

Variabilidad de la prescripción antibiótica en las infecciones respiratorias en dos países de Europa

Carles Llor^a, Josep Maria Cots^a, Albert Boada^a, Lars Bjerrum^b, Bente Gahrn-Hansen^c, Anders Munck^b, Dolors Forés^a, Marc Miravittles^d y grupo de estudio AUDITINF02*

^aSociedad Catalana de Medicina de Familia. ^bUnidad de Investigación de Medicina General. Universidad de Southern Denmark. Dinamarca. ^cDepartamento de Microbiología Clínica. Hospital Universitario de Odense. Dinamarca. ^dServicio de Neumología. Hospital Clínic (IDIBAPS). Barcelona. España.

ANTECEDENTES. En atención primaria, el tratamiento de las infecciones del tracto respiratorio (ITR) es empírico. Los patrones de prescripción de antibióticos son distintos entre países y vienen dados por la prevalencia de resistencias antimicrobianas existentes. El objetivo de este estudio fue comparar qué antibióticos prescriben los médicos de atención primaria en las ITR en España y Dinamarca.

MÉTODOS. Estudio observacional multicéntrico efectuado en atención primaria de salud. Dos grupos de médicos de atención primaria de España y de Dinamarca registraron todas las visitas con ITR durante un período de 3 semanas entre noviembre de 2001 y enero de 2002.

RESULTADOS. Se registraron un total de 2.833 casos de ITR. Los antibióticos más prescritos por los médicos españoles fueron las penicilinas de amplio espectro, asociadas o no a inhibidores de betalactamasas (62,3%), seguido de los macrólidos (22,3%), mientras que en el caso de los daneses fueron las penicilinas de espectro reducido (58% de todos los antibióticos prescritos), seguido de los macrólidos (29%; $p < 0,001$). En las infecciones óticas, amigdalares, sinusales y broncopulmonares, los antibióticos más prescritos por los médicos españoles fueron las penicilinas de amplio espectro y en Dinamarca las penicilinas de espectro reducido. Los médicos españoles sólo prescribieron fenoximetilpenicilina para las amigdalitis, suponiendo en esta infección el 5,1% del total, mientras que los colegas daneses la prescribieron en el 91,7% para esta indicación.

CONCLUSIONES. Las importantes diferencias existentes en el tratamiento antibiótico de las ITR entre los médicos participantes debe hacernos reflexionar sobre la utilización racional de los antibióticos. Esto podría ser producto de tradiciones, hábitos, recomendaciones y presiones distintas entre ambos países.

Palabras clave: Infección respiratoria. Antibióticos. Atención primaria.

Correspondencia: Dr. C. Llor.
Foixarda, 95. 43008 Tarragona. España.
Correo electrónico: t2604clv@comb.es

Manuscrito recibido el 15-11-2004; aceptado el 4-4-2005.

*Al final del manuscrito se ofrece la relación de miembros del Grupo de Estudio AUDITINF02.

Variability of antibiotic prescribing for respiratory tract infections in two European countries

BACKGROUND. Treatment for respiratory tract infections (RTI) in the primary care setting is empirical. Antibiotic prescribing patterns differ among countries and are based on the prevalence of antibiotic resistance in the geographical area. The aim of this study was to compare the antibiotics prescribed by general practitioners (GPs) for RTIs between Spain and Denmark.

METHODS. Observational multicenter survey carried out in the primary healthcare setting. Two groups of GPs in Spain and Denmark recorded all contacts with RTI patients during a 3-week period between November 2001 and January 2002.

RESULTS. A total of 2833 RTI cases were registered. Broad-spectrum penicillins and combinations of these drugs plus beta-lactamase inhibitors were the antibiotics most frequently prescribed by Spanish GPs (62.3%), followed by macrolides (22.3%). In contrast, narrow-spectrum penicillins were most commonly prescribed by Danish GPs (58% of all prescriptions), followed by macrolides (29%) ($P < .001$). Antibiotics most frequently prescribed for ear, tonsillar, sinus and bronchopulmonary infections were broad-spectrum penicillins among Spanish GPs and narrow-spectrum penicillins in Denmark. Spanish GPs prescribed penicillin V only for tonsillitis, accounting for 5.1% of the antibiotics used for this condition, whereas this drug accounted for 91.7% of the prescriptions by their Danish colleagues for the same indication.

CONCLUSIONS. The substantial differences in RTI management between the participating GPs should make us reflect on the rational use of antibiotics. The discrepancies disclosed may indicate dissimilarities in recommendations, traditions, habits, or antibiotic pressures between the countries studied.

Key words: Respiratory tract infections. Antibiotics. Primary care.

Introducción

Las infecciones del tracto respiratorio (ITR) son uno de los motivos de consulta más frecuentes en las consultas de atención primaria^{1,2}. La decisión de prescribir o no un

determinado antibiótico se basa principalmente en la sospecha etiológica derivada de la anamnesis y exploración física del paciente; apenas se solicitan pruebas diagnósticas en las ITR en el ámbito comunitario.

