerar el diagnóstico de sinusitis cuando su resultado fue más elevado. Esto podría explicar en parte porque la prescripción antibiótica se redujo tanto en el grupo de intervención completa y, no disminuyó, sino todo al contrario, aumentó ligeramente, en el grupo de intervención parcial.

Para prescribir menos antibióticos cuando es innecesario su utilización se requiere primero concienciar al profesional sanitario de que existe un problema. Es cierto que más de un 90% de los médicos piensa que se trata de un proceso viral^{31,32}. En cambio, un porcentaje no marginal de médicos piensa que los agentes antibióticos pueden ser efectivos en reducir la duración de los síntomas. Así, en una encuesta realizada con

médicos coreanos, el 58,9% contestaron que los antibióticos eran efectivos para tratar el resfriado común en los niños y que un 72,8% de los médicos pensaba que el uso de antibióticos reducía la aparición de complicaciones³¹. En otra encuesta llevada a cabo en Estados Unidos, el 55% de los médicos de atención primaria reconocían que prescribían algunas veces antibióticos en niños con cuadros catarrales para prevenir la aparición de complicaciones supuradas posteriores, tales como otitis media³³. Con estos resultados, es evidente que existe un área importante de mejora. Sin embargo, pocos estudios se han efectuado hasta la fecha para conocer el papel de estrategias encaminadas a disminuir el uso de antibióticos en los cuadros catarrales. Al igual que en el resto de los procesos infecciosos, las estrategias pasivas consiguen pobres resultados. En este estudio hemos observado que una intervención multifactorial con el uso de una auditoría, presentación de resultados individuales, reuniones de seguimiento, cursos de formación y folletos para pacientes, no es suficiente para cambiar los hábitos de prescripción. De forma similar, en un ensayo clínico realizado en Holanda se observó que la implementación de una auditoría tampoco fue suficiente para cambiar los hábitos de prescripción en el resfriado común³⁴. En otro estudio realizado en España, la implementación de una auditoría con discusión de resultados de una primera evaluación, protocolización del tratamiento y distribución de hojas informativas a los pacientes tampoco consiguió una limitada mejoría en el porcentaje de prescripción antibiótica en el resfriado común¹⁵. En cambio, el uso de la prescripción diferida de antibióticos sí que ha demostrado ser útil para reducir la prescripción antibiótica en el resfriado común. En un ensayo clínico efectuado en Nueva Zelanda, Arroll et al observaron una reducción de la prescripción antibiótica a la mitad³⁵.

Otro aspecto importante del estudio es la importancia que dan los médicos en los distintos grupos a la presencia de los distintos signos y síntomas del resfriado. Así, es importante destacar que los profesionales que disponen de pruebas rápidas dan menos importancia a algunos signos que tradicionalmente los médicos han considerado erróneamente que son predictores de etiología bacteriana. Esto también ha sido recientemente descrito en otros trabajos³⁶.

Como conclusión, el presente estudio proporciona información valiosa ya que según nuestro conocimiento, se trata de la primera vez en que se observa como la implementación de una metodología activa con la utilización de pruebas diagnósticas rápidas en la consulta, ayuda a disminuir la prescripción de antibióticos también en el resfriado común. En base a los resultados obtenidos, se abren nuevas vías de investigación con el fin de implementar estrategias encaminadas a realizar un uso más racional de los antibióticos en la comunidad.

FINANCIACIÓN

Este estudio ha sido financiado con una beca de la Comisión Europea: DG SANCO bajo el Programa Marco 6 (SP5A-CT-2007- 044154). Número de contrato: 044154.

CONFLICTO DE INTERESES

CL: Declara haber recibido becas de investigación de la Comisión Europea (Sixth and Seventh Programme Frameworks), Sociedad Catalana de Medicina de Familia y del Instituto de Salud Carlos III. Declara disponer o haber dispuesto gratis para estudios de investigación de tests rápidos, tanto de Strep A como de proteína C reactiva, de los laboratorios Genzyme, Leti, Orion, NycoCard y Medix. Resto de autores: Ninguno.

