

Opiniones, conocimiento y comportamiento de los médicos generales/de familia españoles en relación con el uso de antibióticos.

Información del proyecto MUSA (Mejora en el Uso de Antibióticos en el ámbito extrahospitalario)

Ripoll Lozano MA¹, Orero González A², González Núñez J³, Prieto Prieto J⁴, Vicente Mérida D⁵, Parra Vázquez C⁶ y Grupo MUSA

¹Centro de Salud Ávila Rural. Ávila

²Centro de Salud Puerta del Ángel. Madrid

³Instituto de Estudios del Medicamento. Madrid

⁴Catedrático de Microbiología. Facultad de Medicina. Universidad Complutense. Madrid

⁵Área de Salud de Ávila

⁶Grupo Ars XXI de Comunicación. Barcelona

Las enfermedades infecciosas son uno de los motivos de consulta más frecuentes en las consultas de medicina general/de familia, tanto en horario normal como de urgencia. Las infecciones más frecuentemente atendidas son las que afectan al tracto respiratorio, en especial las de vías altas. Con menor frecuencia se atienden infecciones urinarias, bucodentales, de la piel o gastrointestinales¹.

La utilización de antibióticos en las diversas infecciones atendidas es frecuente, aunque no siempre esté justificado su uso. La inadecuación del tratamiento antibiótico ha sido señalada en repetidas ocasiones, sobre todo en procesos de presumible origen vírico, como el catarro de vías altas, la gripe o la bronquitis aguda.

El uso inadecuado de antibióticos, además de innecesario, supone una importante presión selectiva sobre la ecología bacteriana y facilita y contribuye a la aparición y extensión de las resistencias bacterianas. Éstas dificultan el tratamiento de los procesos infecciosos, tanto en atención primaria como hospitalaria, y puede hipotecar la efectividad del tratamiento antimicrobiano.

España es uno de los países con mayor consumo de antibióticos de nuestro entorno^{2,3}. En los últimos años ha habido numerosas iniciativas orientadas a mejorar y disminuir su utilización, tanto en el Consejo

de Europa, como Ministerio de Sanidad, Comunidades Autónomas, Farmaindustria, Colegios Profesionales, Sociedades Científicas... No obstante, persiste un elevado consumo y una gran variabilidad (tanto nacional, como entre centros de salud y profesionales⁵).

Con el objetivo de mejorar la utilización de los antibióticos partiendo de la realidad existente en nuestro medio, se han realizado recientemente diversos estudios orientados a conocer la opinión, actitud y comportamiento de los médicos españoles en relación con el uso de antibióticos, enmarcados en el Proyecto MUSA (Mejora del Uso de Antibióticos en el ámbito extrahospitalario). Dicho estudio es en parte continuación de los estudios iniciados hace casi diez años con el Proyecto URANO.

La prescripción razonada de un antibiótico debe ir precedida de diagnóstico correcto, conocimiento de la etiología más probable, en caso de sospecha de etiología bacteriana, conocimiento de las resistencias bacterianas esperables, conocimiento de los antibióticos disponibles, sus características e indicaciones y consideración de otros aspectos del paciente, como alergias, comorbilidad... En el Proyecto MUSA se han estudiado estos factores vinculados a la prescripción razonada de antibióticos.

El objetivo principal de este estudio es conocer la opinión y los conocimientos de los médicos generales/de

familia españoles en aspectos relacionados con el uso de antibióticos. Además, se hace una aproximación a su comportamiento a la hora de prescribir antibióticos en los pacientes atendidos.

MATERIAL Y MÉTODOS

ACTITUD, CONOCIMIENTO Y OPINIÓN

Estudio observacional transversal, realizado mediante entrevista personal estructurada a 450 médicos generales/de familia (MGF) españoles en 2006, seleccionados de forma aleatoria con representatividad nacional; margen de confianza del 95%; error muestral <5%. En la entrevista se incluyeron preguntas sobre la etiología más frecuente de las infecciones, el tratamiento de elección, las resistencias bacterianas esperables, parámetros más tenidos en cuenta a la hora de elegir un tratamiento antibiótico, indicación principal de los antibióticos más usados en atención primaria, características de los diferentes antibióticos (indicación, posología, abandono terapéutico...).