A partir de los estudios de comparación entre países europeos, España es uno de los que más antimicrobianos prescribe³. Se considera que el uso excesivo de antibióticos es el motivo principal para que se generen y expandan las resistencias bacterianas a los antimicrobianos^{4,5}. Se ha demostrado que la prevalencia de cepas resistentes se correlaciona claramente con el consumo de antibióticos y los estudios efectuados para comparar las tasas de resistencia en varios países europeos demuestran diferencias significativas en el consumo de antibióticos⁵⁻⁷. En este sentido, los países situados en el sur del continente presentan altas tasas de resistencia mientras que los países nórdicos no tienen prácticamente resistencias de los microorganismos respiratorios a los antibióticos^{8,9}. Como la resistencia antibiótica puede diseminarse a través de las fronteras, los países con mayores tasas de resistencia pueden convertirse en generadores de resistencias para los países con pocas resistencias. Por consiguiente, la resistencia bacteriana es un tema importante con un potencial impacto en todos los países. Hasta ahora, los estudios que han comparado la utilización de antibióticos en diversos países europeos se han basado en datos agregados de bases de datos de prescripción o de ventas totales^{3,10}. Estos datos no contienen información sobre el médico prescriptor o sobre la indicación para la que se ha prescrito el antimicrobiano. Este punto es muy importante para conocer las diferencias de hábitos de prescripción en determinados procesos infecciosos y conocer el espectro antibacteriano de los antibióticos que prescriben los médicos de atención primaria. Además, la generación de resistencias se produce de forma más rápida cuantos más antibióticos de amplio espectro se prescriben. Se sabe claramente que la mayor parte de antibióticos son prescritos por médicos de familia y la mayor parte de los antibióticos se prescriben en ITR. Los estudios en que se comparan los distintos abordajes terapéuticos de los médicos de atención primaria en las ITR son por consiguiente útiles para poder explorar el consumo de antibióticos con más detalle. En concreto, es necesario conocer mucho más las diferencias de prescripción a tenor de las diferentes tasas de resistencia existentes.

El objetivo de este estudio fue comparar qué antibióticos prescriben los médicos de familia en pacientes con ITR en España, un país con altas tasas de resistencia a los antibióticos de los microorganismos respiratorios más frecuentes y en Dinamarca, un país con tasas muy bajas de resistencia. En este artículo se efectúa esta comparación tanto de forma general como individualizada por tipo de infección; el análisis cuantitativo global se ha descrito en otra publicación¹¹.

Material y método

Participaron voluntariamente un grupo de 17 médicos de familia de la zona de Barcelona y Tarragona así como 60 médicos de familia de Copenhague (Dinamarca) en un registro prospectivo de todos los pacientes con ITR durante un período de 3 semanas (15 días laborables) entre noviembre de 2001 y enero de 2002. En España los médicos de familia atienden a partir de la edad de 14 años mientras que en Dinamarca atienden a pacientes de todas las edades. Por este motivo,

restringimos el análisis a los individuos mayores de 14 años. Se registraron los datos de acuerdo con la metodología del *Audit Project Odense* (APO) descrito por Munck et al^{12,13}; que sigue una metodología prospectiva de autorregistro en la que se utiliza una hoja de registro simple en la que el facultativo que hace la visita apunta distintos parámetros concretos de la atención médica, como el motivo de consulta, procedimientos diagnósticos efectuados y tratamiento prescrito. En cada visita, el médico registraba además la edad y sexo del paciente, el día de la visita, el tipo de visita (visita en el centro o en el domicilio), el foco de infección y la valoración estimada de la causa microbiológica.

Se clasificaron los antibióticos según la clasificación Anatómico-Terapéutico-Química definida por la Organización Mundial de la Salud (OMS)¹⁴ en los siguientes grupos: penicilinas de espectro reducido (J01CE), penicilinas de amplio espectro (J01CA), asociaciones de penicilinas e inhibidores de betalactamasas (J01CR), macrólidos (J01F), tetraciclinas (J01A9), cefalosporinas (J01DA), quinolonas (J01M) y otros. El foco de infección se clasificó de acuerdo con la Clasificación Internacional en Atención Primaria. Se registraron las infecciones óticas (incluyendo otitis media aguda, otitis serosa y otitis crónica), las infecciones faríngeas (faringitis aguda y escarlatina), las infecciones amigdalares (amigdalitis supuestamente estreptocócica), las infecciones sinusales (sinusitis aguda y sinusitis crónica), las infecciones de laringe y tráquea (incluyendo laringitis aguda y traqueitis aguda), las infecciones broncopulmonares (bronquitis aguda, bronquiectasias, agudizaciones agudas de la bronquitis crónica y enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), neumonía y pleuritis, excluyéndose la tuberculosis pulmonar) e infecciones de localización difusa (catarro común e infección gripal). Consideramos infecciones del tracto respiratorio inferior tanto los procesos infecciosos de laringe y tráquea como las infecciones broncopulmonares. Se efectuaron pruebas de chi cuadrado y t de Student-Fisher y se consideraron diferencias estadísticamente significativas cuando $p < 0,05$.