AGRADECIMIENTOS

Los autores quieren agradecer la participación de todos los médicos en este estudio.

*Relación de médicos participantes en el estudio Happy Audit España

Andalucía: Juan de Dios Alcántara, Carolina Álvarez, Francisco Atienza, Manuel Baeza, Juan Bellón, Inmaculada Carrillo, César J. Costa, Pedro Crespo, Carmen Dastis, Salvador Domínguez, M. Magdalena Gálvez, M. Isabel González, Aurora Guerrero, Carmen Gutiérrez, Rosa del Pilar Herrera, Guillermo Largaespada, Beatriz López, Inés M. López, María Luisa Manzanares, Leonor Marín, Francisco Marmesat, M. Mercedes Martínez, Rocío Martínez, M. Inmaculada Mesa, Yolanda de Mesa, Guillermo M. Moreno, M. Luisa Moya, José Oropesa, Carolina Pérez, Manuel Pérez-Cerezal, Juan J. Quero, M. Pilar Rojo, Miguel Sagristá, Consuelo Sampedro, Jesús Carlos Sánchez, José Cristobal Sendín, Miguel Silva, José Miguel Solís, Laura Suárez, Irene Victoria de Tena, Salvador Torres. Asturias: Carmen Alonso, Fernando Álvarez, M. Etelvina Castañón, Beatriz Fernández, Guillermo García, M. Pilar Jimeno, Ramón Macía, Carmen Martín, Ernesto Martínez, Covadonga Monte, M. Amor Paredes, Javier Pérez, M. Mar Pizarro, Felipe J. Rodríguez, Celia Teresa Tamargo, Salvador Tranche, M. Raimunda Vázquez. Cataluña: Maite Aizpin, Francesc Arasa, Josep Ausensi, Teresa Aviñó, Àngel Ayala, Montse Balagué, Jaume Banqué, Jaume Baradad, Marta Beltrán, Josep Lluís Berdonces, Noemí Bermúdez, Armando Biendicho, Javier Blasco, Miriam Boira, Enric Buera, Joan Cabratosa, Sonia Castro, Mireia Cid, Maria de Ciurana, M. Rosa Dalmau, Carmen Delgado, Teresa Escartín, Rosario Espinosa, Gemma Estrada, Eugeni Fau, M. Emma Fava, Ester Fernández, María Ferré, Pilar Franco, Joaquim Franquesa, Elena Esther Fuentes, Carme García, Manuel García, Montse García, Sergi Giró, Mònica Gómez, Yosbel Guerra, Silvia Hernández, Francisco Ibáñez, Roland Juan, Josep Lluís Llor, Ana Luque, Anna Manzanares, Emili Marco, Judith Marin, Emma Marqués, Ignacio Martínez, Maribel Martínez, Rosa Martínez, Ariadna Mas, Cinta Monclús, Pau Montoya, M. Luisa Morató, Jesús V. Muniesa, Esther Mur, M. Assumpció Nadal, Elena Navarro, Miquel Navarro, Carme Pascual, Marina Payà, Almudena Pérez, Pilar Pérez, Cristina Pozo, Luis Quinzanos, Anna Ràfols, Mercè Ribot, Maria Riera, Pilar Rivera, Carolina Robado, Purificación Robles, M. José Roig, M. Carmen Ros, José Miguel Royo, M. Victoria Rubio, Anna Serra, M. Ángeles Sieira, Yaiza Sierra, Hiam Tarabishi, Silvia Torrent, Leticia Troyano, María Úbeda, Antonio Ubieto, Susana Vargas, Jordi Vilano, Assumpció Wilke. Galicia: Eduardo Alonso, Margarita Bayón, Alejandro Cardalda,