Además de la entrevista a los 450 MGF, se realizaron a 210 pediatras, 105 de medicina interna, 45 de geriatría y 45 de urgencias, no tenidas en cuenta para este estudio.

COMPORTAMIENTO

A cada médico entrevistado se le preguntó sobre los dos últimos pacientes a los que había prescrito un antibiótico; se recogió edad y sexo del paciente, diagnóstico, antibiótico prescrito, dosificación, pauta posológica y duración del tratamiento, número de envases, presencia de patología concomitante, terapias asociadas, si tenía tratamiento antibiótico previo y quién se lo había prescrito, y si la prescripción era para quien acudió a la consulta. La muestra no recoge la distribución real de consumo de antimicrobianos en la atención primaria de salud, ya que el porcentaje de recetas en pacientes adultos (37,3% frente a 57%) es menor en beneficio de los pacientes pediátricos (35,3% frente a 25,0%) y geriátricos (27,4% frente a 18%). El estudio está previsto para su explotación en

los diferentes colectivos, no en el ámbito general, es decir, pacientes adultos, pediátricos y/o geriátricos. Para la consideración de cada uno de los tres colectivos se ha tomado el mismo nivel de confianza (95%) y la misma probabilidad $p=q=50$. El error muestral para cada colectivo fue: adultos, muestra 527, margen de error $\pm 4,2$; pacientes pediátricos, muestra 498, margen de error $\pm 4,4$; y pacientes geriátricos, muestra 386, margen de error ± 5 . En este estudio se tienen en cuenta los datos de los pacientes adultos y las prescripciones realizadas por los MGF.

RESULTADOS

ETIOLOGÍA MÁS FRECUENTE DE LAS INFECCIONES EN ATENCIÓN PRIMARIA

El germen considerado más frecuente en la faringitis y en la amigdalitis ha sido el *Streptococcus pyogenes*, seguido por virus; en la otitis media aguda, sinusitis aguda y agudización de enfermedad pulmonar obstructiva crónica (AEPOC) el primer microorganismo implicado se considera el neumococo y el segundo *Haemophilus influenzae*; en la bronquitis aguda el neumococo y los virus; y en la neumonía adquirida en la comunidad (NAC) se considera neumococo el principal responsable, seguido a bastante distancia por *H. influenzae* y microorganismos atípicos (*tabla 1*).

En las infecciones urinarias, *Escherichia coli* se considera el principal responsable (90%), y en mucha menor medida *Proteus mirabilis* (2,2%), *S. faecalis* (1,8%) u otros (4,5%). En las infecciones de la piel *Staphylococcus aureus* (62,4%), estreptococos (34%); en las gastrointestinales, los virus (58,9%) y *Salmonella* (25,1%); en las infecciones bucodentales los anaerobios (35,1%), estafilococos (29,1%) o estreptococos (24,4%).

El neumococo se relaciona principalmente con la neumonía, *S. pyogenes* con faringitis/amigdalitis, *H. influenzae* con otitis media y bronquitis aguda, *M. catarrhalis* con bronquitis aguda, *E. coli* con infección urinaria y *S. aureus* con las infecciones de la piel.

La opinión respecto a la indicación principal de los diferentes antibióticos se recoge en la *tabla 2*.