Resultados

Se registraron un total de 2.833 pacientes con ITR, 1.092 de los cuales los registraron los médicos españoles participantes y 1.741 sus colegas daneses, lo que corresponde a 64,2 pacientes por médico en España y a 29 en Dinamarca. La edad media de los pacientes registrados por los médicos españoles fue de 51 años, con un rango entre los 16 y 99 años, mientras que en Dinamarca la edad media fue de 44 años y un rango de 16 a 97 años. En España, el 44% de los pacientes incluidos eran varones, mientras que en Dinamarca sólo el 35% lo fueron. Las infecciones más frecuentes en España fueron las difusas (356 casos, 32,6%), seguidas de las broncopulmonares (301, 27,6%), las infecciones laringotraqueales (301, 27,6%) y las amigdalares (64, 5,9%). En Dinamarca, las más frecuentes fueron las broncopulmonares (729, 41,8%), las laringotraqueales (328, 18,9%), las amigdalares (300, 17,2%) y las sinusales (169, 9,7%). Las diferencias más importantes entre países fueron las infecciones difusas (32,6% de los casos documentados por los médicos españoles y 8,1% observado por los daneses; $p < 0,001$), mientras que los médicos daneses observaron más cuadros infecciosos broncopulmonares (41,8% frente al 27,6% de España; $p < 0,001$) y amigdalares (17,2% frente al 5,9%; $p < 0,001$). Prescribieron más antibióticos los médicos españoles participantes que sus colegas daneses, principalmente en infecciones amigdalares y broncopulmonares. En la figura 1 se muestra el porcentaje de individuos tratados con antibióticos según el foco infeccioso en ambos países.

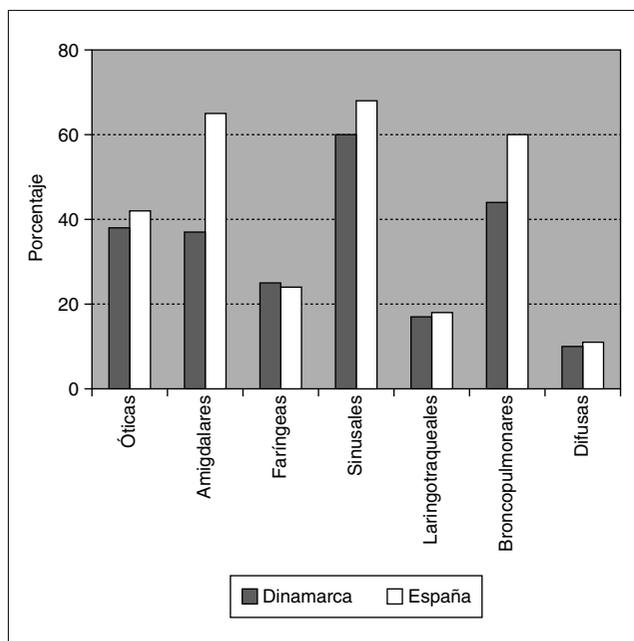


Figura 1. Tasas de prescripción de antibióticos en infecciones del tracto respiratorio en atención primaria.

De forma global, los antibióticos más frecuentemente prescritos por los médicos españoles fueron las penicilinas de amplio espectro y sus asociaciones con inhibidores de betalactamasas (62,3%), seguido de los macrólidos (22,3%) y otros antibióticos (7,7%), principalmente cefalosporinas, mientras que sus colegas daneses prescribieron principalmente penicilinas de espectro reducido, representando el 58% del total, seguido de los macrólidos (29%) ($p < 0,001$). Las penicilinas de amplio espectro se prescribieron solamente en el 7,5% de los casos. Curiosamente, las quinolonas representaron menos del 1% de prescripción global de antibióticos en las ITR efectuada por los médicos daneses mientras que sus colegas españoles las prescribieron en el 6,7% de los casos ($p < 0,001$). Inversamente, las tetraciclinas fueron más prescritas en el país nórdico (2,3% frente al 0,3% observado en nuestro país; $p < 0,001$) (fig. 2).

En las infecciones óticas, los antibióticos más prescritos por los médicos españoles fueron las penicilinas de amplio espectro, incluyendo sus asociaciones con inhibidores de betalactamasa (56,2%) y las quinolonas (25%), mientras que los más prescritos por los daneses fueron las penicilinas de espectro reducido, con el 61,5% de las prescripciones antimicrobianas efectuadas ($p < 0,001$). Además, los médicos españoles prescribie-

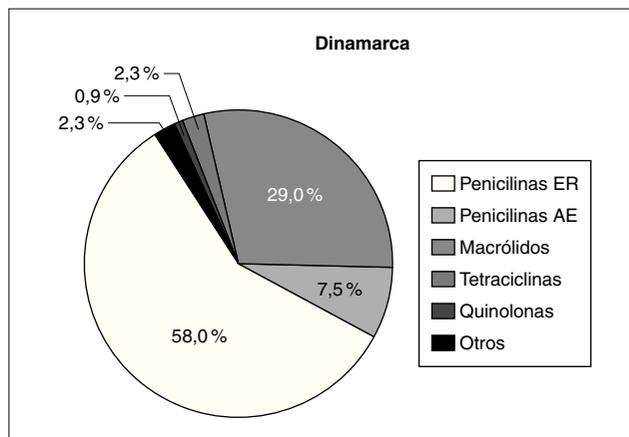
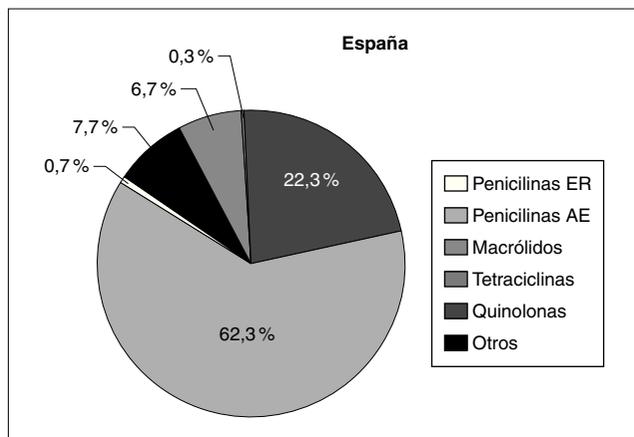


Figura 2. Tratamiento global de las infecciones respiratorias en España y Dinamarca. ER: espectro reducido; AE: amplio espectro.