Francisco Castrillo, Ángeles Charle, Marina Cid, Pilar Cobas, Peregrina Eiroa, Ana Fernández, Elena García, Ricardo Manuel Héctor, Susana Hernáiz, Jesús De Juan, Pilar Mendos, Elisa Mosquera, Concepción Nogueiras, Ana M. Ogando, Elías Puga, Adolfo Rodríguez, José Benito Rodríguez, Coro Sánchez, Joaquín San José, Santiago Santidrián, Luis Seoane, M. Concepción Soutelo, Jesús Sueiro. Islas Baleares: Ester Adelantado, Antonio Ballester, Arnest Bordoy, Bernardino Bou, José Antonio Chumillas, Francisca Comas, Teresa Corredor, Consuelo Corrionero, Esther Dominguez, Alberto Eek, Teresa Estrades, Sebastián Fluxa, María E. Garau, Josefa García, Yolanda Garzón, M. José González-Bals, Rosa Grimalt, Antoni J. Jover, Catalina Llabrés, Magdalena Llinas, Marian Llorente, Montse Llor, Ana M. Macho, David Medina, Susana Munuera, Joana M. Oliver, Rosa Ortuño, Juana Pérez, Lourdes Quintana, María Martín-Rabadán, José Alfonso Ramón, Jaime Ripoll, José Ramón Roca, Raquel Ruano, M. Carmen Santos, Isabel M. Socias, M. Mar Sureda, Carolina Tomás. Islas Canarias: Margarita Aguado, Pilar Aguilar, M. Carmen Artilles, Jonás de la Cruz Cabrera, M. Isabel Cardenes, Encarna Duque, José Luis Eguren, Javier Francés, Alicia González, Gloria Guerra, M. de las Huertas Llamas, Alicia Monzón, Aurelia Perdomo, Carlos Prieto, José Luis Rodríguez, M. Rafaela Sánchez, M. Teresa Simó, Lucía Tejera, José M. Toscano. Madrid: Ana Aliaga, Raquel Baños, José M. Casanova, Santiago Castellanos, José Corral, Angélica Fajardo, Antonia García, M. Begoña García, Alfredo Gómez de Cádiz, Manuel Gómez, Paloma González, M. Teresa Hernández, Paloma Hernández, M. del Canto de Hoyos, M. Carmen López, Rosa Martín, Isabel Miguel, José M. Molero, Joaquín Morera, Alicia Muñoz, Francisco Muñoz, Javier Muñoz, M. Soledad Núñez, Lourdes Pulido, Ana Rodríguez, Carmen Rodríguez, Ana Ruiz, Ernestina Ruiz, Javier de la Torre, Amalia Velázquez, Lourdes Visedo, Antonio Yagüe. Rioja: Carmen Babace, M. Mar Díez, Francisco García, Tomas García, Jesús Ortega, Olga Revilla, Rosa Ruiz de Austri, José Luis Torres, Antonio Trueba, Santiago Vera. Valencia: Dolores Alfonso, Manuel Batalla, Lourdes Bermejo, Nuria Bosch, Cristina Calvo, Beatriz Camaro, M. Pilar Carceller, Manuela Domingo, Manuel Galindo, Carmen Gandía, Concepción García, Andrés Vicente Genovés, M. Carmen González, M. Ángeles Gotteris, Amparo Haya, Eva M. Izquierdo, Carmen Lloret, Engracia López, Pilar Marín, M. José Martín, Susana Martínez, Amparo Melchor, José Antonio Minaya, M. José Monedero, José Monleón, Isabel Monreal, M. Paz Ortega, Nieves Peiró, Vicenta Pineda, Gloria Rabanaque, Remei Raga, Jazmín Ripoll, Cecilia Ruiz, Miguel Antón Sánchez, Beatriz Sánchez-Peral, María Jesús Sancho, M. Ángeles Soriano, Dantes Tórtola, Vicente Vergara