Tabla 1. MICROORGANISMOS MÁS FRECUENTEMENTE IMPLICADOS EN LAS DIFERENTES INFECCIONES RESPIRATORIAS EN ATENCIÓN PRIMARIA. OPINIÓN DE LOS MÉDICOS GENERALES/DE FAMILIA ESPAÑOLES. MUSA 2006 (RESPUESTA MÚLTIPLE)

Infecciones	Virus	S. Pyogenes	Neumococo	H. influenzae	M. catarrhalis	Atípicos	Otros
Faringitis	31,3	34,2	27,6	21,8			22,9
Amigdalitis	37,3	40,5	20	10			11
OMA		23,3	59,6	52,4	32,9		24,9
Sinusitis A.		24	43,3	28,2	26,4		20,2
Bronquitis A.	39,6		46,9	22,9	12,7		19,8
AEPOC		6,4	69,6	35,8	15,8		6,9
NAC			70,7	18	7,1	10	4,9

OMA=Otitis media aguda. A.=Aguda
AEPOC=Agudización EPOC
NAC=Neumonía adquirida en la comunidad

Tabla 2. OPINIÓN DE LOS MÉDICOS GENERALES/DE FAMILIA ESPAÑOLES RESPECTO A LA INDICACIÓN PRINCIPAL DE DISTINTOS ANTIBIÓTICOS. MUSA 2006

	IRA	IRVB	ITU
Amoxicilina	48,9	35,8	
Amoxicilina clavulánico	30	41	
Penicilina V	60,4	21,8	
Cefuroxima Axetilo	20,4	33,8	21,1
Cefditoren	15,1	42,6	
Azitromicina	12,2	57,1	
Claritromicina	17,3	48,4	
Ciprofloxacino	5,8	12,9	57,3
Levofloxacino	5,6	69,8	1,8
Moxifloxacino	3,1	71,3	0,7

IRA=Infección Respiratoria Alta
IRVB= Infección respiratoria de vías bajas
ITU= Infección de tracto urinario

RESISTENCIAS BACTERIANAS

La opinión respecto a las resistencias bacterianas de los médicos entrevistados se recoge en la **tabla 3**, expresada como valor medio de las respuestas obtenidas. En general, se considera que todos los microorganismos por los que se preguntó presentan una resistencia a amoxicilina en torno al 33%, a amoxicilina-clavulánico y a macrólidos en torno al 25%, frente a cefalosporinas del 20% y a quinolonas del 15% (excepto para neumococo, para el que se señala un 6,7%) (**tabla 3**).

La mayoría de entrevistados considera que las resistencias bacterianas influyen mucho o bastante en la efectividad del tratamiento (76,2%) y el 91,6% dice tenerlas mucho o bastante en cuenta a la hora de elegir un antibiótico.

TRATAMIENTO DE ELECCIÓN DE LAS INFECCIONES EN ATENCIÓN PRIMARIA

Amoxicilina-ácido clavulánico es el antibiótico considerado de elección en todas las infecciones respiratorias. En segundo lugar, en faringitis y amigdalitis se señala amoxicilina, en otitis media y sinusitis aguda cefuroxima axetilo, y en todas las infecciones de vías respiratorias bajas (bronquitis aguda, AEPOC y NAC) las fluorquinolonas respiratorias (**tabla 4**). Algunos médicos (2%) señalan a antibióticos de reciente incorporación, como cefditoren, como tratamiento de elección en AEPOC y NAC.

Ciprofloxacino es el antibiótico considerado de elección en las infecciones del tracto urinario para el 47,3% de los entrevistados, seguido de amoxicilina-clavulánico (20,7%) y norfloxacino (11,3%). En las infecciones de la piel, amoxicilina-clavulánico (28%) y otros (24%), entre los que figura principalmente cloxacilina. En las infecciones bucodentales el antibiótico más frecuentemente elegido es amoxicilina-clavulánico (60,4%) seguido de amoxicilina y espiramicina. En las infecciones gastrointestinales, lo más frecuente es que no se opte por utilizar antibióticos.