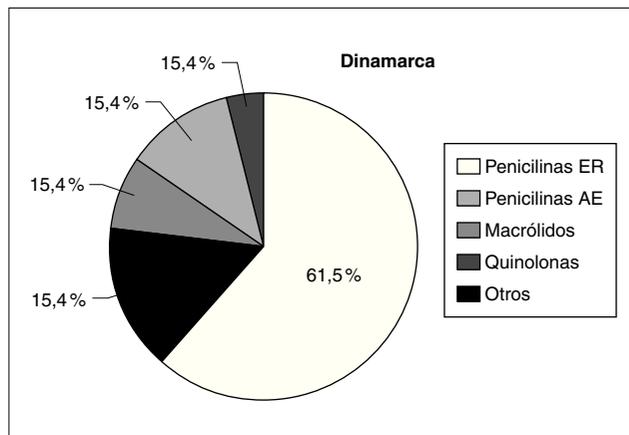
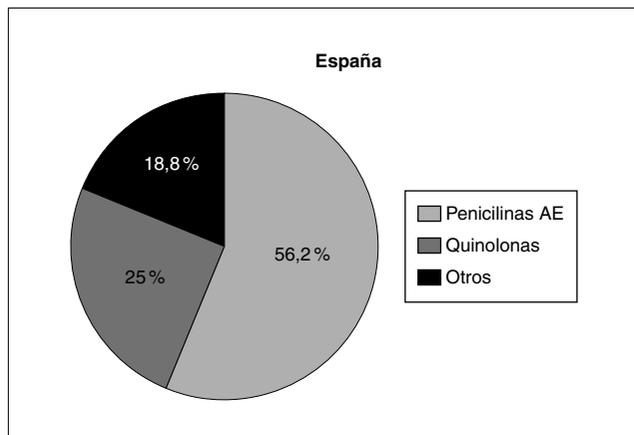


Figura 3. Tratamiento de las infecciones óticas en España y Dinamarca. AE: amplio espectro.

ron más cefalosporinas y los daneses, más macrólidos (fig. 3). La amigdalitis de causa estreptocócica se trató prácticamente siempre con fenoximetilpenicilina en Dinamarca, con el 91,7% del total de prescripciones en esta entidad; los médicos españoles participantes sólo la prescribieron en el 5,1% ($p < 0,001$), siendo la única entidad infecciosa evaluada en este trabajo donde se prescribió. En España, 30 de las 39 prescripciones antibióticas (76,9%) fueron penicilinas de amplio espectro (fig. 4). Las infecciones sinusales se trataron mayormente con penicilinas de amplio espectro por parte de los profesionales españoles (70,6%) seguido de quinolonas (17,6%), mientras que la suma de ambos sólo representó el 10,5% del total de prescripciones efectuadas por los médicos daneses en esta infección; en este país, el 62,1% de las prescripciones antibióticas fueron penicilinas de espectro reducido ($p < 0,001$) (fig. 5). El uso de macrólidos fue más importante en las infecciones del tracto respiratorio inferior, representando el 27,5% de las prescripciones de los médicos españoles y el 35,5% de los daneses; de nuevo, fueron las penicilinas de amplio espectro (en España) y las de espectro reducido (en Dinamarca) los antibióticos más prescritos (fig. 6). En ambos países, los antibióticos preferidos en las infecciones difusas fueron los macrólidos.

Discusión

Este estudio pone de manifiesto importantes diferencias en la prescripción efectuada por médicos de atención primaria de dos países europeos, España y Dinamarca. Curiosamente, en España donde más resistencias se observan, es donde más antimicrobianos de amplio espectro prescriben sus profesionales, en un intento de cubrir estos patógenos pero además, favoreciendo una expansión más rápida de las resistencias. En Dinamarca, donde las resistencias son muy bajas, los médicos participantes prescriben antibióticos de espectro reducido, perpetuando de esta manera estas bajas resistencias y evitando que se expandan en la comunidad. Existen muchas variables que podrían explicar estos resultados. Los sistemas sanitarios son distintos evidentemente. A diferencia de España donde los pediatras atienden hasta los 14 años y los médicos de familia a partir de esta edad, en Dinamarca todos los habitantes están asignados a médicos de atención primaria, pudiendo contactar con ellos por cualquier problema de salud independientemente de la edad del paciente. Curiosamente, el número de médicos por habitante es mayor en España que en Dinamarca; habiéndose observado que los países con un mayor número de médicos por habitante utilizan más antibió-