BIBLIOGRAFÍA

- Llor C, Hernández S. Enfermedad infecciosa en atención primaria: estudio prospectivo efectuado durante un año. *Enferm Infecc Microbiol Clin* 2010; 28:222-6.
- Arroll B. Common cold. *Clin Evid (Online)* 2011 Mar 16; 2011 pii: 1510.
- Arroll B, Kenealy T. Antibiotics for the common cold. *Cochrane Database Syst Re.* 2002;(3):CD000247.
- Gonzales R, Steiner JF, Sande MA. Antibiotic prescribing for adults with colds, upper respiratory tract infections, and bronchitis by ambulatory care physicians. *JAMA* 1997; 278:901-4.
- Nadeem Ahmed M, Muyot MM, Begum S, Smith P, Little C, Windemuller FJ. Antibiotic prescription pattern for viral respiratory illness in emergency room and ambulatory care settings. *Clin Pediatr (Phila)* 2010; 49:542-7.
- Jansen AG, Sanders EA, Schilder AG, Hoes AW, de Jong VF, Hak E. Primary care management of respiratory tract infections in Dutch preschool children. *Scand J Prim Health Care* 2006; 24:231-6.
- Nyquist AC, Gonzales R, Steiner J, Sarde MA. Antibiotic prescribing for children with colds, upper respiratory tract infections and bronchitis. *JAMA* 1998; 279:875-7.
- Orero A, Navarro A, López S, Ripoll MA, González J, Prieto J; Grupo MUSA. Comportamiento de los médicos de Atención Primaria en el tratamiento de las infecciones comunitarias. *Rev Esp Quimioter* 2008; 21:4-13.
- Picazo JJ, Pérez-Cecilia E, Herreras A; Grupo DIRA en Atención Primaria. Estudio de las infecciones respiratorias extrahospitalarias. *Estudio DIRA. Enferm Infecc Microbiol Clin* 2003; 21:410-6.
- Romero J, Rubio Alonso M, Corral O, Pacheco S, Agudo E, Picazo JJ. Estudio de las infecciones respiratorias extrahospitalarias. *Enferm Infecc Microbiol Clin* 1997; 15:189-98.
- Pérez Gorricho B, Baquero F. Estrategias de uso y consumo de antibióticos. *Med Clin (Barc)* 1986; 86:547-9.
- Cabezas C, Martín A, Comín E, Sabriá J, Biox C, Espiñola A, et al. Cumplimiento del tratamiento antibiótico en atención primaria. Valor de la receta personalizada. *Rev Clin Esp* 1989; 185:366-9.
- Saturno PJ, Gascón JJ. ¿Es adecuada la atención médica en los casos de resfriado común? Resultados de una evaluación en ocho centros de salud. *Med Clin (Barc)* 1995; 104:521-5.
- Formento JA, Prieto I, Celemin L, Álvarez F, Crespo A, Arenas A. Análisis de la prescripción de antibióticos en las infecciones respiratorias agudas de un centro de salud. *Aten Primaria* 1995; 16:281-4.
- Saturno Hernández PJ, Gomáriz García J, Santiago García MC, Díaz Espiñera JJ, Gascón Cánovas JJ. Prescripción inadecuada de antibióticos en el resfriado común: ¿es posible mejorar?. *Aten Primaria* 1999; 24:59-65.
- Ochoa C, Eiros JM, Inglada L, Vallano A, Guerra L. Assessment of antibiotic prescription in acute respiratory infections in adults. The Spanish Study Group on Antibiotic Treatments. *J Infect* 2000; 41:73-83.
- Alós JA, Carnicero M. Consumo de antibióticos y resistencia bacteriana a los antibióticos: Algo que te concierne. *Med Clin (Barc)* 1997; 109:264-70.
- van de Sande-Bruinsma N, Grundmann H, Verloo D, Tiemersma E, Monen J, Goossens H, et al; European Surveillance of Antimicrobial Consumption Project Group. Antimicrobial drug use and resistance in Europe. *Emerg Infect Dis* 2008; 14:1722-30.
- Butler CC, Rollnick S, Maggs-Rapport F, Pili RM, 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.
- Butler CC, Dunstan F, Heginbotham M, Mason B, Roberts Z, Hillier S, et al. Containing antibiotic resistance: decreased antibiotic-resistant coliform urinary tract infections with