Tabla 3. RESISTENCIAS BACTERIANAS FRENTE A DISTINTOS ANTIBIÓTICOS. OPINIÓN DE LOS MÉDICOS GENERALES/DE FAMILIA ESPAÑOLES (VALORES MEDIOS, EN PORCENTAJE). MUSA 2006

	Neumococo	<i>S. Pyogenes</i>	<i>H. influenzae</i>	<i>M. catarrhalis</i>	<i>E. coli</i>	<i>S. aureus</i>
Amoxicilina	37,9	33,7	33	32,3	34,5	35,6
Amoxicilina clavulánico	26,1	26,7	23,6	24,2	24,8	25,7
Amoxicilina clavulánico*	15,9	19	18,6	18,4	19,5	21,2
Macrólidos	27,9	27,9	25,5	23,9	27,2	26,2
Cefalosporinas	21,6	19,7	19,1	19,4	20,1	20,7
Quinolonas	6,7	16,7	16,9	17,2	17,3	20,1

*Dosis altas de amoxicilina

Tabla 4. TRATAMIENTO DE ELECCIÓN EN LAS INFECCIONES RESPIRATORIAS EN ATENCIÓN PRIMARIA. OPINIÓN DE LOS MÉDICOS GENERALES/DE FAMILIA ENTREVISTADOS. MUSA 2006 (RESPUESTA MÚLTIPLE)

	Amox Clav	Amox	Pen.V	Cef. Ax	Azit	Clar	Cipro	Levo	Moxi	Ninguno	Otro
Faringitis	52,7	32,9	5,3	4	1,3					10	2,9
Amigdalitis	54	30,7	21,3	3,3	1,8	2				4	2,7
OMA	69,3	12,2		14,7			12,7			1,1	9,8
Sinusitis A.	43,3	12,7		15,3	6,7	6,2		6,4		2,7	30,7
Bronquitis A.	51,3	10,4		8				10,9	13,8	6	30,4
AEPOC	34,4	7,1		5,6			18	24,2	22,9	15,6	7,8
NAC	42,7	7,3		7,6			13,8	19,6	15,1		19,1

OMA=Otitis media aguda. A.=Aguda

AEPOC=Agudización EPOC

NAC=Neumonía adquirida en la comunidad

Amox Clav=amoxicilina clavulánico, Amox=amoxicilina, Pen V=penicilina V,

Cef Ax=cefuroxima axetilo, Azit=azitromicina, Clar=claritromicina, Cipro=ciprofloxacino, levo=levofloxacino, Moxi=moxifloxacino.

INCUMPLIMIENTO TERAPÉUTICO

Existe una importante variabilidad en la opinión respecto al porcentaje de abandono del tratamiento antibiótico por parte del paciente; el rango más señalado es el de 20-30% (para el 18,4% de los encuestados). El 55,1% considera este abandono inferior al 30%, el 27,1% entre 30-50% y el 17,8% mayor del 50%.

Entre las razones principales para el abandono del tratamiento se señala la mejoría clínica (74%), la incomodidad posológica (duración del tratamiento -19,1%- o el número de tomas/día -15,1%-).

En relación con los diferentes antibióticos se señalan cifras distintas de incumplimiento. En promedio se estima que el tratamiento con azitromicina se incumple en un 10,6% y el de amoxicilina-clavulánico en 26,6%.

ASPECTOS MÁS TENIDOS EN CUENTA A LA HORA DE ELEGIR UN ANTIBIÓTICO

A la hora de elegir un antibiótico lo que más se tiene en cuenta, por orden de preeminencia, es la eficacia clínica, la cobertura antimicrobiana, las resistencias bacterianas, los efectos secundarios, la pauta posológica y el precio.

OTRAS OPINIONES EN RELACIÓN AL TRATAMIENTO ANTIBIÓTICO

El 70,9% de los entrevistados dice valorar mucho o bastante la opinión del paciente antes de instaurar un tratamiento antibiótico, y en el 17,5% de los casos se considera que es solicitado directamente por el mismo. Se señala que el 14,6% acude a consulta

Tabla 5. DIAGNÓSTICO DE LOS PACIENTES A LOS QUE SE PRESCRIBIÓ ANTIBIÓTICOS. MUSA 2006 (REFERIDO A LOS ADULTOS Y A LAS PRESCRIPCIONES DE LOS MGF)

	n	FA	Sin	OMA	BA	AEPOC	NAC	ITU	IP	IGI	IBD	Otro
MGF	645	16,7	3,4	12,6	15,8	19,4	15,5	10,1	2,5	0,9	2,2	0,9
Adultos	527	15,2	3,6	10,5	14	19,9	15,8	12,5	3,2	1,3	2,6	1,4

FA=faringoamigdalitis, Sin=sinusitis, OMA=otitis media aguda, BA=bronquitis aguda, AEPOC= agudización EPOC, NAC=neumonía adquirida en la comunidad, ITU=infección tracto urinario, I. Piel=infecciones de la piel, GI=infecciones gastrointestinales, IBD=infecciones bucodentales. MGF=médico general/de familia.