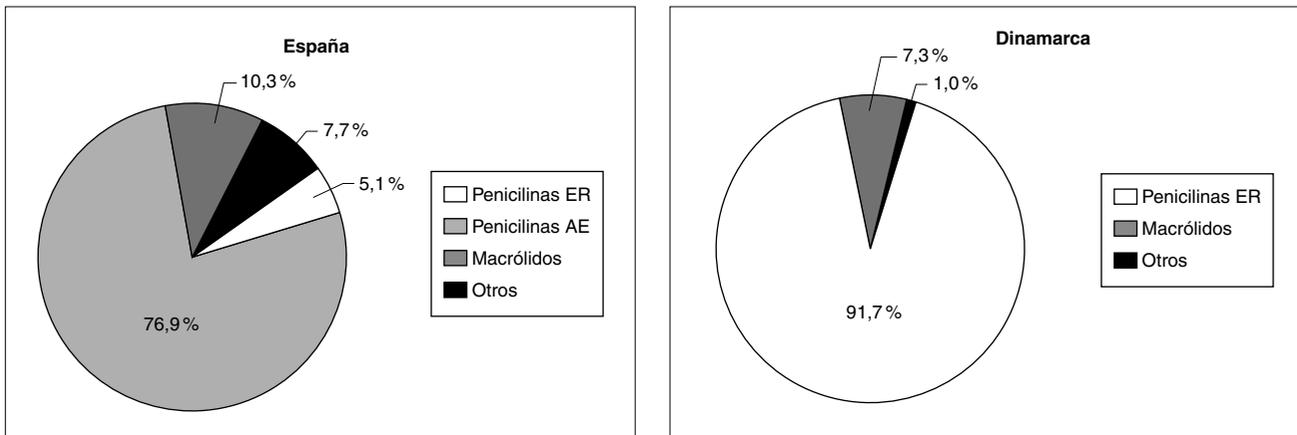


Figura 4. Tratamiento de las amigdalitis supuestamente estreptocócicas en España y Dinamarca. ER: espectro reducido; AE: amplio espectro.

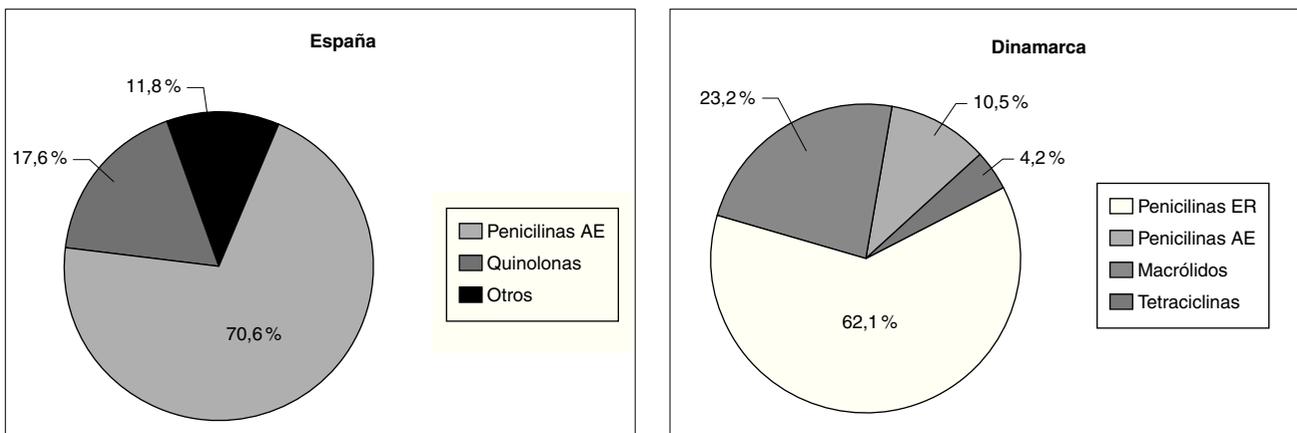


Figura 5. Tratamiento de las sinusitis en España y Dinamarca. AE: amplio espectro; ER: espectro reducido.

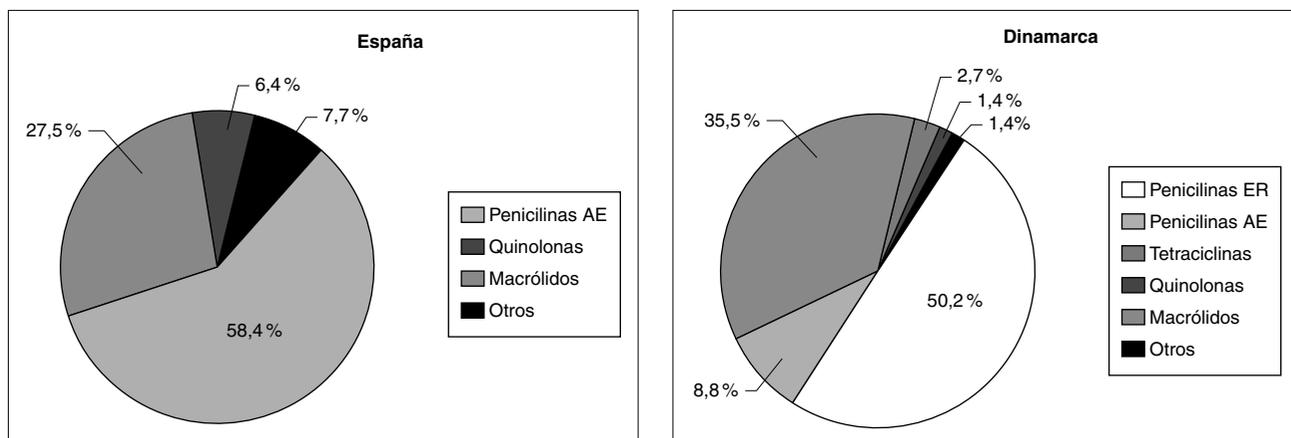


Figura 6. Tratamiento de las infecciones del tracto respiratorio inferior en España y Dinamarca. ER: espectro reducido; AE: amplio espectro.

ticos que los países con un número menor de facultativos por habitante^{10,15}. Además, la presión asistencial entre ambos países, medida como número de pacientes visitados cada día o cupo de pacientes por médico, es distinta. Otra razón de las diferencias en la prescripción se deben a las propias diferencias culturales existentes entre los países. El número de oficinas de farmacia por habitante es 10 veces mayor en España que en Dinamarca. Además, en España, a diferencia de Dinamarca, pueden obtenerse antibióticos sin prescripción oficial. No existen muchos datos sobre la cantidad de antibióticos que se dispensan sin receta médica, pero puede llegar a ser del 25% en España¹⁶. De todas formas, el presente estudio se basa en los registros de los médicos, por lo que las ventas ilegales en las farmacias no influyen en los resultados obtenidos en este estudio.