- reductions in antibiotic prescribing by general practices, *Br J Gen Pract* 2007; 57:785–92.
21. Llor C, Cots JM, González López-Valcárcel B, Alcántara J de D, García G, Arranz J, et al. Effect of two interventions on reducing antibiotic prescription in pharyngitis in primary care. *J Antimicrob Chemother* 2011; 66:210–5.
 22. Llor C, Cots JM, López-Valcárcel B, Arranz J, García G, Ortega J, et al. Interventions to reduce antibiotic prescribing for lower respiratory tract infections. Happy Audit study. *Eur Respir J* 2012; 40:436–41.
 23. Llor C, Bjerrum L, Arranz J, García G, Cots JM, González López-Valcárcel B, et al. C-reactive protein testing in patients with acute rhinosinusitis leads to a reduction in antibiotic use. *Fam Pract* 2012; 29: 653–8.
 24. Bjerrum L, Munck A, Gahrn-Hansen B, Hansen MP, Jarboel D, Llor C, et al. Health Alliance for Prudent Prescribing, Yield and Use of Antimicrobial Drugs in the Treatment of Respiratory Tract Infections (HAPPY AUDIT). *BMC Fam Pract* 2010; 11:29.
 25. Munck A, Damsgaard J, Hansen DG, Bjerrum L, Søndergaard J. The Nordic method for quality improvement in general practice. *Qual Prim Care* 2003; 11:73–8.
 26. Centor RM, Witherspoon JM, Dalton HP, Brody CE, Link K. The diagnosis of strep throat in adults in the emergency room. *Med Decis Making* 1981; 1:239–46.
 27. Cals JW, Schot MJ, de Jong SA, Dinant GJ, Hopstaken RM. Point-of-care C-reactive protein testing and antibiotic prescribing for respiratory tract infections: a randomized controlled trial. *Ann Fam Med* 2010; 8:124–33.
 28. Lervy B, Wareham K, Cheung WY. Practice characteristics associated with audit activity: a medical audit advisory group survey. *Br J Gen Pract* 1994; 44:311–4.
 29. Tomás Barberán M, Ortega del Álamo P, Mensa Pueyo J, García Rodríguez JA, Barberán J. Diagnóstico y tratamiento de las rinosinusitis agudas. Segundo consenso. *Rev Esp Quimioter* 2008; 21:45–59.
 30. Howie JG. Clinical judgement and antibiotic use in general practice. *Br Med J* 1976; 2:1061–4.
 31. Cho HJ, Hong SJ, Park S. Knowledge and beliefs of primary care physicians, pharmacists, and parents on antibiotic use for the pediatric common cold. *Soc Sci Med* 2004; 58:623–9.
 32. Belongia EA, Naimi TS, Gale CM, Besser RE. Antibiotic use and upper respiratory infections: a survey of knowledge, attitudes, and experience in Wisconsin and Minnesota. *Prev Med* 2002; 34:346–52.
 33. Watson RL, Dowell SF, Jayaraman M, Keyserling H, Kolczak M, Schwartz B. Antimicrobials use for pediatric upper respiratory infections; reported practice, actual practice, and parent beliefs. *Pediatrics* 1994; 104:1251–7.
 34. Van Driel ML, Coenen S, Dirven K, Lobbstaël J, Janssens I, Van Royen P, et al. What is the role of quality circles in strategies to optimise antibiotic prescribing? A pragmatic cluster-randomised controlled trial in primary care. *Qual Saf Health Care* 2007; 16:197–202.
 35. Arroll B, Kenealy T, Kerse N. Do delayed prescriptions reduce the use of antibiotics for the common cold? A single-blind controlled trial. *J Fam Pract* 2002; 51:324–8.
 36. Jakobsen KA, Melbye H, Kelly MJ, Ceynowa C, Mölsted S, Hood K, et al. Influence of CRP testing and clinical findings on antibiotic prescribing in adults presenting with acute cough in primary care. *Scand J Prim Health Care* 2010; 28:229–36.