Tabla 6. TRATAMIENTO ANTIBIÓTICO PRESCRITO A LOS PACIENTES SEGÚN DIAGNÓSTICO. ESTUDIO MUSA 2006

	MGF	Adultos	FA	OMA	Sin	BA	AEPOC	NAC	IP*	ITU**	IGI	IBD***
n	645	498	108	81	22	102	125	100	16	65	6	14
Amox	10,7	12,7	28,7	25	9,1	7,8	4	5	6,3	15,4	33,4	14,3
AClav	47,9	45,3	41,7	67,9	59,2	51	59,2	47	25	21,5		21,4
Cefax	8,5	6,8	5,6	7,4	22,7	12,8	9,6	8		7,7		
Azit	8,1	6,8	1,8	9,9	4,5	7,8	10,4	17			16,7	7,1
Clar	7	5,7	3,7	8,6	4,5	10,8	8	10	6,3		16,6	
Levo	2,3	2,9				2,9	2,4	7				
Moxi	1,9	2,7				3,9	4	3				
Cipro	3,1	4,6								29,2	16,7	
PncV	2,5	3,2	14,8									
Telit						2					16,6	
Cefdit							2,4	3				
Otros	8	9,3	3,7	3,7		1				7,7		

*Cloxacilina 56,2%, Minociclina 6,2%

** Norfloxacin 3,1, antisépticos urinarios 3,1, fosfomicina 9,2, cotrimoxazol 3,1

*** Espiramicina 57,2%

MGF=Médicos generales/de familia

FA=faringoamigdalitis, Sin=sinusitis, OMA=otitis media aguda, BA=bronquitis aguda, AEPOC= agudización EPOC, NAC=neumonía adquirida en la comunidad, ITU=infección tracto urinario, I. Piel=infecciones de la piel, GI=infecciones gastrointestinales, IBD=infecciones bucodentales. MGF=médico general/de familia.

habiendo iniciado ya el tratamiento antibiótico.

Como fuente de información más tenida en cuenta en relación con el tratamiento antibiótico se señala, por orden, los protocolos de actuación (36%), la información científica (28%), la opinión de expertos (24%), los documentos científicos (8%) y en último lugar la información de la industria farmacéutica (4%).

COMPORTAMIENTO A LA HORA DE PRESCRIBIR

En las prescripciones estudiadas, el diagnóstico más frecuente fue AEPOC (19,4%), seguido de faringoamigdalitis (16,4%) y bronquitis aguda (15,8%) (tabla 5).

En cuanto al tratamiento, globalmente, el antibiótico más prescrito fue amoxicilina-clavulánico (cerca del 50%), seguido de amoxicilina. En las infecciones cutáneas el más prescrito fue cloxacilina (56,2%) (tabla 6). Cefditoren fue prescrito al 1,3% de los pacientes adultos para tratar infecciones respiratorias de vías bajas.

En casi la mitad de los casos se pautó el antibiótico cada 8 horas, alrededor del 40% cada 12 horas y en torno al 12% cada 24 horas. La duración media del tratamiento se situó en 7-8 días y se prescribió una media de 1,3 envases. En el 73% de las ocasiones sólo se prescribió antibiótico. El 4% de los pacientes estaba ya tratado con antibiótico

(el 42,9% de ellos por el propio médico) y la prescripción se realizó para el propio paciente en casi todos los casos (98%).