El presente trabajo tiene algunas limitaciones. Se trata de un estudio en que los médicos han participado voluntariamente y probablemente sus hábitos de prescripción no se adecuen exactamente a la utilización general que hacen los médicos de atención primaria en las dos áreas evaluadas. Han participado en este trabajo dos áreas muy concretas de los dos países por lo que no puede extrapolarse de forma fidedigna a ambas realidades nacionales; además, todos los médicos de familia pertenecían al ámbito urbano y sus resultados tampoco pueden ser extrapolados a las áreas rurales. Diversos estudios han puesto de manifiesto que los médicos de atención primaria que participan en auditorías pueden estar más interesados en la investigación comparado con el colectivo general de facultativos¹⁷. Además, en estos casos, los profesionales están de acuerdo en utilizar horas extralaborales para completar estas auditorías sin estar incentivados económicamente. Esto es importante ya que una de las razones principales para negarse a participar en este tipo de estudios es precisamente la falta de tiempo¹⁸. Supone más tiempo en la consulta explicar al paciente que no necesita antibióticos que extender la receta de un antibiótico; de hecho, prescriben menos antibióticos los facultativos que disponen de más tiempo¹⁹. Otra limitación del estudio es el menor número de médicos participantes en España; en Dinamarca llevan muchos años realizando registros de auditorías a diferencia de nuestro país; además, la consulta media de 7 min dificulta en

gran medida realizar estos trabajos en España. El tiempo mínimo que había que dedicar en registrar cada caso era de 2 min en este estudio. Todo ello explicaría el número bajo de médicos participantes en España. Este estudio se efectuó a finales otoño y principios de invierno, época propicia para cuadros infecciosos respiratorios; sin embargo, no tiene en cuenta las variaciones estacionales evaluada en otros estudios¹. No obstante, esto no debe constituir una limitación ya que el estudio no tenía por objetivo conocer la epidemiología de las infecciones y sólo se centra en las prescripciones antibióticas efectuadas en estas infecciones. Otra limitación que hay que señalar es que en esta auditoría no se tenía en cuenta la comorbilidad asociada de los pacientes registrados lo que podría influir en el tipo de antibiótico utilizado aunque el número total de registros implementados en este estudio hace difícil un sesgo en este sentido. Otra limitación que debe tenerse en cuenta en este tipo de estudios es que el propio hecho de realizar una auditoría puede influir en los hábitos de prescripción; sin embargo, la fiabilidad de la metodología APO a partir de otros proyectos realizados en Dinamarca es muy alta, correlacionándose muy bien con la prescripción real en la consulta²⁰.

Los médicos españoles participantes atendieron a muchos más pacientes con ITR que sus colegas daneses (4,28 pacientes diarios frente a 1,93 pacientes con ITR atendidos por los médicos daneses). Esto puede ser fruto de diferencias culturales entre ambos países, en el sentido que los pacientes daneses con ITR acuden menos al médico de atención primaria que en España y por las propias diferencias de presión asistencial comentadas anteriormente. Los médicos españoles hallaron menos focos amigdalares y broncopulmonares que los facultativos daneses, pero en cambio, hallaron más focos difusos; esto puede deberse a la diferente utilización de métodos diagnósticos en las consultas de atención primaria de España y de Dinamarca. Mientras en España no se suele efectuar ninguna prueba diagnóstica en la consulta en las ITR aparte de la radiografía de tórax, en Dinamarca utilizan de forma bastante generalizada los tests antigénicos rápidos para verificar el diagnóstico de amigdalitis estreptocócica y la determinación de la proteína C reactiva en el diagnóstico de infección respiratoria baja de etiología bacteriana. Esto puede explicar por qué los médicos daneses prescriben me-

nos antibióticos que sus colegas españoles. En este sentido, Bjerrum et al²¹ demuestran en un estudio danés cómo los médicos daneses que utilizan la proteína C reactiva prescriben menos antibióticos en la sinusitis aguda que aquellos que no lo utilizan. Ambas pruebas han demostrado su utilidad diagnóstica en la amigdalitis aguda estreptocócica y la proteína C reactiva, en la sinusitis bacteriana aguda y en las infecciones respiratorias bajas²¹⁻²³. Las diferencias observadas en la prescripción antimicrobiana efectuada por los profesionales de ambos países son más marcadas si tenemos en cuenta el tipo de antibiótico preferido puesto que los médicos daneses utilizan mayoritariamente penicilina V a diferencia de sus colegas españoles, que prefieren la utilización de la asociación de amoxicilina y ácido clavulánico. Lo que es igual en ambos países es el grupo de antibióticos que más se prescriben, puesto que en ambos países el primer puesto lo ocupan las penicilinas, con algo más del 60% de todas las prescripciones; sin embargo, los médicos españoles participantes prescribieron principalmente las penicilinas de amplio espectro, mientras que en el caso de los médicos daneses, 9 de cada 10 fueron penicilinas de espectro reducido, principalmente la penicilina V. Las quinolonas, en cambio fueron más prescritas por los médicos españoles que por los daneses, datos consistentes con publicaciones recientes²⁴.

Parece lógico que el aumento progresivo de resistencias de *Haemophilus influenzae* a amoxicilina explique por qué se utilizan tanto en España las aminopenicilinas asociadas a los inhibidores de betalactamasas. Por otro lado, las tasas de resistencia de neumococo frente a penicilina es muy alta en España; en cambio, en Dinamarca es inferior al 2%²⁵. Según el estudio del Proyecto Alexander, aproximadamente el 10% de las cepas de *Streptococcus pneumoniae* que se aíslan en España presentan una concentración mínima inhibitoria superior a 4 mg/l frente a amoxicilina y frente a amoxicilina-ácido clavulánico²⁶. De ahí que ante la sospecha de estos microorganismos deba priorizarse la elección de aminopenicilinas. Ello sería lógico en infecciones óticas, sinusales y en las agudizaciones infecciosas en pacientes con EPOC. Sin embargo, no explicaría el distinto comportamiento de prescripción en la faringoamigdalitis supuestamente estreptocócica. En efecto, debe considerarse tratamiento de elección en la amigdalitis por *S. pyogenes* la fenoximetilpenicilina, ya que no se aíslan cepas resistentes a la penicilina en ningún país de Europa. En España, las penicilinas de espectro reducido supusieron menos del 1% de antibióticos prescritos y tan sólo algo más de un 5% en procesos donde se sospechaba *S. pyogenes*, a diferencia de lo que se observó en Dinamarca, donde este antibiótico lo prescribieron los médicos participantes en más del 90% de las ocasiones. Entre otras razones para explicar dichas diferencias debemos tener en cuenta la presión de la industria farmacéutica. El médico de atención primaria español no recibe delegados de compañías farmacéuticas que llevan la penicilina V, a diferencia de lo que ocurre en Dinamarca, donde sí los recibe. Además, hay muy pocas presentaciones farmacéuticas de fenoximetilpenicilina en nuestro país y en algunos casos existen problemas de suministro en las oficinas de farmacia españolas, a diferencia de lo que ocurre en el país nórdico donde sí existen distintas presentaciones de este anti-

TABLA 1. Recomendaciones del tratamiento de elección en dos patologías infecciosas en atención primaria de salud en ambos países

Faringoamigdalitis causada por *Streptococcus pyogenes*

España:

Amoxicilina 500 mg/8 h, 8-10 días

Penicilina V 250 mg/6 h, 8-10 días

Penicilina G 1,2 MU i.m.

Dinamarca:

Penicilina V 1,2 MU/12 h, 10 días

Agudización supuestamente bacteriana en la enfermedad pulmonar obstructiva crónica

España:

Amoxicilina y ácido clavulánico 500-875/125 mg/8 h, 10 días

Dinamarca:

Penicilina V 1,2 MU/12 h, 10 días

biótico. Otros motivos que puede también explicar en parte estos resultados es la existencia de diferencias importantes en las recomendaciones nacionales. Para el tratamiento de la amigdalitis estreptocócica, las sociedades españolas han recomendado la utilización de amoxicilina 500 mg cada 8 h durante 8 días²⁷, mientras que las guías danesas recomiendan el uso de penicilina V 1.000.000 U cada 12 h durante 10 días²⁸; en la agudización de la EPOC se recomienda amoxicilina y ácido clavulánico en España y penicilinas de espectro reducido en el país nórdico²⁹ (tabla 1).

Hace una década Bradley³⁰ afirmaba que la prescripción de antibióticos es una de las decisiones más incómodas en las que incurre el médico de atención primaria y, realmente, en base a los resultados de este estudio, sigue siendo así. De ahí, que cada vez se haga más necesario la necesidad de unas guías de práctica clínica sencillas, que deberían consensuarse a nivel internacional, desarrollarse a nivel nacional y adaptarse a nivel local, para poder ser implementadas en la consulta.

Agradecimientos

Los autores quieren agradecer a todos los médicos de atención primaria de los dos países que de forma voluntaria han participado en esta auditoria. Los médicos de atención primaria españoles son los componentes del grupo AUDITINFO2:

Anna López y Àngel Cano (Centro de Salud Bon Pastor, Barcelona); Xavier Mas y José Antoni Hernández (Centro de Salud Santa Eulàlia Sud, Hospitalet de Llobregat, Barcelona); Imma Gil, Manel García y Miquel Oller (Centro de Salud Dr. Carles Ribas, Barcelona); Albert Boada (Centro de Salud Les Hortes, Barcelona); Maitte Alzamora (Centro de Salud Riu Nord Sud, Barcelona); Belén Salvador (Centro de Salud Florida Sud, Hospitalet de Llobregat, Barcelona); Xavier Peligro y Teresa Badia (Centro de Salud Martorell, Barcelona); Silvia Hernández y Silvia Crispi (Centro de Salud Jaume I, Tarragona); Jesús Muniesa, Francisco Xavier Serra y Maria Lluïsa Morató (Centro de Salud Sant Just Desvern, Barcelona).

Bibliografía

- 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.