DISCUSIÓN

El conocimiento de los médicos de atención primaria españoles en relación con la etiología más probable y el tratamiento de elección de las infecciones más frecuentes en atención primaria se puede considerar aceptable. En relación con un estudio similar llevado a cabo en 1997 por el Grupo Urano, se observa un mejor conocimiento de los gérmenes más frecuentemente implicados en la mayoría de infecciones y un tratamiento de elección más acorde con los mismos.

Los microorganismos más frecuentemente implicados son los más señalados por la mayoría de médicos: *S. pyogenes* en procesos faringoamigdalares; neumococo y *H. influenzae* en sinusitis, otitis media y AEPOC (sobrestimación del neumococo); neumococo en la NAC; *E. coli* en las infecciones urinarias y *S. aureus* en infecciones cutáneas. Como deficiencias más significativas, señalemos la subestimación de la etiología vírica en la bronquitis aguda y en menor medida en los procesos respiratorios de vías altas.

Respecto a las resistencias bacterianas, parece existir la idea de una resistencia similar a los distintos grupos de antibióticos entre los patógenos más frecuentemente implicados en las infecciones comunitarias, con tendencia decreciente en relación con amoxicilina, macrólidos, amoxicilina-clavulánico, cefalosporinas y quinolonas, respectivamente. Respecto a un estudio similar del Grupo Urano de hace casi 10 años no ha habido cambios especialmente significativos. Lo más llamativo es que persiste la sobrestimación de la resistencia de *S. pyogenes* a los betalactámicos, ya que se considera una resistencia media del 33% frente a amoxicilina, 26,7% a amoxicilina-clavulánico y 19,7% a cefalosporinas. También se sobrestima la resistencia de

neumococo, *H. influenzae* y *M. catarrhalis* a amoxicilina-clavulánico (incluso con dosis altas de amoxicilina) y a cefalosporinas. Por el contrario, se infraestima la resistencia de *M. catarrhalis*, *S. aureus* y *E. coli* a amoxicilina.

La opinión respecto al tratamiento de elección responde en bastantes casos al habitualmente recomendado en infecciones como otitis, sinusitis, AEPOC y NAC^{8,9,10,11,12,13}. En cambio, en faringoamigdalitis se señala en la mayoría de los casos amoxicilina-clavulánico, cuando el tratamiento de elección es penicilina o amoxicilina, al igual que ocurre en la bronquitis aguda, en la que en general no están indicados los antibióticos¹⁵. En la infección urinaria, a pesar del elevado porcentaje de resistencias de *E. coli*¹⁶, las quinolonas siguen considerándose como tratamiento de elección para la mayoría. En comparación con los estudios previos del Grupo URANO, se observa que amoxicilina-clavulánico ha sustituido como tratamiento de elección a las cefalosporinas en otitis media, sinusitis y AEPOC, y a aminopenicilinas en neumonía y bronquitis aguda. Los macrólidos no son elegidos como tratamiento de elección en ninguna infección por la que se preguntó, excepto para una minoría de entrevistados (se considera como su indicación principal las infecciones respiratorias de vías bajas).

En la prescripción de antibióticos en atención primaria parece que con frecuencia se tiene en cuenta la opinión del paciente. Los médicos consideran que en el 17,5% de los casos el paciente los solicita directamente. En España existe una elevada expectativa de recibir antibióticos cuando se acude a consulta médica por un proceso infeccioso, expectativa que sin duda influye en su prescripción, tanto si se solicita directamente como si el médico percibe esa expectativa. Por ello es importante que las acciones encaminadas a mejorar la utilización de antibióticos no sólo se dirijan a los médicos prescriptores, sino también al resto de personas relacionadas con su utilización (farmacéuticos,

pacientes, población general...)¹⁷, como se viene haciendo en las últimas campañas orientadas hacia el uso razonado de los antibióticos¹⁸.

En la utilización de antibióticos existe un importante margen de mejora, que pasa por una disminución en su utilización, especialmente en las infecciones respiratorias de vías altas y en algunas de las de vías bajas, especialmente en bronquitis aguda en jóvenes sin comorbilidad.

En el apartado de comportamiento, los motivos de prescripción incluidos no reflejan los habitualmente existentes en atención primaria (en proporción figura información de más infecciones respiratorias de vías bajas, cuando el principal motivo de prescripción de antibióticos son las de vías altas), y no pueden sacarse conclusiones respecto a cada infección concreta por el escaso número de pacientes incluidos de cada una. No obstante, en el global de casos estudiados se refleja amoxicilina-clavulánico como antibiótico más utilizado actualmente en atención primaria (casi en el 50% de los casos), seguido de amoxicilina, en contraposición a lo que se observó hace casi diez años en los estudios del grupo URANO, en los que el antibiótico más prescrito era amoxicilina y amoxicilina-clavulánico constituía el 16,8%¹⁹.

Aunque estudios como éste, basados en una entrevista, tienen sus propias limitaciones, pensamos que suponen una aproximación importante al conocimiento de aspectos relacionados con la prescripción de antibióticos por los médicos generales/de familia españoles. Parece que en la elección del tratamiento tiene mucho más que ver el diagnóstico clínico que la consideración respecto a la etiología más probable y las resistencias bacterianas esperables, aunque se señala que éstas influyen de forma importante en la efectividad del tratamiento y que se tienen en cuenta a la hora de elegir un antibiótico.

El conocimiento de los médicos generales/de familia en relación con el tratamiento antimicrobiano ha mejorado en los últimos años, pero aún

existen algunas deficiencias que habría que intentar mejorar, entre las que destacamos:

- Infraestimación del origen vírico de infecciones como faringoamigdalitis y bronquitis aguda, que a menudo se relaciona con el uso de antibióticos en estas patologías, que con frecuencia no los requieren.
- Sobreestimación de la resistencia de *S. pyogenes* a betalactámicos en general. Curiosamente, aunque se considera que el valor medio de resistencia frente a amoxicilina es del 33,7% y a amoxicilina-clavulánico del 26,7%, éste último es el tratamiento de elección señalado por la mayoría para las infecciones faringoamigdalares.
- Sobreestimación de la resistencia de neumococo a amoxicilina-clavulánico (incluso a dosis altas de amoxicilina), hecho que no impide que luego se considere tratamiento de elección para infecciones como AEPOC, NAC, sinusitis u otitis, que se relacionan para la mayoría con dicho patógeno.
- Infraestimación de la resistencia de *E. coli* a amoxicilina y quinolonas.
- Elección de amoxicilina-clavulánico en la mayoría de procesos faringoamigdalares en vez de amoxicilina o penicilina V.
- Bronquitis aguda tratada con antibióticos, en la mayoría de casos con amoxicilina-clavulánico; en ella también se considera de elección en muchos casos levofloxacino o moxifloxacino, cuando se debería restringir su utilización en dicha indicación.
- Quinolonas como tratamiento de elección de las infecciones urinarias para la mayoría de entrevistados, cuando existe un importante porcentaje de cepas de *E. coli* resistentes; de forma empírica sería mejor optar por otros antibióticos inicialmente.

Estudios como éste contribuyen a conocer los factores que se relacionan con la prescripción de antimicrobianos por parte de los médicos, a detectar posibles deficiencias y a iniciar las acciones de mejora oportunas para contribuir a optimizar el uso de un recurso terapéutico tan valioso como los antimicrobianos.