2. Romero J, Rubio M, Corral O, Pacheco S, Agudo E, Picazo JJ. Estudio de las infecciones respiratorias extrahospitalarias. *Enferm Infecc Microbiol Clin*. 1997;15:289-98.
3. Cars O, Molstad S, Melander A. Variation in antibiotic use in the European Union. *Lancet*. 2001;357:1851-3.
4. Report of the ASM task force on antibiotic resistance. *Antimicrob Agents Chemother*. 1995;39 Suppl:1-23.
5. Magee JT, Pritchard EL, Fitzgerald KA, Dunatan FD, Howard AJ. Antibiotic prescribing and antibiotic resistance in community practice: retrospective study, 1996-8. *BMJ*. 1999;319:1239-40.
6. Bronzwaer SL, Cars O, Buchholz U, Mólstad S, Goettsch W, Veldhuijzen IK, et al, European Antimicrobial Resistance Surveillance System. A European study on the relationship between antimicrobial use and antimicrobial resistance. *Emerg Infect Dis*. 2002;8:278-82.
7. García-Rey C, Aguilar L, Baquero F, Casal J, Dal-Re R. Importance of local variations in antibiotic consumption and geographical differences of erythromycin and penicillin resistance in *Streptococcus pneumoniae*. *J Clin Microbiol*. 2002;40:159-64.
8. Debbia EA, Shito GC, Pesce A, Marchese A. Epidemiology of resistance to antimicrobial drugs in the major respiratory pathogens circulating in Europe. *Infection*. 1999;27 Suppl 2:9-12.
9. Pradier C, Dunais B, Carsenti-Etesse H, Dellamonica P. Pneumococcal resistance patterns in Europe. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis*. 1997;16:644-7.
10. Mólstad S, Lundborg CS, Karlsson AK, Cars O. Antibiotic prescription rates vary markedly between 13 European countries. *Scand J Infect Dis*. 2002;34:366-71.
11. Bjerrum L, Boada A, Cots JM, Llor C, Forés D, Gahrn-Hansen B, et al. Respiratory tract infections in general practice: considerable differences in prescribing habits between general practitioners in Denmark and Spain. *Eur J Clin Pharmacol*. 2004;60:23-8.
12. 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.
13. Munck AP, Hansen DG, Lindman A, Ovhd I, Forre S, Torsteinsson JB. A Nordic collaboration on medical audit. The APO method for quality development and continuous medical education (CME) in primary health care. *Scand J Prim Health Care*. 1998;16:2-6.
14. Rønning M, Sakshaug S, editors. Guidelines for ATC classification. Oslo: World Health Organization; 1993.
15. Huchon GJ, Gialdroni-Grassi G, Leophonte P, Manresa F, Schaberg T, Woodhead M. Initial antibiotic therapy for lower respiratory tract infection in the community: a European survey. *Eur Respir J*. 1996;9:1590-5.
16. Llor C, Reig R, Hernández S. Papel del factor demanda en la prescripción de antibióticos. *Enferm Infecc Microbiol Clin*. 2003;21:61-2.
17. 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.
18. Baker R, Robertson N, Farooqi A. Audit in general practice: factors influencing participation. *BMJ*. 1995;311:31-4.
19. Bjerrum L, Sogaard J, Hallas J, Kragstrup J. Polypharmacy in general practice: differences between practitioners. *Br J Gen Pract*. 1999;49:195-8.
20. Munck A. Audit Project Odense (APO)—a Scandinavian Audit Centre for General Practice. *Audit Trends*. 1995;3:18-21.
21. Bjerrum L, Gahrn-Hansen B, Munck AP. C-reactive protein measurement in general practice may lead to lower antibiotic prescribing for sinusitis. *Br J Gen Pract*. 2004;54:659-62.
22. Dahler-Eriksen BS, Lauritzen T, Lassen JF, Lund ED, Brandslund I. Near-patient test for C-reactive protein in general practice: assessment of clinical, organizational, and economic outcomes. *Clin Chem*. 1999;45:478-85.
23. Hoffmann S. Detection of group A streptococcal antigen from throat swabs with five diagnostic kits in general practice. *Diagn Microbiol Infect Dis*. 1990;13:209-15.
24. Goossens H, Ferech M, Vander Stichele R, Elseviers M, ESAC Project Group. Outpatient antibiotic use in Europe and association with resistance: a cross-national database study. *Lancet*. 2005;365:579-87.
25. Marchese A, Schito GC. Resistance patterns of lower respiratory tract pathogens in Europe. *Int J Antimicrob Agents*. 2000;16 Suppl 1:25-9.
26. Jacobs MR, Felmingham D, Appelbaum PC, Gruneberg RN, The Alexander Project Group. The Alexander Project 1998-2000: susceptibility of pathogens isolated from community-acquired respiratory tract infection to commonly used antimicrobial agents. *J Antimicrob Chemother*. 2003;52:229-46.
27. Tratamiento de las infecciones respiratorias. En: Sociedad Catalana de Medicina Familiar. Recomendaciones en la utilización de antibióticos en atención primaria. 4ª ed. Barcelona: Edidé; 2001. p. 9-29.
28. Munck A, Gahrne-Hansen B, editors. Respiratory tract infections. Audit project Odense. Odense (Dinamarca): Research Unit of General Practice; 1998.
29. Álvarez F, Bouza E, García-Rodríguez JA, Mensa J, Monsó E, Picazo J, et al. Segundo documento de consenso sobre uso de antimicrobianos en la exacerbación de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica. *Arch Bronconeumol*. 2003;39:274-82.
30. Bradley CP. Uncomfortable prescribing decisions: a critical incident study. *BMJ*. 1992;304:294-6.