BIBLIOGRAFÍA

1. Picazo JJ, Pérez-Cecilia E, Herreras A y Grupo DIRA en Atención Primaria. Estudio de las infecciones respiratorias extrahospitalarias. Estudio DIRA. *Enferm Infecc Microbiol Clin* 2003;21(8):410-6.
2. Cars O, Mölsted S, Melander A. Variation in antibiotic use in the European Union. *The Lancet* 2001; 357: 1851-1853.
3. Ferech M, Coenen S, Malhotra-Kumar S, Dvorakova K, Hendrickx E, Suetens C, Goossens H; ESAC Project Group. European Surveillance of Antimicrobial Consumption (ESAC): outpatient antibiotic use in Europe. *J Antimicrob Chemother*. 2006;58(2):401-7.
4. Lázaro E, Oteo J. Evolución del consumo y de la resistencia a antibióticos en España. *Inf Ter Sist Nac Salud* 2006;30:10-9.
5. Ripoll MA, Jiménez JJ, Pedraza A. Variabilidad en la prescripción de antibióticos en la provincia de Ávila. *Rev Esp Quimioterap* 2007; 20(1): 44-50.
6. Ripoll MA, Orero A, Prieto J en representación del Grupo URANO: Etiología y tratamiento de elección de las infecciones respiratorias en atención primaria. *Opinión de los médicos. Aten Primaria* 1999; 23: 296-300
7. Ripoll MA, Orero A, Prieto J: Resistencias bacterianas. *Opinión de los médicos de Atención Primaria españoles. Medicina General* 2000;25: 539-545.
8. SEQ, SEMG, SEMERGEN, AEP, SEIMC, SEMI. Guía para el control de la infección en atención primaria 2006. Madrid: GlaxoSmithkline, 2006.
9. Guía Terapéutica en Atención Primaria. 2ª edición. Barcelona: Semfyc ediciones, 2004.
10. Grupos de enfermedades infecciosas. Manual de enfermedades infecciosas en Atención Primaria. 2ª edición. Madrid: Ene Publicidad, SA, 2005.
11. Williams Jr JW, Aguilar C, Cornell J, Chiquette E, Dolor RJ, Makela M, Holleman DR, Simel DL. Antibióticos para la sinusitis maxilar aguda (Revisión Cochrane traducida). En: *La Biblioteca Cochrane Plus*, número 1, 2007. Oxford, Update Software Ltd. Disponible en: <http://www.update-software.com>. (Traducida de The Cochrane Library, 2007 Issue 1. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd.).
12. SEQ, SEPAR, SEMES, SEMG, SEMERGEN, SEMI. Tercer documento de consenso sobre el uso de antimicrobianos en la agudización de la enfermedad pulmonar obstructiva crónica. *Rev Esp Quimioterap* 2007;20(1):93-105.
13. Alfageme I, Aspa J, Bello S, Blanquer J, Blanquer R, Borderías L, et al. Normativas para el diagnóstico y el tratamiento de la neumonía adquirida en la comunidad. Sociedad Española de Neumología y Cirugía Torácica (SEPAR). *Arch Bronconeumol* 2005;41(5):272-89.1(5): 272-89.
14. SEQ, SEOPC, SEIP, SEMG, SEMERGEN, SEMUE. Documento de consenso sobre tratamiento antimicrobiano de la faringoamigdalitis. *Rev Esp Quimioterap* 2003; 16(11):74-88.
15. Smucny J, Fahey T, Becker L, Glazier R. Antibióticos para la bronquitis aguda (Revisión Cochrane traducida). En: *La Biblioteca Cochrane Plus*, número 1, 2007. Oxford, Update Software Ltd. Disponible en: <http://www.update-software.com>. (Traducida de The Cochrane Library, 2007 Issue 1. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd.).
16. Andreu A, Alos JI, Gobernado M, Marco F, de la Rosa M, García-Rodríguez JA y Grupo Cooperativo Español para el estudio de la Sensibilidad Antimicrobiana de los Patógenos Urinarios. Etiología y sensibilidad a los antimicrobianos de los uropatógenos causantes de la infección urinaria baja adquirida en la comunidad. Estudio nacional multicéntrico. *Enferm Infecc Microbiol Clin* 2005;23(1):4-9.
17. Baos V, Barbero A, Diogène E, Equilleor A, Eyaralar T, Ibáñez J et al. Documento de consenso sobre la utilización de antibióticos en Atención Primaria. *Aten Primaria* 2006;38(3): 174-7.
18. Campaña para el uso responsable de los antibióticos. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo, 2006. (Disponible en <http://www.antibioticos.msc.es/PDF/antibioticos.pdf>)
19. Ripoll MA, Orero A, González J por el Grupo URANO. Prescripción de antibióticos en Atención Primaria en España. Motivos y características. *Medicina General* 2002; 48: 785-790.